

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ОТ УЧЕНИЦИТЕ В ПРОГИМНАЗИАЛНИЯ ЕТАП НА УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

Пенка П. Кожухарова

APPLICATION OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES BY THE STUDENTS IN THE SECOND STAGE OF BASIC EDUCATION

Penka P. Kozhuharova

ABSTRACT: The aim of the study is to analyze the application of information and communication technologies by students in the second stage of basic education. The survey was conducted in the period 2018-2019 through a questionnaire survey with 629 students from 36 schools in the Northeastern region of Bulgaria. The methods for school self-assessment in the process of planning and introduction of innovations for application of ICT are discussed. Conclusions are formulated related to: goals and measures for the use of ICT in schools; the quality of teaching and learning; development of school culture and environment. The problem aspects and needs for implementation of modern ICT in school have been identified.

KEYWORDS: information and communication technologies, school, students, monitoring, quality, innovations

ВЪВЕДЕНИЕ

Системното наблюдение, планиране и приложението на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в училищното образование бележи началото си от последното десетилетие на миналия век. То се извършва в рамките на програмите за оценяване на постиженията на учениците PISA, PIRLS на Организацията за икономическо сътрудничество и развитите (ОИСР) чрез данните от националните статистически институти и Евростат. В съвместен доклад на Евростат и информационната мрежа Евридика за образованието в Европа за 1999/2000 един от разделите е посветен на показатели за ИКТ в сферата на образованието [2]. През 2001 г. е публикувано и системно проучване на Евридика за тяхното приложение в образователните системи [3]. С учредяването на Европейския съюз (ЕС) и приемането на Лисабонската стратегия приложението на ИКТ в училищното образование е основен индикатор за проследяване на напредъка. Това осигурява по-добро разбиране на същността и обхвата на националните инициативи в тази област. Разработват се програми за изпълнение на набелязаните в стратегиите мерки. Секторна програма „Минерва“ в рамките на програма „Сократ“ (2000 – 2006 г.), хоризонталните дейности на програма „Учене през целия живот“ (2007 – 2013 г.), програма „Еразъм +“ (2014 – 2020 г.), приоритетните оси и мерки на Структурните фондове на ЕС подкрепят инициативи и проекти, които съдържат ясен потенциал и очаквани резултати в областта на внедряването на информационните и комуникационни технологии, на методите и ресурсите с отворен достъп и дистанционно обучение в различен контекст и на различни нива на образованието.

На съвременния етап приоритетите в областта на ИКТ са очертани в Стратегията на Европейския съюз за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж „Европа 2020“ и по-конкретно в: „Програмата в областта на цифровите технологии в Европа 2020“, приета през 2010 г. [18] и „Стратегията за цифров единен пазар“, утвърдена през май 2015 г. [19]. Приоритетите в областта на образованието са представени в „Стратегическа рамка за европейско сътрудничество в областта на образованието и обучението („ЕСЕТ 2020 г.“)“ [24] и плановете за нейното прилагане. През ноември 2017 г. на срещата на върха в Гьотеборг е обявен специален план за действие в областта на цифровото образование. Във връзка с това Европейската комисия предприема нови инициативи за подобряване на ключовите компетенции и цифровите умения на европейските граждани. В новата европейска програма за умения е предложена преработена Европейска референтна рамка за ключовите компетентности за учене през целия живот, в която се посочват знанията, уменията и нагласите, от които хората

се нуждаят в своя живот, включително компетентностите в областта на цифровите технологии [21].

Планът за действие в областта на цифровото образование описва начина, по който системите за образование и обучение могат да използват по-добре иновациите и да подпомагат развитието на подходящи компетентности в областта на цифровите технологии, необходими за живота и работата в съвременното информационно общество. В плана за действие са заложили три приоритетни направления: по-добро използване на цифровите технологии за преподаване и учене; развиване на цифровите компетентности и умения, необходими за живота и работата в епоха на цифрова трансформация; подобряване на образованието чрез по-добър анализ на данни и предвиждане. Инициативите включват подпомагане на училищата с високоскоростни широколентови връзки, по-широко използване на инструменти за самооценка относно използването на технологиите за преподаване и учене в училищата, както и кампания за информиране на обществеността относно безопасността онлайн, медийната грамотност и киберсигурност [20].

Разработени са три европейски рамки, които имат за цел да осигурят обща основа за дискусии и анализи на национално, регионално и местно равнище. Те предлагат последователен набор от инструменти за саморефлексия и мониторинг, насочени към гражданите и учащите се (DigComp), преподавателите (DigCompEdu) и училищата (DigCompOrg) [7], [8], [6].

Съгласно Доклада за напредъка на Европа в областта на цифровите технологии, България се нарежда на последно място в Индекса на Европейската комисия за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI 2020), въпреки че общият ѝ резултат е нараснал до 36,4 %. Делът на хората с поне основни умения в областта на цифровите технологии възлиза на около 29 %, докато средно за ЕС той е 58 %. Този показател запазва стойностите си от 2017 г. насам. Едва 11 % от хората притежават умения над основните, което представлява по-малко от една трета от средната стойност за ЕС. Подобна тенденция се наблюдава и сред младите хора: 54 % от младежите на възраст между 16 и 24 години имат поне основни цифрови умения (спрямо средна стойност за ЕС от 85 %). Само 31% от българите имат основни софтуерни умения, при средни стойности за ЕС 61 %. В доклада е отчетено, че този показател е силно повлиян от социално-демографските аспекти [4 : 8 – 9]. Според проучване на компетентностите на учителите с инструментариума на DigCompEdu значим дял от тях - 42, 4 %, притежават цифрови умения от равнище А 2 - изследовател [12 : 708].

В настоящия програмен период развитието на ИКТ в училищното образование е планирано в „Стратегия за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014 – 2020 г.)“. Въпреки че предприетите мерки и дейностите по тяхното въвеждане не са изцяло в синхрон с мащаба на цифровата трансформация, е засилен акцентът върху подобряване на цифровите умения на учениците и педагогическите специалисти [25]. От учебната 2018 – 2019 година в трети клас се въвежда учебният предмет компютърно моделиране, а в горната степен на средното образование са заложили повече часове с насоченост към ИКТ. По националната програма „Обучение за ИТ кариера“ в средните училища се реализират извънкласни дейности.

През 2019 г. е приета Национална програма „Цифрова България 2025“, една от целите на която е модернизиране на училищното образование в областта на информационните и комуникационни технологии. Планирани са основни мерки, свързани с: осигуряване на адекватна инфраструктура в областта на ИКТ в училищата; оценяване на цифровите компетентности на учениците при завършване на първи гимназиален етап (X клас); модернизиране на учебното съдържание и методи на преподаване; въвеждане на учебен предмет „Компютърно моделиране“ в начален етап и въвеждане на обучение в профил „Софтуерни и хардуерни науки“; подобряване на уменията на учителите; засилване на сътрудничеството между образование, индустрия и неправителствен сектор; установяване на координиран подход за ефективни мерки в областта на цифровите умения и заетостта [26].

Непрекъснатата и нарастваща дигитализация в обществото, както и промените в самата технология водят до това, че стратегиите и политиките бързо остаряват. Европейските държави трябва непрекъснато да преразглеждат и разработват нови стратегически, политики и мерки за посещане на новите изисквания за висококачествено цифрово образование.

МЕТОД

Въпреки че повечето държави в Европа имат стратегии за цифрово образование на ниво училище, процедурите за мониторинг и оценка на тези стратегии и свързаните с тях политики не са широко разпространени и там, където са налице, рядко се прилагат редовно. В резултат на анализ на парадигмите за процесите на обучение в електронна Р. Пейчева-Форсайт посочва, че своите потенциални възможности да подпомогнат определен учебен опит технологиите материализират само в конкретен образователен контекст, който е много по-богат от нивото на абстракция [15 : 158]. А. Смрикаров и А. Иванова извеждат потребността от много внимателен анализ, за да се даде ясна и точна характеристика на тези, които са поставени в центъра на планираните промени. Едва тогава – посочват авторите, внедряването на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) в училищното образование би имало желания ефект по отношение качеството на крайния продукт [17 : 5]. В редица изследвания е констатирано, че разработването на план за политики в областта на ИКТ на училищно ниво е решаваща стъпка към интегриране на ИКТ в образованието. Meri-Tuulia Kaarakainen посочва, че учителите в училищата, които имат подобен план, който подчертава споделените цели, използват по-често ИКТ в процеса на обучение [9]. А. Raman и S. Shariff констатират, че има положителна зависимост между технологичното лидерство, компетентността и ангажираността на учителите да използват ИКТ [16]. Sara Dexter и van Johan Braak установяват зависимости между училището политики за приложение на ИКТ и промените в класната стая и административните дейности [1].

Въз основана анализ на методики за самооценка на училището и стратегии и планове за приложение на ИКТ в образователната система, с цел осъществяване на системен мониторинг, през 2013 г. е разработена методика за самооценка на приложението на ИКТ в училище, която е апробирана в седем училища на територията на община Варна. В методиката са приети следните основни критерии за самооценка на приложението на ИКТ в процеса на стратегическо планиране: цели и стратегия за развитието на качеството на използване на ИТ в училище; управление на качеството на преподаване и учене; професионализъм на учителите при използване на информационни технологии в училище; училищна култура и среда; управление и лидерство в училище. Към всеки от тях са конкретизирани под критерии, които дават насока за аспектите на проучването. Диагностичният инструментариум включва четири анкетни карти за учители, ученици, родители и административен персонал по посочените в изследването критерии и показатели. Включените в анкетата твърдения се оценяват по петстепенна ликерт-скала.

Самооценката на училищата подпомага процеса на разработване на училищни стратегии и годишни планове [11]. В зависимост от развитието и приложението на ИКТ и индикаторите за мониторинг на националните стратегии и европейската рамка за развитие на образованието инструментариумът периодично се актуализира [10]. Въведената през 2018 г. от ЕС рамката DigCompOrg има седем ключови елемента и петнадесет под-елемента, които са универсални за всички образователни степени: практики на лидерство и управление; преподаване и учене; професионално развитие; практики на оценяване; учебно съдържание; сътрудничество и работа в мрежа; инфраструктура. За всеки от елементите и под-елементите на DigCompOrg са разработени редица дескриптори (общо 74) [5].

За да бъде проучено приложението на ИКТ в училищното образование през учебната 2018 – 2019 г. е проведено проучване с учители, ученици, административен персонал и родители от 17 училища в областите Варна, Шумен и Добрич. Тук ще бъдат обсъдени резултати от проведеното изследване с 629 ученици от прогимназиалния етап на основната степен на училищното образование. Методиката е адаптирана към индикаторите на DigCompOrg. Проучването с учениците е проведено чрез анкетна карта, в която са включени три от разработените в методиката критерии.

КРИТЕРИИ 1: *Стратегии и цели за развитие на качеството на използване на информационни и комуникационни технологии в училище:*

1.1. Стратегическо планиране, промяна и документиране за въвеждането и използването на ИКТ в училище: ангажираност на учениците в разработването на стратегията на училището

при: оценка на потребности и нужди; планиране на необходими мерки и дейности; мониторинг, оценка и контрол върху използването на ИКТ;

1.2. Налични ресурси за използване на ИКТ в училище: налични ресурси като хардуер, софтуер; разработена и поддържана веб-сайт на училището; разработена платформа за електронно обучение; качеството на използване на интернет връзката училище;

1.3. Автономия и иновация: отвореност на училището към нови идеи и методи на работа с ИТ; информираност за нови технологии; внедряване на ИКТ, работа по проекти за използване ИКТ в училище и - приключили, настоящи (сайт на проект, електронни информационни материали; мониторинг и оценка.

КРИТЕРИЙ 2: Управление на качеството на процесите на преподаване и учене:

2.1. Училищен учебен план: приложение на ИКТ в задължителните дисциплини; в избираемите дисциплини (ЗИП, СИП); при осъществяване на интегративни връзки;

2.2. Използване на ИКТ в зависимост от целите на обучение: при формиране на знания и умения; приложение на информационни технологии за развитие на личностни компетентности и таланти, за развитие на социални умения;

2.3. Разнообразие на методите и техниките за приложение на ИКТ за обучение: за достъп до ресурси с информация: учебни ресурси (информация, упражнения, тестове, презентации); сайтове, електронни библиотеки, електронни музей; електронни симулации и игри; за представяне на електронни продукти: презентации; за общуване с учителите и съучениците: електронна поща, фейс-бук, електронна платформа, през сайта на училището, скайп; стена на класа, и др.;

2.4. Индивидуализация и диференциация при използване на ИКТ в обучение: видове електронна комуникация, която използват: синхронна, асинхронна; използване на ИКТ при индивидуална и групово работа; приложение на информационните технологии при работа с ученици със СОП; степен на избираемост и самостоятелно учене; оказване на подкрепа при самоподготовката; за развитие на индивидуалния стил на познание и учене на учениците; за развитие на мотивацията им за познавателна дейност;

2.5. Стандарти за представяне и оценка: използване на ИКТ за контрол и оценка при вътрешноучилищно оценяване на постиженията; подготовка за външно електронно оценяване на постиженията.

КРИТЕРИЙ 3: Училищна култура и среда:

3.1. Спазване на принципите на толерантност и зачитане на правата на училищната общност при използване на ИКТ: спазване на ясни правила за използване на ИКТ в училище и последици при неспазването им; липса на дискриминация и равнопоставено участие на училищната общност при използване на ИКТ;

3.2. Консултиране и ориентиране на учениците: при подкрепа и консултиране на учениците; при ориентиране за бъдещата им училищна кариера и/или избор на професия; за участие в тематични проекти и програми, за ученически обмен в България и в държави на ЕС; за реализирани тематични проекти по младежки програми; за информиране за предстоящи и реализирани младежки събития и културни дейности, които се предлагат в града/региона; за информиране за училищни, общински и регионални състезания, турнири, изпити, конкурси, олимпиади;

3.3. Използване на ИКТ за взаимодействие и консултиране на родителите: за информиране на родителите за резултати от учебния процес и отсъствия на учениците (електронен дневник); по въпроси, свързани с индивидуалното развитие на учениците;

3.4. Използване на ИКТ за създаване на безопасна училищна среда: безопасност при използване на интернет;

3.5. Използване на ИКТ при популяризиране на резултатите от дейността на училището: за популяризиране на дейности и работа по училищни проекти; за популяризиране на резултати от участие на учениците в състезания, олимпиади, конкурси и др.; за популяризиране на проведени мероприятия и чествания в училище.

Включените в анкетата твърдения се оценяват по петстепенна Ликерт-скала.

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

План и мерки за приложение и развитие на ИКТ в училище. Резултатите от проучването сочат, че мнението на учениците е слабо представено при оценка на потребностите от внедряване на съвременни ИКТ в училище - $\bar{x} = 2,55$, $SD = 1,21$ (Табл. 1). Анкетно проучване е направено сред 13,51 % от тях, а 11,76 % са участвали в организирани дискусии по темата. Приблизително половината (46,9 %) са имали възможност да споделят своето мнение в неформални беседи с преподавателите. Всички анкетирани са обсъждали тези потребности с връстниците си в училище. Значим дял от тях (72,49 %) споделят мнението, че ученическият съвет може във висока степен да повлияе върху решенията на училищната общност, които се отнасят до внедряването и използването на ИКТ.

Таблица 1

Стратегии и база за развитие на качеството на използване на информационни и комуникационни технологии в училище

	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$SE_{\bar{x}}$	SD	V	As	Ex
Училищен план за приложение на ИКТ	1,00	5,00	4	2,55	,173	1,21	1,461	,429	-,590
Налични ресурси за използване на ИКТ	2,00	5,00	4	3,20	,131	,926	,857	-,094	,221
Автономия и иновации	3,00	5,00	3	3,41	,138	,983	,967	-,402	,006

N = 629

Налични ресурси за използване на ИКТ. Според учениците приложението на ИКТ ресурси в училищата е на средно ниво - $\bar{x} = 2,55$, $SD = 1,21$ (Табл. 1). Те оценяват като недостатъчен достъпа до компютърни устройства извън кабинетите по информатика и информационни технологии. Посочват, че съществува потребност от компютърно и мултимедийно оборудване във всяка класна стая, което да ползват съвместно с учителя и съучениците си в урочни и извънкласни дейности. Интерактивни дъски се използват в средна степен според (57,39 %), в ниска е посочено приложението на интерактивни маси (87,44 %). Малък е дялът на училищата, в които за учениците са осигурени таблети (18,28 %).

Повечето училищни библиотеки (75,9 %) нямат електронен каталог за наличните в библиотеката книги и дигитализирани помощни материали, които да подпомогнат учениците в процеса на обучение. Едва 19, 5 % от тях посочват, че са използвали компютър в училищната библиотека, който има достъп до интернет, а 79,96 % са абсолютно несъгласни с твърдението, че библиотеката изпълнява важна роля при осигуряването на достъп до съвременни технологии.

Учениците оценяват като добро качеството на интернет връзката в училищата. Това създава възможност за работа в електронна среда, чрез личните мобилни устройства на учениците. Все по-често се забелязва тенденция за приложението им с образователна цел в класните стаи на училищата.

Получените резултати показват, че 76,62 % от тях притежават мобилно устройство – смартфон 97%, 1,9 % имат таблети, а останалите не притежават такова устройство или имат мобилен апарат без операционна система. Най-широко използваната операционна система (ОС) е Android със 85,3 %, iOS имат 13,5 %, а за други ОС остават 1,2 %. Към тези системи могат да бъдат инсталирани приложения за образователно съдържание.

В повечето училища не съществува електронна система за комуникация с учениците за решаване на административни въпроси.

Приложение на ИКТ в процеса на обучение. Учебното съдържание по предметите информатика и информационни технологии допринася за по-добрата подготовка на учениците за използване на съвременни ИКТ според 83, 3% от тях (42, 28 % са напълно съгласни и 41, 33 % съгласни с това твърдение). Две трети посочват, че тези умения прилагат и в други учебни предмети – 63, 7 %.

Таблица 2
Приложение на ИКТ в процеса на обучение

	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	Sex	SD	V	As	Ex
В задължителни дисциплини	1,00	5,00	4,00	3,20	,131	,926	,857	-,096	,221
В ЗИП, СИП	2,00	5,00	4,00	3,43	,179	1,23	1,51	-,518	-,460
При самоподготовка	2,00	5,00	4,00	3,52	,140	,967	,936	-,503	,460
В клубове по интереси	2,00	5,00	3,00	3,69	,147	0,62	1,100	-,843	,699
В извънучилищни дейности	1,00	5,00	5,00	3,24	,209	1,479	2,186	-,512	-,396

N = 629

В процеса на обучение учителите използват най-често ИКТ при представяне на нови знания (66, 9 %) и по-рядко при тяхното затвърждаване по време на урока. В по-ниска степен по дисциплини, различни от информатика и информационни технологии са застъпени дейностите, които са пряко свързани с ученето в мрежов формат лице в лице с използването на съвременен софтуер за електронно обучение и софтуер (Office 365), който позволява организиране на съвместна работа с документи в реално време с помощта на *Word Web App*, *PowerPoint Web App* или *Excel Web App*. Най-често учениците си служат с ИКТ в процеса на самоподготовка и при представяне на материали по теми, към които проявяват интерес- $\bar{x} = 2,55$, $SD = 1,21$ (Табл. 2). Значим дял – 80, 7 % посочват, че използването на ИКТ ги е мотивирало да придобият нови знания и да ги развият. Епизодично са посочени платформите за интегрирано дигитално съдържание по различни учебни предмети: *BrainPOP SSO*, *Kami*, приложения като: *The ASSISTments App for Google Classroom* по математика и природни науки, приложенията: *Astronomy Simulations*, *Word Search Game*, *Memory Games*.

Таблица 3
Форми на приложение на ИКТ в процеса на обучение

	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	Sex	SD	V %	As	Ex
Платформи за интегрирано дигитално съдържание	2,00	5,00	3,00	2,85	,149	1,03	1,043	,055	-,013
Образователен софтуер	2,00	5,00	3,00	2,69	,181	1,257	1,581	,225	-,763
Социални медии	3,00	5,00	2,00	4,25	0,06	0,42	0,98	0,39	0,54
Образователни портали	2,00	5,00	3,00	3,69	,147	1,049	1,100	1,295	-,843
Публикации в интернет	3,00	5,00	3,00	4,05	0,07	0,53	1,63	0,36	0,274
Електронни библиотеки	2,00	5,00	3,00	2,80	,162	1,143	1,306	-,103	,009
Виртуални музеи	2,00	5,00	3,00	3,02	,154	1,118	1,306	-,210	-,279
Виртуални лаборатории	2,00	5,00	3,00	2,51	,159	1,138	1,295	,060	1,250

N = 629

Достъпът до електронни ресурси, които подготвят учителите – упражнения, тестове, презентации, емпирични данни се осъществява най-често чрез социалните медии – *Facebook* (84, 89 %), *Skype* (42,92 %), *Vibre* (13,83 %); електронните пощи – 73,4 % (най-често в *abv.bg* или в *gmail*) и в по-ниска степен (25,11 %) през електронни платформи за обучение или приложения (*Shkolo.bg*, *Google classroom*, *Google Desk*, *LearningApps.org*, *Moodle*, *Pear Desk*, *BigBlueButton*). В ниска степен е посочено използването на виртуални лаборатории и виртуална реалност. Приложението на добавена реалност към учебни помагала е упоменато от 7 % от учениците. 83 % от тях са посочили, че освен предоставените от учителите материали в процеса на самоподготовка използват електронни ресурси от образователните портали *Уча се*, *Помагало*, *Khan Academy*, *My school BEL*, електронни ресурси на издателства на учебна литература. В ниска степен използват електронни игри и симулации с образователно съдържание - $\bar{x} = 2,67$, $SD = 0,98$ (Таблица 3).

Таблица 4
Методи и техники приложение на ИКТ

	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	Sex	SD	V	As	Ex
Мултимедийни презентации	3,00	5,00	2,00	4,37	,179	0,79	,517	-,731	-,541
Виртуални експозиции	2,00	5,00	3,00	3,29	,167	1,03	1,06	-,286	,399
Видео	3,00	5,00	2,00	3,39	,143	,607	,369	-,408	-,513
Аудио-информация	2,00	5,00	3,00	2,96	,160	,986	,973	-,025	-,430
Онлайн-викторини	2,00	5,00	3,00	2,97	,160	,986	,973	-,025	-,185
Електронни симулации и игри	2,00	5,00	3,00	2,67	,180	,767	,588	-,196	,102
3 D – модели/експозиции	1,00	5,00	3,00	2,61	,159	1,01	1,02	,193	-,451
Онлайн-уроци	1,00	5,00	3,00	3,01	,376	1,50	2,26	-1,07	,208
Електронни тестове	2,00	5,00	3,00	3,66	,188	1,14	1,31	-,456	,398
Е-портфолио	3,00	5,00	2,00	2,78	,201	1,20	1,45	,199	,232

N = 629

При използване на електронни ресурси учителите се интересуват от нивото на усвоените знания и умения и осъществяват позитивна, подкрепяща връзка. Разширява се обхватът на формалното оценяване. 58 % от учениците твърдят, че използват в средна степен синхронна комуникация през *Facebook*, *Skipe*, *Google Meet*, като в повечето случаи комуникацията е асинхронна.

За контрол и оценка на постиженията на учениците най-често са прилагани електронни тестове, подготвени чрез приложенията *Googe Form*, *Kahoot*, *Hot Potatoes*, *тест в Moodle* и представяне на презентации по поставени теми за индивидуална или групова работа. По-рядко е застъпено оценяването чрез разработване на електронно портфолио (35,77 %). Като използвани инструменти са посочени платформите Е-портфолио за вашето бъдеще, *Махара*, *Digication*. Няколко ученици са посочили приложението *Flipgrid*, което учители са използвали за възлагане на видео или аудио задачи. Насърчаването към самооценка и оценка от връстници е ограничено.

Учениците са уверени в уменията си при работа с ИКТ и споделят, че във висока степен училището ги подготвя добре за тяхното приложение като им дава необходимите знания (62, 16 %) и умения за търсене, извличане и систематизиране на информация. Те свободно изразяват своите проблеми или задават въпроси относно работата в електронна среда. Използването на ИКТ допринася във висока степен за развитие на индивидуалния стил на познание и учене на учениците (62, 32%). Приблизително три четвърти (65, 5 %) от тях твърдят, че в училище са придобили умения за работа в екип при използване на ИКТ. 74 % са споделили, че в процеса на групова работа са развили във висока степен своите социални умения. 76 % от тях посочват, че имат възможност да работят самостоятелно с компютър или мобилно устройство у дома, за да изпълнят поставените задачи. Влиянието на поднесената чрез ИКТ информация води до повишаване на активността и инициативността на учениците. Използването на ИКТ допринася за развитие на мотивацията на учениците за учебна и познавателна дейност при 79, 65 % от тях.

Училищна култура и среда при използване на ИКТ. В училищата всички ученици могат равноправно да участват при използването на ИКТ в учебния процес - $\bar{x} = 4,04$, $SD = 0,88$ (Таблица 5). Спазват се принципите на толерантност и зачитане на правата на училищната общност. В средна степен ресурсните учители използват приложения и технологии за достъпът до цифрови устройства и интернет за учениците със специални образователни потребности. Безопасността, рисковете и отговорното поведение в онлайн среда се обсъждат с учениците - $\bar{x} = 3,26$, $SD = 1,21$ (Таблица 5).

Учителите отделят време на отделни компоненти с възпитателно въздействие: дават се указания за здравословно поведение при обучение – отстояние от екрана, стойка, готовност за

работа. Учениците не познават добре правилата на интелектуалната собственост и авторските права при извличане, използване, повторно смесване или създаване на цифрово съдържание.

Таблица 5
Училищна култура и среда при използване на ИКТ

	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	\bar{S}_{ex}	SD	V	As	Ex
Спазване на принципите на толерантност и зачитане на правата на училищната общност при използване на ИКТ	1,00	5,00	4,00	4,04	,941	,886	,857	-1,13	2,98
Приложение на ИКТ за консултиране на учениците	2,00	5,00	4,00	3,59	,148	1,17	1,37	-1,32	2,28
Приложение на ИКТ за консултиране на родителите	2,00	5,00	3,00	3,19	,147	1,28	1,65	-,784	,726
Спазване на правила за интелектуалната собственост	2,00	5,00	3,00	2,73	,863	1,08	1,13	-,962	1,73
Безопасност в интернет	1,00	5,00	5,00	3,26	,178	1,210	1,46	-,675	,788

N = 629

Сайтът на училището, според 72,02 % от учениците отговаря във висока степен на техните потребности за информация относно организацията на процеса на обучение и събития, свързани с живота в училището и населеното място. В по-ниска степен получават информация за предстоящи конкурси, състезания и олимпиади (31,47 % са несъгласни и 15,58 % са абсолютно несъгласни с това твърдение). Само 37,04 % от учениците посочват, че в училище се използват ИКТ за професионално ориентиране.

ОБОБЩЕНИЕ

В резултат на извършения анализ може да бъде направен извода, че съществува необходимост от по-активно включване на ученическата общност при оценка на нуждите от внедряване и използване на съвременни ИКТ в обучението при разработване на стратегия за развитие на училището и планове за тяхното приложение. Учениците оценяват във висока степен потенциала и преимуществата на цифровите технологии в обучението.

В средна степен физическите и виртуални пространства в училищата са осигурени и оптимизирани за обучение в електронна среда. Наблюдава се тенденция за интегриране на цифровите технологии в процесите на преподаване и учене. В по-ниска степен това се констатира в процесите комуникация, оценяване и администриране. Участниците в образователния процес имат достъп до устройства, софтуер, приложения, цифрово съдържание и онлайн услуги, но те не винаги отговарят на техните нужди и образователни очаквания. Незначим дял от училищата имат разработени ресурси с отворен достъп, поместени на платформи или приложения за електронно обучение.

Недостатъчно е оценен потенциалът на мобилните устройства – смарт телефони и таблети на учениците. Независимо, че все още тяхната употреба е свързана предимно с цел забавление, не е малък и дялът на тези, които използват смарт телефоните си за обучение и търсене на информация в интернет. Достъпът до цифрови устройства и интернет за учениците със специални образователни потребности е ограничен.

В процеса на обучение учителите използват най-често ИКТ при представяне на нови знания и по-рядко при тяхното затвърждаване по време на урока. Най-често учениците си служат с ИКТ в процеса на самоподготовка. Преобладаваща е асинхронната комуникация.

Създадени са условия за търсене и подбор на данни и текстова информация от електронни ресурси. Според учениците, в учебните часове в средна степен решават проблеми и задачи чрез използване на електронни ресурси, оценяват данни, учат се критично да

възприемат информацията от интернет. В по-ниска степен в процеса на обучение по дисциплини, различни от информатика и информационни технологии са застъпени дейностите, които са пряко свързани с ученето в електронна среда, като използване на образователен софтуер или програми за текстообработка, създаване и работа с електронни таблици. Използването на виртуална и добавена реалност имат ниска степен приложение.

Учениците са както потребители, така и създатели на дигитално съдържание, специфично за учебния предмет, но в ниска степен това съдържание се съхранява трайно в образователната институция.

При използване на електронни ресурси учителите се интересуват от нивото на усвояване на знания и умения и осъществяват позитивна, подкрепяща връзка. Разширява се обхватът на формалното оценяване. Използването на информационни технологии допринася в значима степен за развитие на личностни компетентности и таланти и уменията на учениците за работа в екип.

Училищата във висока степен подкрепят използването на цифрови технологии за увеличаване на възможностите за индивидуализация и диференциация в обучението, като се вземат предвид силните страни, потенциала и очакванията на учениците. Добрите практики в тази област могат да бъдат популяризирани в процеса на квалификация на педагогическите специалисти.

Литература:

1. Dexter, S., van Braak, J. (2012): School-based ICT policy plans in primary education: Elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 43 Issue 3, p 505-519.
2. European commission (2000): *Key Data on Education in Europe 1999/2000*. Brussels.
3. European commission (2001): *Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems – Facts and figures – 2000/01*. Annual Report. Brussels.
4. European commission (2020): *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020 Bulgaria*. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <file:///D:/ot%20pc/Downloads/DESI2020-BULGARIA-ENG.pdf>
5. European commission (2020): *Promoting Effective Digital-Age Learning*. A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from:
6. European commission: (2016): *Digital Competence Framework for Citizens*. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> .
7. European commission: (2017): *Digital Competence Framework for Educators*. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.
8. Eurostat (2015): *Being young in Europe today - digital world*. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world .
9. Kaarakainen, Meri-Tuulia (2019): ICT Intentions and Digital Abilities of Future Labor Market Entrants in Finland. *Nordic Journal of Working Life Studies*. Vol. 9 Issue 2, p. 105-126.
10. Kozhuharova, P. (2014): Indikatori za monitoring na prilozhenieto na informatsionni i komunikatsionni tehnologii v uchilishte. V: *Izvestia na Sayuza na uchenite, S., Tom 27, Sayuz na uchenite, UI Tehniceski universitet – Sofia*. Sofia. (in Bulgarian)
11. Kozhuharova, P., M. Stoyanova (2013): Menidzhmant na prilozhenieto na informatsionni tehnologii i vavezhane na inovatsii vav VTG „Georgi S. Rakovski“ – gr. Varna V.: *Sbornik nauchni trudove na studenti i doktoranti ot Pedagogicheski fakultet, UI „Episkop Konstantin Preslavski“* . Shumen. (in Bulgarian)
12. Koleva, N. (2019): Prouchvane na tsifrovite kompetentnosti na balgarskite pedagozi. *Godishnik na ShU „Episkop K. Preslavski“*, tom XXIII D, Pedagogicheski fakultet. UI Ep. Konstantin Preslavski. Shumen. (in Bulgarian)
13. OECD (2016): *Innovating Education and Educating for Innovation. The Power of Digital Technologies and Skills*. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from:

- <https://www.oecd.org/fr/innovation/innovating-education-and-educating-for-innovation-9789264265097-en.htm>
14. Panagiotis Kampylis, Yves Punie, Jim Devine (2015): Promoting Effective Digital-Age Learning. *A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. Brussel.
 15. Peycheva-Forsayt R. (2011): Elektronoto obuchenie – teoria, praktika, aspekti na pedagogicheski dizayn. V: *Godishnik na Sofiyskia universitet „Sv. Kliment Ohridski“ Fakultet po pedagogika. Kniga Pedagogika tom 103*. UI Sv. Kliment Ohridski. Sofia. (in Bulgarian)
 16. Raman A., S. Shariff (2017): Institute Aminuddin Baki Technology leadership, ICT facility, competency, commitments and teachers practices on implementations with effective teacher's management tasks in schools. *Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies*, Vol.04, Issue 09 p 88-96.
 17. Smrikarov, A., Ivanova A. (2011): *Kontseptsia za vavezhdane na informatsionnite i komunikatsionnite tehnologii v sistemata na uchilishtnoto obrazovanie prez sledvashtite 5 godini*. Izdatelski tsentar na Rusenskia universitet. Ruse. (in Bulgarian)
 18. COM (2010) 0245: Digital Agenda for Europe. Communication from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions/ Brussel. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/bg/ALL/?uri=CELEX:52010DC0245>
 19. COM (2015) 0192A: Digital Single Market Strategy for Europe. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:52015DC0192>
 20. COM (2018) 22: Digital Education Action Plan. Brussels, final. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en
 21. COM (2018) 24: Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. Brussels, final. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604%2801%29>
 22. COM (2020) 67: Shaping Europe's digital future, final. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_3.pdf
 23. COM (2020) 66: A European strategy for data. EC., Brussel.final. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1593073685620&uri=CELEX%3A52020DC0066>
 24. COM (2009) C119/02: Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020'). [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/?uri=celex%3A52009XG0528%2801%29>
 25. MON (2014): Strategia za efektivno prilagane na informatsionni i komunikatsionni tehnologii v obrazovaniето i naukata na Republika Bulgaria (2014 – 2020 g.). [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: [file:///D:/ot%20pc/Downloads/strategia_efektivno_ikt_2014_2020%20\(2\).pdf](file:///D:/ot%20pc/Downloads/strategia_efektivno_ikt_2014_2020%20(2).pdf)
 26. MTITS (2019): Natsionalna programa „Tsifrova Bulgaria 2025“. Ministerstvo na transporta, Informatsionnite tehnologii i saobshcheniyata. [Accessed 30. 06. 2020]. Available from: https://www.mtitc.government.bg/sites/default/files/uploads/it/cifrova_bulgariya_2025.pdf

доц д-р Пенка П. Кожухарова
Катедра „Педагогика и управление на образованието“
Педагогически факултет
Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“
e-mail: p.kozhuharova@shu.bg