

ОТДАЛЕЧЕНО ОБУЧЕНИЕ ПРЕЗ 2020 ГОДИНА ОТ ПЪРВА ЛИНИЯ: ОПИТЪТ НА ЕДНА ЕЛИТНА ГИМНАЗИЯ

Пенка Георгиева, Соня Димова

Този доклад представя постигнатата ефективност на управление на информационните потоци, генерирани при провеждане на изцяло отдалечено електронно обучение в елитна гимназия в гр. Бургас през 2020 г. Представени са някои предизвикателства при прилагане на функционалния модел на учебния процес, приложен в гимназията. Едно измерение на ефективността на обучението е свързано с постигнатите резултати на ДЗИ и НВО. Друг и не по-малко важен аспект са нагласите на обучаемите (и техните родители) по отношение на наложените промени в учебния процес.

1. Въведение. Информационните и комуникационните технологии (ИКТ) според [1] са не просто средство за достъп до информация (или технологии) с използване на компютър/таблет/смартфон. Те развиват и създават множество социални и икономически ресурси.

В България до март 2020 г. в сферата на образованието чрез ИКТ постепенно се развиват нови методи за преподаване и учене, като се прилага *Стратегия за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014–2020 г.)*, Основна цел на стратегията е да осигури равен и гъвкав достъп до образование и научна информация по всяко време и от всяко място – от стационарен компютър, лаптоп, таблет, мобилен телефон. За постигане на тази цел е създадена единна информационна среда, обслужваща училищното образование, висшето образование и науката, и очакването е уроците да са по-интересни и атрактивни, учениците и учителите да са по-мотивирани, да намалее броят на отпадащите от образователната система, да има по-висока степен на усвояване на учебното съдържание и на придобиването на ключови умения. Въпреки комплексния си и балансиран характер, стратегията за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България е преди всичко стратегия на електронното образование и всички процеси в нея са ориентирани към голямата цел – цифрова трансформация на образованието [2].

С въвеждането на извънредното положение от март 2020 г. (Covid-19) в образователната система се наложи да се предприемат драматични промени – за един уикенд всички училища преминаха към *онлайн* обучение в дигиталната среда – без

подготовка, без регулации, без правила, без разписани процедури и/или инструкции – само с една заповед.

В този доклад е споделен опитът на екипа на ППМГ „Акад. Никола Обрешков“ в гр. Бургас при изграждане на комуникацията *учител-ученик* буквално в рамките на две денонощия, резултатите от първия етап на отдалеченото обучение и измененията в нагласите на обучаемите и техните родители в следващите месеци.

2. Електронно обучение. Електронното обучение е процес на обучение без ограничения във времето и физическото пространство, при който се осигурява индивидуализация чрез предоставяне на електронни учебните ресурси при поискване от обучаемия (обикновено през интернет) в резултат на осъзната необходимост [2].

Съществуват различни таксономии на електронното обучение. Например, според използваните мрежови ресурси, то е онлайн или офлайн обучение. Според степента на участие на преподавател има три основни типа е-обучение – напълно самостоятелно (самообучение); направлявано от преподавател (синхронно, асинхронно) и смесено (хибридно (blended)). Според организацията на учебния процес електронното обучение е също два вида: включено в аудиторното обучение и дистанционно. [3]

Електронната форма за обучение може да бъде разглеждана като една от формите на дистанционното обучение, на която са присъщи: възможността да се учи независимо от местоработата и местоживеене, гъвкавост – възможност за обучаващите се да получат образование в удобно време и удобно място и икономичност – съществено съкращаване на разходи за пътуване към мястото за обучение). Към перспективните направления на дистанционното обучение следва да се отнесат допълнителното образование на възрастните (повишаване на квалификацията и преквалификация, обучаващи курсове, подготовка за постъпване в образователни институти и др.), допълнително обучение на децата и младежите (включително допълнителни занятия по програми с естествено-математически, еколого-биологически, обществено-хуманитарен профил), специално обучение [4-7]. Важен аспект на електронното обучение е спазването на разработените стандарти в областта. Повече подробности за спецификите на електронното обучение, моделите и системите за управление могат да бъдат намерени в [8].

3. Информационни потоци при електронно обучение (гимназиален етап).

3.1. Функционален модел на учебния процес. В гимназиалния етап на обучение в България се прилага класно-урочна форма на обучение, в която урокът е основната организационна форма на обучение и учебният процес се характеризира със следните атрибути: *дейности; материална база и свързани с нея физически процеси; потребители; време; събития; пространство.*

В училището като институция се разграничават две основни групи *дейности*: свързани с финансирането и материалното осигуряване на учебния процес, както и опазване здравето на обучаемите и персонала; организиране и контрол на обучението, изпълнение на учебните планове и програми, методическа и извънкласна работа.

Основните участници (*потребители*) в образователния процес са: ученици; учи-

тели; администрация; родители; обществени институции.

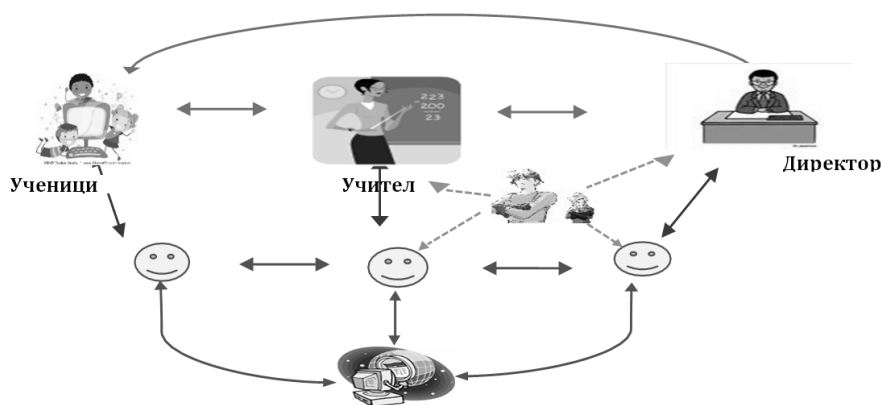
Събитията в средното училище са планирани, нормативно регулирани и извънредни събития.

Във *времето* обучението е логически непротиворечив, последователен и непрекъснат процес на взаимодействие за реализиране на определени цели, протичащ при специфични условия и конкретни времеви характеристики: периодичност; точно датиране; начало и край на учебна година; учебен срок, ваканции и празници; изпити; отчети; фиксирана продължителност на учебен час, срок, година, изпити и ваканции.

За групата на обучаващите се са възможни следните промени в *пространството*: временни отсъствия; смяна на профил или училище; необходимост от явяване на поправителни изпити или изпити за промяна на оценката; подготовка и участие в НВО; подготовка и участие в ДЗИ. При учителите и администрацията също са възможни непредвидени промени в *пространството* (напр. временно отсъствие).

Спрямо администраторите са възможни промени в пространството, временно отсъствие като напр. заболяване или обявяване на различни видове прекъсвания на работата на цялото училище (напр. епидемии) – в такива случаи е възможно временно прекратяване на учебния процес или масово преминаване към дистанционна форма на обучение, както се получи през тази 2019 – 2020 учебна година.

3.2. Изисквания към електронната среда за отдалечено обучение. За да бъде успешна реализацията на обучение в електронната среда в съответствие с функционалния модел, тя трябва да притежават съответните модули за всички дейности, потребители, събития и времеви характеристики. Посредством работни потоци, информацията (заданията) се предават от един участник на друг в съответствие с набор от процедурни правила. В тях всяка дейност се представя като елемент от задание, минаващо по определени комуникационни канали между потребителите (фиг. 1).



Фиг. 1. Работни информационни потоци в обучителното пространство

За реализиране на работните потоци се използват два комуникационни модела – *синхронна* и *асинхронна* комуникация. Потребителският интерфейс осъществява връзка между потребителите и електронната среда. Той визуализира и предоставя

достъп на потребителя до услуги, в зависимост от ролята, присвоена му по време на регистрацията.

Услугите са обединени в три функционални групи: услуги за подготовка, организация и планиране на учебния процес; услуги за провеждане и управление на образователния процес; услуги за протоколиране и документирание на образователния процес, както и поддръжка на архиви. Източниците на информация генерират информационни потоци, пренасящи информация към подсистеми или процеси. Те от своя страна преобразуват информацията и създават нови потоци, пренасящи информацията към други процеси или подсистеми, хранилища на данни или външни обекти. Детайлно описание на генерираните информационни потоци при електронно обучение от гледна точка на администратора са подробно описани в [8].

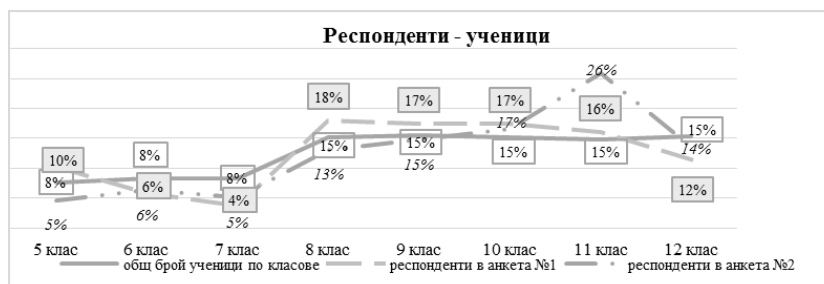
3.3. Провеждане на отдалечено обучение в електронна среда. След Заповед на министъра на здравеопазването от 13.03.2020 г. всички училища в Република България преминаха към дистанционна форма на обучение. Както всички училища в България, на екипа на ППМГ „Акад. Н. Обрешков“ в гр. Бургас се наложи да изгради форма на свързаност учител-ученик буквално в рамките на две денонощия. Това е успешно реализирано и на 16.03.2020 г., понеделник, **всички** класове стартираха учебните часове в електронна среда. Обучението се осъществяваше по съществуващото седмично разписание, но с часове по 30 минути. При провеждането на отдалеченото обучение в ППМГ „Акад. Никола Обрешков“, гр. Бургас е използвана системата за управление на училища ШКОЛО.БГ.

Педагогическият състав на ППМГ „Акад. Никола Обрешков“, гр. Бургас се състои от 73-ма висококвалифицирани специалисти. Един месец след началото на отдалеченото синхронно обучение всички се включиха в проведената анкета. Интересен е фактът, че 100% са отговорили, че имат техническа възможност за провеждане на дистанционно обучение, но 80% са отговорили, че имат нужда от обучение и помощ, за да провеждат електронно обучение. По отношение на използваната електронна среда, 41% от преподавателите предпочитат да работят с ШКОЛО, 20% с DISCORD, 14% с OFFICE 365 и 25% с други електронни среди (MOODLE, SKYPE, GOOGLE CLASSROOM, VIBER, ZOOM).

Учениците от ППМГ „Акад. Никола Обрешков“ са 1034. С тях са проведени две анкетни проучвания – през април 2020 (745 респонденти) и октомври 2020 г. (412 респонденти). Въпреки, че в анкетите са се включили по-малък от общия брой ученици, разпределението на броя респонденти по класове почти съвпада (с едно изключение) с разпределението на общия брой ученици (фиг. 2) и резултатите могат да бъдат отчетени като представителни за ППМГ „Акад. Никола Обрешков“, гр. Бургас.

Един от най-важните за екипа параметър на провежданото дистанционно електронно обучение е степента на удовлетвореност на учениците. Този параметър, макар и субективен, е ключов за установяване на нивото на психическото спокойствие и последващата мотивация на учениците. На фиг. 3 е показано изменението в този параметър – докато в началото на електронното обучение има сигурна удовлетвореност (60%), то след половин година се наблюдава намаление (43% са напълно удовлетворени и 47% – донякъде).

По отношение на качеството на комуникация с учителите се наблюдава ръст от 87% през април 2020 г. до 92% през октомври 2020 г. Важно е да се отбележи, че



Фиг. 2. Разпределение на общия брой ученици по класове и респондентите в двете анкетни проучвания по класове



Фиг. 3. Изменение на степента на удовлетвореност на учениците на ППМГ „Акад. Никола Обрешков“, гр. Бургас от отдалеченото обучение през април 2020 г. и октомври 2020 г.

още при въвеждане на електронното обучение само 6 ученици (0,58%) са заявили, че не разполагат с устройство за дистанционна работа. През април на въпроса дали са успели да се справят с всички задачи и проекти, възложени от учителите, 50% признават, че са срещали известни трудности в началото, но бързо са се ориентирали и са успели да наваксат, 39% не са имали никакви затруднения и 9% не са успявали да се ориентират в информацията, заради което са изпълнили само част от задачите. Под 2% не са успели да се справят. След половин година повечето (53%) заявяват, че нямат никакви затруднения, 39% – известни затруднения (предимно от техническо естество), 7% срещат значителни проблеми да изпълнят изискванията, а 1% – изобщо не се справят.

Основният източник на технически проблеми, който е посочен от учениците през пролетта на 2020 г. е големият брой канали за комуникация (36%). Този проблем е решен, като е взето решение да се използват предимно 2 среди за електронно обучение, вследствие на което през октомври 49% от учениците заявяват, че не са имали никакви затруднения.

Мнозинството от учениците (91,8% през април и 92% през октомври) са на мнение, че правилата за толерантно общуване в интернет се спазват.

Отговорите на родителите на различни въпроси за отдалеченото обучение са също от голямо значение за екипа на гимназията. И въпреки че в анкетните проучвания са участвали малко над 20% от родителите, тяхното разпределение по класове

е близко до разпределението на учениците и може да се приеме за представително. Почти няма разминаване между усещанията на учениците и техните родители по отношение на натовареността при онлайн обучение: 64% от родителите отбелязват, че децата им са се обучавали по 6 и повече часа в онлайн среда и точно същият е процентът и на учениците; 35% от родителите преценяват, че децата има са учили в онлайн среда между 3 и 5 часа (36% от учениците) и около 1% – до 2 часа.

Подобно съвпадение има и при оценката за степента на отговорност към учебния процес – 99% от родителите отчитат, че децата им са напълно отговорни и 94% от учениците споделят същото мнение.

През април 2020 г. повече от половината родители (56%) са напълно удовлетворени от провежданото досега дистанционно обучение, голям е броят и на тези, които донякъде са удовлетворени (43%), а само двама са посочили, че не са удовлетворени. През октомври 2020 г. процентите са променени: 24% са напълно удовлетворени, 57% са донякъде удовлетворени и около 20% въобще не са удовлетворени. От данните става ясно, че мнозинството 126 (57,3%) до известна степен са удовлетворени от обучението на учениците в онлайн среда, 52 (23,6%) напълно са удовлетворени, а 42 (19,1%) – въобще не са удовлетворени. Посочили са и причини за намалената степен на удовлетвореност: „*понякога липса на обратна връзка*“, „*малък екран, натоварване на очите и последващо главоболие, страничен шум от други членове на семейството и комшии*“, „*липсваше прекият контакт с учител, при онлайн обучението детето беше по-разсеяно*“ и пр.

4. Заключение. Анализите от тези анкети показаха, че ръководството, учителите, родителите и учениците са вложили усилия в осъществяването на възможно най-качественото обучение на учениците от ППМГ „Акад. Никола Обрешков“, Бургас. Тези усилия са видни в изключително доброто представяне на учениците на външното оценяване (през 2020 г.), както и на различни онлайн състезания и олимпиади.

Електронното обучение има потенциала да е важен елемент от образователния процес, защото има добри практики, които могат да станат традиционни – бърза дигитална обратна връзка с родителите, онлайн родителските срещи, онлайн педагогическите съвети, вкл. и онлайн представянето на училището. Но за максимално използване на този потенциал са необходими промени в учебните програми, промени в законодателството, осигуряването на безплатен за училищата и учениците онлайн ресурс и технически средства за онлайн свързаност. Едновременно с това не може да не се подчертае, че личният контакт учител-ученик е незаменим.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] W. H. DUTTON. Computers and Society. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2001.
- [2] О. Кузов, Р. Николов, Д. Павлова. Електронното обучение в стратегията за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014–2020 г.). „ИКТ в библиотечно-информационните науки, образованието и културното наследство“, София, 2015.
- [3] П. ГЕОРГИЕВА. Системи за компютърна математика и MOOCs. *Компютърни науки и комуникации*, 7, № 1, 2018.

- [4] П. ГЕОРГИЕВА. Приложение на системата за компютърна алгебра MUPAD в обучението по висша математика. *Годишник на БСУ*, 2014.
- [5] P. V. GEORGIEVA, E. P. NIKOLOVA. Changing the Assessment Process in Mathematics for Students in Engineering, 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), Opatija, Croatia, 2020, 1537–1542.
- [6] P. GEORGIEVA, E. NIKOLOVA, D. OROZOVA. Data Cleaning Techniques in Detecting Tendencies in Software Engineering, 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), Opatija, Croatia, 2020, 1028–1033.
- [7] P. GEORGIEVA, E. NIKOLOVA, D. OROZOVA, V. JECHEVA. Certification in Teaching Information Technologies for Engineering Graduates. 12th annual International Conference of Education, Research and Innovation, ICERI2019.
- [8] П. ГЕОРГИЕВА, С. ДИМОВА. Организация и използвани софтуерни среди при премианаване към отдалечено обучение през 2020 г. *Годишник на БСУ*, 2020.

Пенка В. Георгиева
Център по информатика и технически науки
Бургаски свободен университет
бул. „Сан Стефано“ 62
8001 Бургас, България
e-mail: penka.georgieva@bfu.bg

Соня Димова
ППМГ “Акад. Н. Обрешков“
бул. „Стефан Стамболов“ 19
8000 Бургас, България
e-mail: ssdimova@yahoo.com

DISTANCE LEARNING IN 2020 – FROM THE FIRST LINE: THE EXPERIENCE OF AN ELITE HIGH SCHOOL

Penka Georgieva, Sonya Dimova

This report considers the efficiency achieved in managing the information flows generated during fully remote e-learning in an elite high school in Burgas in 2020. Some challenges in applying the functional model of the learning process used in the high school are presented. An one aspect of the effectiveness of the education is related to the results from the state’s exams being achieved. But another, not less important aspect, is the attitude of students (and their parents) regarding the changes in the learning process being imposed.