
E-LEARNING OF CONTINUING EDUCATION OF MEDICAL LABORATORY TECHNICIANS

Katya KichukovaTrakia University, Medical College - Stara Zagora, Bulgaria katya_1969@abv.bg

Abstract: The exceptional rate of progress in all areas, the continuous development and advances in medicine require the modern person to assimilate information quickly. The process of globalization creates wider opportunities for accomplishment, and at the same time offers an increasingly competitive professional environment and increasingly challenges for healthcare professionals. The rapidly changing professional routine in the context of the continuous introduction of new diagnostic and healing technologies in healthcare institutions requires the continuous training of medical staff to be an ever-going process. One of the main options for facilitating access to continuing education for healthcare professionals, including medical technicians, is the use of e-learning. E-learning is seen as a supporting technology, mainly in students' theoretical training. There are a number of advantages of e-learning as well as some deficiencies. Related with the learners factors have also been taken into account – a set of characteristics, typical of each participant - previous experience, motives, attitude to learning, especially to e-learning, etc. The advantages of distance learning from the point of view of adult learning theories are examined. The object is to study the interest in distant forms of continuing education among medical technicians.

Three groups of people - 42 students from the major “Medical technician” at Trakian University, Medical College - Stara Zagora, 111 working medical technicians and 38 doctors in medical laboratories, in the districts of Stara Zagora, Sliven and Yambol have been studied. Specific questionnaires for each of the groups were used to obtain the analysis data. The statistical processing of empirical data has been done with the STATISTICA package for statistical analysis in social sciences.

The results of the respondents' needs for additional training for work with information technologies and their interest in distance forms of continuing education have been analyzed. Interest in distance learning in longer-term forms of specializing continuing education has been studied.

Keywords: e-learning, distance learning, continuing education, medical technicians.

ЕЛЕКТРОННИТЕ ФОРМИ В ПРОДЪЛЖАВАЩОТО ОБУЧЕНИЕ НА МЕДИЦИНСКИ ЛАБОРАНТИ**Катя Кичукова**Тракийски университет, Медицински колеж – Стара Загора, България katya_1969@abv.bg

Резюме: Изключителните темпове на прогрес във всички области, непрекъснатото развитие и напредък в медицината поставят изисквания пред съвременния човек за бързо усвояване на информация. Процесът на глобализация създава по-широки възможности за реализация, но едновременно предлага все по-конкурентна професионална среда и все повече предизвикателства пред специалистите в областта на здравните науки. Бързо променящото се професионално ежедневие в условията на непрекъснато въвеждане на нови диагностични и лечебни технологии в здравните заведения налага продължаващото обучение на медицинските кадри да е непрекъснат процес. Една от основните възможности за улесняване на достъпа до формите за продължаващо обучение за професионалисти по здравни грижи, включително и за медицински лаборанти е използването на възможностите на електронното обучение. Електронното обучение се разглежда като подпомагаща технология, главно при теоретичната подготовка на студентите. Посочват се редица предимства на електронно обучение, както и някои недостатъци. Отчетени са и факторите свързани с обучаваните - набор от характеристики, индивидуални за всеки участник - предишен опит, мотиви, нагласи за учене и особено към електронна форма и др. Разглеждат се предимствата на дистанционното обучение от гледна точка на теориите за обучение на възрастни. Целта е проучване на интереса към дистанционни форми за продължаващо обучение сред медицинските лаборанти.

Проучени са три групи лица - 42 студенти от специалност „Медицински лаборант” в Тракийски университет, Медицински колеж – Стара Загора, 111 работещи медицински лаборанти и 38 лабораторни лекари от медицински лаборатории в областите Стара Загора, Сливен и Ямбол. За получаване на данни за анализ са използвани специално разработени анкетни карти за всяка от групите. Статистическата обработка на емпиричните данни е извършена с помощта на пакета за статистически анализи, предназначен за проучвания в социалните науки STATISTICA.

Направени са анализи на резултатите от потребностите на респондентите от допълнителна подготовка за работа с информационни технологии, интерес към съществуващите дистанционни форми на продължаващо обучение. Проучен е интереса на изследваните лица към дистанционно обучение в по-дългосрочни форми на профилиращо продължаващо обучение.

Ключови думи: електронно обучение, дистанционно обучение, продължаващо обучение, медицински лаборанти

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Процесът на глобализация създава по-широки възможности за реализация, но едновременно предлага все по-конкурентна професионална среда и все повече предизвикателства пред специалистите в областта на здравните науки.[11] Бързо променящото се професионално ежедневие в условията на непрекъснато въвеждане на нови диагностични и лечебни технологии в здравните заведения, налага продължаващото обучение на медицинските кадри да е непрекъснат процес за повишаване на професионалните компетенции.

2. ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

ПРОДЪЛЖАВАЩО ОБУЧЕНИЕ (ПО) ЗА МЕДИЦИНСКИ ЛАБОРАНТИ

Развитието на лабораторната диагностика е впечатляващо. Бързо навлизат и се налагат в практиката нови диагностични методи и апаратура, както и нови показатели. Тези факти определят, продължаващото обучение на медицинските лаборанти да е перманентен процес за придобиване на нови знания и умения, за попълване на информационния дефицит, и за предотвратяване на професионалната неграмотност на работещите. Непрекъснатото учене и развитие става един от приоритетите на професионалистите по здравни грижи. Способността за актуализиране на знанията и уменията и за реагиране на новите здравни предизвикателства се разглежда в Концепцията „Цели за здраве 2020“, като „необходимо условие за здравните професионалисти на бъдещето, и то трябва да бъде подкрепено от лесен достъп до възможности за учене през целия живот“.[4] Една от основните възможности за улесняване на достъпа до формите за продължаващо обучение за професионалисти по здравни грижи, включително и за медицински лаборанти, е използването на възможностите на електронното обучение.

3. ЕЛЕКТРОННИ ФОРМИ В ОБУЧЕНИЕТО

Терминът „електронно обучение“ идва от превода от английския термин „e-learning“. Най-широкообхватното определение на понятието електронно обучение е дадено от Beethman „Учене, подпомогнато от използване на информационни и комуникационни технологии“.[9] В специализираната литература „e-learning“, е дефинирано също като „използване на информационни технологии и интернет за обучение“.[14]

Електронното обучение се отнася до използването на нови методи за различни образователни цели. Те могат за варират от допълнителни функции в класните стаи, до пълно заместване на срещите „лице в лице“ чрез „on-line“ срещи. То не е по никакъв начин предназначено само за обучаващи се на разстояние.[15] Промяната на технологиите, появата на нови такива, както и разнообразието в практиките, обуславя голямото разнообразие в понятиения апарат - уеб базирано обучение (Web-based learning), онлайн обучение (Online learning), дистанционно обучение (distance learning).[10] Възможностите за осъществяване на обучението чрез посредничеството на електронна среда води често до използване на двата термина „електронно обучение“ и „дистанционно обучение“ като синоними.[9] Понятието за дистанционно обучение се счита за едно от най-старите. То предполага педагогическото взаимодействие между обучаващи и обучавани да се осъществява от разстояние. Преодоляването на дистанцията не се свързва със задължителната употреба на информационни технологии, но с широкото им навлизане, то все повече се асоциира с тяхното използване. [12]

Като нова методология, обединяваща традиционното преподаване и електронното обучение се разглежда т. нар. смесено обучение (blended learning), при която комуникацията „лице в лице“ се комбинира с технически средства за общуване, или виртуалната учебна среда изпълнява функции по съхраняване и доставяне на материали. Характерна особеност на смесеното обучение е интегрирането на разнообразни информационни и комуникационни технологии с традиционните преподавателски практики, които правят привлекателен процеса на обучение. [5, 7, 9]

В България, през 2004 година, Министерски съвет приема Наредба за държавните изисквания за организиране на дистанционна форма на обучение във висшите училища. В нея дистанционна форма на обучение е дефинирана като „организация на учебния процес, при която студентът и преподавателят са разделени по местоположение, но не непременно и по време, като създадената дистанция се компенсира с технологични средства“. Дава се право на висшите училища да организират дистанционно обучение, включително и за „повишаване на квалификацията на специалисти във висше образование“.[6] Това

определение за дистанционна форма на обучение ще приемем, като форма на електронно обучение, подходяща за осъществяване на специфичните форми на учене през целия живот. [2] Приложимостта на тази съвременна форма на обучение се утвърждава за получаване на знания при учене през целия живот, като не се противопоставя на традиционния подход, а го подпомага и улеснява. [7] Електронното обучение се разглежда от някои автори, като подпомагаща технология, главно при теоретичната подготовка. Някои от предимствата на електронно обучение са: учебни материали с високо качество; достъпност по всяко време; неограничени възможности за комуникация с преподавателя; разширяване на възможностите за индивидуална работа с преподавателя; създаване на виртуална среда за образователен обмен; избягване на субективизъм при оценяването; удобно администриране.[10,13] Достъпността, удобството, понижаването на цената, увеличаването на възможностите на желаещите работещи да повишат квалификацията си, са също сред предимствата на дистанционното обучение. [1] Използването на дистанционно обучение при теоретичната подготовка има и редица недостатъци: разнородност на обучаващите се; различна мотивация за учене; различно ниво на компютърни умения; различия във виртуалната грамотност на обучаващите се. Тези недостатъци могат да бъдат ограничения за използване на дистанционна форма при курсове, изискващи висока степен на общуване или емоция. [3, 8, 13] Посочените предимства и недостатъци са валидни и при провеждането на теоретичната част на някои от формите на продължаващо обучение в медицински специалности. Всяка област на знанието си има свои специфични особености, които трябва да се отразят чрез съответното учебно съдържание в дизайна на обучението.

Цел на публикацията е да представи резултати от проучване на интереса към електронни форми за продължаващо обучение сред медицинските лаборанти и отношението на лабораторните лекари в качеството им на работодатели, към този тип обучение за лаборанти. Тези резултати са част от мащабно проучване на отношението на медицинските лаборанти и лекарите към продължаващото обучение като средство за повишаване на професионалната компетентност.

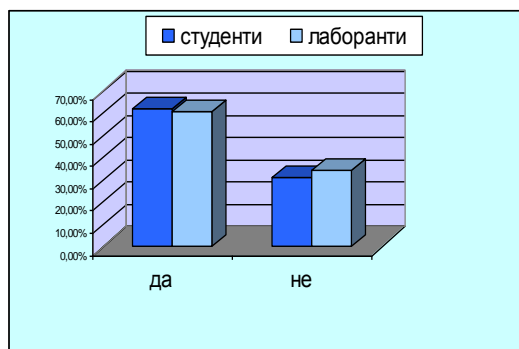
Контингент на изследване са три групи лица: 42 студенти от специалност „Медицински лаборант” в Тракийски университет, Медицински колеж – Стара Загора на средна възраст 20,8 години; 111 работещи медицински лаборанти от медицински лаборатории в областите Стара Загора, Сливен и Ямбол с възрастово разпределение - 41 до 50 години – 36,6%, 51 - 60 години -18,2%, 31 - 40 години - 14,6 % и под 30 годишна възраст са 13,6% от респондентите. Третата група обхваща 37 лабораторни лекари.

Това възрастово разпределение предполага различни нива на компютърни умения, които са безспорно изключително необходими за участие в дистанционна форма на обучение. За получаване на данни за емпиричен анализ са използвани специално разработени анкетни карти за всяка от групите изследвани лица.

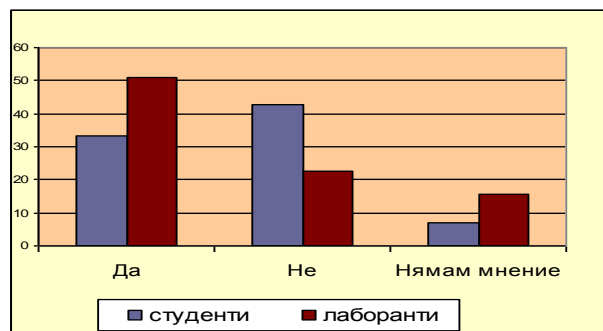
Статистическата обработка на емпиричните данни е извършена с помощта на пакета за статистически анализи STATISTICA.

4. РЕЗУЛТАТИ

От данните е видно, че е висок и почти еднакъв процентът на студентите (61,9%) и лаборантите (60,9%), които декларират потребност от допълнителна подготовка за работа с ИТ (Фиг.1). Почти половината от анкетираните лаборанти (50,9%) изразяват готовност за ползване на електронни форми за продължаващо обучение, докато сред студентите от специалността такава имат едва една трета (33,3%) (Фиг.2). Последното е обяснимо поради отдалечеността на студентите от реална професионална практика и перспектива.

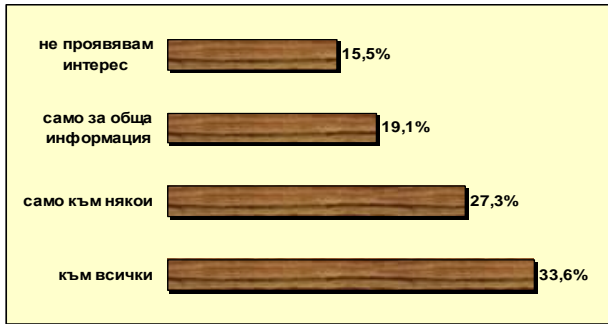


Фиг. 1. Потребност от допълнителна подготовка за работа с ИТ електронни форми за ПО

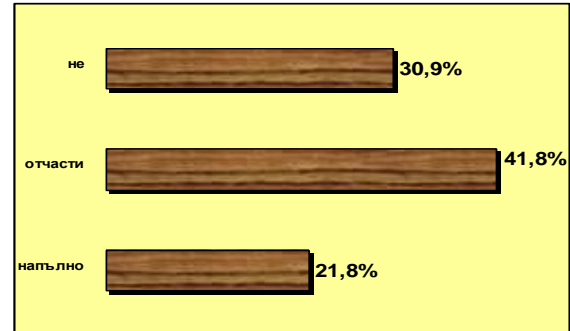


Фиг.2 Готовност за ползване на електронни форми за ПО

Интерес към всички или някои възможности за продължаващо обучение по специалността проявяват също голяма част от лаборантите - 60,9%, докато около една трета от тях 34,6% не декларираат такъв. (Фиг.3) Обратно на горните резултати, информираността на лаборантите за възможностите за продължаващо обучение не е много висока. Само 21,8% отговарят, че са напълно запознати с тях, 41,8% - отчасти ги познават и 30,9% - не са информирани за възможностите за продължаващо обучение (Фиг.4) От Фиг. 5 е видно, че дистанционното обучение, което се провежда от Българската асоциация на професионалистите по здравни грижи (БАПЗГ), не е сред предпочитаните за продължаващо обучение форми, както от лаборантите (хср=1,41), така и според лабораторните лекари (хср=1,5). Специализацията е по-привлекателна форма за продължаващо обучение за лаборантите (хср=1,64), и е по-подходяща форма за продължаващо обучение за лаборанти, според лекарите (хср.=1,81), (Фиг.5.)

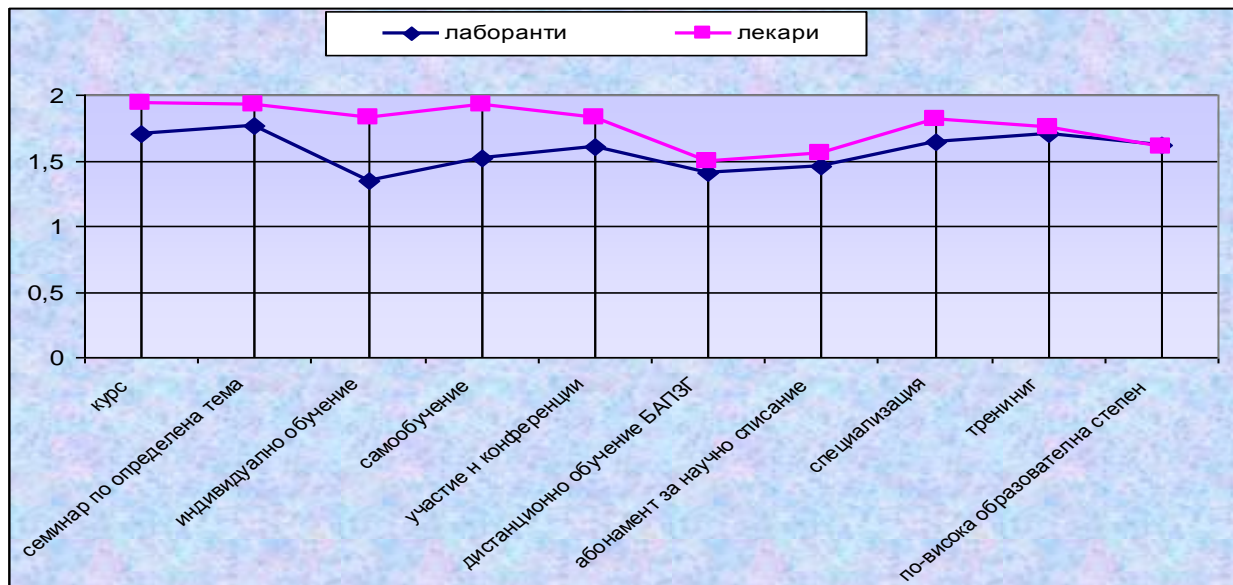


Фиг.3 Интерес към форми на ПО по специалността

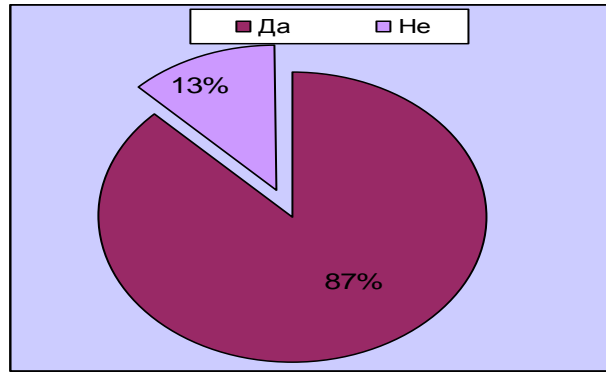


Фиг. 4 Информираност за форми за ПО за медицински специалисти

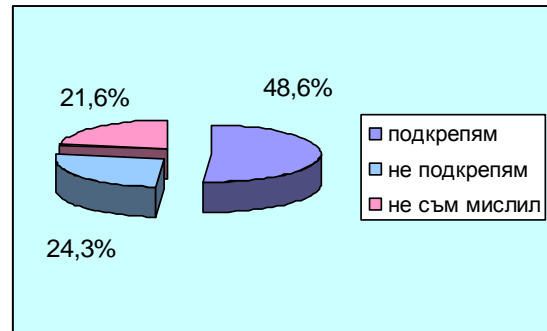
Субективните оценки на лабораторните лекари за потребностите от допълнителна подготовка за работа с компютър са представени на Фиг. 6. Само 13% от лекарите са на мнение, че лаборантите от екипа им нямат потребност от допълнителна подготовка за работа с компютър, и 87% считат, че такава им е необходима. Почти половината от лабораторните лекари подкрепят продължаващото учене чрез електронно обучение - 48,6%, около една четвърт - 24,3% не подкрепят, и 21,6% не са мислили. (Фиг.7) Изследването показва, че информираността, интереса и предпочитанията към продължаващото обучение по принцип, влияят върху готовността на медицинските лаборанти за включване в електронни форми на



Фиг.5. Предпочитани форми за ПО от лаборанти и лекари



Фиг.6. Субективна оценка на лекарите за потребностите от допълнителна подготовка на лаборантите за работа с IT



Фиг. 7. Отношение на лекари към продължаващо обучение за медицински лаборанти чрез електронни форми

- Практикуващите лаборанти, които са **информирани** напълно за формите за продължаващото обучение за медицински специалисти, статистически значимо по-често твърдят, че биха се включили в продължаващо дистанционно обучение, в сравнение с неинтересуващите се или отчасти интересуващи се за продължаващо обучение по специалността ($F=3.67$; $p<0.05$ $x_{ср.}=1,69$, Табл.1), и че евентуална възможност за дистанционно теоретично обучение би ги стимулирала за включването им в по-дългосрочна форма на продължаващо обучение (профилирана специализация), ($F=4,42$; $p<0.05$; $x_{ср.}=2,09$, Табл.1).

- Медицинските лаборанти, които проявяват **интерес** към всички форми на продължаващо обучение по специалността, статистически значимо повече проявяват готовност за включване в дистанционни форми за продължаващо обучение, в сравнение с лаборантите, които не се интересуват или частично се интересуват от формите за продължаващо обучение ($F=3,45$; $p<0.05$; $x_{ср.}= 1,68$, Табл.1)

Таблица 1. Влияние на информираността и интереса към формите за продължаващо обучение за медицински специалисти върху готовността за включване в електронни форми на обучение.

Зависима променлива	Независима променлива	Степени	x ср.	F	P	T
Бихте ли се включили в продължаващо обучение чрез електронно обучение	Информираност за продължаващо обучение за медицински специалисти	Да	1,69	3,67	$p<0.05$	$t_{1/3} = 2,99$ $p<0.05$
		Отчасти	1,44			
		Не	1,13			
Дистанционното провеждане на теоретичното обучение (или на част от него) би ли било стимул за профилирана специализация	Информираност за продължаващо обучение за медицински специалисти	Да напълно	2,09	4,42	$p<0.05$	$t_{1/3} = 3,32$ $p<0.05$
		Отчасти	1,44			
		Не	1,30			
Бихте ли се включили в ПО чрез електронно обучение	Интерес към възможностите за продължаващо обучение за медицински лаборанти	Да, към всички	1,68	3,45	$p<0.05$	$t_{1/4} = 2,5$ $p<0.05$
		Да, само към някои	1,33			
		Само за обща информация	1,37			
		Не	1,20			
Бихте ли се включили в продължаващо обучение чрез електронно обучение	Предпочиние към дистанционно обучение от БАПЗГ	Не	1,31	9,50	$p<0.05$	
		Да	1,76			
Дистанционното провеждане на теоретичното обучение (или на част от него) би ли било стимул за профилирана специализация	Предпочиние към дистанционно обучение от БАПЗГ	Не	1,27	5,69	$p<0.05$	
		Да	1,63			

Изследването на данните за групата на лабораторните лекари показва, че субективните оценки за потребностите от допълнителна подготовка, предпочитанията към определени форми за продължаващо обучение за медицински лаборанти, влияят върху предпочитанията към дистанционни форми на обучение, включително и за по-дългосрочни (специализации). Чрез дисперсионен анализ се установяват следните зависимости:

- Лабораторните лекари, които считат, че работещите при тях лаборанти нямат потребност от допълнителна подготовка за работа с компютър, статистически значимо по-често са на мнение, че провеждането на теоретичното обучение дистанционно, е подходящо за профилирана специализация ($F=8,80$; $p<0.05$; $\text{хср.}=3,00$, Табл.2);

- Лекарите, които по-убедено твърдят, че предпочитат за лаборантите си дистанционната форма на обучение от БАПЗГ, статистически значимо повече подкрепят и специализацията, като форма на продължаващо обучение за лаборантите от екипа им ($F=7,14$; $p<0.05$; $\text{хср.}=1,61$, Табл.2);

- Лекарите, които подкрепят провеждането на продължаващо обучение за лаборанти чрез електронни форми, статистически значимо по-често твърдят, че провеждането на теоретичното обучение дистанционно е подходящо и за профилирана специализация ($F=6,68$; $p=0.00$; $\text{хср.}=2,33$, Табл.2).

Таблица 2. Влияние на субективните оценки на лабораторните лекари за потребностите от допълнителна подготовка и предпочитаните форми за продължаващо обучение за работещите при тях лаборанти върху преценките им за дистанционно обучение за лаборанти.

Зависима променлива	Независима променлива	Степени	х ср.	F	P	T
Провеждането на теоретичното обучение дистанционно е подходящо за профилирана специализация	Потребност от допълнителна подготовка за работа с ИТ за лаборантите	Не	3,00	8,80	$p<0.05$	
		Да	1,71			
Предпочитание към дистанционно обучение към БАПЗГ за лаборанти	Предпочитание към специализация като форма на ПО за лаборантите	Не	1,00	7,17	$p<0.05$	
		Да	1,61			
Предпочитание към дистанционно обучение към БАПЗГ за лаборанти	Подкрепа на продължаващото обучение за лаборанти чрез електронно обучение	Не съм мислил	0,74	3,77	$p<0.05$	$t_{1/2}=2.21$ $p<0.05$
		Не	1,17			
		Да	1,67			
Провеждането на теоретичното обучение дистанционно е подходящо за профилирана специализация		Не съм мислил	1,63	6,68	$P=0.00$	$t_{1/2}=3,45$ $p<0.05$
		Не	1,22			
		Да	2,33			

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резултатите позволяват да се обобщат, че възможността за електронно обучение влияе върху отношението към продължаващото обучение за медицински лаборанти, както според практикуващите специалисти, така и според лабораторните лекари, в качеството им на работодатели. Следователно може да се предположи, че въвеждането на повече и по-разнообразни форми на електронно обучение ще бъде улесняващо условие за значителна част от практикуващите лаборанти да предприемат стъпки за повишаване на професионалната им компетентност, а за лабораторните лекари – да стимулират екипите си от лаборанти към продължаващото обучение, без да се откъсват от работния процес.

Необходимо е също да се подобрят уменията на студентите за активно ползване на електронни форми, като се използва потенциала на университетската структура. Уместно е да се търсят и начини да се използват възможностите на продължаващото обучение, за удовлетворяване на потребностите на работещите медицински лаборанти, за повишаване на компетенциите за използване на информационните и комуникационни технологии.

От проведеното проучване могат да се направят няколко основни извода:

1. Значителен дял от медицинските лаборанти и студентите заявяват потребност от допълнителна подготовка за работа с ИТ.

2. Работещите лаборанти декларират по-висока готовност за включване в дистанционни форми на продължаващо обучение, в сравнение със студентите от специалността.

3. Информираността за форми на продължаващо обучение за професионалисти по здравни грижи, и интересът към такива сред лаборантите е висок.

4. Медицинските лаборанти, които притежават висока информираност и интерес към формите за продължаващо обучение, изразяват по-голяма готовност за включване в дистанционни форми на продължаващо обучение, както и в по-продължителни такива, като профилирани специализации.

5. Лабораторните лекари, които подкрепят провеждането на продължаващо обучение чрез електронни форми, биха желали лаборантите в техните екипи да получават допълнителна подготовка за работа с компютър, и изразяват предпочитания към специализацията като форма за продължаващо обучение за тях, са с положително отношение към дистанционното обучение, включително и за по-дългосрочна форма като специализацията.

REFERENCES

- [1] Денев, Д. Педагогически основи на съвременните образователни технологии - (Кратка е-Методика) [retrieved from] <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=128668>
- [2] Кючуков, Р., Електронното обучение във вътрешните университетски системи по качеството.// Национален семинар “Електронното обучение–теория и практика София, 26 октомври 2007 г
- [3] Маринова Н. Хаджиев Кр., Електронно интернет базирано дистанционно обучение – актуална форма за повишаване квалификацията на кадри и специалисти от бизнеса. // Списание на Софийския Университет за електронно обучение, 2011/2
http://eprints.nbu.bg/931/1/16statia_Nadia_Marinova_Burgas.doc
- [4] Министерство на здравеопазването, Концепция „Цели за здраве 2020“
- [5] Mollova K., Miteva Kr., Kichukova K. Optimizing the Current Process by Inclusion of Generation Educational Desition KNOWLedge international journal vol 20.3 2017
- [6] Наредба за държавните изисквания за организиране на дистанционна форма на обучение във висшите училища обн. Дв. бр.99/9 ноември 2004г.,
<http://www.neaa.government.bg/download.php?cid=3401487664885596626>
- [7] Недева В, Динева Сн., Петев М., Добрева Кр., Тодорова Д., Прилагане на виртуална обучаваща среда по дисциплините екология, микробиология, обща и неорганична химия в специалност „Технология на храните”.// Иновационни техники и технологии, 2008 - ISBN 978-954-680-570-6 Благоевград с. 116-127
- [8] Недева В, Златев З., Парapatиев С. Иновативные технологии в обучение по „Бизнес-коммуникации” //Новое образование 2013 с -17-26
- [9] Пейчева–Форсайт, Р. Електронното обучение – теория, практика, аспекти на педагогически дизайн.//Списание на Софийския Университет за електронно обучение, 2010/1
- [10] Пейчева-Форсайт Р., Божанкова Р., Ковачев В., Ковачева Е. Стратегия за развитието на електронното и дистанционното обучение в Софийски университет https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/obrazovanie/distancionno_obuchenie/strategiya_za_razvitiето_na_elektronното_i_distancionno_obuchenie_v_su
- [11] Стойкова В, Иванова А., Смрикаров А. Добри практики при е-обучение на студентите от дигиталното поколение.// Научни трудове на русенския университет - 2012, том 51, серия 3.2
- [12] Шивачева И. Електронно обучение като подпомагаща технология в педагогическата подготовка.// Иновации и предприемачество, ISSN 1314-9253 IV, 2, 2016)
- [13] Petrovski V. Globalization and Education.// IV Балкански конгрес Образование Балкани- Европа. 22 – 24 юни 2007 год т. 1 с. (с. 95-98)
- [14] Nedeva, V. Dimova Em, Some Advantages Of E-Learning In English Language.//Trakia Journal of Sciences, 2010 Vol. 8, Suppl. 3, pp 21-28 <http://www.uni-sz.bg/tsj/Vol8.Suppl.3.2010/V.Nedeva.pdf>
- [15] Zehry K, N. Halder, L. Theodosiou. E-Learning in medical education in the United Kingdom // Procedia Social and Behavioral Sciences. Volume 15, 2011, 3063- 3164 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.265>