

## ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИ МОБИЛНИ ТЕХНОЛОГИИ И ПРИЛОЖЕНИЯ – ЕДНО ПРОУЧВАНЕ В ТРАКИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ

**Надежда Ангелова**

*Тракийски университет – Стара Загора*

**Резюме.** Познанията, готовността и представите на обучаваните за тяхното възможно участие в процес на мобилно обучение досега не са изследвани за студентите от Тракийския университет. В настоящата работа се представят резултати от проучване върху използването на образователни мобилни приложения сред студентите от различни факултети на Университета. Направени са изводи за знанията, опитността и необходимите мобилни приложения за различните специалности, както и препоръки за разширяване прилагането на мобилни приложения във висшето образование.

**Ключови думи:** образователни мобилни приложения; обучение; проучване

### 1. Въведение

Непрекъснатото и стремително развитие на мобилните технологии през последните години и дигитализацията на обществото налагат придобиването на нови знания и умения, които да са в съответствие с промените в изискванията на пазара на труда и обществения живот, като цяло. Всяка една промяна в обучителните практики и методи изисква време, в което да се проучат и анализират възможностите на новите софтуерни и хардуерни средства за постигане на желаната ефективност в обучението на различни нива – начално, средно и висше образование, обучение на персонал, продължаващо обучение. Ролята на образователните институции е да приобщи тези нови технологии и да използва потенциала им за трансформация на образованието, започващо от традиционното, преминаващо през поколенията на електронното и дистанционното обучение и достигащо до съвременното интелигентно обучение (Kiryakova, 2019).

Нарастващото производство на смартфони, притежаващи параметри и функции на мощни мини компютри, които отдавна не служат само за провеждане на телефонни разговори, както и добрата интернет инфраструктура, са част от предпоставките за развитие на мобилното обучение. Съществуват множество дефиниции, представящи го от гледна точка на устройствата, образователната среда и взаимодействието между тях (Laouris & Eteokleous, 2005). Мобилното обучение е етап от процеса на дигитализация на образо-

ванието и най-общо то може да се опише като разновидност на електронното обучение, в което се използват мобилни устройства, предимно таблети и смарт телефони, и основно се прилага като допълнение към традиционната и дистанционната форма на обучение.

Все по-често се забелязва тенденция за включване на тези мобилни устройства с образователна цел в класните стаи на училищата и други образователни институции, защото те са част от ежедневието и живота на младите хора и в частност на новото поколение от обучаеми.

За съжаление, все още тяхната употреба е свързана предимно с цел забавление и затова се считат за средство, което разсейва обучаемите и нарушава дисциплината в час. Необходими са добра мотивировка и поставяне на определени образователни цели и задачи от страна на преподавателя, за да се постигне ефективност и интерес към даден предмет и учебна дисциплина. В някои проучвания се отчита различна степен на приложимост и ефективност на мобилното обучение във висшето образование в зависимост от естеството на дисциплината и учебните програми, обучаемите, образователните и организационни фактори (Elfeky & Masadeh, 2016).

Дългогодишния опит в сферата на електронното обучение и прилагането му чрез изграждане на електронни курсове в платформата на Тракийския електронен университет е провокация за проучване на налични образователни мобилни приложения, които са подходящи за студентите в различните факултети на Университета.

Целта на настоящото изследване е да се проучи мнението на студентите относно образователните мобилни приложения и да се разгледат някои от предложените от тях, които са подходящи за съответната професионална област. Това би допринесло за тяхното популяризиране, по-широко и адекватно използване не само от обучаемите, но и от техните преподаватели.

## **2. Анкетно проучване и анализ на резултатите**

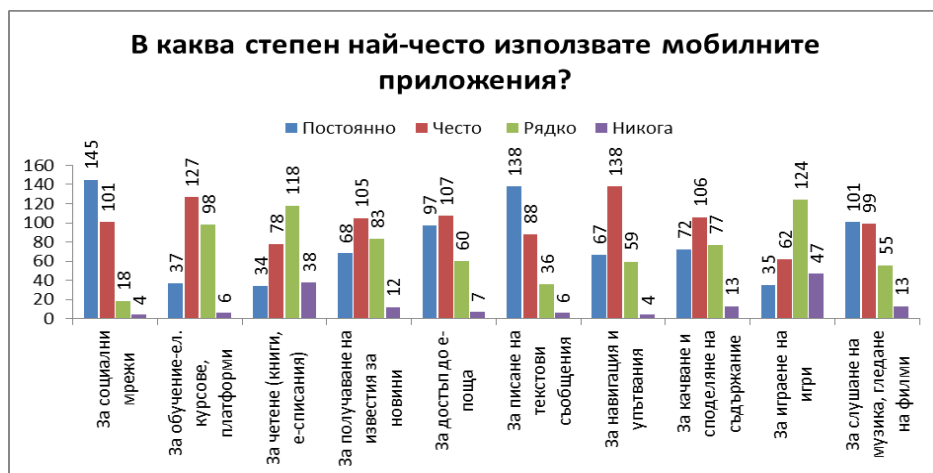
За целта на проучването е създадена анкета чрез Google Forms на адрес <https://forms.gle/en7CmZzvoGrj8AL36> и разпространена сред студентите на Университета в различни факултети (Стопански факултет, Аграрен факултет, Медицински факултет, Ветеринарномедицински факултет, Педагогически факултет, факултет „Техника и технологии“), като до момента са се включили **268** студенти – редовна и задочна форма на обучение.

Получените резултати показват, че всички респонденти притежават мобилно устройство – смартфон 97%, 1,9% имат таблет, а останалите студенти не притежават такова устройство или имат мобилен апарат без операциона система. Най-широко използваната операциона система (ОС) е Android със 78,7%, iOS използват 19,5%, а за други ОС остават 1,8%, което дялово отношение се потвърждава и от статистиките за разпределение на мобилните ОС

в България<sup>1)</sup> (Android 87,18%, iOS 12,32%, Samsung 0,24%, Windows 0,16%, Unknown 0,03%, Linux 0,02%).

Според възрастовата си характеристика по-голямата част (46,1%) от анкетиранияте са на възраст 20 – 30 години, 25,5% са под 20 години, 20,2% – между 30 и 40 години, а 7,9% са между 40 и 50 години. Тази разнородност на възрастта на студентите е обусловена от факта, че в проучването са взели участие студенти в редовна форма на обучение и такива, които са в задочна форма на обучение, а те в по-голямата си част са по-зрели хора, предимно работещи. Това показва, че основната група на респондентите са младежи, представители на нет поколениято, което предполага добро познаване и боравене с информационните, комуникационните и мобилните технологии и интегрирането им в различни сфери на живота, работата и обучението.

Според честотата на използване на мобилни приложения се отчита, че постоянно се използват приложения за социални медии и писане на текстови съобщения, най-често са приложенията за навигация и обучение, рядко и никога са използвани приложения за игри и четене на книги, представени на фиг.1.



**Фигура 1.** Честота на използване на мобилни приложения

Според предпочитанията за използването на мобилните устройства трите най-често срещани отговора, които са посочени на фиг.2, са: за комуникация (телефонен разговор, видеовръзка, чат, писма, социални медии, споделяне на снимки, видео, текст), за забавление (онлайн и офлайн игри, гледане на филми, слушане на музика и др.) и за обучение (онлайн платформи за обучение, търсене на материали за обучение, сваляне на нужна информация от сайтовете, превод на текст).



**Фигура 2.** Най-честата употреба на мобилно устройство

На въпроса, свързан с мобилни приложения, които студентите използват най-често, те имат възможност да посочат до 3 предложени отговора. Най-предпочитани и използвани мобилни приложения са (фиг. 3): приложения за социални медии (157 отговора), приложения за търсене в интернет (156 отговора), следвани от приложения за забавления (111 отговора), приложения за пътувания, карти (104 отговора) и приложения за обучение (104 отговора).



**Фигура 3.** Предпочитани мобилни приложения

Това в голяма степен припокрива и резултатите от предходното твърдение, че мобилните устройства най-често се използват за забавление, комуникация и социални медии, затова и основните приложения, инсталирани на техните устройства, изпълняват тези функции. Въпреки това не е малък и дялът на тези, които използват смарт телефоните си за обучение и търсене на информация в интернет.

В магазините за мобилни приложения се предлагат голям брой приложения, които са в една и съща категория и имат идентични функционалности, затова при избор на мобилни приложения е необходимо потребителите да изберат онези, които в най-голяма степен задоволяват техните нужди и изисквания.

Според анкетираните най-важните характеристики, които трябва да притежава едно мобилно приложение, са: да е безплатно (172 отговора), да осигурява сигурност и защита на данните (173 отговора), налична версия за съответната мобилна операционна система (141 отговора), да има удобен и лесен за използване интерфейс (136 отговора), да осигурява стабилност по време на работа с него (134 отговора), отсъствие на реклами (126 отговора).

Основният източник, от който студентите се информират за налични мобилни приложения, са магазините Google Play и AppStore – 66,3%, мнението на приятели и познати заема 10,5%, форуми и социални медии – 6,4%, а препоръката от преподавател е само 4,9%. Това предполага, че или преподавателите не са запознати с наличните образователни мобилни приложения, или не знаят как да ги използват, или ги смятат за недостатъчно ефективни и полезни и залагат на традиционните ресурси и форми на обучение.

Проучвания за отношението на преподавателите към мобилното обучение и използване на мобилни образователни приложения в съответната професионална област са проект на бъдещо изследване и анализ.

Съществена част от настоящата работа са получените отговори за използвани мобилни приложения. Поради факта, че въпросът е със свободен отговор, който изисква студентите да въведат имената на мобилните приложения, които използват за обучението си, е невъзможно отговорите да се представят в процентно отношение.

Някои от най-често срещаните отговори са обобщени и представени по факултети:

**Аграрен факултет** – Moodle, Moodle mobile, Google, Earthviewer, Ucha.se, Khan Academy, Studentite.bg, edu.uni-sz.bg;

**Ветеринарномедицински факултет** – Moodle, Moodle mobile, Khan Academy, Duolingo, Vet Anatomy, Animal Anatomy 3D, Google, YouTube, Picksart, TedTalk, edu.uni-sz.bg, Ucha.se;

**Медицински факултет** – Classroom, YouTube, Khan Academy, Anatomika, Sceleton-3D Anatomy, Google, Duolingo, Anatomy 3D Atlas, Sobotta Anatomy;

**Педагогически факултет** – Udemy, edu.uni-sz.bg, Duolingo;

**Стопански факултет** – Moodle, Moodle mobile, edu.uni-sz.bg, YouTube, Wikipedia;

**Факултет „Техника и технологии“** – Wikipedia, Google, edu.uni-sz.bg, Moodle, Moodle mobile, ElectroDroid, Mathway, Studentite.bg, Udemy, Data Structures, Resistor Scanner, Resistor Color Code and SMD code calculator, GeeksforGeeks, Electronics Engineering Calculator, Symbolab, LiveBoard Interactive Whiteboard, PCB Droid, Photomath, English Tenses practice, Тест за английска граматика, Visual Physics, HiPERCalc Pro, Physics Calculator Pro, Periodic Table 2020 Pro, How to speak real English, English phrasal verbs, English idioms.

Студентите, които са отговорили „не знам“, „не ползвам“, „не се сещам“, са 42.

На базата на тези отговори могат да се направят следните **изводи**.

– Не се прави разлика между мобилно приложение и мобилна версия на сайт за електронно обучение. Голям брой от студентите са посочили като примери за образователни приложения Ucha.se, edu.uni-sz.bg, Wikipedia, Studentite.bg, Udemy, които по своята същност са платформи за онлайн уроци и ресурси.

– Съществува съществена взаимовръзка между посочените мобилни приложения и принадлежността на студентите към съответния факултет и тяхната професионална насоченост.

– Преподаватели от Медицинския факултет при Тракийския университет активно прилагат възможностите на Google за образование, и по-специално Google Classroom, затова основно студенти от този факултет са посочили това мобилно приложение (Karabaliyev, 2018).

– Може да се предположи, че изброените от студентите приложения се използват основно за самоподготовка, т.е. асинхронна форма на обучение, при която липсва едновременният контакт с другите участници в обучителния процес – преподавател и други студенти. Тези функции са възможни в мобилното приложение Moodle Mobile, чрез което студентите имат достъп до системата за електронно обучение на Тракийския университет, както и чрез приложението Google Classroom с възможности за съвместна работа.

– Като основно средство за търсене на информация са посочени браузъри и търсачките Google, Wikipedia, YouTube.

– По-големият брой посочени приложения е свързан и с процентното съотношение на студентите, взели участие в анкетата, по факултети. Най-висок дял заемат анкетирания студенти от факултет „Техника и технологии“ (30,7%), следвани от Ветеринарномедицинския факултет (20,6%), Медицинския факултет (16,1%), Стопанския факултет (15,4%), Аграрния факултет (11,2%) и Педагогическия факултет (5,6%);

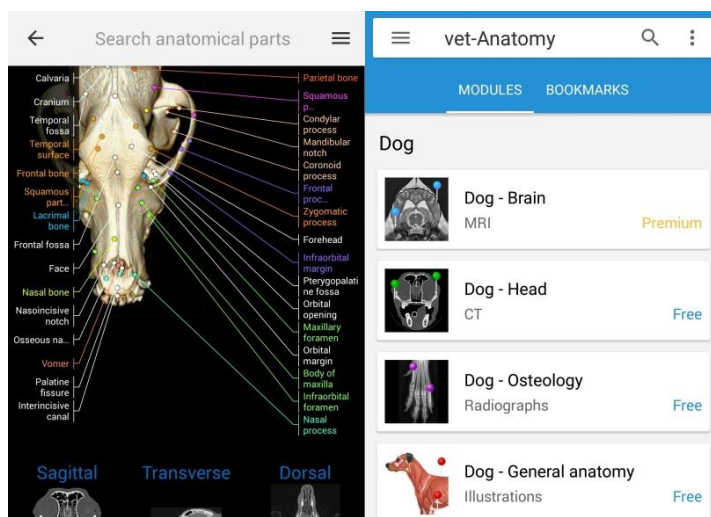
### 3. Примери за образователни мобилни приложения

В настоящата работа от предложените от студентите мобилни приложения са избрани тези, които са специфични и подходящи за използване в определени образователни области – медицина, ветеринарна медицина, инженерни науки, математика и информатика, изучаване на чужд език.

За специалности, като „Медицина“ и „Ветеринарна медицина“ в магазините Google Play и App Store са налични голям брой образователни приложения, включващи 3D изображения, VR (Virtual reality) или AR (Augmented reality), които подпомагат по-доброто разбиране и научаване на сложни понятия, явления и процеси.

#### 3.1. Vet Anatomy

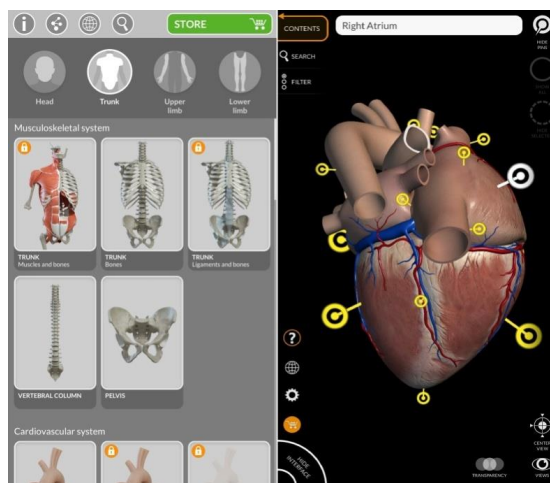
Това е безплатно за инсталиране приложение, което има няколко модула, свързани с анатомията на куче, котка, кон, крава и мишка. За целта е необходимо инсталирането на съответния модул, като само някои от тях са безплатни. Представя наименованията на части от анатомията на животното, представени от различен ъгъл и разрез.



Фигура 4. Мобилно приложение Vet Anatomy

#### 3.2. Anatomy 3D Atlas

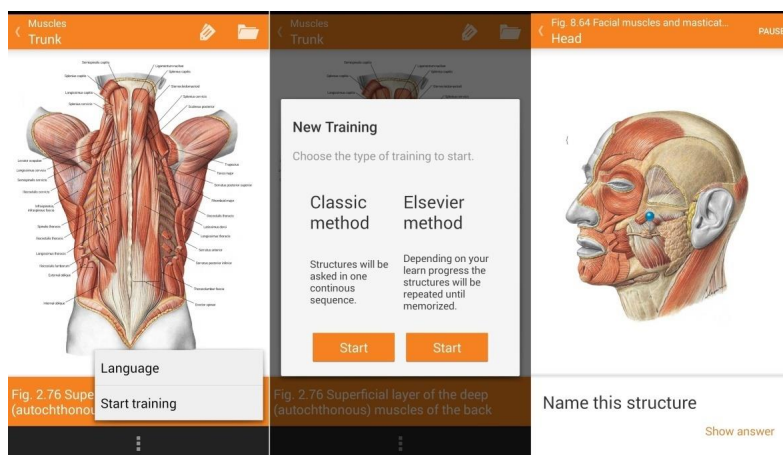
Приложението е подходящо за студенти, изучаващи медицина. Представя анатомия на човешкото тяло в няколко модула, разделени в категориите – Глава, Торс, Горни крайници, Долни крайници, и във всяка от тях са показани различни части от тялото, системи, мускули, органи, кости. Приложението е безплатно за инсталиране, но е необходимо заплащане за повечето модули.



Фигура 5. Мобилно приложение Anatomy 3D Atlas

### 3.3. Sobotta Anatomy

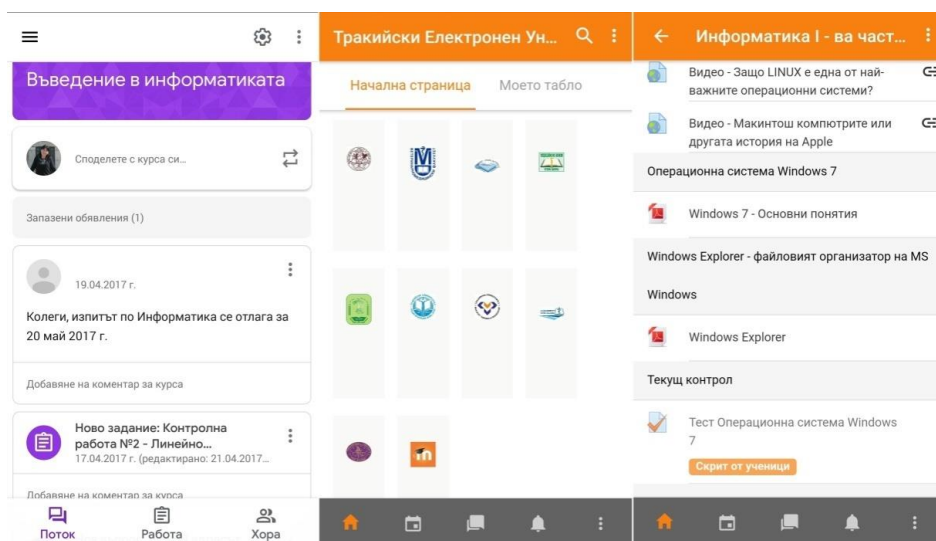
Безплатно за изтегляне и инсталиране приложение за студенти по медицина, изучаващи човешката анатомия. Притежава голяма колекция от изображения, като допълнително могат да се изтеглят други срещу заплащане. Предлага възможност за проверка на наученото чрез въпроси за конкретна част на тялото в някаква последователност или чрез метод Elsevier, базиран на прогреса и повтаряемост на структурите до тяхното запаметяване.



Фигура 6. Мобилно приложение Sobotta Anatomy

### 3.4. Moodle Mobile и Google Classroom

Голяма част от студентите от всички факултети са посочили приложенията, чрез които се изграждат електронни курсове и се създават учебни ресурси. За достъп до платформата на Тракийския електронен университет може да се използва мобилен браузър или приложението Moodle Mobile, което визуализира по подходящ начин включените в електронния курс ресурси и дейности. По този начин обучаемите имат достъп до учебното съдържание по всяко време и място при наличие на интернет връзка. Приложенията на Google (G Suite for Education), и по-конкретно Google Classroom, предоставят възможности за съвместна работа не само между студентите, но и между преподавателите и повишават ефективността на тяхната работа. Системите за електронно обучение са мощен инструмент, който поддържа педагогически теории и съчетава средства и модули, осигуряващи различни модели на обучение.

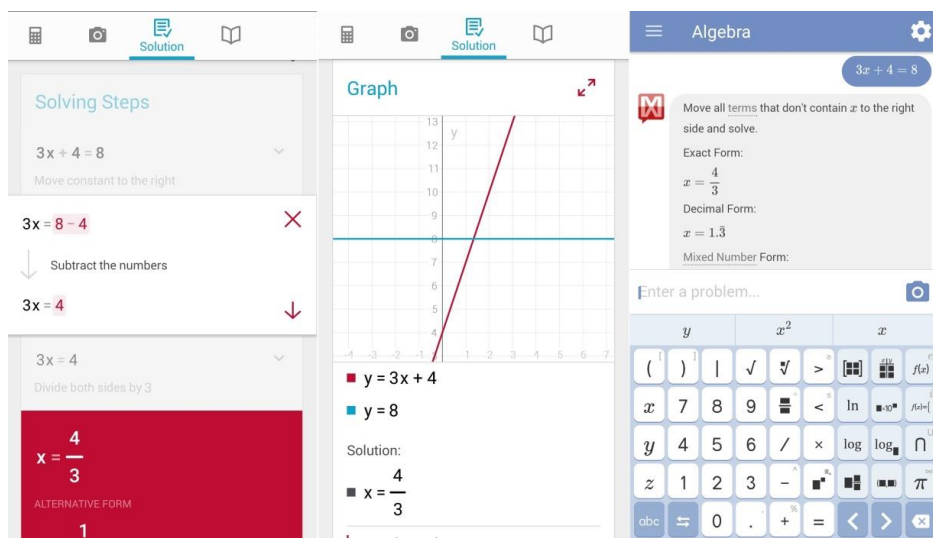


Фигура 7. Екрани от мобилните приложения Google Classroom и Moodle Mobile

### 3.5. Photomath и Mathway

Това са приложения за решаване на задачи по математика. Предлагат възможност за снимка на задачата или въвеждането ѝ от клавиатурата и описват подробно решение стъпка по стъпка. При **Mathway** може да се избира между различни категории – алгебра, тригонометрия, статистика,

графично представяне и др., което предполага използването му за самоподготовка както за студенти от инженерни и икономически специалности, изучаващи висша математика, така и от ученици. Създава се папка в мобилното устройство, съхраняваща направените снимки на задачата, която трябва да бъде решена.



Фигура 8. Екрани от мобилните приложения **Photomath** и **Mathway**

### 3.6. ElectroDroid и Resistor Scanner

Разработеното приложение **ElectroDroid** е на български език, което улеснява потребителите. Насочено е към инженерни специалности и затова е посочено от студенти, обучаващи се във факултет „Техника и технологии“ към Тракийския университет. Предлага възможности за изчисления в модула „Калкулатори“, както и описание на различни изводи (USB port, Scart, Paralel, HDMI) и справочници, свързани с размера на проводник, токово натоварване на кабели, стандартни стойности на резистори и др. При **Resistor Scanner** се използва камерата на мобилното устройство, за да се сканират резистори и да се представят техните цвятни кодове.

## 4. Заключение и препоръки

От проведеното проучване и анализ на резултатите могат да се направят заключения и препоръки, обособени в три насоки – към преподавателите, студентите и университета.

**За преподавателите.** Мобилните технологии и устройства заемат все по-голяма част от ежедневните дейности на съвременните хора и са приложими във всяка сфера на живота. Включването им в образованието е свързано с промяна на ролята на преподавателя и със задоволяване потребностите на новото поколение от обучаеми, което е свикнало с тези технологии. Преподавателят трябва да бъде основният модератор, който да превърне мобилните устройства в средство за добиване на знания, насърчаване на активността и ангажираността на обучаемите в образователния процес. За тази цел е необходимо преподавателите да се информират и да подбират най-подходящите мобилни приложения, които да съчетаят с различни методи на обучение, за да се изпълнят поставените образователни цели и задачи. Използването на приложения с добавена реалност в учебници и учебни помагала допринася за доброто онагледяване на учебния материал с допълнителни ресурси и прави взаимодействието с тях по-интересно и ангажиращо. (Kiryakova, 2019)

**За студентите.** Студентите, в по-голямата си част, са с добра дигитална компетентност, запознати са с новите технологии и лесно усвояват и изпробват различни средства, които са полезни и подпомагат тяхното обучение. Включването на мобилните устройства и съответни мобилни приложения в обучителния процес би могло да повиши тяхната мотивация и да създаде траен интерес към дисциплината, а също така и да ги провокира да подобрят функциите на използваните приложения или да доведе до създаването на нови такива.

**За университета.** Ползите за образователната институция са свързани с премахване на ограниченията по отношение на наличната компютърна техника, която се използва за обучение, и така мобилните устройства могат ефективно да бъдат използвани по време на лекции в големи аудитории, което е част от модела BYOD (Bring Your Own Device) и съчетавайки ефективно услугите на облачните изчисления (Kasakliev, 2014). Проблеми при осъществяване на такъв модел на обучение могат да се окажат липсата на добра интернет инфраструктура, която да осигурява добро покритие в рамките на институцията, както и недостатъчно добрите характеристики на мобилните устройства – слаба камера, процесор и памет, липса на място за инсталиране на нови приложения и др.

Планирано е бъдещо проучване относно нагласите на преподавателите в Тракийския университет за по-ефективното използване и интегриране на мобилните технологии и приложения в образователния процес. Това би синхронизирало потребностите на студентите и би оказало мотивиращ ефект върху преподавателите за осигуряване на качествено и модерно образование.

## БЕЛЕЖКИ

1. Statcounter, (2020), Mobile Operating System Market Share Bulgaria, <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/bulgaria/2019>

## ЛИТЕРАТУРА

- Касъкчиев, Н., Сомова Е. & Хаджиколева, С. (2014). Използване на облачни услуги за подпомагане на мобилното обучение във висшите училища. *Natural & Mathematical science*, IV (3), 94 – 98.
- Кирякова, Г. (2019). *Пътят от традиционно към интелигентно обучение*. Стара Загора: Академично издателство „Тракийски университет“, ISBN 978-954-338-159-3.

## REFERENCES

- Kasakliev, N., Somova, E. & Hadzhikoleva, S. (2014). Using Cloud Services for Supporting Mobile Learning in Highereducation, *Natural & Mathematical science*, IV(3), 94 – 98.
- Kiryakova, G. (2019). *Patiat ot tradicionnoto kam inteligentno obuchenie*. Stara Zagora: Akademichno izdatelstvo „Trakiiski universitet“, ISBN 978-954-338-159-3.
- Karabaliev M., Parvanova B. & Tachevap B. (2018). Creating Multiple Courses in “Google Classroom” using Google’s Sheets and Apps Script. *Proceedings of the 13th International Conference on Virtual Learning, ICVL 2018, Book Series: Proceedings of the International Conference on Virtual learning*, 428 – 434.
- Elfeky A. I. M. & Masadeh T. S. Y. (2016). The Effect of Mobile Learning on Students’ Achievement and Conversational Skills. *International Journal of Higher Education* 5 (3), ISSN 1927-6044, 20 – 31.
- Kiryakova, G. (2019). To Read or Interact with Textbooks – What is Better for Learners? *Mathematics and informatics*, 62 (5), 517 – 526.
- Laouris Y. & Eteokleous. (2005). We Need an Educationally Relevant Definition of Mobile Learning. *Proc. 4th World Conference on Mobile Learning*, mLearn 2005, Oct 25 – 28, Cape Town, South Africa.

## **USING EDUCATIONAL MOBILE TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS – A SURVEY IN TRAKIA UNIVERSITY**

**Abstract.** The knowledge, readiness and perceptions of the trainees for their possible participation in the process of mobile learning have not been studied so far for the students of Trakia University, Stara Zagora. This paper presents the results of a study on the use of educational mobile applications among students from different faculties of the university. Conclusions on the knowledge, experience and necessary mobile applications for the various specialties are drawn, as well as recommendations for expanding the application of mobile applications in higher education

*Keywords:* mobile learning; mobile applications; education; survey

✉ **Dr. Nadezhda Angelova, Assist. Prof.**

ORCID iD: 0000-0003-0695-5572

Department „Informatics and mathematics“

Faculty of Economics

Trakia University

Stara Zagora, Bulgaria

E-mail: [nadja@uni-sz.bg](mailto:nadja@uni-sz.bg)

[nadezhda.angelova@trakia-uni.bg](mailto:nadezhda.angelova@trakia-uni.bg)