

E-UČENJE U OBRAZOVANJU STUDENATA MEDICINSKE STRUKE

Marija Lugonjić¹, Olja Arsenijević², Vladan Pantović³

^{1,2}Univerzitet „Union – Nikola Tesla“, Fakultet za poslovne studije i pravo, Beograd, Srbija

³Univerzitet „Union – Nikola Tesla“, Fakultet za informacione tehnologije i inženjerstvo, Beograd, Srbija

¹marija.lugonjic@gmail.com, ²olja.arsenijevic@fppsp.edu.rs, ³vladan.pantovic@fiti.edu.rs

Kratak sadržaj: Razvoj informaciono-komunikacione tehnologije je izuzetno uticao na oblast obrazovanja. E-obrazovanje predstavlja učenje podržano savremenom tehnologijom. Najznačajniji segment ovakvog učenja je nezavisnost od mesta, vremena i prostora. Zato takav oblik obrazovanja omogućava veliku prilagođenost korisnicima, njihovim potrebama i željama. Cilj rada je da u teorijskom segmentu predstavi vrste, načine i oblike e-obrazovanja, a u aplikativnom delu da stavi naglasak na uticaj e-obrazovanja na proces edukacije studenata medicinske struke, preciznije, viših medicinskih sestara i tehničara. Empirijski deo je oslonjen na deskriptivnu i kvantitativnu metodu istraživanja. Za istraživanje je korišćen standardizovani elektronski anketni upitnik. Anketirani su studenti visokih strukovnih škola za medicinske sestre i tehničare u Srbiji. Rezultati do kojih se došlo istraživanjem pokazuju da su studenti upoznati sa značajem e-obrazovanja, iako ih većina ranije nije imala iskustva sa njim. Velika većina anketiranih je mišljenja da su za e-obrazovanje u zdravstvenoj nezi pogodniji teorijski, nego praktični predmeti. U radu se došlo do zaključka da e-obrazovanje predstavlja veliki potencijal za sticanje novih znanja u zdravstvenoj nezi, te da ga je potrebno pažljivo razvijati i implementirati u obrazovni proces. Ovaj tip obrazovanja odlikuju brojne prednosti koje idu u korak sa savremenim načinom aktivnog života i u najvećoj meri ga je moguće prilagoditi potrebama i željama korisnika.

Cljučne reči: e-obrazovanje, medicinsko obrazovanje, studenti, nastavni proces, zdravstvena nega

E-LEARNING IN THE EDUCATION OF MEDICAL STUDENTS

Abstract: The development of information and communication technology has greatly influenced the field of education. E-learning is learning supported by modern technology. The most important segment of this kind of learning is independence from place, time and space. That is why this form of education enables great adaptation to users, their needs and wishes. The aim of the paper is to present the types, ways and forms of e-education in the theoretical segment, and in the applied part to emphasize the impact of e-education on the process of education of medical students, more precisely, senior nurses and technicians. The empirical part relies on a descriptive and quantitative research method. A standardized electronic survey questionnaire was used for the research. Students of higher vocational schools for nurses and technicians in Serbia were interviewed. The results of the research show that students are familiar with the importance of e-education, although most of them have not had experience with it before. The vast majority of respondents are of the opinion that theoretical subjects are more suitable for e-education in health care than practical ones. The paper concludes that e-education represents a great potential for acquiring new knowledge in health care, and that it needs to be carefully developed and implemented in the educational process. This type of education is characterized by numerous advantages that keep pace with the modern way of active life and it is mostly possible to adapt it to the needs and wishes of users.

Key Words: e-education, medical education, students, teaching process, health care

1. UVOD

E-učenje je svoj razvoj započelo osamdesetih godina 20. stoleća. Poslednjih petnaestak godina razvijalo se i širilo u razvijenom svetu, a posebno u Sjedinjenim Američkim Državama, Australiji i Novom Zelandu.

Termin e-učenje u širem smislu shvata se kao obrazovanje delimično potpomognuto tehnologijom, a u okviru koga se podrazumeva integrisano obrazovanje (Berger i dr. 2010) [1].

U ovom radu se govori o e-učenju u širem smislu, odnosno o procesu u kojem se prenos znanja i dalje odvija u učionicama, a informaciono-komunikacione tehnologije se koriste kao dopunska komponenta procesa učenja.

U publikaciji OECD [2] primećeno je da e-učenje postaje sve važnije u terciarnom obrazovanju i da se nova obrazovna paradigma usvaja na univerzitetima širom sveta. Ipak, ova vrsta učenja se ne primenjuje svuda uspešno. Baroli i Sevarni su još 2009. [3] uvideli da je spremnost za e-učenje ključni aspekt koji utiče na uvođenje e-učenja. Spremnost za e-učenje uključuje 7 komponenta: poslovnu spremnost, odgovarajuću tehnološku infrastrukturu, spremnost za sadržaj, spremnost obrazovne institucije (sposobnost da organizuje, analizira, dizajnira, razvija, sprovodi i vrednuje izabrani nastavni plan i program, organizacionu i kulturnu spremnost, te odnos prema takvom obrazovanju u okviru institucije), spremnost ljudskih resursa, finansijsku spremnost. Na uvođenje e-učenja utiče i stav nastavnika i studenata visokog obrazovanja, koji bogu odbiti ovaj oblik obrazovanja. Problem sa uvođenjem e-učenja može nastati ako novi sistemi nisu u skladu sa ličnim karakteristikama studenata (digitalna pismenost, stil učenja i dr.), ako je motivacija niska, znanje iz –e tehnologije nisko, ako je neadekvatan pristup računaru [4] [5] [6].

2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Ključni rezultati dosadašnjih istraživanja odnosa studenata i nastavnika visokog obrazovanja prema e-učenju pokazuju različite trendove. Dosari [7] je primetio pozitivan stav studenata i nastavnika visokog obrazovanja prema e-učenju, kao i Bregar, Zagmajster i Radovan [8]. Međutim, Kundi i saradnici [9] otkrili su da su korisnici e-učenja retko zadovoljni njegovom funkcionalnošću, pa su stoga institucije visokog obrazovanja neprestano suočene sa nezadovoljstvom korisnika novog pristupa učenju. Američki izveštaj o novim informacionim tehnologijama u visokom obrazovanju [10] pokazuje da se informatička pismenost studenata koji ulaze u visoko obrazovanje ne poboljšava, i da prostor visokog obrazovanja ne koristi mogućnosti koje nude različiti mrežni alati. Navode da se fakulteti i njihovo osoblje često suočavaju sa poteškoćama u integraciji ovih alata u obrazovni proces. Slično tome, Vilkinson i kolege [11] otkrivaju da nastavnici visokog obrazovanja ne dostižu potencijal IKT. Ficzk [12] navodi da bi uvođenje e-učenja trebalo da uzme u obzir princip „Manje je više“, što znači postepeno uvođenje e-učenja prvo u jedan ili manji broj predmeta. Takođe napominje da u medicinskom obrazovanju ima smisla koristiti kombinovano elektronsko učenje, koje je kombinacija klasičnih predavanja i elektronskog učenja. Kombinovano obrazovanje daje dobre rezultate u grupnom radu u kojem studenti međusobno sarađuju i uče jedni od drugih [13]. Većina studenata (77,78%) zadovoljnija je kombinovanim načinom obrazovanja nego tradicionalnim. Ovaj oblik obrazovanja takođe donosi bolje ishode učenja [14]. Elektronsko učenje, stoga uspešno dopunjuje didaktičke metode tradicionalnog obrazovnog procesa, a ubuduće će biti potrebno razviti kritičko mišljenje i aktivno uključiti studente u obrazovni proces. Istraživanje među studentima dodiplomskih sestara otkrilo je da su za studente glavne prednosti onlajn učenja povezane sa nezavisnim planiranjem studijskih obaveza (66,9%), korisničkim mrežnim okruženjem (51,2%) i komunikacijom (20,9%) [15]. Učešće u grupi prethodno poznatih članova i razvoj međusobnog poverenja među njima, takođe je faktor zadovoljstva poslom u e-okruženju.

3. STAVOVI STUDENATA SESTRINSTVA I NEGE O E-OBRAZOVANJU

Cilj istraživanja je bio da se prikažu iskustva studenata sestrinstva i zdravstvene nege na visokim strukovnim studijama u Srbiji sa e-obrazovanjem, kao i da se istraže prednosti e-obrazovanja i odnos studenata prema njemu.

U radu su postavljene 3 hipoteze: H1 Studenti koji su svoje obaveze izvršavali u e-učionici imaju pozitivniji stav prema e-obrazovanju od studenata koji su deo obaveza izvršavali u e-učionici, a deo preko elektronske pošte; H2 Studenti sa veoma visokim nivoom informacione pismenosti imaju pozitivniji stav prema e-obrazovanju od onih sa nižim nivoom informacione pismenosti; H3 Odnos studenata prema e-obrazovanju i prednosti e-obrazovanja su u pozitivnoj korelaciji.

U radu su korišćene deskriptivna i neeksperimentalna uzročna metoda uz upotrebu strukturiranog upitnika.

Upitnik je dizajniran na osnovu pregleda originalnih naučnih članaka i Internationalne baze podataka CINAHL i ProQuest. Sastoji se od demografskih podataka (godina studija, obavezno pohađanje e-učionice, iskustvo sa e-učionicom, stil učenja, podrška grupnom / individualnom radu) i tri skupa sadržaja pomoću Likertove skale od 5 tačaka, i to: odnos studenata prema e-obrazovanju, očekivanja i prednosti e-učenja.

Podaci su prikupljeni u jesen 2020. godine pomoću onlajn upitnika koji su studenti dobili e-poštom. Učešće u anketi bilo je dobrovoljno i anonimno. Podaci su analizirani u statističkom računarskom programu SPSS, verzija 20.0. Korišćena je statističkih metoda t-testa za procenu aritmetičke sredine, t-test za nezavisne varijable, jednosmerna analiza varijanse, korelacija, faktorska i regresiona analiza. Tako je pokazana statistički značajna veza između nezavisnih i zavisnih varijabli. Nezavisne varijable su uključivale demografske podatke, koristi od e-učenja, a zavisne varijable su uključivale stavove ispitanika prema e-učenju. Demografski podaci se analiziraju analizom frekvencije. Statistička značajnost je proverena na nivou od 5% rizika ($p = 0,05$).

U nastavku su predstavljeni podaci o načinu na koji ispitanici uče, njihovoj računarskoj pismenosti i odnosu prema grupnom radu. 72,8% ispitanika podržava grupni rad, dok samo četvrtina podržava individualni rad. 55,4% njih kaže da ne uči redovno. 42,4% anketiranih studenata ocenilo je svoju računarsku pismenost visokom ili vrlo visokom (19,6%). Samo 1,1% anketiranih bili su početnici u korišćenju računara. Podaci pokazuju da je većina anketiranih studenata (75%) imala iskustva sa samo jednim predmetom u kome su koristili e-učenje prilikom popunjavanja ankete.

Stavovi studenata u odnosu na obavezno prisustvo u e-učionici

T-testom za nezavisne varijable sprovedena je statistička analiza stavova studenata u odnosu na obavezno prisustvo u e-učionici. Rezultati su prikazani u tabeli 1.

Otkrili smo statistički značajne razlike u zadovoljstvu studenata materijalima u e-učionici s obzirom na obavezno pohađanje nastave ($p = 0,000$). Prosečna vrednost je bila veća za studente kojima prisustvo u e-učionici nije bilo obavezno ($= 2,40$, $s = 1,47$) nego za one kod kojih je bilo obavezno ($= 2,34$, $s = 0,94$). Za ostale tvrdnje nismo pronašli statistički značajne razlike. Međutim, otkrili smo da studenti ne vole e-učenje, jer su svi odgovori bili bliži negativnom nego pozitivnom stavu prema e-učenju (vrednost je bila oko 2,00). Jednosmernom analizom varijanse otkrili smo da prednosti e-učenja najviše ocenjuju učenici koji su u e-učionici učestvovali u tri predmeta, a najnižu učenici koji su se e-učionicom susreli samo u jednom predmetu. **Hipoteza 1 se potvrđuje.** Najveća

statistički značajna razlika procenjena je u tvrdnji da e-učenje omogućava prilagođavanje načina rada studentima ($F = 16,75$, $p = 0,000$).

Tabela 1 – Obavezno prisustvo u e-učionici

Tvrdnja	Obavezno prisustvo X/s	Neobavezno prisustvo X/s	P
Zadovoljan sam gradivom u e-učionici.	2,34/0,94	2,40/1,47	0,000
E-učenje mi nudi veću fleksibilnost od klasičnog učenja.	1,92/0,95	1,92/1,18	0,189
Korišćenje e-učionice poboljšava uspešnost mog učenja.	2,37/1,09	2,32/1,24	0,296
Želim da učestvujem u još nekim predmetima u e-učionici.	2,07/1,00	2,20/1,11	0,438
Zadovoljan sam načinom učenja u e-učionici.	2,05/1,08	2,12/1,12	0,530
Korišćenje e-učionice mnogo je doprinelo mom učenju.	2,02/1,08	1,96/1,01	0,611
E-učenje mi predstavlja jednak izazov kao i klasično učenje.	2,22/1,08	1,92/1,15	0,807
Rad u e-učionici mi pomaže da razvijem kritičko razmišljanje	2,10/1,24	2,00/1,25	0,899
E-učionica nudi privlačno okruženje za učenje.	2,01/1,10	2,00/1,00	0,963

X-presek/average; s-standardna devijacija/standard deviation; p-statistička značajnost pri 0,05 i manje

Stavovi studenata prema e-obrazovanju u odnosu na računarsku pismenost

U uzorku je dve petine (42,4%) studenata ocenilo svoju računarsku pismenost visokom, dobra trećina (37%) srednjom, petina vrlo visokom, a samo 1,1% niskom. Jednosmerna analiza varijanse otkrila je statistički značajne razlike prema nivou računarske pismenosti. Jednosmerna analiza varijanse pokazala je statistički značajne razlike među grupama ($p < 0,05$). Izuzetno računarski pismeni studenti iskazuju najveću nesklonost e-učionici, jer procenjuju da fleksibilnost njihovih studija korišćenjem e-učionice nije povećana, da u e-učionici ne uče toliko kao u klasičnom učenju i da komunikacija između studenata i nastavnika visokog obrazovanja nije fleksibilna. Tvrdnju da je komunikacija u e-učionici sa nastavnikom visokog obrazovanja fleksibilna najviše su ocenili učenici sa nižim i srednjim nivoom računarske pismenosti, a najnižu studenti sa vrlo visokim nivoom. Studenti sa najvišim nivoom računarske pismenosti ocenjeni su najvišom prosečnom vrednošću da vole da rade u malim grupama. Iz analize vidimo da sa većim samopoštovanjem nezadovoljstvo računarskom pismenošću e-učenjem raste. Dakle, možemo videti upravo suprotan trend. **Hipoteza 2 se odbacuje.**

Prednosti e-obrazovanja i stavovi studenata prema njemu

Koristeći Pearsonov koeficijent korelacije, pronašli smo statistički značajne asocijacije između zavisnih i nezavisnih promenljivih. Izjava „Komunikacija sa učenicima u e-učionici je fleksibilna“ statistički je značajno pozitivno povezana sa prednošću e-učenja, i to: dobre informacije o predmetu ($r = 0,738$, $p = 0,000$), fleksibilnost tokom vremena nastavnici visokog obrazovanja u e-učionici je fleksibilan "je statistički značajno pozitivno povezan sa prednošću e-učenja, naime da „e-učenje omogućava način rada da se prilagodi učenicima" ($r = 0,723$, $p = 0,000$), "e-učenje podstiče timski rad između učesnika kursa" ($r = 0,714$, $p = 0,000$). Izjava „Korišćenje e-učionice povećala je fleksibilnost studija“ statistički je značajno pozitivno povezana sa izjavama da „e-učenje nema prednosti“ ($r = 0,787$, $p = 0,000$), „dobre informacije o predmetu“ ($r = 0,744$, $p = 0,000$), „brza povratna informacija“ ($r = 0,723$, $p = 0,000$). Izjava „Korišćenje e-učionice poboljšala je komunikaciju sa nastavnikom visokog obrazovanja“ statistički je značajno pozitivno povezana sa izjavama da „e-učenje nema prednosti“ ($r = 0,755$, $p = 0,000$) i „e-učenje podstiče timski rad između učesnika u subjekat" ($r = 0,721$, $p = 0,000$). Izjava „Korišćenjem e-učionice poboljšane su mogućnosti za rešavanje problema u okviru predmeta u kojem se e-učionica primenjuje“ statistički je značajno pozitivno povezana sa prednošću e-učenja, odnosno orijentacijom učenika ($r = 0,757$, $p = 0,000$) i Elektronsko učenje podstiče timski rad između učesnika kursa ($r = 0,743$, $p = 0,000$). Izjava „Korišćenje e-učionice može poboljšati moje performanse učenja“ statistički je značajno pozitivno povezana sa prednošću e-učenja, naime „e-učenje podstiče timsku saradnju među učesnicima kursa“ ($r = 0,779$, $p = 0,000$). Izjava „E-učionica nudi atraktivno okruženje za učenje“ statistički je pozitivno povezana sa prednošću e-učenja, naime „e-učenje podstiče timsku saradnju među učesnicima predmeta“ ($r = 0,730$, $p = 0,000$). Takođe smo pronašli statistički značajnu pozitivnu korelaciju između izjave „U e-učenju učim onoliko koliko bih i na klasičnom načinu učenja“ sa prednošću e-učenja, naime „e-učenje podstiče timski rad između učesnika u predmetu“ ($r = 0,761$, $p = 0,000$). Izjava „Želim da učestvujem u nekom drugom predmetu u okruženju za učenje na mreži“ statistički je značajno pozitivno povezana sa prednošću e-učenja, odnosno „fleksibilnošću u prostoru“.

Procenili smo da se 64,72% varijabilnosti uobičajenih faktora „stava studenta prema e-učenju“ može objasniti sa tri uobičajena faktora. Prvi faktor, koji smo nazvali „korišćenje e-učionice“, pokazuje veliku težinu da je e-učionica korisnija od informativnog sistema za učenike (0,862), diskusije u e-učionici važan su deo procesa učenja (0,854) i zadovoljstvo studenti sa režimom učenja u e-učionici (0,845). Drugi faktor, koji smo nazvali „zadovoljstvo radom u grupi“, pokazuje velike težine da studenti vole da rade sa računarom u malim grupama (0,795) i da vole timsko učenje ili učenje u maloj grupi (0,707). Treći faktor, koji smo nazvali „način učenja“, pokazuje velike težine

koje bi učenici svojim vršnjacima predložili e-učenje (0,840) i da vole da uče na klasičan način (0,826).

Regresionom analizom analizirali smo zavisnost „odnosa studenata nege i sestrinstva prema e-učenju“ od nezavisnih promenljivih „prednosti e-učenja“. Kombinovali smo 3 faktora u zavisnu promenljivu, koju smo identifikovali pomoću faktorske analize. Procenili smo multivarijativni model linearne regresije. Nezavisne promenljive su uključene u regresioni model prema metodi *Forward selection*. Regresioni koeficijenti pokazali su da sledeće kombinacije faktora prednosti e-učenja imaju statistički značajan pozitivan efekat na stavove atudenata prema e-učenju: podsticanje timske saradnje između polaznika - u kursu ($b = 0,834$, $p = 0,000$); podsticanje timske saradnje između učesnika - u predmetu ($b = 0,538$, $p = 0,000$), e-učenje nema prednosti ($b = 0,401$, $p = 0,000$); podsticanje timske saradnje između polaznika - u kursu ($b = 0,468$, $p = 0,000$), e-učenje nema prednosti ($b = 0,299$, $p = 0,000$) i brze povratne informacije ($b = 0,211$, $p = 0,000$). Na osnovu procene koeficijenta korelacije utvrdili smo da je veza između stava studenta prema e-učenju i blagodati e-učenja pozitivna i jaka, pa **možemo potvrditi hipotezu 3.**

4. ZAKLJUČAK

Istraživanje je pokazalo da studenti nege i sestrinstva na proučavanim visokoškolskim ustanovama nisu za e-učenje. Međutim, postoji niz faktora koji utiču na zadovoljstvo studenata e-učenjem i njihov odnos prema njemu. Mnogi od ovih faktora povezani su sa načinom primene e-učenja, što nameće značajnu odgovornost institucijama visokog obrazovanja i nastavnicima visokog obrazovanja. Poznavanje ovih faktora je presudno u primeni e-učenja. Dva važna dokumenta Evropske unije - Modernizacija evropskih sistema visokog obrazovanja i Evropska digitalna agenda - podstiču upotrebu IKT i drugih novih tehnologija u cilju obogaćivanja nastave i poboljšanja iskustva u učenju. To znači da e-učenje ima budućnost, pa treba pronaći načine za poboljšanje odnosa studenata nege i sestrinstva prema njemu.

5. LITERATURA

- [1] Lea Bregar, Margerita Zagmajster, Marko Radovan, *Osnove e-izobraževanja*, Ljubljana: Andragoški center Slovenije, Ljubljana, 2010.
- [2] Centre for Educational Research and Innovation OECD, *E-learning in tertiary education: where do we stand?* OECD Publishing, Paris, 2005. <http://www.oecd.org/innovation/research/34899939.pdf>
- [3] Ezmolda Barolli, Kozeta Sevrani, *Reflections on e-learning readiness in Albanian education*. Contemporary Economics, 3(1), https://www.researchgate.net/publication/230778929_Reflections_on_e-Learning_Readiness_in_Albania_Education
- [4] Martin Graff, Jo Davies, Daniel McNorton, *Empirical study. Cognitive style and cross-cultural differences in internet use and computer attitudes*, European Journal of Open, Distance and E-Learning, 2014.
- [5] Ghulam Muhammad Kundi, Allah Nawaz, Shadiullah Khan, *The predictors of success for e-learning in higher education institutions*, Journal of Information Systems and Technology Management, 7(3). 2010.
- [6] Marija Lugonjić, *Self-education of employees in medical institutions*, International Journal of Economics and Law, FPSP, Beograd, 2019.
- [7] Hamad Al-Dosari, *Faculty members and students perceptions of e-learning in the English department: a project evaluation*, Journal of Social Sciences, 7(3), <https://www.semanticscholar.org/paper/Faculty-Members-and-Students-Perceptions-of-in-the-Aldosari/5b6774f6e109296796afc61adfa8cd91d7a18dc2>, 2011.
- [8] Lea Bregar, Margerita Zagmajster Marko Radovan, M. *E-izobraževanje za digitalno društvo*, Ministarstvo za izobraževanje, znanost i šport, Ljubljana, 2020.
- [9] Ali Erarslan, Ece Zehir Topkaya, *EFL Students attitudes towards e-learning and effect of an online course on students success in english*, The Literacy Trek, Volume 3, Issue, 2, 2017.
- [10] New Media Consortium, The horizon report. <http://www.nmc.org/pdf/2008-Horizon-Report-ANZ.pdf>, 2018.
- [11] Ann Wilkinson, Alison While, Julia Roberts, *Measurement of information and communication technology experience and attitudes to e-learning of students in the healthcare professions: integrative review*, Journal of Advanced Nursing, 65(4), <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2648.2008.04924.x>, 2009.
- [12] Jelena Ficzkó, *Priporočila za uvedbo e-izobraževanja v pedagoški proces zdravstvene nege*. Obzornik zdravstvene nege, 44(4), <https://obzornik.zbornica-zveza.si/index.php/ObzorZdravNeg/article/view/2785>
- [13] Amaury Nora, A. Blanca Snyder, *Technology and higher education: the impact of e-learning approaches on student academic achievement, perceptions and persistence*, Technology and Higher Education, 10(1), <https://journals.sagepub.com/doi/10.2190/CS.10.1.b>
- [14] Chia-Wen, Tsai, Pei-Di Shen, Rong-An Lin, *Exploring the effects of student-centered project-based learning with initiation on students' computing skills: A quasi-experimental study of digital storytelling*, International Journal of Information and Communication Technology Education, IGI Global, 2015.
- [15] Liz Mary Ditzel, Anna Wheeler, *Nursing Students' Experiences of Using Adobe Connect in a First-year Professional Nursing Course*, International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, Vol 16. No <https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/984>, 2017.