

PRIMENA OBRAZOVNIH TEHNOLOGIJA NA UNIVERZITETU

Uglješa Marjanović¹, Bojan Lalić², Branislav Bogojević³, Igor Žunić⁴

^{1,2,3,4}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹umarjano@uns.ac.rs, ²blalic@uns.ac.rs, ³bogojevic@uns.ac.rs, ⁴igorzunic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: Primena obrazovnih tehnologija igra ključnu ulogu u pružanju novih i inovativnih oblika podrške nastavnicima, studentima i samom procesu učenja. Digitalizacija svih segmenata društva i sve veći zahtevi za visoko kvalifikovanom radnom snagom sve više zahtevaju podršku u obrazovanju. Određivanje najboljih alata za podršku učenju i povećanje efikasnosti obrazovnih sistema je od ključnog značaja za taj napor. Laboratorija za e-učenje na Fakultetu tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu se u prethodnih deset godina aktivno bavi digitalizacijom obrazovanja, kako istraživačkim radom tako i razvojem praktičnih alata koji omogućavaju bogatije okruženje za učenje. Sa tim u vezi, potrebno je proširiti pravce istraživanja na sve nivoe obrazovanja, kao i tragati za rešenjima koja imaju praktičnu primenu na celom univerzitetu. Aktuelna istraživanja u oblasti obrazovnih tehnologija su usmerena i ka (1) modelima hibridnog učenja, (2) digitalnim platformama i instrukcionim tehnologijama koje omogućavaju učenje koje je okrenuto ka pojedincu, (3) proširenoj, virtuelnoj i kombinovanoj realnosti koja omogućava podsticanje kreativnosti kod studenata, (4) veštačkoj inteligenciji koja pruža podršku studentima u dostizanju višeg nivoa učenja i razmišljanja, (5) razvoju digitalnih kompetencija nastavnika i studenata sa ciljem da se podrže nastavnici iz sistema obrazovanja u procesu integracije digitalnih sadržaja u svakodnevnu praksu.

Ključne reči: Obrazovne tehnologije/FTN/Hibridno učenje

APPLICATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AT THE UNIVERSITY

Abstract: The application of educational technologies plays a key role in providing new and innovative forms of support for teachers, students and the learning process itself. The digitization of all segments of society and the growing demands for highly qualified labor are increasingly demanding education support. Determining the best tools to support learning and increasing the efficiency of education systems is crucial for this effort. In the past ten years, the E-learning laboratory at the Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad has actively engaged in the digitization of education, both by research and the development of practical tools that enable a richer learning environment. In this regard, it is necessary to extend research directions to all levels of education, as well as search for solutions that have practical application throughout the university. Current research in the field of education technologies is also focused on (1) blended learning models, (2) digital platforms and instructional technologies that allow student-oriented learning, (3) an augmented, virtual and combined reality that encourages students' creativity, (4) artificial intelligence that supports students in achieving higher levels of learning and thinking, (5) developing digital competencies of teachers and students with the goal of supporting teachers from the education system in the process of integrating digital content into everyday practice.

Key Words: Educational technologies/FTS/Blended learning

1. UVOD

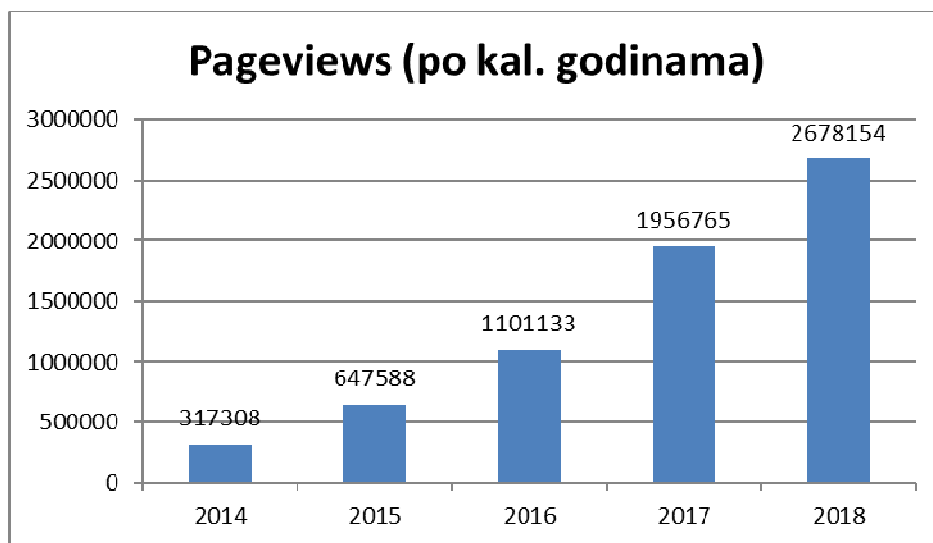
Primena obrazovnih tehnologija igra ključnu ulogu u pružanju novih i inovativnih oblika podrške nastavnicima, studentima i samom procesu učenja. Digitalizacija svih segmenata društva i sve veći zahtevi za visoko kvalifikovanom radnom snagom sve više zahtevaju podršku u obrazovanju. Određivanje najboljih alata za podršku učenju i povećanje efikasnosti obrazovnih sistema je od ključnog značaja za taj napor. Popularnost interneta i informacionih tehnologija obezbedila je platformu univerzitetima, ne samo da dostave informacije direktno svojim studentima, već i da uspostave dvosmernu komunikaciju [1]. Laboratorija za e-učenje na Fakultetu tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu se u prethodnih deset godina aktivno bavi digitalizacijom obrazovanja, kako istraživačkim radom tako i razvojem praktičnih alata koji omogućavaju bogatije okruženje za učenje. Sa tim u vezi, potrebno je proširiti pravce istraživanja na sve nivoe obrazovanja, kao i tragati za rešenjima koja imaju praktičnu primenu na celom univerzitetu. Jedno od mogućih rešenja predstavlja i jedinstven sistem za e-učenje na celom univerzitetu koji bi pružao podršku svim fakultetima, nastavnicima i studentima.

Ovaj rad ima za cilj da prikaže trenutno stanje procesa primene obrazovnih tehnologija na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu i da predloži pravce daljeg razvoja na celom univerzitetu. U radu je prikazan presek stanja na Moodle eLLab platformi za učenje na daljinu zaključno sa 31. decembrom 2018. godine. Prikazan je broj aktivnih kurseva, studenata, rasprostranjenost i primena platforme za učenje na daljinu na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu.

2. PLATFORMA ZA E-UČENJE NA FAKULTETU TEHNIČKIH NAUKA

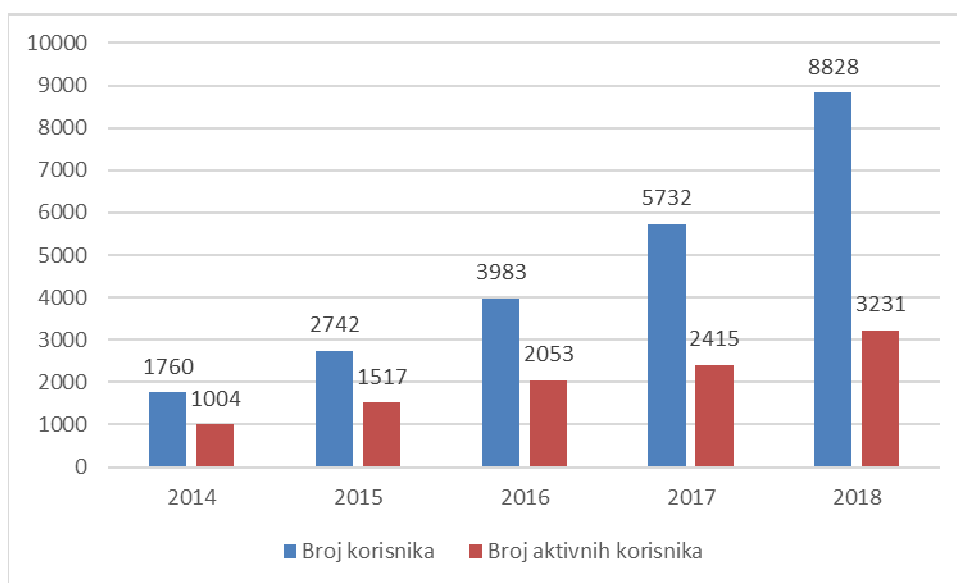
Departman za industrijsko inženjerstvo i menadžment (DIIM) na Fakultetu tehničkih nauka (FTN), Univerziteta u Novom Sadu je 2014. godine osnovao Laboratoriju za učenje na daljinu (*engl. e-learning laboratory – eLLab*) sa ciljem da samostalno razvije i primeni digitalno i onlajn učenje (e-učenje) i da omogući studentima rad u virtuelnom okruženju [2]. Od osnivanja laboratorije za navedene potrebe se koristi Moodle [3] sistem za e-učenje čija se fleksibilnost ogleda u tome da studenti i nastavnici mogu da pristupaju e-kursevima sa različitih lokacija, u bilo koje vreme, svakog dana, koristeći uređaje koji imaju pristup internetu nezavisno od toga koji web pregledač koriste. Sistem je osmišljen tako da svaki korisnik poseduje jedinstveni nalog za pristup, a u zavisnosti od kursa kojem pristupa, može imati različite uloge kao što su: nastavnik, asistent, menadžer kursa, student, administrator i gost [2]. U Laboratoriji za učenje na daljinu na DIIM, prikupljaju se i analiziraju svi relevantni podaci koji ukazuju na trend rasta potrebe za korišćenjem platforme za e-učenje kao vidu primene obrazovnih tehnologija.

Pregled stranica, kao jedinica mere internet saobraćaja, uslovljena je brojem aktivnih korisnika, brojem kurseva ali i kompleksnošću kurseva i daje najprecizniji uvid u rast intenziteta potrebe za korišćenjem Moodle eLLab platforme (Slika 1). Naš sistem beleži rast od 37% u odnosu na prošlu godinu i sa više od 220 000 pregleda prosečno u jednom mesecu ostao je sajt srednjeg nivoa posećenosti.

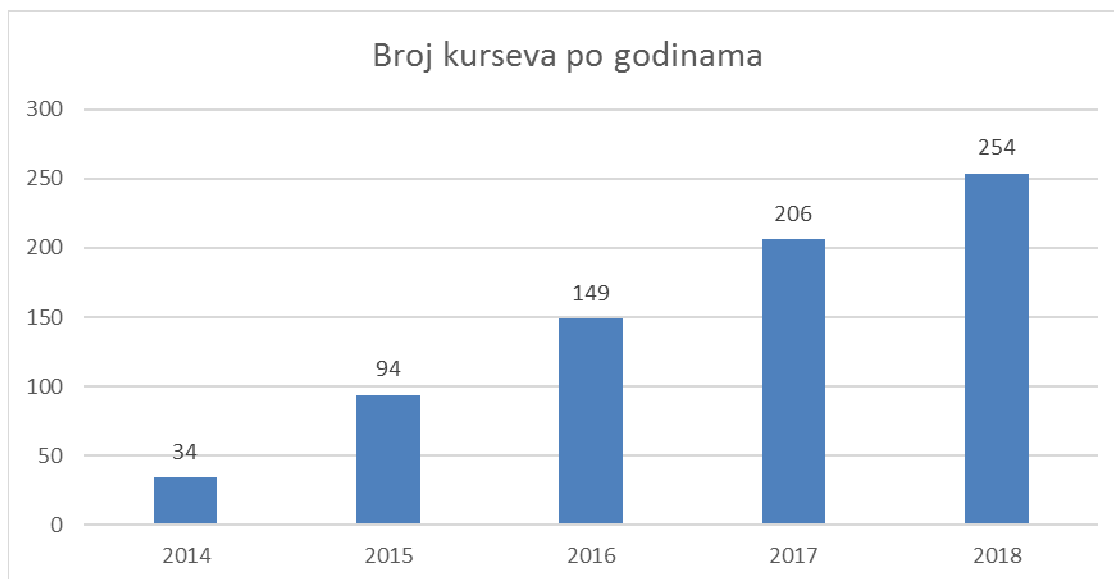


Slika 1. – Rastući trend broja pregleda stranica

Popularizacija Moodle eLLab platforme na FTN-u doprinela je rasprostranjivanju upotrebe na predmetima devet departmana, što je rezultiralo rastom broja korisnika i broja aktivnih korisnika (Slika 2), kao i broja kurseva (Slika 3).

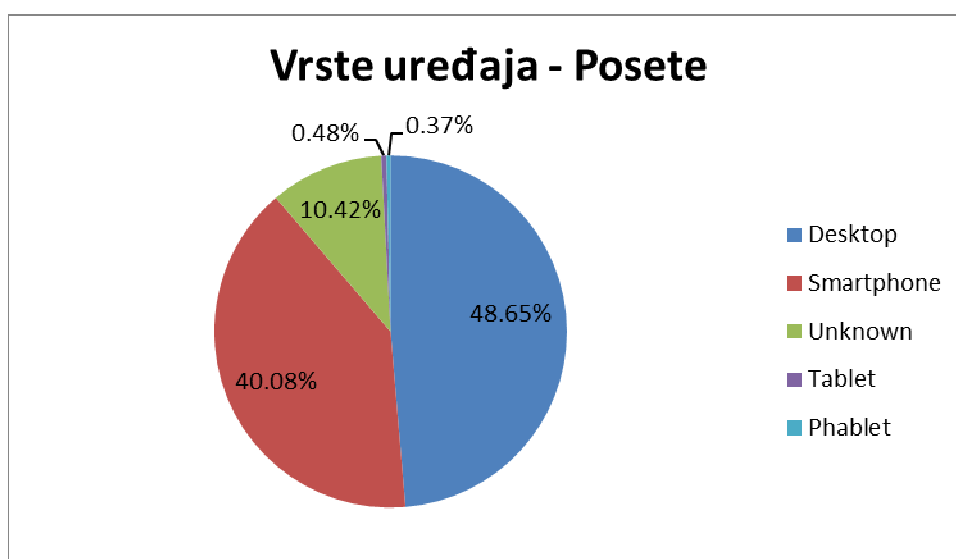


Slika 2 – Broj korisnika na sistemu za e-učenje



Slika 3 – Broj kurseva na sistemu za e-učenje

U odnosu na prošlu godinu broj korisnika se povećao za 54%, broj kurseva za 23%. Broj aktivnih korisnika (1 ili više pristupa tokom jednog meseca) je sa 2415 aktivnih korisnika u 2017. godini zabeležio rast od 34% i u 2018. godini iznosi 3231. Korisnici sve više beleže rast pristupa putem pametnih telefona (40%). Slika 4 daje detaljan prikaz poseta po vrstama korišćenih uređaja za pristup Moodle eLLab sistemu za e-učenje.



Slika 4 – Vrste korišćenih uređaja za pristup sistemu za e-učenje

3. DALJI KORACI

Centralizovano univerzitetsko Virtuelno okruženje za učenje (engl. Virtual Learning Environment) se u poslednjih dvadeset godina koristi u visokoškolskim ustanovama širom sveta [4]. Na Univerzitetu u Novom Sadu (UNS) po pitanju upotrebe obrazovnih tehnologija prednjače Fakultet tehničkih nauka i Prirodno matematički fakultet. Međutim, usled turbulentne političke i finansijske klime koja vlada u Republici Srbiji po pitanju obrazovnih tehnologija, VLE popularizacija je i dalje na niskom nivou. Rezultat toga je nizak stepen upotrebe obrazovnih tehnologija na nivou celog UNS. U 2019. godini se planira razvoj centralne platforme za obrazovne tehnologije koja će imati za cilj popularizaciju upotrebe digitalnih obrazovnih resursa i pristup ostalim servisima kao što su elektronska pošta (UNS e-pošta), pristup internetu na kampusu (eduroam) i prostor za skladištenje podataka na internetu (UNS oblak), kako za studente tako i za nastavno osoblje.

U letnjem semestru će početi sa radom UNS VLE pod nazivom Sova (sova.uns.ac.rs). Ovaj servis će biti dostupan celom UNS i omogućiti popularizaciju primene obrazovnih tehnologija i e-učenja. Vizija Sova sistema je razvoj integrisanog virtuelnog okruženja koje će pružiti podršku univerzitetskim aktivnostima u oblasti istraživanja i nastave i omogućiti pristup inovativnim obrazovnim aplikacijama za sve studente i nastavnike.

4. ZAKLJUČAK

U radu je prikazana primena obrazovnih tehnologija na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu sa aspekta primene platforme za e-učenje. Od početka rada platforme pa do danas intenzitet upotrebe je višestruko dupliran. Na primer, platforma beleži više od 220 000 pregleda prosečno u jednom mesecu, što je čini sajtom srednjeg intenziteta upotrebe. Na platformi je upisano 8828 korisnika. U odnosu na prošlu godinu, broj korisnika se povećao za 54%, a broj kurseva za 23%. Trenutno, platformu za e-učenje koriste nastavnici i studenti sa devet od 13 departmana na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu. Rast broja pristupa putem pametnih telefona je nastavio da raste (40% u 2018. godini).

Dalji koraci su razvoj integrisanog virtuelnog okruženja na nivou celog univerziteta koji će omogućiti veću upotrebu i popularizaciju obrazovnih tehnologija na Univerzitetu u Novom Sadu. Na ovaj način se otvara prostor ne samo za razvoj aktivnosti koje se odnose na nastavu nego i na aktivnosti koje su usmerene na istraživanje u oblasti obrazovnih tehnologija kao što su (1) modeli hibridnog učenja, (2) digitalne platforme i instrukcione tehnologije koje omogućavaju učenje koje je okrenuto ka pojedincu, (3) proširena, virtuelna i kombinovana realnost koja omogućava podsticanje kreativnost kod studenata, (4) veštačka inteligencija koja pruža podršku studentima u dostizanju višeg nivoa učenja i razmišljanja, (5) razvoj digitalnih kompetencija nastavnika i studenata sa ciljem da se podrže nastavnici iz sistema obrazovanja u procesu integracije digitalnih sadržaja u svakodnevnu praksu.

5. LITERATURA

- [1] U. Marjanovic, N. Simeunovic, M. Delic, Z. Bojanic, and B. Lalic, "Assessing the Success of University Social Networking Sites: Engineering Students' Perspective," *Int. J. Eng. Educ.*, vol. 34, no. 4, pp. 1363–1375, 2018.
- [2] B. Lalić, U. Marjanović, B. Bogojevic, and I. Zunic, "Primena digitalnih tehnologija učenja: Fakultet tehničkih nauka," in XXIV Skup TRENDovi RAZVOJA: "DIGITALIZACIJA VISOKOG OBRAZOVANJA," 2018, pp. 14–17.
- [3] Moodle, "Moodle," 2019. [Online]. Available: <https://moodle.net/sites/index.php?country=RS>. [Accessed: 11-Jan-2019].
- [4] S. Quinsee and A. Bullimore, "Creating the strategic learning environment at City University London," *Campus-Wide Inf. Syst.*, vol. 28, no. 4, pp. 275–288, 2011.