

RAZVOJ STRATEŠKOG OKRUŽENJA ZA OBRAZOVNE TEHNOLOGIJE NA UNIVERZITETU U NOVOM SADU

Uglješa Marjanović¹, Milan Kerac², Živana Komlenov Mudrinski³, Branislav Bogojević⁴,
Dragana Gojić⁵

^{1,4,5}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

²Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija

³Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno matematički fakultet, Novi Sad, Srbija

¹umarjano@uns.ac.rs, ²kerac@uns.ac.rs, ³komlenov@pmf.uns.ac.rs, ⁴bogojevic@uns.ac.rs, ⁵dragana.gojic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: Rad opisuje razvoj novog pristupa u primeni obrazovnih tehnologija na Univerzitetu u Novom Sadu. Popularizacijom primene platformi za elektronsko učenje i pozitivne organizacione klime pojedinih fakulteta i Univerziteta omogućen je razvoj integrisane platforme za elektronsko učenje pod nazivom SOVA. Vizija SOVA platforme 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. Cilj rada je prikaz trenutnog stanja SOVA platforme, dosadašnjih rezultata, kao i promocija primene obrazovnih tehnologija na celom Univerzitetu.

Ključne reči: Obrazovne tehnologije/SOVA/E-učenje

CREATING THE STRATEGIC EDTECH ENVIROMENT AT THE UNIVERSITY OF NOVI SAD

Abstract: Paper describes the creation of a new approach to the implementation of educational technologies at the University of Novi Sad. Popularization of virtual learning environment and positive organizational climate at the Faculties and University provided opportunity to create integrated virtual learning environment called SOVA. Vision of SOVA platform is to develop an integrated virtual environment that will support the university's research and teaching activities and provide access to innovative educational applications for all students and teachers. The aim of this paper is to present the current state of the SOVA platform, the results achieved, and to promote the application of educational technologies throughout the University.

Key Words: Educational technologies/SOVA/E-learning

1. UVOD

U prethodnoj deceniji obrazovne tehnologije postaju sve popularnije [1]. Popularizacijom informacionih tehnologija i digitalne transformacije svih segmenata društva pojavilo se mnoštvo aplikacija u visokom obrazovanju [2]. U tom kontekstu, usled ogromne tražnje obrazovnog sistema i svih njegovih aktera obrazovne tehnologije su doživele značajan razvoj. Šćepanović [3] definiše digitalne kompetencije zaposlenih u visokom obrazovanju kao jedan od ključnih preduslova primene obrazovne tehnologije u procesu nastave i učenja. Druga grupa autora tvrdi da se odnos prema bilo kojoj obrazovnoj tehnologiji može koristiti za merenje u kojoj meri korisnici te tehnologije (studenti i nastavnici) imaju ambiciju da koriste tehnologiju i da li ta tehnologija ima pozitivne ili negativne uticaje na okruženje [4]. Pored navedenog, još jedan aktuelni trend po pitanju upotrebe tehnologije u obrazovne svrhe je učenje putem mobilnih telefona. Mobilno učenje, odnosno m-učenje, postalo je važna komponenta obrazovne tehnologije u visokom obrazovanju [5].

Univerzitet u Novom Sadu (UNS) je u poslednjoj godini doživeo značajnu promenu po pitanju primene obrazovnih tehnologija. Popularizacijom primene platformi za elektronsko učenje i pozitivne organizacione klime pojedinih fakulteta i Univerziteta omogućen je razvoj integrisane platforme za elektronsko učenje pod nazivom SOVA. Vizija SOVA platforme 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 [1]. Cilj rada je prikaz trenutnog stanja SOVA platforme, dosadašnjih rezultata, kao i promocija primene obrazovnih tehnologija na celom Univerzitetu.

2. PLATFORMA ZA E-UČENJE UNIVERZITETA U NOVOM SADU

Već više od 15 godina se na Univerzitetu u Novom Sadu, odnosno na nekoliko njegovih fakulteta, koriste različiti sistemi za upravljanje učenjem, mahom kao podrška redovnoj nastavi koja se odvija uživo, odnosno radi realizacije hibridne nastave, ređe za programe ili nastavne celine koje se izvode u potpunosti onlajn. Najčešće je pri odabiru platforme koja će se koristiti pobeđivao Moodle [6], pouzdan i robustan, modularan sistem za upravljanje

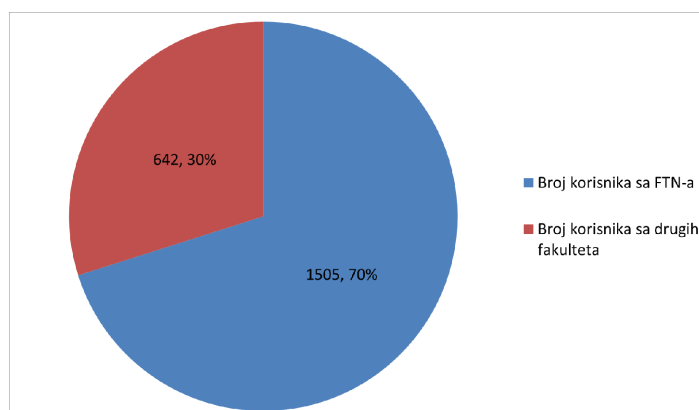
učenjem otvorenog koda. Na Prirodno-matematičkom fakultetu (PMF), na primer, prva Moodle instalacija zaživela je još 2004. godine na informatičkim katedrama, a od 2011. godine je *Moodle* postao jedan od ključnih servisa na koji se preko 5300 nastavnika, saradnika i studenata oslanja u svom svakodnevnom radu. Fakultet tehničkih nauka iznedrio je nekoliko sličnih instalacija, od kojih je najveći broj korisnika pridobio eLLab, koji od 2014. godine održava Laboratorija za učenje na daljinu Departmana za industrijsko inženjerstvo i menadžment. I drugi fakulteti (Medicinski, Poljoprivredni, Tehnološki...) počeli su samostalno da podižu svoje platforme za e-učenje, često u okviru nekih projekata, ili na inicijativu nekolicine nastavnika, koji su potom iste i održavali. Nemali broj fakulteta susretao se nedostatkom tehničke podrške za ova rešenja, nedovoljnim računarskim resursima, te su mnoge instalacije zaživele samo na manjem broju predmeta, nisu redovno održavane, niti nadograđivane i stoga su primenjivane samo njihove najbazičnije komponente.

Univerzitet u Novom Sadu je stoga, po ugledu na brojne inostrane univerzitete, 2018. godine uspostavio platformu za e-učenje pod nazivom SOVA sa ciljem da pruži podršku univerzitetskim aktivnostima u oblasti istraživanja i nastave i omogućiti pristup inovativnim obrazovnim aplikacijama za sve studente i nastavnike. Inicijalni razvoj ove platforme je potpomogao Erasmus+ projekat MILETUS na kom je UNS bio jedan od partnera. Isprva se platforma koristila samo za različite obuke u okviru tog projekta, a od letnjeg semestra školske 2018/2019. i na redovnoj nastavi na pojedinim predmetima na Fakultetu tehničkih nauka i Tehnološkom fakultetu. Od oktobra 2019. godine dostupan je svim zainteresovanim nastavnicima, saradnicima i studentima UNS-a. Trenutno se koristi na Fakultetu tehničkih nauka, Prirodno-matematičkom i Tehnološkom fakultetu, a u fazi je testiranja na Poljoprivrednom fakultetu i na Akademiji umetnosti. Najveći broj kurseva i korisnika je trenutno sa Fakulteta tehničkih nauka, usled uspešne integracije sa eLLab-om.

SOVA platforma dakle takođe koristi *Moodle* sistem za e-učenje čija se fleksibilnost ogleda u tome da studenti i nastavnici mogu da pristupaju e-kursovima sa različitih lokacija, u bilo koje vreme, svakog dana, koristeći uređaje koji imaju pristup internetu nezavisno od toga koji web pregledač koriste [1]. Sistem je osmišljen tako da svaki korisnik poseduje jedinstveni nalog za pristup (koji mu omogućava pristup svim univerzitetskim veb servisima), a u zavisnosti od kursa kojem pristupa, može imati različite uloge kao što su: nastavnik, asistent, menadžer kursa, student, administrator i gost [7]. U Centru za Informacione Tehnologije Univerziteta u Novom Sadu (CIT-UNS) se prikupljaju i analiziraju svi relevantni podaci koji ukazuju na trend rasta potrebe za korišćenjem platforme za e-učenje kao vidu primene obrazovnih tehnologija. CIT-UNS takođe vodi računa o upravljanju korisničkim nalogima, odnosno održava centralnu bazu korisničkih identiteta. Ona je sada integrisana i sa PMF-ovom bazom korisničkih identiteta, tako da svi zaposleni i studenti PMF-a mogu da koriste i fakultetsku, i SOVA platformu, sa istim pristupnim parametrima. Tako se za sad na PMF-u SOVA koristi na studijskim programima koji su interdisciplinarni, odnosno na kojima je angažovano više nastavnika i saradnika sa drugih fakulteta. Za takve primene je SOVA idealno rešenje, kao i za studijske programe koji se realizuju na direktno UNS-u, aktivnosti na svim projektima koji sadrže e-učenje kao komponentu i sl.

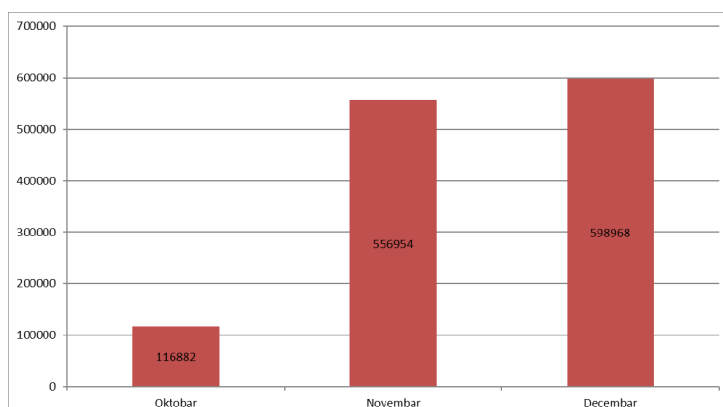
Mogućnosti koje nude resursi UNS-a obezbeđuju stabilnost u radu bez bojazni da će bilo kakvo unapređivanje platforme ili značajniji porast broja korisnika dovesti do bilo kakvih problema. O administraciji sistema zajednički brinu zaposleni u CIT-UNS-u, tehničkoj podršci PMF-a i fakultetski administratori sa svih članica UNS-a na kojima je SOVA u upotrebi.

Polovinom januara 2020. godine broj aktivnih korisnika na SOVA platformi dostigao je 2147. Od tog broja, 1505 korisnika je sa Fakulteta tehničkih nauka (FTN) (Slika 1).



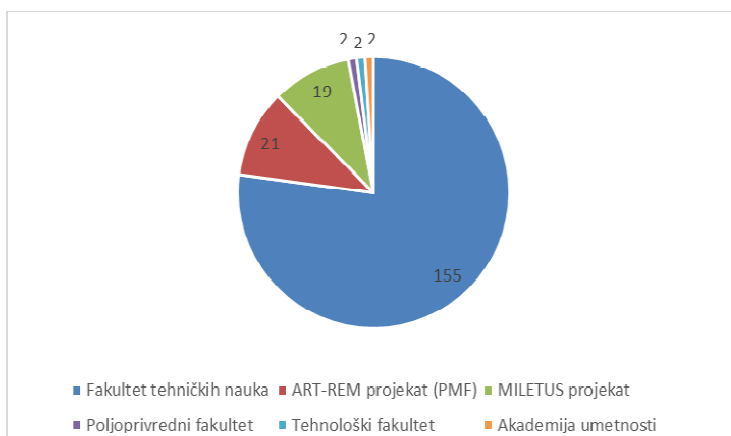
Slika 1. – Broj aktivnih korisnika na SOVA platformi

Pregled stranica, kao jedinica mere internet saobraćaja, uslovljen je brojem aktivnih korisnika, brojem kurseva ali i kompleksnošću kurseva i daje najprecizniji uvid u rast intenziteta potrebe za korišćenjem SOVA platforme (Slika 2). U zimskom semestru 2019/2020. školske godine SOVA platforma je zabeležila 1.274.336 pregleda stranica. Broj pregleda stranica po mesecima dat je na Slici 2.



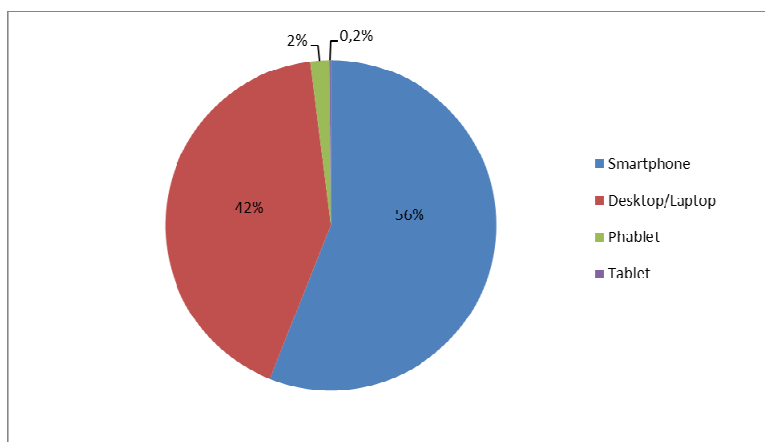
Slika 2. – Rastući trend broja pregleda stranica

Popularizacija SOVA platforme na UNS doprinela je rasprostranjivanju broja kurseva (Slika 3). Trenutno se na SOVA platformi za e-učenje nalazi 201 kurs, od čega je 155 sa Fakulteta tehničkih nauka.



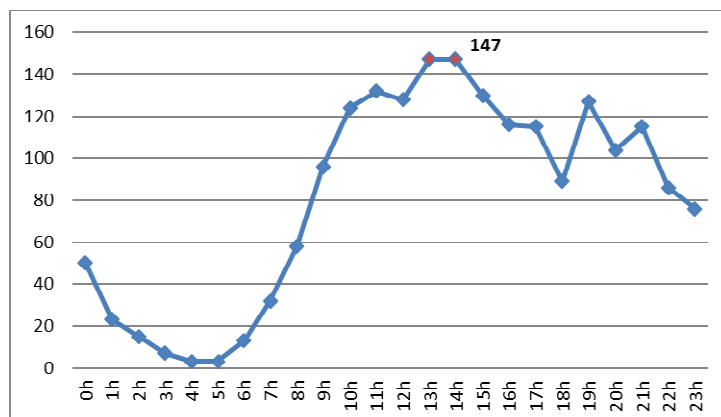
Slika 3. – Broj kurseva na SOVA platformi za e-učenje

SOVA platforma je optimizovana za upotrebu putem pametnih telefona. Pored toga, postoji i aplikacija za pametne telefone. Korisnici sve više beleže rast pristupa putem pametnih telefona (Slika 4). Od ukupnog broja poseta platformi za e-učenje 56% dolazi putem pametnih telefona, dok 42% pristupa putem desktop ili laptop računara.



Slika 4. – Vrste korišćenih uređaja za pristup SOVA platformi za e-učenje

SOVA platformu korisnici koriste 24 časa dnevno (Slika 5). Korisnici najčešće pristupaju SOVA platformi za e-učenje od 10 do 21 časova, dok se vrhunac korišćenja beleži u periodu od 13 do 14 časova.



Slika 5. – Posete korisnika SOVA platformi u toku dana

3. ZAKLJUČAK

U radu je prikazana primena obrazovnih tehnologija na Novom Sadu sa aspekta primene SOVA platforme za e-učenje. Od početka rada platforme pa do danas intenzitet upotrebe beleži trend rasta. Na primer, platforma beleži oko 600.000 pregleda u decembru 2019. godine, što je čini sajtom srednjeg intenziteta upotrebe. Na platformi je registrovano 2147 aktivnih korisnika. Trenutno, na platformi se nalazi 155 kurseva. Zabeležen je značajan udeo broja pristupa putem pametnih telefona (56% u zimskom semestru 2019/20 školske godine). Opšti je zaključak da na platformi SOVA po pitanju upotrebe obrazovnih tehnologija prednjači Fakultet tehničkih nauka.

Primenom obrazovnih tehnologija proces izvođenja nastave i učenja se značajno unapređuje, a studenti ostvaruju ne samo bolje veštine nego i bolje ocene [8]. SOVA tim će nastaviti da vredno radi i pruža podršku nastavnicima i studentima u cilju postizanja boljih rezultata i povećanja stepena efikasnosti procesa digitalizacije obrazovanja. Dalji koraci razvoja SOVA platforme su promocija na svim fakultetima Univerziteta u Novom Sadu, kao i promocija drugih korisnih servisa (webmail, eduroam, oblak, VPN, KobSON) CIT-UNS-a kod različitih interesnih grupa. Takođe, očekuje se da će formiranje Nacionalnog centra za veštačku inteligenciju, robotiku i obrazovne tehnologije (VIROT) na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu doprineti daljoj popularizaciji primene obrazovnih tehnologija na Univerzitetu u Novom Sadu.

4. LITERATURA

- [1] U. Marjanovic, B. Lalic, B. Bogojevic, and I. Zunic, "Primena obrazovnih tehnologija na univerzitetu," in XXV Skup Trendovi Razvoja "Kvalitet visokog obrazovanja," 2019, pp. 194–197.
- [2] A. Muniasamy, A. Alasiry, and S. Arabia, "Deep Learning: The Impact on Future eLearning," Int. J. Emerg. Technol. Learn., vol. 15, no. 1, pp. 188–199, 2020, doi: <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i01.11435> Anandhavalli.
- [3] D. Šćepanović, "Strateško upravljanje projektom razvoja i implementacije savremenih obrazovnih tehnologija u ustanovama visokog obrazovanja," Univerzitet u Beogradu, 2016.
- [4] J. Ardies, S. De Maeyer, D. Gijbels, and H. van Keulen, "Students attitudes towards technology," Int. J. Technol. Des. Educ., vol. 25, no. 1, pp. 43–65, 2014, doi: 10.1007/s10798-014-9268-x.
- [5] M. Al-Emran, H. M. Elsherif, and K. Shaalan, "Investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education," Comput. Human Behav., vol. 56, pp. 93–102, 2016, doi: 10.1016/j.chb.2015.11.033.
- [6] Moodle, "Moodle," 2019. [Online]. Available: <https://moodle.net/sites/index.php?country=RS>. [Accessed: 11-Jan-2019].
- [7] 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.
- [8] T. Escobar-Rodriguez and P. Monge-Lozano, "The acceptance of Moodle technology by business administration students," Comput. Educ., vol. 58, no. 4, pp. 1085–1093, May 2012, doi: 10.1016/j.compedu.2011.11.012.