

SOVA LMS NA UNS – PRIMENA U OKVIRU STUDIJSKOG PROGRAMA MSS INŽENJERSKI MENADŽMENT MBA NA FTN-u

Bojan Lalić¹, Branislav Bogojević², Uglješa Marjanović³, Tanja Todorović⁴, Nebojša Rudić⁵
^{1,2,3,4,5} Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹blalic@uns.ac.rs, ²bogojevic@uns.ac.rs, ³umarjano@uns.ac.rs, ⁴ttodorovic@uns.ac.rs, ⁵nebojsa.rudic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: U radu su prikazane aktivnosti studenata na SOVA platformi za učenje na daljinu na Univerzitetu u Novom Sadu, tokom zimskog semestra školske 2023/24 godine. Urađena je uporedna analiza za softvera i uređaja korišćenih za pristup i rad na platformi, analizirano vreme pristupa i prosečno zadržavanje korisnika, broj korisnika kao i druge značajne kategorije praćenja intenziteta korišćenja platforme u periodu od 1. 10. 2023. do 28. 12. 2023. godine. Dat je poseban osvrt na korišćenje SOVA platforme na studijskom programu master strukovnih studija Inženjerski menadžment MBA na Fakultetu tehničkih nauka, kao i rezultati ankete sprovedene među studentima prve i druge godine ovog studijskog programa.

Ključne reči: MBA, SOVA platforma, statistička analiza

SOVA LMS AT UNS – APPLICATION WITHIN STUDY PROGRAM MPS ENGINEERING MANAGEMENT MBA AT FTS

Abstract: The paper presents the student's activities on the SOVA platform for distance learning at the University of Novi Sad, during the winter semester of the 2023/24 school year. A comparative analysis was made for the software and devices used to access and work on the platform, analyzed access time and average user retention, the number of users well as other significant categories of monitoring the intensity of platform usage in the period from 1. 10. 2023. until 28. 12. 2023. There is a special review of the usage of the SOVA platform within the study program of the master of professional studies Engineering Management MBA at the Faculty of Technical Sciences, as well as the results of a survey conducted among students of the first and second year of this study program.

Key Words: MBA, SOVA platform, statistical analysis

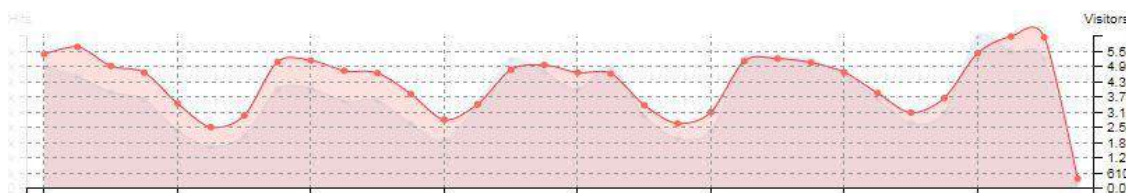
1. UVOD

SOVA platforma za učenje na daljinu je na raspolaganju svim fakultetima Univerziteta u Novom Sadu. Na kraju školske 2019/20 godine, na SOVA platformi je bilo 10.530 korisnika. Zaključno sa 28. 12. 2023. broj korisnika na platformi je 35.883. U kategoriji broja korisnika na platformi, u navedenom periodu zabeležen je rast od 240.76%. Rast korisnika evidentan je pri svim ulogama na sistemu (student, nastavnik, asistent, itd.), a u procentualnom smislu najveći je rast broja nastavnika koji koriste SOVA platformu (758 nastavnika bilo je aktivno u junu 2020. godine, a trenutno ih je 1585, što predstavlja povećanje od 109,1%). Za referentno poređenje rasta broja korisnika platforme je korišćenja školska 2019/20 godina, kada je zbog pandemije došlo do velikog rasta potrebe za upotrebom softverskih rešenja koja omogućavaju izvođenje nastavih aktivnosti u onlajn okruženju.

Za potrebe Fakulteta tehničkih nauka, tokom zimskog semestra kreirano je 99 kurseva (na pet departmana). Svi predmeti na studijskom programu MSS Inženjerski menadžment MBA imaju podršku putem SOVA platforme. Mnoge studije pokazuju da kombinovano učenje podstiče interesovanje učenika i rezultira značajno boljim akademskim performansama i boljim ishodima učenja [1].

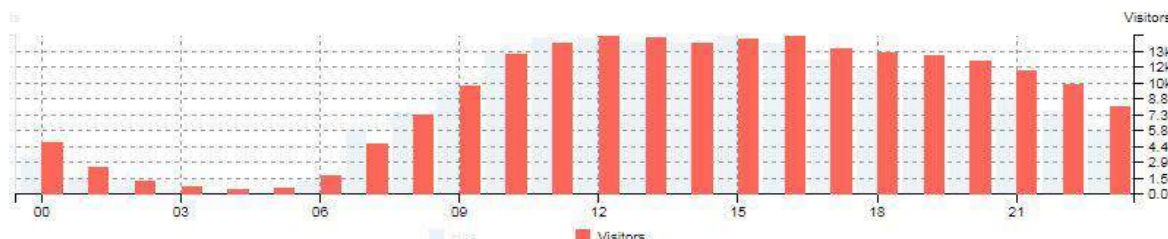
2. STATISTIČKA ANALIZA UPOTREBE SOVA PLATFORME

Sova platformu dnevno posećuje prosečno 4533,33 jedinstvena korisnika. Ukupan poseta koje su korisnici ostvarili u posmatranom periodu (od 01. 10. 2023. do 28. 12. 2023.), iznosi 410.261. Od ukupnog broja korisnika platforme (35.883), aktivno u navedenom periodu je bilo 10.384 korisnika, što pokazuje da je svaki aktivni korisnik u proseku pristupao platformi gotovo 40 puta u posmatranom periodu. Maksimalan broj pojedinačnih korisnika zabeležen je 14. novembra, kada je Sova platformi pristupilo 6.138 korisnika. Prosečno vreme zadržavanja na platformi je oko sedam minuta. Što se tiče studentata MBA studija, spram odgovora dobijenih na osnovu upitnika sprovedenog među studentima prve godine (52) i druge godine studija (42), prosečno vreme na korišćenju platforme (subjektivna procena) na dnevnom nivou je oko 34 minuta. Analiza upotrebe Sova platforme među studentima MBA studija pokazuje značajno viši angažman od prosečnog, i dodatno naglašava važnost Sova platforme kao podrške nastavnom procesu. Analiza podataka takođe pokazuje da su studenti prve godine MBA studija aktivniji u poređenju sa studentima druge godine, a ova informacija može poslužiti kao osnova za dalje prilagođavanje platforme kako bi se odgovorilo na specifične potrebe različitih grupa studenata.



Slika 1. Posete SOVA platformi za učenje na daljinu u periodu od 01. 10. 2023. do 28. 12. 2023.

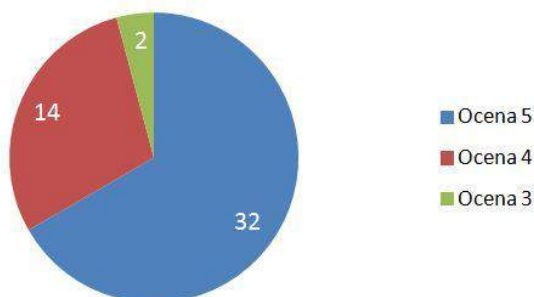
Asinhrono učenje putem Sova platforme je fleksibilnije i ne zahteva istovremeno učešće svih studenata i nastavnika [2] i omogućava studentima da uče u bilo kom trenutku i sa bilo kog mesta [3]. SOVA platforma se koristi 24h dnevno, a najintenzivnije u periodu od 11h do 16h, koji generiše 39,29% ukupnog saobraćaja.



Slika 2. Prosečna distribucija poseta po satima u toku dana

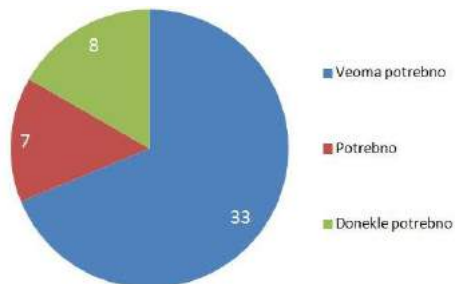
Analizirajući podatke prikupljene na osnovu upitnika, dobijene su informacije od značaja za dalje unapređenje funkcionalnosti platforme, kako bi se na što bolji način odgovorilo na specifične potrebe studijskog programa MSS Inženjerski menadžment MBA, u čijoj je strukturi studenata više od 90% u stalnom radnom odnosu. Anonimni upitnik je distribuiran putem Jotform-a, na populaciji od 94 ispitanika (52 na prvoj godini, i 42 na drugoj godini studija). Upitnik je popunilo ukupno 48 studenata, odnosno 51.06%, a odziv se smatra reprezentativnim uzorkom i pruža relevantne informacije za dalje unapređenje.

Na Likertovoj skali od 1-5, na pitanje o oceni kvaliteta materijala i resursa koji su na raspolaganju u okviru MBA kurseva na Sova platformi, dobijena prosečna ocena je 4,62.

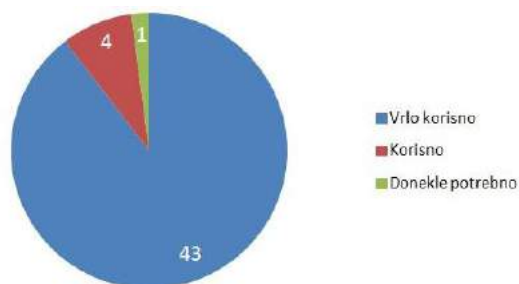


Slika 3. Ocena kvaliteta materijala i resursa koji su na raspolaganju u okviru MBA kurseva na Sova platformi

Rezultati analize odgovora na dva pitanja ukazuju na značajnu razliku u stavovima studenata MBA studija. Iako su studenti u velikoj meri naglasili važnost korišćenja platformi za učenje na daljinu u kontekstu biznis obrazovanja, primetno je da su još izraženije prepoznali značaj postojanja Sova platforme za učenje na daljinu tokom MBA studija. Ovo naglašava specifičnu vrednost koju studenti pridaju upravo Sova platformi, ističući je kao značajan alat za efikasno učenje, interakciju i podršku njihovom akademskom angažmanu.



Slika 4a. Upotreba LMS u biznis obrazovanju



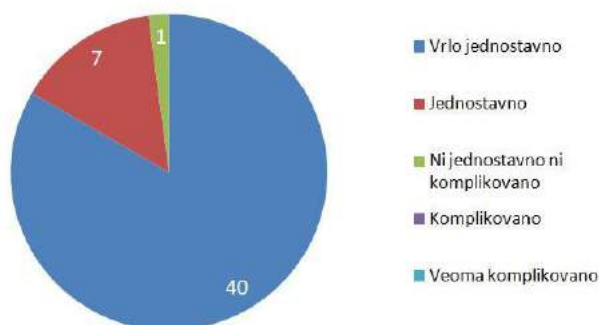
4b. Značaj Sova platforme tokom MBA studija

Analizirajući odgovore na pitanje o učestalosti korišćenja Sova platforme za učenje na daljinu među, uočavaju se značajni obrasci. Svi ispitanici koriste platformu, pri čemu 52,8% studenata izražava veoma često korišćenje (više od 5 pristupa nedeljno), dok 29,16% koristi platformu često (više od 1 pristupa nedeljno). Ovi rezultati ukazuju na visok nivo angažovanja MBA studenata na Sova platformi. Zapaženo je takođe da nijedan od ispitanika nije naveo da koristi platformu vrlo retko ili uopšte ne koristi, što sugerise na opštu prihvaćenost i značaj platforme. Manji deo ispitanika (18,75%) koristi platformu ponekad (manje od 10 puta mesečno). Ovi rezultati su ključni za bolje razumevanje dinamike korišćenja platforme među studentima ove specifične populacije i mogu poslužiti kao osnova za dalja istraživanja i unapređenje pristupa razvoju sistema za kombinovano učenje.



Slika 5. Angažovanje MBA studenata na Sova platformi: analiza učestalosti pristupa

Intenzitet upotrebe platforme za učenje na daljinu, kao značajnog i uticajnog faktora, uslovljen je jednostavnošću pristupa materijalima i zadacima za kurseve (resursima i aktivnostima). Platforma treba da bude intuitivna i lako dostupna, čime se povećava verovatnoća redovnog angažovanja studenata. Jednostavnost omogućava brz i efikasan pristup gradivu, dok sa druge strane, jasno postavljeni zadaci za kurseve pružaju studentima smernice i ciljeve, čime se povećava njihova motivacija za redovnim korišćenjem platforme. Stvaranje pozitivnog onlajn okruženja i korisničkog iskustva, uz naglasak na jednostavnost korišćenja i relevantnosti sadržaja, može značajno poboljšati intenzitet korišćenja platformi za učenje na daljinu.



Slika 6. Jednostavnost pristupa materijalima i zadacima za kurseve na Sova platformi

Rezultati pitanja o jednostavnosti pristupa materijalima i zadacima za kurseve na Sova platformi ukazuju na pozitivno iskustvo većine ispitanika. 97,91% ispitanika je odgovorilo da je pristup vrlo jednostavan ili jednostavan, pri čemu 40 ispitanika (83,33%) ocenjuje pristup kao "vrlo jednostavan", dok je 7 ispitanika (14,58%) odabralo opciju "jednostavno". Ovo ukazuje na visok nivo zadovoljstva korisnika u pogledu dostupnosti i pristupačnosti materijala i zadataka na platformi. Takođe, pozitivno je što nijedan ispitanik nije ocenio pristup kao komplikovan ili veoma komplikovan, što dodatno potvrđuje da platforma olakšava pristup potrebnim resursima. Dobijeni podaci o stavovima studenata u pogledu jednostavnosti pristupa nastavnim materijalima i zadacima na Sova platformi posebno dolaze do izražaja uzevši u obzir da čak 34 od 48 ispitanika (70,83%) pre upisa na MBA studije nije koristilo platforme za učenje na daljinu. Na pitanje da li je bilo tehničkih problema koji su ometali iskustvo pri radu na Sova platformi, 97,91% ispitanika je odgovorilo da se nisu susretali sa tehničkim poteškoćama.

Uređaji koji se koriste za pristup Sova platformi takođe nam mogu dati detaljniji uvid u navike studenata i obrasce ponašanja u onlajn prostoru. Studenti koji platformu posećuju kraće, za to najčešće koriste pametne telefone, dok studenti koji provode više vremena na platformi u velikom procentu koriste desktop ili laptop računare. Analiza korišćenih uređaja za pristup platformi, prethodnih godina pokazala je rastući trend koji pokazuje da se sve više za pristup platformi koriste mobilni uređaji, odnosno pametni telefoni i tableti. Od 2016. godine primetan je značajan rast pristupa platformi korišćenjem mobilnih uređaja [4]. Navedeni trend se očekivano nastavio i u narednim godinama, a 2023. godine putem pametnih telefona platformi je pristupalo 47,08% korisnika.

3. ZAKLJUČAK

Kako bi se prikupili sveobuhvatni podaci, potrebno je koristiti i kvantitativne i kvalitativne metode istraživanja. Kvantitativni podaci su prikupljeni putem evidencije aktivnosti korisnika (*user activity logs*), dok su kvalitativni podaci dobijeni putem ankete. Analiza prikupljenih podataka otkrila je nekoliko zanimljivih obrazaca pri korišćenju SOVA platforme i otkrila kako različite grupe korisnika koriste platformu. Istraživanje je takođe identifikovalo oblasti potencijalnog poboljšanja platforme na osnovu povratnih informacija od korisnika.

Posmatrajući kroz prizmu TAM modela (*Technology Acceptance Model*) koji sugeriše da postoji značajna međuzavisnost između percipirane lakoće upotrebe i korisnosti korišćenja LMS-a, Escobar-Rodriguez i Monge-Lozano zaključuju da se tokom godina uloga studenta u procesu učenja značajno promenila [5]. Primena IT rešenja u nastavi rezultirala je aktivnijim učešćem studenata u procesu učenja, a studenti koji intenzivnije koriste platforme za e-učenje imaju tendenciju poboljšanja svojih akademskih rezultata.

Rezultati sprovedenih analiza pokazuju da SOVA platforma uspešno zadovoljava potrebe studenata MSS Inženjerski menadžment MBA, provenstveno zahvaljujući kvalitetu nastavnih materijala, ali i jednostavnošću pristupa, prilagodljivosti različitim uređajima, i generalno fleksibilnosti u radu. Ovi zaključci pružaju podstrek za dalje unapređenje kapaciteta i funkcionalnosti platforme u kontekstu poslovnog obrazovanja i kombinovanog učenja. U skladu s tim, dalje prilagođavanje platforme može dodatno obogatiti iskustvo studenata i omogućiti im efikasnije učenje i sticanje znanja i veština neophodnih za rad u dinamičnom poslovnom okruženju.

Moderno koncipiran studijski program koji koristi kombinovano učenje, gde se tradicionalna nastava u učionici dopunjuje korišćenjem platforme za učenje na daljinu, zahteva duboko razumevanje kompleksnih međusobnih odnosa između tehnologije, pedagogije i sadržaja/nastavnih materijala. Pristup integraciji tehnologije u nastavu mora pažljivo razmotriti ova pitanja, uzimajući u obzir specifičnosti sistema i okruženja u koje se implementira [6].

ZAHVALNOST

Ovaj rad je deo projekta „Internacionalizacija biznis obrazovanja i unapređenje procesa rada“.

4. LITERATURA

- [1] Cui Zou, Wangchuchu Zhao, Keng Siau, *COVID-19 Pandemic: A Usability Study on Platforms to Support eLearning*, International Conference on Human-Computer Interaction, pp. 333-340, Novembar 2020.
- [2] Bojan Lalić, Uglješa Marjanović, Nemanja Tasić, Branislav Bogojević, Igor Žunić, Nenad Simeunović, “E-Učenje u industriji: Izmeštanje procesa obuke na univerzitet,” in *XIX Skup Trendovi razvoja: “Univerzitet na tržištu...,”* 2013, pp. 79–82.
- [3] Bojan Lalić, Uglješa Marjanović, Branislav Bogojević, Igor Žunić, Goran Tepić, *Elektronsko učenje: Fakultet tehničkih nauka*, XXIII Skup Trendovi razvoja, Položaj visokog obrazovanja i nauke u Srbiji, TREND 2017, Zlatibor, 2017.
- [4] Bojan Lalić, Uglješa Marjanović, Goran Tepić, Branislav Bogojević, Igor Žunić, *E-učenje na FTN: presek stanja*, XXII Skup Trendovi Razvoja–Nove tehnologije u nastavi, Zlatibor, 16.-19. 02. 2016.
- [5] Tomas Escobar-Rodriguez, Pedro Monge-Lozano, *The acceptance of Moodle technology by business administration students*, Computers & Education, Volume 58, Issue 4, May 2012, pp. 1085-1093
- [6] Viviane Gomes, *E-Learning, B-Learning, M-Learning and the Technical and Pedagogical Aspects on the New Platform Trends as Massive Open Online Courses*, International Technology, Education and Development Conference, 2016.