

ZNAČAJ INFORMACIONOG SISTEMA UNIVERZITETA METROPOLITAN U OBRAZOVNOM PROCESU

Dragan Domazet¹, Jovana Jović², Marina Damnjanović³, Veljko Grković⁴

^{1,2,3,4}Univerzitet Metropolitan, Fakultet Informacionih tehnologija, Beograd, Srbija

¹dragan.domazet@metropolitan.ac.rs, ²jovana.jovic@metropolitan.ac.rs, ³marina.damnjanovic@metropolitan.ac.rs,
⁴veljko.grkovic@metropolitan.ac.rs

Kratik sadržaj: U radu je predstavljena platforma Informacionog Sistema Univerziteta Metropolitan (ISUM) čiji je cilj da obezbedi automatizaciju poslovnih i obrazovnih procesa, podržavajući i usavršavajući sledeće oblike nastave: klasičnu, onlajn i hibridnu nastavu. Pored najosnovnijih funkcionalnosti ISUM platforme, koje obezbeđuju kontinuiran napredak i doprinose kvalitetu obrazovnog procesa, izloženi su i sistemi podrške sa kojima je platforma integrisana čineći sveobuhvatni institucionalni sistem. Opisane su i analize koje se redovno sprovode u cilju potvrđivanja značaja svakodnevne upotrebe platforme i benefita koje ta upotreba donosi studentima i ostalim organizacionim jedinicama univerziteta.

Ključne reči: IS, visokoškolsko obrazovanje, Univerzitet, edukativna platforma

THE IMPORTANCE OF USING INFORMATION SYSTEM AT THE METROPOLITAN UNIVERSITY IN EDUCATIONAL PROCESS

Abstract: This paper presents a platform of Metropolitan University Information System (ISUM) that aims to ensure automatization of all business and educational processes, at the same time supporting and improving face-to-face, online and blended learning. Beside basic functionalities of the ISUM platform, that provide continuous progress and enhance the quality of the educational process, there are also elaborated ISUM supports systems that are integrated into a unified institutional system. Also, this paper describes different analyses conducted with the aim to verify the importance of platform daily usage and benefits supplied to students and other organizational units at the University.

Key Words: IS, High School education, University, educational platform

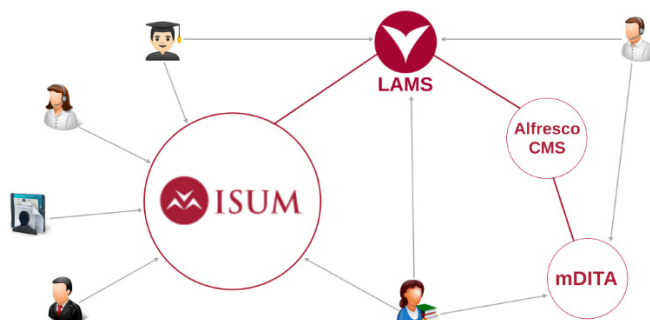
1. UVOD

U savremenom poslovanju i obrazovanju, podaci predstavljaju ključni aspekt svake institucije. Svaki ikada prikupljen podatak iz različitih segmenata može imati ključnu ulogu u daljem razvoju same institucije. Što je institucija veća, glavni izazov predstavlja ne samo prikupljanje podataka, već, što je još značajnije, i njihovu analizu i razumevanje sa ciljem da obezbede kontinuiran napredak. Danas većina visokoškolskih ustanova teži optimizaciji procesa prikupljanja i analize podataka koji su od velike važnosti kako za studente, tako i za profesore i menadžment ustanove. Ono što je od ključnog značaja za uspešno suočavanje sa navedenim izazovima i podsticanje napretka institucije u pravom smeru jeste pravilna i aktivna upotreba informacionog sistema u svim procesima poslovanja [1][2]. Drugi bitan aspekt napretka jeste da obrazovna institucija, u zavisnosti od definisanih ciljeva procesa učenja, prilagodi nastavni sadržaj, tehnike i strategije na način koji će omogućiti uspešnu realizaciju različitih oblika učenja kao što su tradicionalno, hibridno ili onlajn učenje. Ovako definisani ciljevi i strategije utiču na izbor i dizajn sistema za podršku u celokupnom obrazovnom procesu, učenju i ocenjivanju napretka studenata, čija je osnovna namena da maksimizuje kvalitet i ishode učenja kod studenata i tom prilikom smanji opterećenje nastavnika i ostalih zaposlenih koji utiču na sam obrazovni proces [3].

S ciljem unapređivanja čitavog poslovanja i obrazovnog procesa, Univerzitet Metropolitan dugi niz godina razvija i aktivno koristi platformu ISUM (Informacioni sistem Univerziteta Metropolitan), čija je uloga da, u saradnji sa ostalim sistemima sa kojima je integrisana, objedini sve delatnosti akademskog procesa u celoviti institucionalni sistem.

2. OPIS PLATFORME INFORMACIONOG SISTEMA UNIVERZITETA METROPOLITAN

Institucionalni sistem Metropolitan Univerziteta (slika 1) čine četiri komponente: (1) Platforma Informacionog sistema Univerziteta Metropolitan (ISUM), (2) Platforma za e-učenje (Learning Activity Management System – LAMS) [4], (3) Sistem za upravljanje sadržajem (Enterprise Content Management Software – Alfresco CMS) [5] i (2) Platforma za kreiranje nastavnih materijala Univerziteta Metropolitan (mDITA) [6].



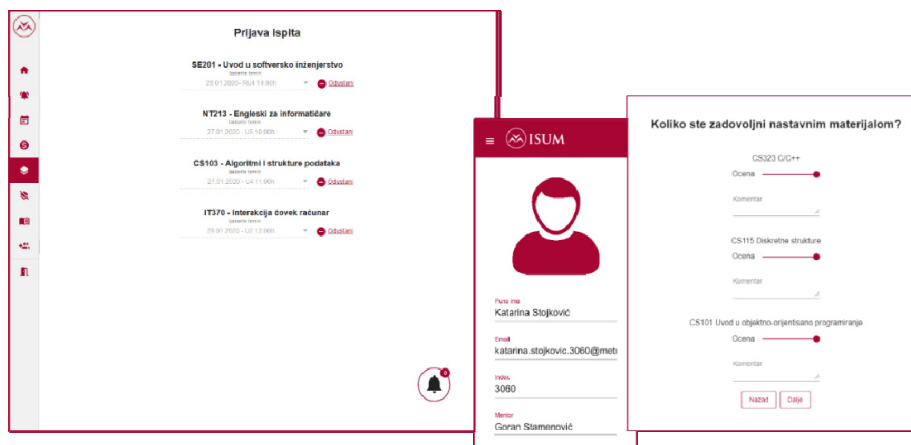
Slika 1. Prikaz institucionalnog sistema Univerziteta Metropolitan

ISUM predstavlja modularni sistem (slika 2) koji podržava sve poslovne procese univerziteta. Platforma je razvijena nakon kompletnog proučavanja i analize rada obrazovnih institucija, i osmišljen je od strane članova nastavnog i administrativnog osoblja uz saradnju sa stručnjacima iz oblasti IT-ja. Zasnovan je na relacionoj bazi podataka koja sadrži podatke o studentima, profesorima, predmetima, ispitima, kurikulumima, projektima, recenzijama nastavnih materijala, itd. Broji 13 modula gde svaki od njih predstavlja celinu koja zaokružuje funkcionalnosti koje zadovoljavaju korisničke zahteve svih organizacionih jedinica univerziteta.



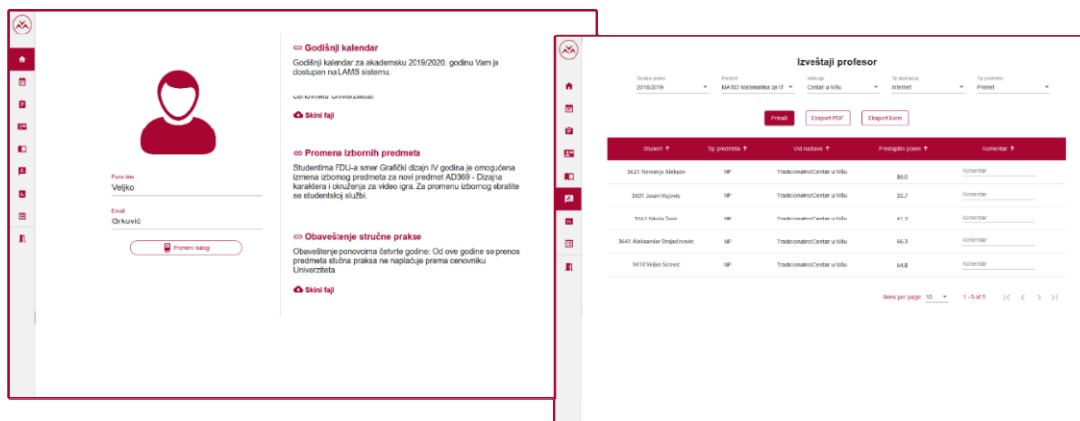
Slika 2. Moduli Informacionog sistema Metropolitan Univerziteta

Studenti predstavljaju stub svake obrazovne institucije, te ISUM čuva podatke o njima što uključuje njihove osnovne podatke, podatke o njihovim predmetima, ispitima i ocenama. Uz to, sistem obezbeđuje svakodnevno praćenje napretka studenata i zajedno sa anketiranjem o zadovoljstvu studijama, analizira prikupljene podatke i prati retrogradnost studenata tokom vremena. Rezultati ovih analiza imaju za cilj detekciju problema sa kojima se studenti suočavaju tokom studija i informisanje nadležnih sa ciljem pravovremenog reagovanja i pružanja adekvatne pomoći. Od velike važnosti za ovaj proces predstavlja integracija ISUM - LAMS. LAMS sistem predstavlja platformu za e-učenje i obezbeđuje prikazivanje nastavnih materijala kroz niz objekata učenja (OU), različitih aktivnosti kao što su testovi za proveru znanja (testovi za ocenjivanje/samovrednovanje) i aktivnosti komunikacije i interakcije (čet, forum, wiki, itd). Modularnost nastavnih materijala kroz OU i aktivnosti obezbeđene od strane LAMS-a dozvoljavaju kreiranje interaktivnih lekcija koje studentima pomažu da lakše usvoje znanje, ali i ISUM-u da dobije neophodne podatke o njihovom napretku u procesu savladavanja gradiva (koliko puta se ulogovao na sistem, koliko je vremena proveo u učenju nekog OU ili radu na nekom problemu/testu, kakve je rezultate ostvario, itd). Ovi podaci predstavljaju ključni aspekt, čijom analizom se obezbeđuje primena i usavršavanje svih oblika nastave koje podržavamo (klasična, onlajn i hibridna nastava). Primena različitih oblika nastave višestruko je korisna instituciji jer je cilj da obrazovni proces bude dostupan svima i to na način koji zadovoljava potrebe svakog pojedinca. Nekoliko osnovnih funkcionalnosti modula *Student* ISUM platforme je prikazano na slici 3.



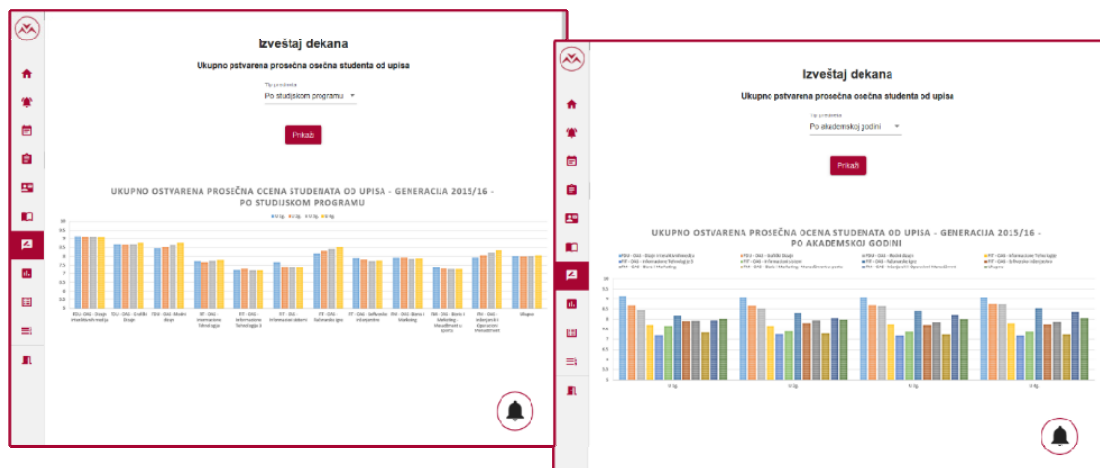
Slika 3. Modul Student Informacionog sistema Univerziteta Metropolitan

Nastavno osoblje i njihovo lično usavršavanje predstavlja drugi bitan aspekt u napredovanju i oceni kvaliteta jedne obrazovne ustanove. Nastavnom osoblju je omogućeno da primenom tehnologije kompletno razumeju i imaju uvid u aktivnosti studenata kako bi maksimalno iskoristili raspoloživo vreme i resurse za pomoć studentima u daljem radu. ISUM u tom smislu smanjuje radno opterećenje nastavnika pružajući brz pristup podacima o svakom studentu ili grupi studenata koji se mogu jednostavno pretraživati ili filtrirati. Analizom uspeha studenata i praćenjem rada na predmetu, nastavnik lakše može zaključiti da li je i šta potrebno poboljšati u nastavnim materijalima i nastavnom procesu. mDita platforma, razvijena od strane Razvojnog centra Univerziteta Metropolitan, omogućava jednostavno kreiranje nastavnih materijala u formi OU, kao i drugih interaktivnih aktivnosti prema struktuiranoj ontologiji (DITA ontologiji [7]). Tako kreirani materijali se skladište u Alfesco ECMS-u i dalje se objavljuju na LAMS-u. Svi materijali pre objavljivanja prolaze kroz postupak recenzije pod monitoringom ISUM sistema kako bi se uporednom analizom uspeha, zadovoljstva studenata i ocena kvaliteta nastavnih materijala od strane stručnih recenzenata poboljšao ukupan kvalitet. Prikaz modula *Profesor* u ISUM sistemu sa nekoliko osnovnih funkcionalnosti je prikazan na slici 4.



Slika 4. Modul Profesor Informacionog sistema Univerziteta Metropolitan

Menadžment univerziteta kroz odgovarajuće službe (pravna, studentska, finansijska, HR, dekanat itd) prati čitav obrazovni proces ne zapostavljajući nadgledanje kontinuiranog napredovanja kako studenata, tako i nastavnika. Kroz različite grupe specijalizovanih modula, ISUM obezbeđuje automatizaciju najvećeg broja administrativnih poslova, generisanje različitih tipova izveštaja i analitiku koja daje kvantitativnu i kvalitativnu meru uspeha pojedinaca, grupa, studijskih programa i na kraju čitave institucije (slika 5). ISUM sadrži i jedan specifičan modul koji upravlja procesom recenziranja programa predmeta i nastavnih materijala. Svake godine Univerzitet Metropolitan vrši recenziju svih programa predmeta i nastavnih materijala, koji se moraju poboljšavati i osvežiti. ISUM automatizuje ceo proces recenziranja i odobravanja programa predmeta i njihovih nastavnih materijala. ISUM povezuje ocene recenzija i sa visinom autorskog honorara autora nastavnih materijala. Na ovaj način je ostvaren vidan napredak u kvalitetu nastavnih materijala koji se svim studentima plasiraju preko LAMS-a, i obezbeđeno je stalno poboljšavanje programa svih predmeta.



Slika 5. Modul Dekan Informacionog sistema Univerziteta Metropolitan

3. ZAKLJUČAK

Analize sprovedene proteklih godina jasno ukazuju da iz godine u godinu korišćenje institucionalnog sistema i kontinuiran rad na automatizaciji procesa dovode do povećanja zadovoljstva svih organizacionih jedinica univerziteta, smanjenja radnog opterećenja pojedinaca i doprinose boljem strateškom planiranju. Kao rezultat, ostvareno je povećanje produktivnosti i kvaliteta rada nastavnika, ali i kvalitet studija, što je primarni cilj univerziteta. Ovakvi rezultati ukazuju da je korišćenje ISUM sistema na dnevnom nivou od ključne važnosti za Univerzitet Metropolitan. Kontinuirani rad na razvoju i poboljšavanju sistema obezbeđuje uspešno savladavanje različitih izazova, ali otvara i nove mogućnosti da se što veći broj problema reši ili minimizuje, kao što je problem ostvarenja 60 ESPB u roku, upisa naredne godine studija ili napuštanje studija (engl. drop-out).

Karakteristika podataka je takva da različiti pristupi i analize mogu u različitim okolnostima da obezbede drugačije zaključke, te kao takvi predstavljaju neiscrpan izvor informacija koji će se tek u budućnosti sve više primenjivati u cilju doprinošenja još boljim rezultatima. Automatizacija procesa zaključivanja metodama mašinskog učenja ili veštačke inteligencije predstavljaju budućnost platforme i očekuje se da tek tada svi procesi napreduju do krajnjih granica.

4. LITERATURA

- [1] Lianna Sugandi, Yohannes Kurniawan, *The Influence of Information Technology on the Information and Service Quality for the Teaching and Learning*, International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 2018
- [2] Monireh Tahvildarzadeh, Hamid Moghaddasi and MohammadAli Hosseini, *A framework for quality management of university educational information: a review study*, Research and Development in Medical Education 6.1, 2017
- [3] Syed Noor-Ul-Amin, *An Effective Use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwide Knowledge, Research, and Experience*, ICT as a Change Agent for Education. India: Department of Education, University of Kashmir, 2013.
- [4] LAMS Foundation, *Learning Activity Management System*, 2002, <https://www.lamsfoundation.org>
- [5] *Alfresco Enterprise Content Management Software*, 2005, <https://www.alfresco.com/>
- [6] *mDita editor – korisničko uputstvo*, ver.16, Univerzitet Metropolitan, 2019
- [7] *Darwin Information Typing Architecture (DITA)*, Version1.2, OASIS Standard, 2010, <http://docs.oasis-open.org/dita/v1.2/os/spec/DITA1.2-spec.pdf>