

ANALIZA UTICAJA PANDEMIJE COVID-19 NA USPEŠNOST POLAGANJA ISPITA NA MAS FAKULTETA TEHNIČKIH NAUKA U NOVOM SADU

Srđan Kolaković¹, Aleksandar Kupusinac², Sebastian Baloš³, Boris Dumnić⁴, Darko Stefanović⁵

^{1,2,3,4,5}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹kolak@uns.ac.rs, ²sasak@uns.ac.rs, ³sebab@uns.ac.rs, ⁴dumnic@uns.ac.rs, ⁵darko.stefanovic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: Rad je baziran na rezultatima istraživanja uspešnosti polaganja ispita na Fakultetu tehničkih nauka na MAS u poslednjih nekoliko godina sa analizom mogućeg uticaja promena nastalih kao posledica mera usled pandemije COVID-19 na način odvijanja nastave. Analizirana je prolaznost u dva aspekta, u odnosu na broj prijava i u odnosu na broj prvi put upisanih studenata na godini.

Ključne reči: prolaznost na ispitima, uticaj COVID-19

ANALYSIS OF THE COVID-19 IMPACT ON THE SUCCESS IN EXAMS ON MASTER STUDIES AT THE FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES IN NOVI SAD

Abstract: The paper is based on the results of research on the success of exams at the Faculty of Technical Sciences in Master Studies in the last few years with an analysis of the possible impact of changes resulting from measures due to the COVID-19 pandemic in the way of teaching. The pass rate was analyzed in two aspects, in relation to the number of applications and the number of student enrolments per year.

Key Words: Passing Exam Rate, The Influence of COVID-19

1. UVOD

U prehodnom radu autori su analizirali prohodnost i uspešnost studiranja, polaganja ispita, na Fakultetu tehničkih nauka pod uticajem pandemije Covid 19 (engl. *Pandemic of COVID-19*) na osnovne akademske studije OAS^[1]. U ovom radu će se po istoj metodologiji analizirati ovaj uticaj na master akademske studije MAS na Fakultetu koje su na analiziranim studijskim programima trajanja dva semestra sa 60 ECTS bodova.

Prvi slučaj Covida 19 u Srbiji se 6. marta registrovao zvanično u Bačkoj Topoli. Neposredno posle toga 15. marta 2020. godine, proglašeno je vanredno stanje na teritoriji cele države^[2]. Ovo je prouzrokovalo zatvaranje škola i univerziteta, zabranu masovnih okupljanja, a tri dana kasnije uveden je "policijski čas", prvi put na teritoriji Srbije posle Drugog svetskog rata.^[5] Prvi zvanično zabeleženi smrtni slučaj zabeležen je 20. marta 2020. godine.

Vanredno stanje je ukinuto 6. maja 2020. godine, samim tim i "policijski čas". Međutim, ostale su vanredne mere koje su donete u cilju sprečavanja epidemije, a koje su zabranjivale masovnija okupljanja naročito u zatvorenom prostoru, faktički te mere se i danas sprovode uz određena ublažavanja u zavisnosti od epidemiološke situacije.

2. ODVIJANJE NASTAVE NA FTN TOKOM PANDEMIJE NA MAS

Faktički letnji semestar školske 2019/20, cela školska 2020/2021 i zimski semestar školske 2021/2022 su se odvijali sa merama koje su donete u cilju sprečavanja pandemije. Kao što je naglašeno, u zavisnosti od epidemiološke situacije, na Fakultetu tehničkih nauka nastava se organizovala sa različitim modalitetima.

Nastava u letnjim semestru školske 2019/20, od trenutka proglašenja vanrednog stanja 15. marta 2020. godine, odvijala se onlajn. Fakultet je u roku od nedelju dana uspeo da se organizuje i omogući za sve studente u procesu nastave (oko 10.000) i nastavnike i saradnike (oko 900) korišćenje platforme za e-učenje SOVA. Ova Platforma je razvijana na Univerziteta u Novom Sadu – Fakultetu tehničkih nauka u okviru Erasmus+ projekat MILETUS na kom je UNS bio jedan od partnera. Potrebno je naglasiti da je većina nastave bila sadržana u "kačenju" literature za predmet a pri kraju semestra neki profesori su snimali svoja predavanja i postavljali ih na platformu da budu dostupna studentima. Laboratorijske vežbe su na kraju semestra održane u laboratorijama fakulteta kao blok nastava, uz poštovanje propisanih mera za pandemiju. Ispitni su održavani u prostoru Fakulteta jer je to striktno propisano Zakonom o visokom obrazovanju ("Sl.glasnik RS", br. 88/2017, ... 67/2021) čl. 105 stav 2. "Ispit se polaže u sedištu visokoškolske ustanove, odnosno u objektima navedenim u dozvoli za rad".

Specifičnost MAS studija u odnosu na OAS je što na dosta studijskih programa i modula nastavu pohađa mali broj studenata, manji od 5, za čega je predviđen oblik nastave preko konsultacija, a shodno odluci NNV-ća Fakulteta. Druga specifičnost je što veliki broj upisanih studenata na MAS je već zaposleno i vrlo teško može da ispuni svoje obaveze redovnog pohađanja nastave dolaskom na Fakultet u radnim danima. Shodno predhodnom može se zaključiti da je njima i odgovarala nastava onlajn.

Nastava u letnjim semestru školske 2019/20, faktički od trenutka proglašenja vanrednog stanja 15. marta 2020. godine, odvijala se onlajn preko platforme za e-učenje SOVA.

Pošto se pandemija nije smirila Fakultet se za školsku 2020/21. godinu, tokom letnje pauze organizovao i prešao na platformu *MS Teams* koja je sastavni deo softverskog paketa *Office 365 for Education*. Ova platforma je prevashodno namenjena za konferencijski rad ali smo je mi na Fakultetu iskoristili za održavanje onlajn nastave u realnom vremenu.

Konačno zimski semestar 2021/22 godine je protekao u kombinovanoj nastavi. Prvi deo je protekao na isti način kao i prethodna školska godina, dok je drugi deo na MAS-u izvođen »uživo« i predavanja i vežbe, osim manjih izuzetaka.

Za letnji semestar 2021/2022 godine NNV-će Fakulteta je na svojoj sednici u decembru, da bi se studenti koji žive Van Novog Sada mogli pripremiti, donelo odluku da se master studije odvijaju »uživo«.

3. DA LI JE ONLAJN NASTAVA ZAMENA ZA »ŽIVU« NASTAVU

Ovo pitanje je vrlo komplekso pa će se izneti neka zapažanja koja su štampana u novogošnjem pozdravnom govoru Dekana Fakulteta^[3].

„Promene, više nego ikad do sada, menjaju paradigmu života savremenog čoveka, pa tako i obrazovanja otvarajući još jedno pitanje, još koliko dugo će ekrani razdvajati studente i nastavnike? Zaboravili smo šta je to univerzitet, i šta znači studirati. Mnogi od nas počinju da razmišljaju da je onlajn studiranje budućnost univerziteta.

Upravo zbog toga treba da se da se prisetimo misli nemačkog političara i filozofa Humbolta (A.Humboldt (1767-1859)) koji univerzitet rezervisao za „čistu nauku“. Odnosno, smatrao je da jedino ta „čista nauka“ u pravom smislu obrazuje, budući da nauka, kao ni obrazovanje, „nije svršena stvar koju treba iznaći, već nešto nedovršeno za čim se večno traga“. Interesantno je spomenuti da je Humboldt osnovao Univerzitetu u Berlinu, koncipirajući ga prema viziji akademskog obrazovanja kao jedinstva slobodnog istraživanja i studija čije kurseve biraju studenti. U tom jedinstvu učenja i istraživanja učenje postaje saradnički poduhvat, u kojem „profesori nisu tu zbog studenata, već su i jedni i drugi tu zbog nauke“. Studenti treba da postanu autonomni pojedinci i građani sveta razvijajući vlastitu moć rasuđivanja u okruženju akademske slobode. Analizirajući Humboltovo delo, uvaženi naš filozof, Predrag Krstić, govori o tome da bi studenti toliko bili „proizvod“ univerziteta, koliko bi uživali priliku da „proizvedu“ sebe, da izgrade individualni karakter, izaberu vlastiti put i postignu samoodređenje odgovornom upotrebom razuma.

U skladu s tim, i organizacija univerziteta proističe iz samo dva zahteva: samoća i sloboda. Akademska sloboda se odnosi na nezavisnost univerziteta od spoljnih uticaja i ograničenja, bilo vlasti bilo ekonomskih prilika. To podrazumeva izvesnu korporativnu autonomiju uprkos finansiranju države: iako je država glavni učesnik u prosvetnom pogonu, ona bi trebalo da se samorazvlašćuje kada je reč o univerzitetu i bude jamac njegovog operisanja u skladu sa naučnim načelima radoznalosti i slobode istraživanja, nasuprot tržištem ili državnim razlogom rukovođenim principima.

Unutrašnja sloboda se odnosila na bezuslovnu akademsku slobodu ispitivanju sveta, i predavača i studenata, slobodu izbora i organizacije studija, ne bi li se obezbedila otvorena, javna i neprestana komunikacija profesora i studenata. Svrha slobode koju uživa student da bira nastavu koju pohađa je izolovanje od svakodnevnog života u doba sazrevanja i omogućavanje da izabere problem istraživanja – čije rešavanje će ga osuditi na samoću. Predavanja i kursevi nisu toliko bitni koliko posvećivanje određenih godina sebi i nauci, pored vršnjaka, uz svest da postoje već „ostvareni“ takvi posvećenici uzdizanju i širenju nauke u „akademskoj zajednici“^[4]

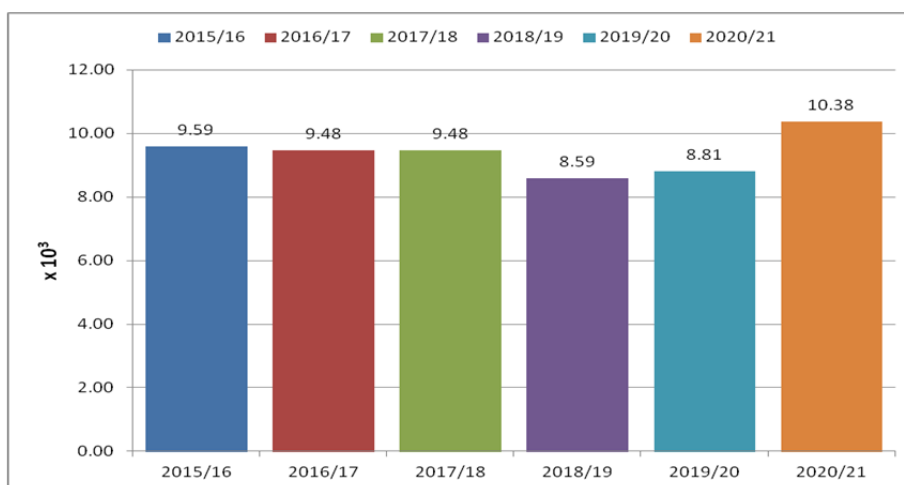
4. USPEŠNOST STUDIRANJA TOKOM PANDEMIJE NA MAS

Uzimajući u obzir način odvijanja nastave tokom pandemije u protekle dve godine ali i sve aspekte uticaja pandemije na redovne aktivnosti studenata postavilo se pitanje koliki je taj uticaj sa aspekta uspešnosti polaganja ispita na MAS. U analizi su obuhvaćena dva segmenta, uspešnost polaganja ispita u odnosu na broj ispita za koje su položili u odnosu na broj ispita koje su „zadužili“ prvi put upisni u tu godinu (K_1) i uspešnost polaganja upoređujući broj pozitivnih ocena u odnosu na ukupan broj prijava „iskorišćene prijave“ (K_2).

K_1 = broj ispita koje su položili/broj ispita za koje su „zaduženi“ prvi put upisani

K_2 = ukupan broj pozitivnih ocena/ukupan broj prijava

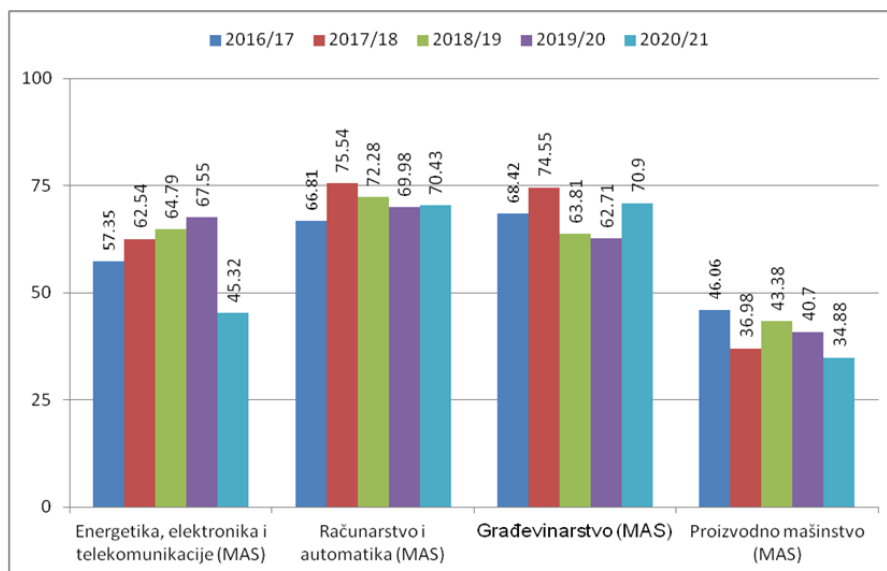
Da bi podaci bili relevantniji prvo je upoređen broj prijava za polaganje po školskoj godini, jer se očekivalo da će broj prijava biti manji kao posledica pandemije zbog odsutva studenata iz Novog Sada, problema sa javnim prevozom ali eventualno izostanka sa ispita zbog zaražavanja.



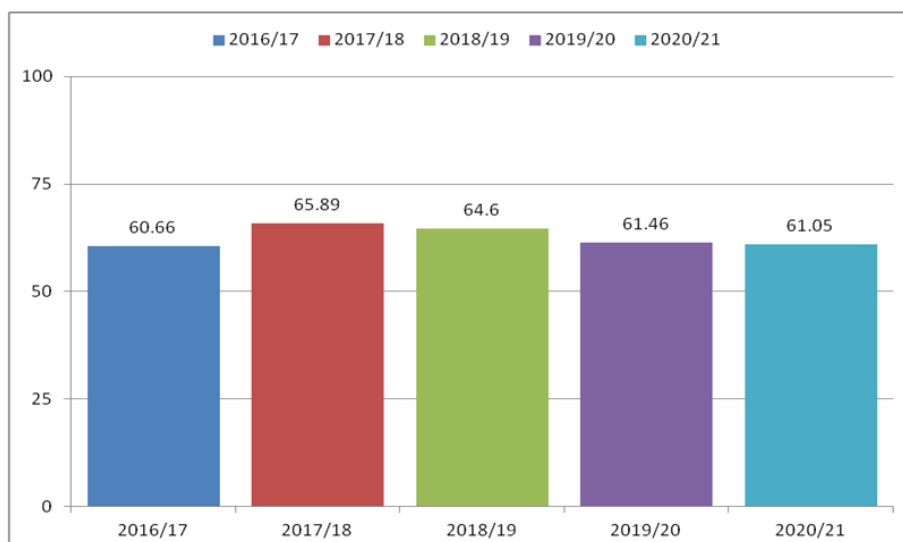
Slika 1. Broj prijava na studijskim programima MAS na FTN-u tokom više školskih godina

Kao što se iz podataka vidi u školskoj 2020/21 godini je naglo skočio broj prijava što se može tumačiti manjim brojem prijava u predhodne dve godine, što je za školsku 2019/2020 razumljivo zbog "policijskog časa" tokom marta (apsolventski rok) i aprila 2020.g., dok bi školsku 2018/2019 trebalo analizirati dodatno.

U dalju analizu se ušlo po koeficijentu K_1 za četiri studijska programa gde se faktički upisuje najveći broj studenata: EET – energetika, elektronika i telekomunikacije, G – Građevinarstvo, PM – proizvodno mašinstvo i RA – računarstvo i automatika.



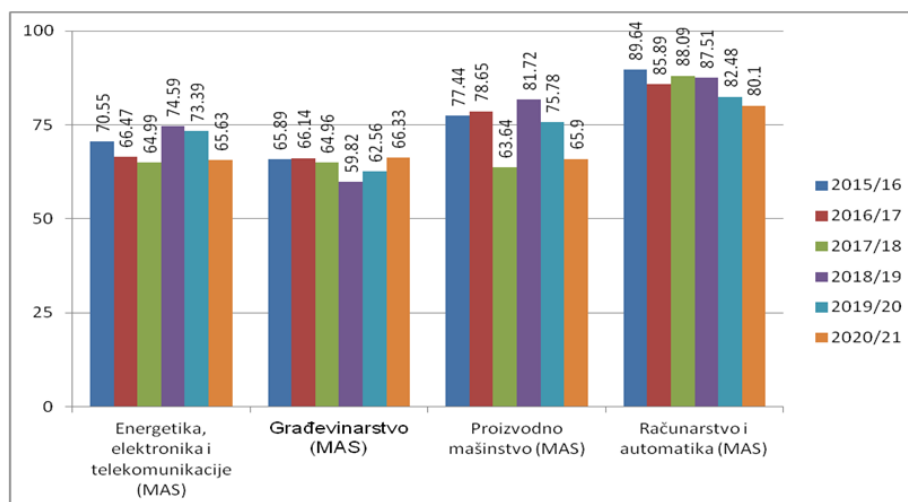
Slika 2. Procenat položenih predmeta u odnosu na ukupan broj predmeta, u godini kad su prvi put upisani studenti, po studijskim programima MAS tokom više školskih godina na FTN-a



Slika 3. Procenat položenih predmeta u odnosu na ukupan broj predmeta u godini kad su studenti prvi put upisani na studijskih programa MAS na FTN-u tokom više školskih godina

Na osnovu izloženih podataka na datim slikama generalno za ceo Fakultet se ne može zaključiti da je u zadnje dve godine pandemije nije došlo do nekog smanjenja prolaznosti uzevši u obzir koeficijent K_1 „zaduženih“ predmeta. Pojedinačno gledajući interesantno je da je na studijskom programu Građevinarstvo došlo do povećanja prolaznosti dok je na EET došlo do značajnog smanjenja prolaznosti.

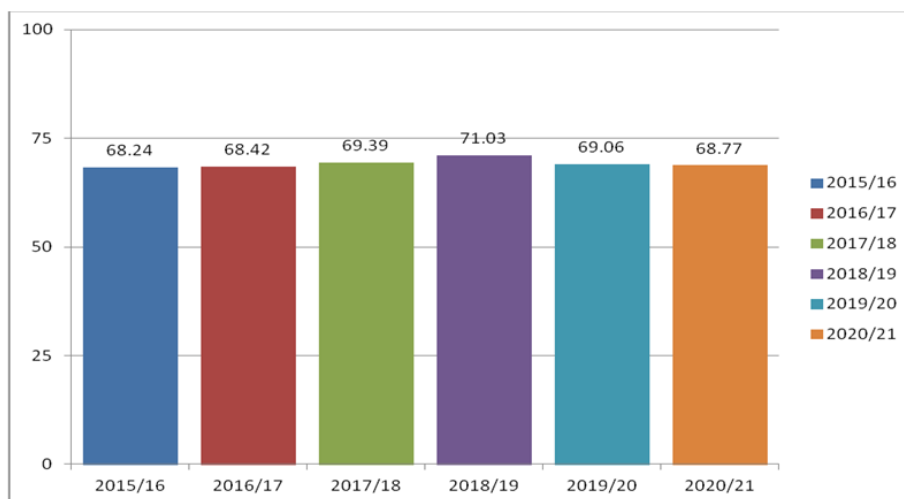
Kao što je ranije rečeno u dalju analizu je ušla uspešnost polaganja upoređujući broj pozitivnih ocena u odnosu na ukupan broj prijava „iskorišćene priave“ (K_2). Rezultati ove analize su dati na narednim graficima.



Slika 4. Procentualni udeo pozitivnih ocena na prijavama K_2 u odnosu na ukupan broj prijava po studijskim programima MAS na FTN-u tokom više školskih godina

Na osnovu gornje slike može se zaključiti da je na osnovu koeficijenta K_2 „iskorišćene prijave“ došlo do pada prolaznosti u godinama pandemije, osim kod studijskog programa Građevinarstvo. Ovo se može tumačiti manjim brojem prijava na Građevinarstvu u poslednje dve godine jer su na građevinarstvu ispiti većinom vezani za pismeni i usmeni pa studenti u velikom broju prijave ispit da bi „uzeli“ postavke za pismeni ispit, a to im je bilo otežano tokom pandemije zbog toga što su većinom bili van Novog Sada.

Gledajući ukupno ceo Fakultet, na osnovu koeficijenta K_2 „iskorišćene prijave“, ne vidi se nikakav trend smanjenja ali ni povećanja prolaznosti Sl.5



Slika 5. Procentualni udeo pozitivnih ocena na prijavama K_2 u odnosu na ukupan broj prijava na studijskim programima MAS tokom više školskih godina, na nivou FTN-a

5. ZAKLJUČCI

Analiza uticaja pandemije Covid-19 i promene režima studiranja u poslednje dve školske godine preko dva analizirana parametra, broj ispita za koje su položili u odnosu na broj ispita koje su „zadužili“ prvi put upisni u tu godinu (K_1) i uspešnost polaganja upoređujući broj pozitivnih ocena u odnosu na ukupan broj prijave „iskorišćene prijave“ (K_2), je ukazala da nije došlo do nekog smanjenja prolaznosti uzevši u obzir koeficijent K_1 „zaduženih“ premeta i K_2 „iskorišćene prijave“. Ovo je zaključak faktički i za Fakultet sumarno.

Kao što se iz podataka na Sl.1. vidi u školskoj 2020/21 godini je naglo skočio broj prijava što se može tumačiti manjim brojem prijava u predhodne dve godine, što je za školsku 2019/2020 razumljivo zbog „policijskog časa“ tokom marta (apsolvenski rok) i aprila 2020.g., dok bi školsku 2018/2019 trebalo analizirati dodatno.

Na osnovu izloženih podataka na Sl.2. i Sl.3., generalno za ceo Fakultet, se ne može zaključiti da u zadnje dve godine pandemije nije došlo do nekog smanjenja prolaznosti uzevši u obzir koeficijent K_1 „zaduženih“ premeta. Pojedinačno gledajući interesantno je da je na studijskom programu Građevinarstvo došlo do povećanja prolaznosti dok je na EET došlo do značajnog smanjenja prolaznosti.

Na osnovu Sl.4. može se zaključiti da je na osnovu koeficijenta K_2 „iskorišćene prijave“ došlo do pada prolaznosti u godinama pandemije, osim kod studijskog programa Građevinarstvo. Ovo se može tumačiti manjim brojem prijava na Građevinarstvu u poslednje dve godine jer su na građevinarstvu ispiti većinom vezani za pismeni i usmeni pa studenti u velikom broju prijave ispit da bi „uzeli“ postavke za pismeni ispit, a to im je bilo otežano tokom pandemije zbog toga što su većinom bili van Novog Sada.

Gledajući ukupno ceo Fakultet, na osnovu koeficijenta K_2 „iskorišćene prijave“, ne vidi se nikakav trend smanjenja ali ni povećanja prolaznosti Sl.5

6. ZAHVALNICA

Rezultati prezentovani u ovom radu su realizovani u okviru projekta „Povećanje kompetencije inženjerskog kadra i pozicije na tržištu rada kroz unapređenje nastavnih i istraživačkih procesa na Fakultetu“, FTN, Novi Sad.

7. LITERATURA

[1] - Kolakovic S., ... grupa autora; ANALIZA UTICAJA PANDEMIJE COVID-19 NA USPEŠNOST POLAGANJA ISPITA NA MAS FAKULTETA TEHNIČKIH NAUKA U NOVOM SADU, XXVIII Skup TRENDovi RAZVOJA: "UNIVERZITETSKO OBRAZOVANJE ZA PRIVREDU", Kopaonik, 14 - 17. 02. 2022.

[2] - RTS, Radio-televizija Srbije. „Proglašeno vanredno stanje u Srbiji, od sutra nema škole“. www.rts.rs.

[3] - FTN novine, Fakultet tehničkih nauka, broj 61, decembar 2021.

[4] - Krstić P.; Requiem for Humboldt: Bildung and zeitgeist, Theoria Beograd 64(1):91-111, 2021.

[5] - Baza podataka Fakulteta tehničkih nauka