

Idealne studije

Seminarski rad u okviru kursa
Metodologija stručnog i naučnog rada
Matematički fakultet

Bojan Veličković 1070/2024, David Živković 1027/2024
Darko Mladenovski 1067/2024, Marko Radosavljević 1010/2024
bojanvelickovic76@gmail.com, dzivkovicd1@gmail.com,
darkomladenovski0@gmail.com, 01marko.radosavljevic@gmail.com

24. novembar 2024.

Sažetak

Cilj ovog rada je da ispita kako studenti ocenjuju važnost kriterijuma, postavljenih od strane autora, koji treba da važe kako bi studije bile idealne. Pored toga, proverava se i koliko su ti kriterijumi, na osnovu iskustva studenata, prisutni na Matematičkom fakultetu. Rezultati pokazuju da su zadovoljstvo studenata kursevima, njihova organizacija kao i koliko spremaju studente za **svoje** karijere nakon studija veoma važni. Pored toga ističe se i doprinos organizacije na fakultetu kako bi studije bile idealne. Iskustvo studenata prikazuje da se ovi kriterijumi ne ispoljavaju uvek u praksi. Rezultati ankete se nalaze na [sledećem linku](#).

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Pregled osnovnih podataka o ispitanicima	2
3	Stavovi studenata	3
3.1	Zadovoljstvo kursevima	4
3.2	Osnova za samostalno usavršavanje	4
3.3	Kursevi koji prate tržište	5
3.4	Organizacija fakulteta i kurseva	5
3.5	Povratne informacije o napretku studenata	6
4	Iskustva studenata na Matematičkom fakultetu	7
4.1	Zadovoljstvo kursevima	7
4.2	Osnova za samostalno usavršavanje	8
4.3	Kursevi koji prate tržište	8
4.4	Organizacija fakulteta i kurseva	8
4.5	Povratne informacije o napretku studenata	9
5	Zaključak	9
	Literatura	10
A	Dodatak	11

1 Uvod

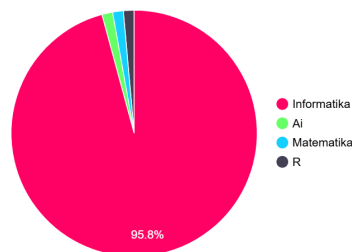
Biti idealan znači biti perfektan, savršen, najbolji [9]. Da bi se to ostvarilo smatramo da treba da važe kriterijumi čije će ispunjenje garantovati da će do toga i doći. S obzirom da biti najbolji u bilo čemu nije nimalo lako, tako nije lako ni postaviti te kriterijume i jednoznačno ih odrediti. Da je lako, dosad bi verovatno sve studije bile idealne. **Kako bi kriterijumi opravdali svoju svrhu obezbeđivanja idealnih studija, smatramo bitnim da ti kriterijumi budu uvek ispunjeni.**

Najpre smo sproveli **anketu** koja ispituje studente koliko važnim smatraju te kriterijume i koliko su, prema njihovom iskustvu, ti kriterijumi zastupljeni na Matematičkom fakultetu. Pitanja su mahom bila usredsređena na kurseve i organizaciju na fakultetu, uz mogućnost da ispitanici sami dodaju svoja mišljenja i predloge ukoliko smo nešto izostavili.

U radu će prevashodno biti predstavljeni opšti demografski podaci o ispitanim studentima **2**, potom ćemo preći na kriterijume idealnih studija. Prvo će biti obrađeni stavovi ispitanika u vezi sa tim kriterijumima **3**, a potom i koliko su ti kriterijumi **zastupljeni** **4**. Dodatna statistika u vezi sa rezultatima se nalazi u dodatku **A**.

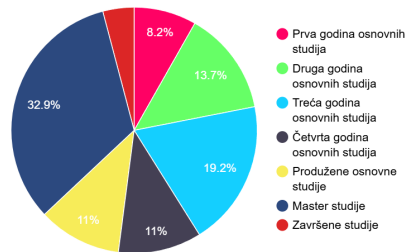
2 Pregled osnovnih podataka o ispitanicima

Ispitanici koji su učestvovali u anketi dolaze sa različitih studijskih programa na Matematičkom fakultetu. Najveći broj ispitanika dolazi sa smera **Informatika (95.7%)**, zatim slede smerovi **Računarstvo i Informatika (1.4%)**, **Astroinformatika (1.4%)**, dok studenti **matematičkih smerova čine 1.4%** ispitanika. Prikaz raspodele ispitanika po smerovima prikazan je na slici **1**.



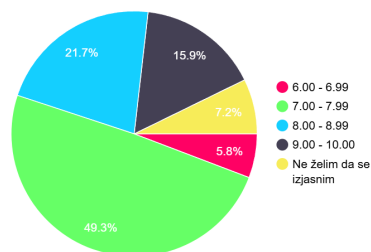
Slika 1: Raspodela ispitanika po studijskim programima Matematičkog fakulteta

Najveći procenat ispitanika (**31.9%**) pohađa master studije, praćeno studentima treće (**19.4%**), druge (**13.9%**) i četvrte (**11.1%**) godine studija. Preostali ispitanici deklarišu se kao studenti prve godine (**8.3%**), produženih osnovnih studija (**11.1%**), ili kao oni koji su studije završili (**4.2%**). Prikaz raspodele ispitanika po godinama prikazan je na slici **2**.



Slika 2: Podela ispitanika po trenutnoj godini studija

Na pitanje o proseku tokom studija, **50%** ispitanika odgovorilo je da im prosek iznosi između 7 i 7.99, **22.1%** ima prosek između 8 i 8.99, dok čak **16.2%** ispitanika ima prosek u opsegu od 9 do 10. Samo **4.4%** ispitanika ima prosek između 6 i 7, dok preostalih **7.4%** nije želelo da se izjasni. Raspodela proseka može se videti na slici 3. Takođe, procenat ispitanika ženskog pola iznosi (**41.7%**) dok procenat ispitanika muškog pola iznosi (**56.9%**). Ostalih **1.4%** ispitanika se nije izjašnjavalo o polu.



Slika 3: Podela ispitanika po proseku

3 Stavovi studenata

U ovom odeljku ćemo se pozabaviti stavovima ispitanih studenata o postavljenim kriterijumima idealnog studiranja. **Iako smo već ranije postavili te kriterijume**, smatramo da je neophodno da ispitamo koliko su studentima ti kriterijumi važni da bi studije bile idealne. **Ukoliko te kriterijume ne smatraju važnim, postavljati pitanja o njihovim iskustvima, koja su u vezi sa datim kriterijumima, postaje besmisleno.**



3.1 Zadovoljstvo kursevima

Zadovoljstvo studenata kursevima koje pohađaju je značajan činilac koji doprinosi poboljšanju kvaliteta tih kurseva, kao i celokupnom kvalitetu studija [5]. Bitno je baviti se opštim zadovoljstvom studenata kako bi se proverilo da li studije ispunjavaju svoju namenu. Njihova svrha je priprema studenata za izazove budućih karijera [4]. Takođe, važni su kriterijumi koji ocenjuju pripremu studenata za samostalno usavršavanje nakon studija, kao i usklađenost predmeta s potrebama tržišta. O ovome će biti reči kasnije.

Anketom je ispitano zadovoljstvo studenata obaveznim i izbornim predmetima. Na pitanje koliko misle da je bitno da student bude zadovoljan obaveznim kursevima, **54.3%** ispitanika je dalo najvišu ocenu, ocenu 4 je dalo **28.6%** ispitanih studenata. To implicira da se čak **83%** ispitanika slaže sa tvrdnjom da je zadovoljstvo studenata važno.

Za izborne predmete je situacija slična, s tim što je veći broj studenata najvišom ocenom ocenilo važnost zadovoljstva izbornim predmetima, čak **70%**, dok je ocenu 4 dalo **21.4%** ispitanika. Što znači da je čak **91.4%** ispitanih studenata reklo da je njihovo zadovoljstvo izbornim predmetima važno kako bi se studije smatrale idealnim. Iz prethodnih rezultata zaključujemo da je studentima vrlo važno da budu zadovoljni kursevima koje pohađaju kako bi studije bile idealne.

Važno je napomenuti da, iako je velika većina studenata izrazila mišljenje da je dostupnost literature veoma bitna za idealan kurs, postoje različiti faktori koji mogu otežati praćenje nastave. Na primer, neki studenti možda nisu u mogućnosti da redovno prate kurs zbog ličnih razloga kao što su bolest, profesionalne obaveze, briga o porodici, ili čak finansijska ograničenja koja im onemogućavaju pristup potrebnim materijalima. U tom kontekstu, omogućavanje lakog pristupa svim obrazovnim materijalima postaje još važnije, jer pruža šansu da svi studenti, nezavisno od svojih okolnosti, mogu da prate gradivo i uspešno savladaju sadržaj kursa.

3.2 Osnova za samostalno usavršavanje

Kao što je prethodno naglašeno, primarni cilj studija je da studenti postanu dovoljno vešti da savladaju izazove u svojoj budućoj karijeri. Ova tvrdnja je značajna, a čini se da se nedovoljno razmatra u literaturi. Problemi koji mogu nastati usled nedostatka zaposlenja su brojni [3]. Osim toga, konkurencija za posao raste, dok broj poslova opada [8]. Stoga je bitno da studenti imaju neki vid garancije da neće strahovati da li će uspeti da pronađu posao posle studija. Teško je predvideti kako će se potrebe tržišta menjati [1]. Takođe, nije izvodljivo da se student nauči svim potrebnim veštinama [7]. Zato je bitno usredsrediti se na znanja koja pružaju dobru osnovu. Kako bi studenti nakon završetka studija, u skladu sa potrebama, mogli samostalno usavršavati svoja znanja uz što manje poteškoća.

Motivisani ovim tvrdnjama, u anketi je postavljeno pitanje da li smatraju da je za idealne studije bitno da se stiče dobra osnova koja omogućava samostalno usavršavanje kasnije. Najčešći odgovor je bio da se u potpunosti slažu (ocena 5), čak **66.7%** odgovora, ocenu 4 ja dalo **25%**, dok je srednju (ocenu 3) dalo samo **5.6%** studenata. Odgovori su skoro jednoglasni u stavu da idealne studije treba da pripreme studente za njihove buduće izazove.

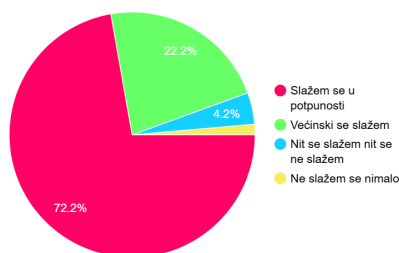
3.3 Kursevi koji prate tržište

Utvrđili smo da je važno da studenti steknu dobru osnovu. Pored toga, važno je i da po završetku studija budu spremni za rad, bez potrebe za dodatnim usavršavanjem odmah na početku karijere. S tim u vezi, smatramo da je bitno razmotriti da li su obrađivane teme na kursovima u skladu sa potrebama tržišta. Ukoliko nisu, smatramo da bi to ograničilo studije na potrebe isključivo za bavljenje naučnim radom.

Pitanje koje smo postavili u anketi kako bismo uvideli značaj ovog aspekta glasi: Da li smatrate da je za idealne studije važno da su predmeti povezani sa potrebama tržišta? Najčešća ocena je bila 4 (**43.7%**), najveću ocenu (ocenu 5) je dalo **35.2%**, niske ocene (1 i 2) je dalo ukupno **10%** ispitanih studenata. Na osnovu ovih rezultata, može se zaključiti da je pomenuti kriterijum smatran važnim među ispitanicima.

3.4 Organizacija fakulteta i kurseva

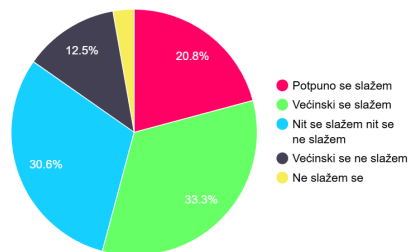
U okviru već pomenute ankete, postavljena su pitanja o tome da li oni smatraju da je organizacija fakulteta bitna za idealne studije. Preko **70%** ispitanika se izjasnilo da se u potpunosti slažu (ocena 5) sa stavom da je organizacija bitna za idealne studije.



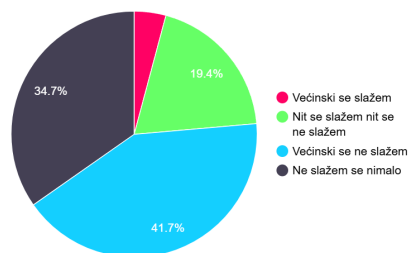
Slika 4: Stavovi studenata o tome koliko je organizacija fakulteta bitna za kvalitet studija

Takođe, većina studenata smatra da je za kvalitet studija bitno da imaju uticaj na to kako se kursevi polažu. Opcija da studenti biraju između predispositivnih obaveza ili projekata pomaže im da savladaju gradivo, što dalje utiče na njihovo poimanje da li su studije idealne.

Ranije smo pomenuli usaglašenost kurseva sa industrijom 3.3, kao i organizaciju fakulteta. Valjalo bi sada pogledati kako studenti gledaju na mogućnost dobijanja praksi za vreme studija, koje su organizovane od strane fakulteta. Čak **90%** ispitanih studenata je reklo da smatraju



Slika 5: Stavovi studenata o tome koliko je bitno da imaju uticaj na to kako se ispiti polažu



Slika 6: Ocene organizacije na Matematičkom fakultetu

da je važno da fakultet ima obavezu obezbeđivanja prilika za praksom. Odnosno, da im bar omogući saradnju sa kompanijama za vreme studija.

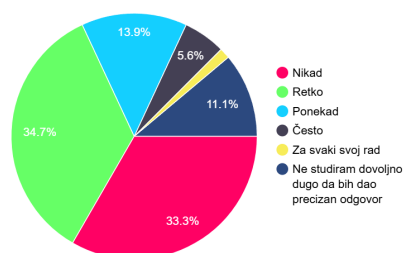
Zanimalo nas je i da li studenti smatraju da idealne studije moraju biti teške. Ipak, akademski obrazovane ljude izdvaja to što su uložili trud u postizanje svog zvanja, a to bi jedino bilo opravdano time da su te iste studije bile izazovne. Na skali od 1 do 5, prosečni odgovor ispitanika na ovo pitanje je 3.06. Iz ovoga se može zaključiti da je umerena težina idealna. Studije ne treba da budu previše lake, a ni toliko teške da ih je nemoguće ili teško završiti.

3.5 Povratne informacije o napretku studenata

Samopouzdanje studenata je faktor na osnovu kojeg se može predvideti njihov napredak[2]. Profesori i mentori imaju uticaj na samopouzdanje svojih učenika. Stoga imaju i odgovornost da samopouzdanje raste, a ne da opada.

Ukoliko se desi da je samopouzdanje nisko onda će to negativno uticati na napredak studenta [6]. S druge strane, povratne informacije o napretku pozitivno utiču na samopouzdanje studenata. **Studenti koji su sigurni u sebe i svoje znanje će bolje predstaviti sebe prilikom nalaženja posla.** Takođe, studenti će nakon studija bolje oceniti svoj fakultet.

Većina ispitanika smatra da je za idealne studije neophodno da u toku studija često dobijaju povratne informacije kako bi se osećali sigurnije u svoje znanje.



Slika 7: Stavovi o važnosti povratnih informacije u toku studija

4 Iskustva studenata na Matematičkom fakultetu

Do sada smo se bavili kriterijumima i studentskom saglasnošću o njihovoj važnosti. Sada ćemo obraditi rezultate o iskustvima studenata vezana za te iste kriterijume. **Na osnovu tih rezultata, istaćićemo šta smatramo da ocene govore o zastupljenosti kriterijuma u praksi.**

4.1 Zadovoljstvo kursevima

Ispitani studenti su bili jasni kod svojih stavova o uticaju zadovoljstva obaveznim i izbornim kursevima na kvalitet studija 4.1. Sada ćemo videti da li su ti isti ispitanici zadovoljni kursevima koje su pohađali tokom trajanja studija.

Na pitanje koliko su zadovoljni obaveznim predmetima, najviše njih je dalo ocenu 4 (uglavnom zadovoljni), preciznije **40.3%**, dok je najvišu ocenu (5, u potpunosti zadovoljni) dalo samo **13.9%**, srednju ocenu je dalo **30.6%**, dok je nisku ocenu (ocenu 2) dalo **13.9%** ispitanika.

Kod odgovora u vezi sa izbornim predmetima se javlja slična situacija, **36.1%** je dalo ocenu 4, samo **5.6%** je dalo ocenu 5, srednju ocenu (ocenu 3) je dalo **33.3%**, dok je **25%** dalo niske ocene, po **12.5%** ispitanih studenata ocenu 2, odnosno 1.

Kod oba kriterijuma su studenti ocenili svoje zadovoljstvo kursevima kao prosečno. Naime, po mišljenjima autora, ocena je niža nego što bi trebalo da bude ako je cilj ostvariti idealne studije.

U analizi dostupnosti materijala i literature na fakultetu, rezultati pokazuju raspodelu koja podseća na normalnu distribuciju, pri čemu najmanje ispitanika daje najniže i najviše ocene, dok je najveći broj odgovora koncentrisan oko srednje ocene. Ova raspodela može se objasniti razlikama u pristupu materijalima između programerskih i matematičkih predmeta. Naime, računarski predmeti obično nude sav materijal online, što omogućava studentima lakši pristup i veću fleksibilnost. S druge strane, matematički predmeti često zahtevaju redovno prisustvovanje predavanjima, a studenti se za dodatnu literaturu često oslanjaju na beleške svojih kolega. Ovaj aspekt predstavlja područje koje bi se moglo poboljšati, na primer, digitalizacijom materijala ili organizovanjem baza sa literaturom, čime bi se studentima omogućio lakši pristup potrebnim resursima.

4.2 Osnova za samostalno usavršavanje

Većina studenata se izjasnila da idealne studije moraju adekvatno spremiti studenta za dalje, samostalno, usavršavanje 3.2. Sada treba ispitati koliko studenata smatra da je ovaj trend prisutan i na Matematičkom fakultetu. Odgovori su sledeći: **55.7%** se uglavnom slaže (ocena 4), **22.9%** se slaže u potpunosti, dok je **11.4%** ispitanika dalo srednju ocenu (ostali ispitanici su rekli da su još uvek na početku studija i nisu dovoljno studirali kako bi dali precizan odgovor). Gledajući ocene, vidimo da se studenti uglavnom slažu po ovom pitanju, stoga se može tvrditi da smatraju da će biti dobro pripremljeni za samostalno usavršavanje u skladu sa izazovima i potrebama.

4.3 Kursevi koji prate tržište

Već je (anketom) ranije obrađeno da je važno da kursevi prate tržište 3.3, kad je reč o idealnom studiranju. Stoga, bi sada trebalo ispitati da li se po mišljenju ispitanika smatra da je on zastupljen i u praksi. Gledajući rezultate ankete, najčešće je data srednja ocena (ocena 3) **50%**, visoka ocena (ocena 4) **27.8%**, dok je najvišu ocenu dalo samo **4.2%** ispitanika. Preostali odgovori su bili niske ocene. Ako bismo uzeli ove rezultate u obzir, moglo bi se reći da kursevi donekle prate potrebe tržišta, ali da su još uvek u određenoj meri nezavisni od tržišta. Ovo odstupa od stava da kursevi treba da budu usklađeni sa tržištem kako bi studije bile smatrane idealnim.

4.4 Organizacija fakulteta i kurseva

Kada smo tražili od ispitanika da ocene organizaciju na Matematičkom fakultetu, većina studenata nije bilo zadovoljno. Naime, **76%** ispitanika je dalo ocenu 1 ili ocenu 2. Niko od ispitanika nije dao ocenu 5. Glavni razlog za ovakve odgovore je bio manjak rokova za polaganje ispita, blisko praćen činjenicom da su teorijski i praktični deo ispita najčešće u razdvojenim terminima, ali vrlo zavisni jedno od drugog.

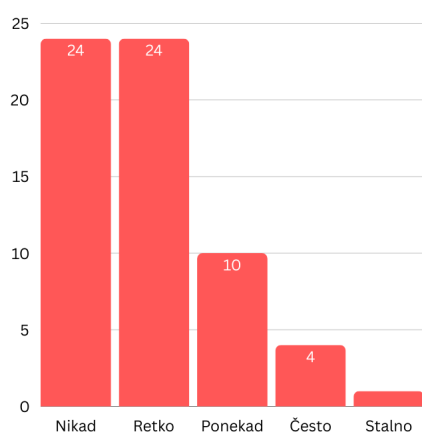
Ovde ćemo takođe napomenuti i studenstke prakse. Naime, samo **12.7%** ispitanika je imalo prilike za studenstkim praksama, od čega je **72.7%** došlo samostalno do te prakse. Ovo nam govori da fakultet **nema nikakvih veza sa omogućavanjem prilika** studentima za praktična usavršavanja. Hteli bismo samo i da napomenemo da se protiv ovog stava može argumentovati time da je fakultet odradio svoj deo posla omogućivši dovoljno znanja studentima da budu samostalno primljeni na te prakse. Ali uzevši

u obzir prethodnu priču o stanjima na tržištu 3.3, svaki vid prednosti je značajan.

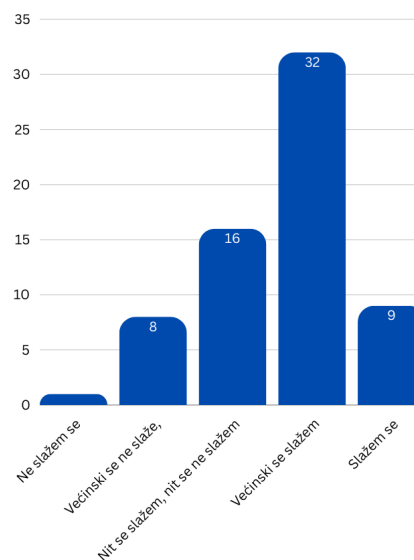
Rezultati ankete govore da prosečni student Matematičkog fakulteta ocenjuje težinu studija sa 3.6 na skali od 1 do 5. Kada to uporedimo sa ranije pomenutim pitanjem vezanim za težinu studija, možemo primetiti da je ovaj broj iznad težine idealnih studija, ukoliko pitate naše ispitanike.

4.5 Povratne informacije o napretku studenata

Na Matematičkom fakultetu studenti se većinski slažu da skoro nikada nisu dobijali povratne informacije o svom napretku tokom studija. Čak **67.6%** studenata je reklo da su retko ili da nikada nisu dobijali ovu vrstu povratne informacije, što je negativno uticalo na njihov napredak. **Ova činjenica** ima uticaj na samopouzdanje studenata, pa su iz tog razloga ove vrste potvrda neophodne kako bi studije bile idealne.



(a) Učestalost povratnih informacija o napretku na Matematičkom fakultetu



(b) Koliko su studenti Matematičkog fakulteta samouvereni u svoje znanje

Slika 8: Povratne informacije i samouverenost studenata Matematičkog fakulteta

Većina studenata Matematičkog fakulteta (njih 32) je donekle siguran u svoje znanje. Potpuno sigurnih studenata (njih 9) ima isto koliko i onih koji nisu uopšte sigurni (njih 1) ili su većinski nesigurni (njih 8).

5 Zaključak

Na osnovu obrađenih rezultata mogli smo videti da su među bitnijim kriterijumima navedeni kursevi, **njihova zastupljenost na tržištu** kao i koliko dobru osnovu obezbeđuju studentima. Pored toga videli smo da organizacija na fakultetu, kao i odnos prema studentima imaju svoj doprinos kako bi se studije učinile idealnim.

Rezultati pokazuju da ostvarivanje ovih kriterijuma u praksi (bar na Matematičkom fakultetu) odstupa od najvišeg standarda. Matematički fakultet kao visokoškolska ustanova **imanpotencijala**, ali iz iskustva studenata deluje kao da se ne radi dovoljno na tome da se studije približe statusu idealnih.

Iako možda još uvek nije idealan, daleko je od lošeg. Deluje kao da dosta stvari treba menjati, međutim trebalo bi se osvrnuti na stvari koje su zaista na zadovoljavajuće visokom nivou i podjednako raditi na tome da se te osobine očuvaju.

Literatura

- [1] Lisa B. Kahn. The long-term labor market consequences of graduating from college in a bad economy. *Labour Economics*, 2:303–316, 2010.
- [2] Rachel M Watson Lacey Favazzo, Jihn D Willford. Correlating student knowledge and confidence using a graded knowledge survey to assess student learning in a general microbiology classroom. *Journal of Microbiology and Biology Education*, 2014.
- [3] Knardahl Stein Lau Bjørn. Perceived job insecurity, job predictability, personality, and health. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 2008.
- [4] Dr. Srikant Misra. Implications of course curriculum on quality of higher education. *SSRN Electronic Journal*, 4(2):1–2, 2017.
- [5] Wei-Choun "William-Yu Mussie T. Tessema, Kathryn Ready. Factors affecting college students' satisfaction with major curriculum: Evidence from nine years of data. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(2):1–2, 2012.
- [6] Javed Sahibzada Omidullah Akbari. Students' self-confidence and its impacts on their learning process. *American International Journal of Social Science Research*, 2020.
- [7] Grant wiggins. The futility of trying to teach evetything of importance, 1989.
- [8] Workday. How an increasingly competitive job market is impacting the employee experience in 2023, 2023.
- [9] Pavle Ćosić i saradnici. *Rečnik sinonima*. Kornet, Belgrade, 2008.

A Dodatak

Dodatno, pitali smo ispitanike da nam daju neke predloge kako oni misle da bi se studije na Matematičkom fakultetu mogle unaprediti. Dobili smo dvadeset i četiri različita korisna odgovora u kojima se nalazi devet različitih ideja, a najčešće su prikazane u tabeli ispod, uparene sa brojem pojavljivanja.

Ideja	Broj ponavljanja
Povećanje količine opcionih predispitnih obaveza	5
Povećanje broja rokova	4
Veća dostupnost potrebne literature na internetu	4
Omogućiti odvojeno polaganje teorije i praktičnog ispita	3

Tabela 1: Ideje studenata kako se studije na Matematičkom fakultetu mogu unaprediti



Većina studenata ima mišljenje da bi bar jedna od ove četiri promene drastično uticala na kvalitet studija na Matematičkom fakultetu. U narednim tabelama su prikazane statistike rezultata ankete.

Pitanje	Prosečna ocena	Medijana	Varijansa
Zadovoljstvo obaveznim predmetima	4.32	5	0.76
Zadovoljstvo izbornim predmetima	4.58	5	0.55
Kursevi prate potrebe tržišta	4	4	1.03
Osnova za samostalno usavršavanje	4.54	5	0.61
Dobra organizacija na fakultetu	4.63	5	0.69
Teške studije	3.06	3	1.15
Samouverenost svojim znanjem	4.10	4	1.04

Tabela 2: Statistika stavova studenata o kriterijuma koji čine studije idealnim

Pitanje	Prosečna ocena	Medijana	Varijansa
Zadovoljstvo obaveznim predmetima	3.52	4	0.89
Zadovoljstvo izbornim predmetima	3.09	3	1.19
Kursevi prate potrebe tržišta	3.11	3	0.82
Osnova za samostalno usavršavanje	4.12	4	0.6
Dobra organizacija na fakultetu	1.95	2	0.86
Teške studije	3.6	4	1.05
Samouverenost svojim znanjem	3.6	4	0.9

Tabela 3: Statistika iskustva studenata na Matematičkom fakultetu