

Šta je najteže studentima prve godine

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

Emilija Stevanović 1034/2024, Ivana Nešković 1050/2024,
Marija Papović 1039/2024, Jelena Mitrović 1019/2024
emilija.stevanovic2810@gmail.com, ivananeskovic55@gmail.com,
mpapovic27@gmail.com, jelenamitrovic296@gmail.com

20. decembar 2024.

Sažetak

Ovaj rad analizira izazove sa kojima se suočavaju studenti prve godine Matematičkog fakulteta, na osnovu ankete sprovedene među 84 ispitanika različitih studijskih programa i nivoa. Rezultati pokazuju da su ključni problemi tempo predavanja, obim gradiva i balansiranje privatnog života sa akademskim obavezama, pri čemu su matematički ocenjeni kao najteži. Većina ispitanika smatra da fakultet ne pruža adekvatnu podršku, ali ističu značaj konsultacija i vežbi u savladavanju gradiva. Rad ukazuje na potrebu za unapređenjem institucionalne podrške i dodatnih resursa za olakšavanje tranzicije bruoša.

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Izazovi u prvoj godini studiranja	2
3	Analiza ankete	3
3.1	Pregled osnovnih podataka o ispitanicima	3
3.2	Predmeti koji predstavljaju najveći izazov	5
3.3	Prilagođavanje novoj sredini i društvu	7
3.4	Podrška i resursi za učenje	7
3.5	Saveti za buduće bruoše	8
4	Zaključak	9

1 Uvod

Prva godina studija često se opisuje kao jedan od najintenzivnijih i najizazovnijih perioda u obrazovnom procesu. Ovaj period obeležavaju brojne promene koje zahtevaju od studenata prilagođavanje na potpuno novi način rada, veću samostalnost i odgovornost. Prelazak sa srednjoškolskog na fakultetski sistem obrazovanja ne uključuje samo usvajanje složenijih sadržaja i prilagođavanje bržem tempu nastave, već i savladavanje veština kao što su organizacija vremena, upravljanje stresom i balansiranje između akademskih i privatnih obaveza.

Matematički fakultet Univerziteta u Beogradu, kao institucija koja obrazuje studente za tehnički i naučni rad u oblasti matematike, informatike i računarstva, specifičan je zbog svoje zahtevne prirode. Od samog početka, studenti se susreću sa matematičkim i programerskim predmetima koji ne samo da postavljaju visoke intelektualne zahteve, već zahtevaju i kontinuirano učenje i posvećenost. U tom smislu, prva godina predstavlja ključni period koji oblikuje dalji tok studiranja, ali i studentsko iskustvo u celini.

U radu će biti detaljno analizirani rezultati ankete, sa posebnim osvrtom na najteže izazove koji prate studente tokom prve godine. Pored toga, razmotriće se i potencijalne strategije za poboljšanje podrške studentima, uključujući prilagođavanje nastavnog procesa, dodatne resurse za učenje i jačanje međusobne podrške među studentima. Cilj rada je da, kroz identifikaciju problema i predloga rešenja, doprinese stvaranju pozitivnijeg iskustva studiranja i boljoj pripremi budućih generacija studenata Matematičkog fakulteta.

2 Izazovi u prvoj godini studiranja

Izazovi u prvoj godini studiranja mogu se razlikovati, ali postoji nekoliko zajedničkih problema sa kojima se mnogi studenti suočavaju. Evo ključnih izazova:

1. **Akademski izazovi:** Prva godina često donosi prilagođavanje novom načinu učenja i studiranja. Studenti se susreću sa težim i obimnijim gradivom, što može biti izazov, posebno ako prethodno nisu razvili efikasne strategije za učenje. Takođe, prelazak sa srednje škole na fakultet često znači veći stepen samostalnosti i odgovornosti [4].
2. **Upravljanje vremenom:** Na fakultetu je mnogo više slobodnog vremena, ali se od studenata očekuje da efikasno upravljaju svojim obavezama. To uključuje balansiranje između učenja, društvenih aktivnosti, posla i drugih obaveza. Učenje kako da se organizuje vreme može biti jedan od najvećih izazova [5].
3. **Društveni izazovi:** Studenti se često suočavaju sa novim okruženjem i potrebom da se prilagode različitim ljudima, novim prijateljstvima i društvenim normama. Ponekad je teško pronaći grupu sa kojom se student oseća ugodno, posebno ako je došao iz drugog grada ili zemlje.
4. **Finansijski izazovi:** Mnogi studenti, naročito oni koji nisu iz lokalnih sredina, moraju da upravljaju sa ograničenim budžetom. Troškovi života, studentske knjige i drugi izdaci mogu biti izazov, a studenti

često moraju da pronađu načine za zarađivanje dodatnog novca, bilo kroz part-time poslove ili stipendije [3].

5. **Mentalno zdravlje:** Stres, anksioznost, depresija i osećaj preopterećenosti su česti problemi sa kojima se studenti suočavaju u prvoj godini. Novi izazovi, veća odgovornost i društveni pritisci mogu uticati na mentalno zdravlje. Važno je da studenti nauče kako da prepoznaju i rešavaju ove probleme [1] [2].
6. **Akademski uspeh i samopouzdanje:** Usmeravanje prema visokim akademskim standardima i postizanje dobrih ocena može stvoriti pritisak. Mnogi studenti se bore sa održavanjem samopouzdanja i motivacije, pogotovo ako nisu navikli na akademski pritisak [5].

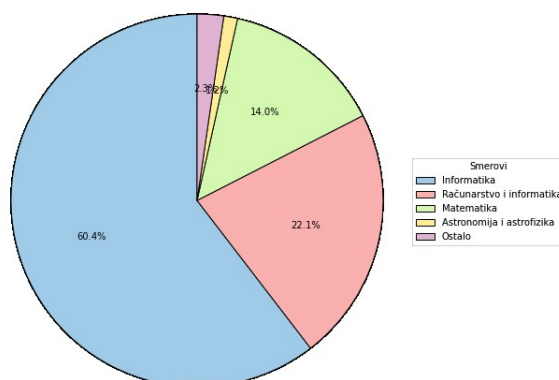
Kako bi se bolje razumela priroda izazova sa kojima se studenti Matematičkog fakulteta suočavaju u ovom periodu, sprovedena je anketa koja ispituje njihove stavove o ključnim aspektima prve godine studija. Anketa obuhvata teme kao što su prilagođavanje tempu nastave, organizacija vremena, težina predmeta, kao i uticaj akademskih obaveza na privatni život i društvene odnose. Rezultati ove ankete pružaju vredne uvide u svakodnevne izazove studenata i predstavljaju osnovu za razmatranje potencijalnih mera koje bi unapredile studentsku podršku i kvalitet nastave.

3 Analiza ankete

U nastavku će biti prikazana analiza ankete, identifikovani glavni problemi, kao i preporuke za rešavanje tih problema. Anketu je popunilo 84 studenata.

3.1 Pregled osnovnih podataka o ispitanicima

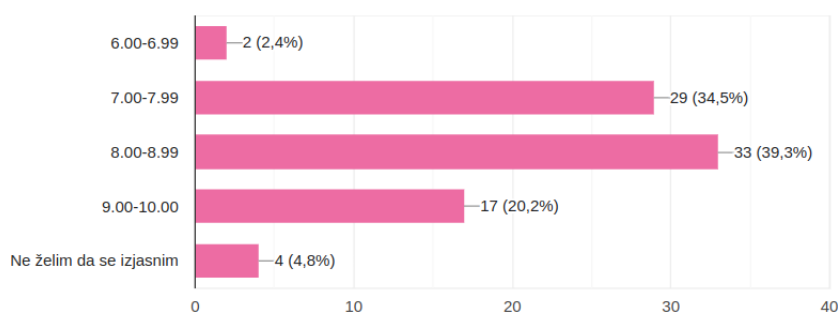
Ispitanici koji su učestvovali u anketi dolaze sa različitih studijskih programa Matematičkog fakulteta, najveći broj učesnika pripada smeru Informatika (60.7%), zatim Računarstvo i informatika (21.4%), dok su studenti matematike činili 14.3%, a ostali smerovi svega 3.6%. Prikaz raspodele smerova se nalaze na slici 1. Veliki broj ispitanika, čak 85.7%, završilo je gimnaziju.



Slika 1: Procenat ispitanika na različitim studijskim programima Matematičkog fakulteta

Što se tiče trenutnog nivoa studija, većina ispitanika (63%) pohađa master studije, dok su ostali na osnovnim studijama. Analiza akademskog uspeha pokazuje da je najveći procenat studenata ostvario prosek ocena između 7 i 9 u prvoj godini studija (74.7%). Manji broj njih postigao je prosek između 9 i 10 (19.3%), dok je svega 2.4% imalo prosek između 6 i 7, što se može videti na grafikonu 2.

Zanimljiv podatak iz istraživanja je i da 97.6% ispitanika nije prethodno studiralo na nekom drugom fakultetu, što može ukazivati na to da su ovi studenti došli direktno sa srednjoškolskog obrazovanja, bez iskustva sa akademskim životom na višem nivou. Ovo može biti relevantno kada se razmatraju izazovi s kojima se studenti suočavaju tokom prve godine, jer bi prelazak sa srednje škole na fakultet mogao biti izazovan bez prethodnog akademskog iskustva. Takođe, značajan deo učesnika ankete čine žene, koje su zastupljene sa 65.5%.



Slika 2: Prosečan uspeh u prvoj godini

3.2 Predmeti koji predstavljaju najveći izazov

U prvoj godini studija, studenti Matematičkog fakulteta suočavaju se sa brojnim izazovima koji obuhvataju akademske, ali i društvene aspekte. Prema rezultatima ankete, većina ispitanika redovno je pratila predavanja na većini predmeta (84.5%), dok je tempo nastave za mnoge bio srednji do brz (89.2%), što je često dovodilo do nedostatka vremena da se temeljno obradi gradivo, kao što su izjavili i sami ispitanici (69%).

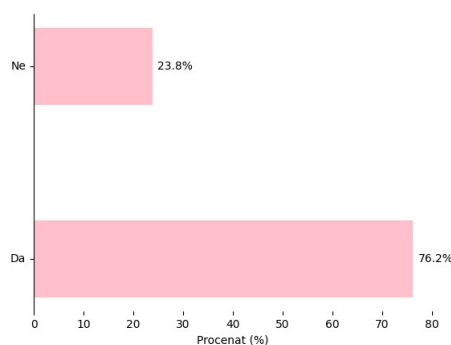
Na pitanjima vezanim za težinu zadataka, većina studenata je ocenila vežbe kao umereno teške, dok su ispitni zadaci često bili ocenjeni kao teži od vežbi (51.2%). Iako su studenti smatrali da pohađanje časova vežbi doprinosi boljem razumevanju gradiva i pripremi za ispit (72.6%), prilagođavanje tempu nastave i novom akademskom okruženju bilo je izazovno za mnoge, sa većinom studenata koji su iskustvo prilagođavanja opisali kao umereno teško.

Najteži predmeti za studente prve godine su matematički predmeti. Analiza 1 i Linearna algebra predstavljaju najteže predmete za većinu studenata (67.86%), jer se tada bruceši prvi put susreću sa učenjem teorije iz matematike, sa dokazima i apstraktnim konceptima koji mogu biti izazovni. S druge strane, predmeti poput Programiranje 1 i Programiranje 2 su teški za studente koji nemaju predznanje iz programiranja, jer se od njih zahteva brzo usvajanje novih veština u kodiranju i rešavanju problema. Detaljnije informacije o broju i procentu studenata koji su smatrali ove predmete teškim nalaze se u tabeli 1.

Tabela 1: Pregled teških predmeta u prvoj godini

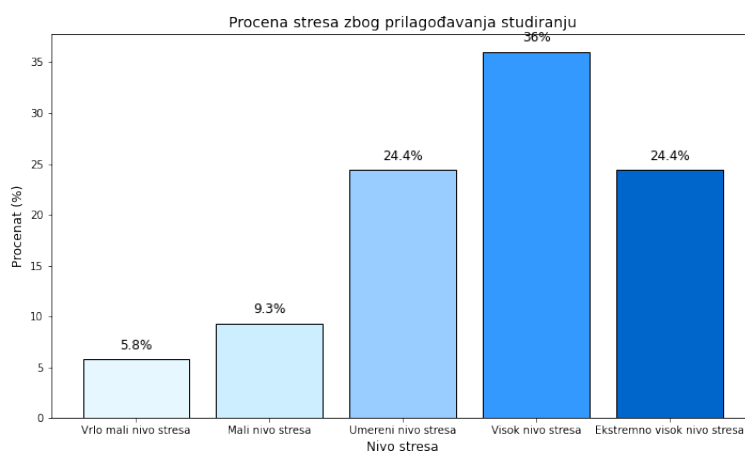
Predmet	Broj studenata	Procentat (%)
Linearna algebra	29	34.52
Analiza 1	28	33.33
Programiranje 2	7	8.33
Programiranje 1	5	5.95

Na osnovu grafika sa ankete 3 zaključujemo da veliki broj studenata (76,2%) nije imao dodatnog iskustva izvan srednje škole u vezi sa matematikom i programiranjem, što je moglo negativno uticati na njihovu spremnost za ove složene predmete. Ovaj nedostatak iskustva može biti jedno od objašnjenja zašto su predmeti navedeni u tabeli 1 smatrani teškim.



Slika 3: Iskustvo sa programiranjem i matematikom izvan srednje škole

Pored akademskih izazova, mnogi studenti su se suočavali sa poteškoćama u usklađivanju svojih fakultetskih obaveza sa privatnim životom, što je često dovodilo do povećanog nivoa stresa. Na osnovu rezultata ankete, čak 85.7% ispitanika je izjavilo da su redovno osećali stres zbog akademskih zahteva, što ukazuje na pritisak koji studije na Matematičkom fakultetu mogu izazvati, naročito u prvoj godini. Kada se uporedi sa iskustvom iz srednje škole, većina smatra da je prelazak na fakultet bio znatno stresniji, zbog samog prilagođavanja studiranju i novim obavezama, kao što se vidi na grafikonu 4.

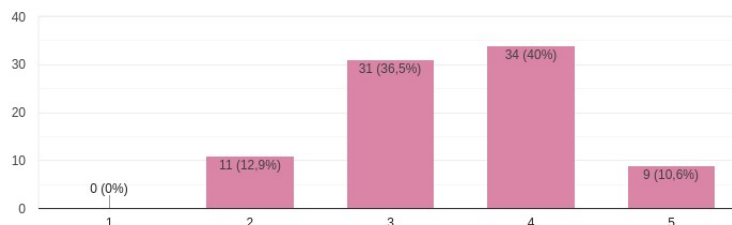


Slika 4: Procena stresa kao posledica prilagođavanja studiranju

Rezultati istraživanja, koje prikazuje grafik 5, pokazuju da su studenti izrazili mišljenje da su ispiti teški i da postoji značajna razlika između težine zadataka koji se pojavljuju na ispitima i onih koji se obrađuju tokom predavanja i vežbi. Ova razlika u težini stvara dodatni stres i nesigurnost među studentima, što se odražava i na nizak prosek ocena. Samo 20.9% studenata prvu godinu studija je završilo sa prosekom 9,00 ili većim.

Ovi podaci ukazuju na potrebu za usklađivanjem težine zadataka na

ispitima sa onima koji se obrađuju tokom predavanja i vežbi. Time bi se smanjio nivo stresa među studentima i povećala njihova sigurnost u rešavanju zadataka. Takođe, usklađivanje bi moglo doprineti većoj uspešnosti studenata, što bi se pozitivno odrazilo na njihov prosek ocena.



Slika 5: Težina ispitnih zadataka

3.3 Prilagođavanje novoj sredini i društvu

Prema rezultatima ankete, 60% studenata preselilo se u novi grad zbog studiranja. Većina njih ocenjuje prilagođavanje na novu životnu sredinu kao srednje teško. Zanimljivo je da promena mesta stanovanja nije imala značajan uticaj na akademski uspeh kod 56.6% ispitanika, dok je kod 32.9% studenata promena sredine imala pozitivan efekat na njihov učinak. Ipak, 11.8% ispitanika navodi da je promena sredine negativno uticala na njihove akademske rezultate.

Ovi rezultati ukazuju na to da su studenti u velikoj meri spremni da se suoče sa izazovima koje donosi nova sredina, ali i da im različiti faktori, poput organizacije vremena, dostupnosti resursa i kvaliteta društvene podrške, mogu olakšati ili otežati prilagođavanje. Promena mesta stanovanja, osim što predstavlja izazov, može poslužiti i kao prilika za lični razvoj, sticanje veće samostalnosti i bolje razumevanje različitih perspektiva.

Kada je reč o društvenom aspektu života na fakultetu, većina ispitanika (87.9%) izrazila je visoko zadovoljstvo podrškom i saradnjom sa kolegama, što ukazuje na snažnu međusobnu podršku i pozitivnu društvenu dinamiku među studentima.

Međusobna podrška među studentima, posebno brućima, ima značajnu ulogu u olakšavanju tranzicije iz srednjoškolskog u akademski svet. Deljenje iskustava, formiranje studijskih grupa i pružanje pomoći jedni drugima u učenju mogu stvoriti atmosferu zajedništva i podstaći motivaciju. Ova vrsta podrške ne samo da olakšava razumevanje gradiva, već i doprinosi izgradnji ličnih i profesionalnih veština, poput timskog rada i komunikacije.

3.4 Podrška i resursi za učenje

Većina ispitanika, tačnije 65%, smatra da fakultet ne obezbeđuje adekvatnu podršku za prevazilaženje akademskih izazova. Ovaj podatak ukazuje na potencijalne nedostatke u strukturi akademske pomoći, što može

imati značajan uticaj na kvalitet studiranja, nivo motivacije i performanse studenata.

Podrška koju pružaju asistenti i profesori igra ključnu ulogu u akademskom iskustvu studenata, posebno tokom prve godine studija. Iako su ispitanici umereno ocenili pomoć koju dobijaju od nastavnog osoblja, ovaj rezultat sugerise prostor za unapređenje u načinu na koji se podrška pruža. Redovna dostupnost asistenata i profesora za konsultacije, spremnost da odgovore na pitanja i daju dodatna pojašnjenja, kao i njihova uključenost u rešavanje problema s kojima se studenti suočavaju, mogu značajno doprineti samopouzdanju i akademskom napretku studenata.

Kao dodatne resurse koji su im pomogli u učenju, većina ispitanika navodi tutorijale (uglavnom dostupne na YouTube-u) i privatne časove. Takođe, nekoliko ispitanika ističe korisnost konsultacija sa profesorima, kao i dostupne snimke predavanja i vežbi, ali i upotrebu AI tehnologije, poput ChatGPT-a.

Dostupnost snimaka predavanja i vežbi takođe predstavlja značajan resurs, jer omogućava studentima da se vraćaju na gradivo koje nisu u potpunosti razumeli tokom nastave. Ove fleksibilne mogućnosti omogućavaju studentima da uče u sopstvenom tempu, što može biti posebno korisno za one sa različitim stilovima učenja. Takođe, sve veći broj fakulteta prepoznaje važnost online kurseva, kao i drugih interaktivnih resursa koji omogućavaju studentima da nađu način učenja koji im najbolje odgovara.

Dobri resursi za učenje omogućavaju studentima da sami istražuju i produbljuju svoja znanja van formalne nastave. Pristup raznovrsnim materijalima, od online kurseva do interaktivnih alata, doprinosi njihovom boljem razumevanju složenih tema i prilagođavanju individualnim stilovima učenja. Fakulteti bi trebalo da prepoznaju značaj ovakvih resursa i nastoje da ih učine dostupnim i prilagođenim potrebama studenata. Na taj način, kombinacija institucionalne i međusobne podrške može značajno unaprediti kvalitet obrazovanja i studentima pružiti čvrstu osnovu za dalji akademski i profesionalni razvoj.

3.5 Saveti za buduće bruceše

U nastavku slede odgovori studenata na otvoreno pitanje iz ankete koje je glasilo: „Koji su vaši saveti za buduće bruceše?“. Odgovori su grupisani u nekoliko tematskih celina. Ovi saveti reflektuju lična iskustva i mišljenja ispitanika, a ne univerzalna pravila.

1. **Pozitivan stav i ignorisanje negativnih komentara:** Ispitanici preporučuju da se ne dozvoli da profesori i starije kolege stvore odbojnost prema predmetima, naročito kao što je Analiza 1. Mnogi studenti smatraju da je to izuzetno zahtevan predmet i često prenose stavove koji mogu izazvati strah, ali je on vrlo koristan za dalji razvoj, naročito u vezi sa razumevanjem teorijskog dela. Takođe, treba ignorisati komentare poput „teško je položiti kod njega“ ili „on/a je previše zahtevan/a“, jer su takvi komentari obično individualni i nisu od pomoći. Umesto toga, ističu da je korisno fokusirati se na konkretne savete, poput: „On/ona puno pita dokaze“ ili „najviše se fokusira na primere“.

2. **Strpljenje i upornost:** "Fakultet je maraton, a ne sprint". Jedan od ispitanika podelio je svoje iskustvo: „Iako sam na Analizi 1 prvi put imala samo 10 poena, drugi put 25, a treći put 51, što je bilo dovoljno za polaganje, nisam odustla.". Takođe, mnogi studenti savetuju da se ne boje neuspeha na ispitima, jer je najvažniji napredak, ma koliko mali bio.
3. **Balans između učenja i privatnog života:** Redovno učenje je ključ uspeha, ali je i važno ne dozvoliti da fakultet preuzme čitav život. Privatni život je bitan, a jedna studentkinja je podelila mišljenje: „Na početku fakulteta je stres oko učenja, na kraju oko neproživljenih godina. Fakultet ćete završiti kad-tad, ali vreme ne možete vratiti."
4. **Planiranje i postavljanje ciljeva:** Naglašava se važnost planiranja učenja i postavljanja ciljeva. Jedan od studenata je istakao: „Od trenutka kada izađe raspored ispita, napravite plan izlazaka na ispit kako biste već unapred znali kada treba da učite." Redovno obnavljanje gradiva i izbegavanje ostavljanja svega za poslednji trenutak su ključni.
5. **Traženje pomoći i konsultacije:** Ispitanici u svojim odgovorima naglašavaju da se ne treba ustručavati tražiti pomoć od asistenata ili kolega kada nešto nije jasno. Jedan student je istakao: „Najvažniji savet koji bih dao je da uvek pitate. Profesori su tu da pomognu i to im je posao." Važno je redovno učiti i postavljati pitanja na vežbama i predavanjima kako bi se razjasnile nedoumice.
6. **Razvijanje drugih veština:** Pored akademskog uspeha, važno je posvetiti se i razvoju veština koje nisu nužno naglašene na fakultetu, ali će biti korisne kasnije u karijeri. Mnogi studenti su naglasili da je razvoj ovih veština ključan za njihov profesionalni život, jer fakultet ne pokriva sve potrebne oblasti za uspešan rad.
7. **Studentske grupe:** Preporučuju pronalaženje grupa za razmenu iskustava, materijala i rešavanje problema. Redovno druženje sa kolegama doprinosi boljoj podršci, a učenje postaje lakše. Jedan student je rekao: „Redovno se družite sa kolegama, jer ćete tako imati bolju podršku, a učenje će biti lakše."

4 Zaključak

Prva godina je najizazovnija za adaptaciju zbog velikog broja potencijalnih teškoća u prilagođavanju koje može izazvati.[7] Ova prepreka, uključujući neefikasno upravljanje vremenom, nesigurnost u vezi sa studentskim zahtevima i stres izazvan velikim obimom gradiva, značajno utiču na studentski uspeh i motivaciju.

Rana intervencija može se ojačati razumevanjem potreba studenata, njihovih očekivanja od kursa, akademskih izazova, kao i faktora koji ih podstiču da istraju do diplomiranja. Sredinom semestra ili termina često se koriste ocene za procenu verovatnoće da student nastavi sa programom, ali institucije često propuštaju najvažniji deo studentskih povratnih informacija koje bi mogle pomoći u pravovremenim prilagođavanjima ili poboljšanjima [8]. Iako postoje određene strategije podrške studentima, literatura predlaže sledeće [8]:

1. **Promena institucionalnih praksi:** Postoji nekoliko praksi koje institucije mogu preispitati. Na primer, korišćenje alternativnih me-

toda za prikupljanje povratnih informacija usmerenih na razumevanje potreba studenata pre dobijanja ranih ocena.

2. **Pružanje potrebne podrške studentima:** To može uključivati programe vršnjačkog mentorstva. Ovaj vid mentorstva je prisutan na Matematičkom fakultetu.
3. **Intenzivni profesionalni razvoj nastavnika:** Ovo se mora sistematski sprovesti i prilagoditi profesorima kroz sprovođenje procene njihovih potreba, a zatim dizajniranje programa koji adresiraju te potrebe.

Anketa je identifikovala ključne izazove sa kojima se suočavaju studenti prve godine Matematičkog fakulteta, kao što su: prilagođavanje obimu gradiva, zahtevniji predmeti, tempo nastave i organizacija vremena, promena sredine...Ostavlja se prostor za dalje proširenje. Uključivanje većeg broja ispitanika, kao i analiza specifičnih grupa studenata, moglo bi pružiti detaljniji uvid u faktore koji utiču na prilagođavanje akademskom životu. Proširena analiza omogućila bi preciznije definisanje potreba studenata i razvoj ciljanih intervencija u oblastima podrške i savetovanja.

Literatura

- [1] Maymon, R., & Hall, N. C. (2021). *A Review of First-Year Student Stress and Social Support*. Social Sciences, 10(12), 472. Dostupno online na: <https://www.mdpi.com/2076-0760/10/12/472>
- [2] GeoNatur. *Mentalno zdravlje tokom studiranja*. Pristup: 19. decembar 2024. Dostupno online na: <https://geonatur.rs/mentalno-zdravlje-tokom-studiranja/>
- [3] Bennett, J., Heron, J., Kidger, J., & Linton, M.-J. (2023). *Investigating Change in Student Financial Stress at a UK University: Multi-Year Survey Analysis across a Global Pandemic and Recession*. Education Sciences, 13(12), 1175. Dostupno online na: <https://doi.org/10.3390/educsci13121175>
- [4] Buhin-Lončar, L., Jokić-Begić, N., Jurin, T., Lauri Korajlija, A., Pavlin-Bernardić, N., Rovanić, D., Vulić-Prtorić, A. (2023). *Psihosocijalne potrebe studenata*. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Dostupno na: https://www.unios.hr/wp-content/uploads/2023/01/Psihosocijalne_potrebe.pdf.
- [5] Maksimović, I., Uremović, D. (2020). *Akadske vještine*. Sveučilište Apeiron. Dostupno na: <https://apeiron-uni.eu/wp-content/uploads/2020/07/Akadske-vjestine-prvi-dio.pdf>.
- [6] Milinković, D., Kovačević, M. (2015). *Koncept učenja orijentisanog na studenta i studentsko mentorstvo u Srbiji*. Dostupno na: https://www.academia.edu/13030210/Koncept_u%C4%8Denja_orijentisanog_na_studenta_i_studentsko_mentorstvo_u_Srbiji.
- [7] Aurel Ion Cliniciu *Adaptation and Stress for the First Year University Students*. Dostupno na <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813009518>
- [8] Alec Sithole, Edward T. Chiyaka, Peter McCarthy, Davison M. Mupfema, Brian K. Buckle, Joachim Kibirige *Student Attraction, Persistence and Retention in STEM Programs: Successes and Continuing Challenges*. Dostupno na <https://eric.ed.gov/?id=EJ1126801>