

EKOLOŠKA ODRŽIVOST I UNIVERZITET: STUDIJA SLUČAJA „FAZON“ ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND UNIVERSITY: A CASE STUDY “FAZON”

Jelena Andreja Radaković¹, Nemanja Milenković², Aleksandar
Đoković³, Katarina Poparić⁴, Tijana Milonjić⁵

¹Univerzitet u Beogradu-Fakultet organizacionih nauka,
jelenaandreja.radakovic@fon.bg.ac.rs

²Univerzitet u Beogradu-Fakultet organizacionih nauka,
nemanja.milenkovic@fon.bg.ac.rs

³Univerzitet u Beogradu-Fakultet organizacionih nauka,
aleksandar.djokovic@fon.bg.ac.rs

⁴Univerzitet u Beogradu-Fakultet organizacionih nauka,
katarina.poparic@gmail.com

⁵Univerzitet u Beogradu-Fakultet organizacionih nauka,
tijanamilonjic01@gmail.com

Apstrakt: U radu su autori ukazali na sve zastupljeniji trend redefinisavanja strategija univerziteta u skladu sa ciljevima održivosti i ekološke održivosti. Razlozi leže u činjenici da se održivost posmatra ne samo kao neophodni i sastavni deo edukacije, istraživanja i inovacija, već i kao društveni proces učenja unutar, ali i izvan akademije. Takođe, visokoškolsko obrazovanje je neophodno jer predstavlja ključni alat za dostizanje održivosti i održivog razvoja. Iz ovih razloga u radu je pažnja usmerena na prikaz studije slučaja koja se odnosi na projekat Univerziteta u Beogradu – Fakulteta organizacionih nauka pod nazivom „Fakultet angažovan za održivost i napredak“ (FAZON), kao i na rezultate ankete koja je sprovedena među studentima osnovnih i master akademskih studija sa ciljem ispitivanja njihovih stavova o ekološkoj održivosti fakulteta u tri kategorije projektom izabranih kategorija. U anketi je učestvovalo 115 studenata, a rezultati ankete su statistički obrađeni u SPSS softveru 24.

Ključne reči: Univerzitet, održivost, ekološka održivost, projekat FAZON, FON Ideje.

Abstract: The authors of the paper highlighted a growing tendency to redefine university strategy in accordance with the goals of sustainability and protecting the environment. The reasons arise from the understanding that sustainability is not only an essential and fundamental element of education, research, and innovation but also a societal process of gaining knowledge within and outside the academic sphere. Furthermore, higher education is critical since it provides a crucial instrument for achieving sustainability and sustainable development. The paper focuses on a case study regarding the project "Faculty Engaged for Sustainability and Progress" (FAZON)

at the University of Belgrade - Faculty of Organizational Sciences. Additionally, it discusses the findings of a survey conducted among undergraduate and master's students. The project aims to conduct academic research to analyze the opinions of students about the environmental sustainability of the selected categories within the project. A total of 115 students took part in the survey, and the survey findings were analyzed using SPSS software version 24.

Key words: University, sustainability, environmental sustainability, project FAZON, FON Ideas.

1. UVOD

"The difference between animals and humans is that animals change themselves for the environment, but humans change the environment for themselves." - Ban Ki-moon (bivši generalni sekretar Ujedinjenih nacija (UN) i bivši ministar spoljnih poslova Južne Koreje)

Evidentno je da se kao civilizacija suočavamo sa mnogobrojnim globalnim ekološkim, društvenim i ekonomskim izazovima, dostižući tačku koja prethodi mogućnosti prelaska već ozbiljno narušenih planetarnih granica. Iz ovih razloga 193 zemlje članice Ujedinjenih nacija su još 25. septembra 2015. godine, usvojile set ciljeva sa ujedinjenom vizijom sveta u kome nema gladi, vodi se računa o globalnom ekosistemu planete, a da se pritom ostvari globalni prosperitet svih nacija. Nova Agenda je nastala posle Milenijumskih ciljeva razvoja i naziva se nova Agenda održivog razvoja (*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*).

Putu razvoja ka jedino mogućem – održivom društvu moraju da se pridruže univerziteti kao:

- pokretači društvenih promena (Purcell, Henriksen, & Spengler, 2019);
- inkubatori talenata i inovacija (Adams, 2018; Hassan, 2020);
- kreatori budućih lidera, donosioca odluka i intelektualaca u mnogobrojnim društvenim, političkim, ekonomskim i akademskim sektorima i oblastima;
- učesnici u razvoju celokupnog društva (Berchin et al., 2018; Golowko & Förster-Metz, 2017; Govindan et al., 2013; Lawson, 2014; Lozano, 2006; Rosli et al., 2020);
- učesnici u napretku društva (Tomasella et al., 2022).

Kao rezultat povećanog fokusa na održivost, veliki broj univerziteta se pridružio Mreži za rešenja održivog razvoja (*Sustainable Development Solutions Network*) podržanoj od strane UN ili drugim mrežama kao što je Mreža međunarodnih održivih kampusa (*International Sustainable Campus Network (ISCN)*), Asocijaciji za napredak održivosti u visokom obrazovanju (*Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE)*), Ekološkom asocijaciji za univerzitete i koledže (*Environmental Association for Universities and Colleges (EAUC)*).

Treba naglasiti da je tokom druge faze (devedesetih godina prošlog veka) (Prva faza se odnosi na period od 1980. godine i na inicijalno priznanje održivom razvoju od strane određenih institucija, većinom onih sa naprednim vizijama i strategijama. Fokus je bio na inženjerske i fizičke nauke, kao i na napore da se ekološka pitanje reše adekvatnim tehnološkim razvojem) implementacije ideje, teorije i prakse modela održivog razvoja, održivi razvoj je „ušao“ u kurikule i univerzitetske aktivnosti putem javnog obavezivanja na politike održivosti (Lozano et al., 2015). U trećoj fazi koja traje od 2000. godine pa sve do danas, održivi razvoj je mnogo više integrisan i u strukture i misije univerziteta. Imajući to u vidu, akcenat se stavlja na transfer tehnologije, preduzetništvo, različite društvene intervencije i kreiranje alata koji vode ka društvenoj transformaciji ka održivosti kao sve značajnijoj oblasti aktivnosti na univerzitetima (Trencher et al., 2013). Ove nove uloge koje su univerziteti usvojili nazivaju se *održiva tranzicija/transformacija univerziteta*. (Baker-Shelley et al., 2017), ili treća revolucija univerziteta (Dedeurwaerdere, 2013) ili u slučajevima kada doprinose društvenim promenama – *četvrta misija univerziteta* (Trencher et al., 2013). Dodatno, ustanovljeno je da za širi proces integracije održivosti i ekološke održivosti u istraživanja i kurikule univerziteta je potrebno da postoje centri koji se obave održivošću pri univerzitetima, što je pokazala i njihova evolucija. Autori Lozano i ostali (2015) zato tvrde da su centri održivosti jedni od ključnih elemenata u održivoj tranziciji univerziteta.

U radu autori predstavljaju jednu od aktivnosti centra održivosti Univerziteta u Beogradu – Fakulteta organizacionih nauka – Centra za ekološki menadžment i održivi razvoj koja se odnosi na projekat Fakultet anagažovan za održivost i napredak (FAZON), kao i mišljenje studenata o ekološkoj održivosti Fakulteta dobijenu na osnovu ankete koju je popunilo 115 studenata osnovnih i master akademskih studija tokom septembra meseca školske 2022/2023 godine. Razlog značaja mišljenja i stavova studenata se nalazi u činjenici da je participacija mladih neophodna u rešavanju problema ekološke održivosti koja je za njih važna ne samo u kontekstu njihovog ličnog razvoja, već i njihove buduće uloge u procesima donošenja odluka koje dovode do boljeg kvaliteta funkcionisanja održivih društava (Borojević et al. 2017).

2. PROJEKAT FAKULTET ANGAŽOVAN ZA ODRŽIVOST I NAPREDAK - FAZON

Imajući u vidu da visokoškolske ustanove imaju značajnu ulogu u prevazilaženju globalnih izazova kao što su klimatske promene, iscrpljivanje resursa i socijalna nejednakost, kao zaključak se nameće potreba da fakulteti preuzmu odgovornost za svoj ekološki otisak i doprinesu održivom razvoju kroz implementaciju principa održivosti u svim aspektima svojih aktivnosti. Ovome treba dodati i moralnu odgovornost obrazovnih institucija koje utiču na povećanje svesnosti, znanja, veština i vrednosti potrebnih za kreiranje pravedne i održive budućnosti.

Cilj projekta Fakultet angažovan za održivost i napredak – FAZON u okviru projekta FON Ideje je razvoj i implementacija izveštavanja o ekološkoj održivosti (poseban cilj 5.1.5. Strategije razvoja Fakulteta organizacionih nauka za period 2023-2033. godine), a radi razvijanja sistema koji čini osnovu za izveštavanje o ekološkoj održivosti zasnovanog na realnim podacima i postignutim poboljšanjima, kao i sistema za bolje upravljanje otpadom i vodom, i energentima. Cilj je ispunjenje vizije Fakulteta da postane odgovorna i održiva institucija koju odlikuje energetska i vodna efikasnost, odgovorno upravljanje otpadom, smanjenje emisije klima gasova, posledična ušteda troškova, poboljšana reputacija i konkurentna pozicija (prema Fakultet organizacionih nauka, 2022).

Predlog rešenja i aktivnosti na projektu FAZON su:

1. Aktivnosti - Angažovanje stakeholdera, Prikupljanje podataka i metrike, Platforma za izveštavanje, Integracija sa aktivnostima i istraživanjem, Kontinuirana poboljšanja, *Outreach* i komunikacija, Monitoring i evaluacija.
2. Rezultati - Poboljšana ekološka svest, Prikupljanje podataka i benchmark, Poboljšane ekološke performanse, Razvoj interaktivne mobilne platforme, Poboljšan proces donošenja odluka zasnovan na preciznim podacima.

Planirani rezultati i merljivi ciljevi projekta FAZON su:

1. Poboljšanje ekološke svesti:
 - Povećanje broja održivih događaja za 50%.
 - Povećanje od 30% učešća studenata i zaposlenih u održivim inicijativama.
2. Prikupljanje podataka i benchmarking:
 - Upostavljanje osnove za identifikovanje ključnih indikatora performansi KPI.
 - Povećanje od 95% tačnosti u prikupljanju podataka i izveštavanju u oblasti ekološke održivosti.
3. Poboljšanje ekoloških performansi:
 - Smanjenje potrošnje energije za 20%.
 - Smanjenje generisanja otpada za 30% i povećanje stope reciklaže za 50%.
 - Smanjenje upotrebe vode za 15%.
 - Smanjenje emisije gasova staklene bašte za 25%.
4. Upostavljanje efektivnog sistema izveštavanja:
 - Razvoj platforme za izveštavanje.
5. Outreach&komunikacija:
 - Publikovanje izveštaja o održivosti.
 - Povećanje od 50% stope angažovanja na društvenim medijima iz oblasti ekološke održivosti.
6. Monitoring i evaluacija:
 - Obezbeđivanje audita sistema izveštavanja.

Direktni i indirektni efekti implementacije projektnih aktivnosti i njihova održivost su sledeći:

1. Direktni efekti: Svest o životnoj sredini, Donošenje odluka zasnovano na podacima, Poboljšane ekološke performanse, Integracija sa nastavnim planom i programom i istraživanjem, Povećavanje angažovanosti zajednice.
2. Indirektni efekti: Kulturološki pomak ka održivosti, Demonstriranje posvećenosti održivosti životne sredine, Ekonomski benefiti, Ojačana saradnja i partnerstva.

Održivost projektnih aktivnosti:

- Projektne aktivnosti su dizajnirane da obezbede dugoročnu održivost kroz kontinuirano unapređenje, angažovanje zainteresovanih strana i integraciju sa osnovnim funkcijama fakulteta. Redovnim pregledom i ažuriranjem KPI-a, metoda prikupljanja podataka i sistema izveštavanja, fakultet se može prilagoditi rastućim prioritetima održivosti i najboljim praksama. Štaviše, negovanjem kulture održivosti unutar institucije i angažovanjem sa spoljnim partnerima, fakultet može stvoriti okruženje koje promoviše dugoročni uspeh i održivost projekta.

3. MATERIJALI I METODE

Tokom septembra meseca školske 2022/2023 godine, za potrebe projekta FAZON sprovedeno je *online* istraživanje u organizaciji Centra za ekološki menadžment i održivi razvoj Univerziteta u Beogradu – Fakulteta organizacionih nauka. Ovome treba dodati da u Republici Srbiji nedostaje više istraživanja koja se odnose na stavove i percepciju studenata u odnosu na pitanja održivosti, zaštite životne sredine, ekološke održivosti i ciljeva održivog razvoja (Borojević et al., 2017), a posebno onih koja imaju za cilj da ispituju mišljenje studenata o ekološkoj održivosti njihovih fakulteta.

Za potrebe istraživanja korišćen je *online* upitnik namenjen studentima osnovnih i master akademskih studija Fakulteta organizacionih nauka. Upitnik se sastojao od ukupno 29 pitanja od kojih su prva tri bila opšteg karaktera. Ostala pitanja su se odnosila na mišljenje studenata o energetske efikasnosti, potrošnji i upravljanju vodom, upravljanju otpadom, stepenom primena praksi reciklaže, ali i na ocenu njihove pojedinačne ekološke svesnosti i ekološkog aktivizma.

U cilju ocenjivanja, korišćena je Likertova skala sa ocenama od 1 do 7 (1 – Apsolutno neslaganje, 7 – Apsolutno slaganje). Nakon deskriptivne statistike, korišćenjem parametarskog t-testa za povezane uzorke testirane su razlike između ocena stare i nove zgrade, dok je Spirmanov koeficijent korelacije korišćen za testiranje zavisnosti odgovora na pojedina pitanja.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

U istraživanju je učestvovalo 36 studenata muškog pola (31,3%) i 78 studenata ženskog pola (67,8%), dok je jedan student (0,9%) na ovo pitanje dao odgovor - drugo. Studenata sa osnovnih akademskih studija je bilo 107 (93%), a studenata master akademskih studija osam (7%).

Kada je u pitanju energetska efikasnost stare i nove zgrade Fakulteta organizacionih nauka, razmatrani su aspekti upravljanja i štednje energije. Stara zgrada ocenjena je prosečnom ocenom 3,97, dok je nova zgrada dobila ocenu 5,00.

Parametarski t-test povezanih uzoraka je pokazao statistički značajnu razliku u ove dve ocene ($p < 0,001$), što dovodi do zaključka da je trenutni nivo energetske efikasnosti nove zgrade po mišljenju studenata veći od trenutnog nivoa energetske efikasnosti stare zgrade. Svakako, prosečne ocene govore o mogućnosti rada na razvoju i poboljšanju energetske efikasnosti obe zgrade.

Pri ocenjivanju potrošnje i upravljanja vodom u staroj i novoj zgradi Fakulteta organizacionih nauka, stara zgrada je ocenjena sa prosečnom ocenom 4,68, dok je nova zgrada dobila ocenu 5,18.

Parametarski t-test povezanih uzoraka je pokazao statistički značajnu razliku u ove dve ocene ($p < 0,001$), što znači da je potrošnja i upravljanje vodom u novoj zgradi na statistički značajno višem nivou nego u staroj zgradi. Slično kao i za energetske efikasnost, na osnovu vrednosti dobijenih ocena izvodi se zaključak da je moguće unaprediti i ove posmatrane parametre.

Nakon potrošnje i upravljanja vodom, studenti su ocenjivali upravljanje otpadom. Stara zgrada ocenjena je prosečnom ocenom 4,62, dok je nova zgrada dobila ocenu 5,03. Parametarski t-test.

Nakon potrošnje i upravljanja vodom, studenti su ocenjivali upravljanje otpadom. Stara zgrada ocenjena je prosečnom ocenom 4,62, dok je nova zgrada dobila ocenu 5,03.

Parametarski t-test povezanih uzoraka je još jednom pokazao statistički značajnu razliku između ove dve ocene ($p < 0,001$), što znači da se u novoj zgradi na efikasniji način upravlja otpadom nego u staroj zgradi. Postavlja se i pitanje da li studenti koriste kante za razdvajanje otpada ili su samo svesni njihovog postojanja, jer je nivo reciklaže na Fakultetu organizacionih nauka ocenjen je prosečnom ocenom 3,97.

Kada su u pitanju ekološka svest i ekološki aktivizam studenata, prosečna ocena ekološke svesti je bila 5,06, dok je prosečna ocena ekološkog aktivizma iznosila 3,94. Iz ovih ocena se može izvesti zaključak da su studenti ekološki svesni, ali nisu u istoj meri spremni da se ekološki aktiviraju.

U cilju testiranja povezanosti odgovora na ova dva pitanja korišćen je neparametarski Spirmanov koeficijent korelacije koji je pokazao da postoji statistički značajna pozitivna korelacija ($r=0,558$; $p<0,001$).

5. ZAKLJUČAK

Može se zaključiti da prikazana studija slučaja projekta FAZON obezbeđuje značajne smernice potrebne za upostavljanja relacija između ekološke održivosti i praksi univerziteta. Izazovi sa kojima je suočeno savremeno društvo nameću krucijalnu ulogu institucija visokoškolskog obrazovanja u oblikovanju i razvoju održive budućnosti.

U radu je naznačena i važnost integrisanja principa ekološke održivosti u različite sfere života i rada univerziteta, od upravljanja energijom i energetske efikasnošću, te smanjenja otpada do neophodnih promena i razvoja kurikuluma i angažovanja u zajednici. Projekat FAZON jasno demonstrira sve mogućnosti koje se nude univerzitetima da postanu ne samo centri obrazovanja, već i proaktivni učesnici u ekološkim pozitivnim promenama.

ZAHVALNICA

Autori rada se zahvaljuju Centru za ekološki menadžment i održivi razvoj na njihovoj ekspertizi. Istraživanje prikazano u radu je sprovedeno uz podršku projekta FON Ideje Univerziteta u Beogradu–Fakulteta organizacionih nauka.

LITERATURA

- Adams, C. A. (2018). Debate: Integrated reporting and accounting for sustainable development across generations by universities. *Public Money & Management*, 38(5), 332-334. <https://doi.org/10.1080/09540962.2018.1477580>
- Baker-Shelley, A., van Zeijl-Rozema, A., & Martens, P. (2017, March). A conceptual synthesis of organisational transformation: How to diagnose, and navigate, pathways for sustainability at universities? *Journal of Cleaner Production*, 145, 262–276. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.026>
- Berchin, I. I., da Silva, S. S., Ceci, F., Gabriel, G. M., Anhalt, T. C., Guerro, J. B. S. O. The Role of Universities to Promote Sustainable Practices and Climate Change Adaptation: Analysis of the 22 Conferences of the Parties Using Text Mining. In *Towards Green Campus Operations: Energy, Climate and Sustainable Development Initiatives at Universities*. Springer, 2018, 251–278.
- Borojević, T., Maletić, M., Petrović, N., Radaković, J. A., Senegačnik, M., & Maletić, D. (2017). Youth attitudes towards goals of a new sustainable development agenda. *Problemy Ekorozwoju*, 12(2).

- Dedeurwaerdere, T. (2013, September 4). Transdisciplinary Sustainability Science at Higher Education Institutions: Science Policy Tools for Incremental Institutional Change. *Sustainability*, 5(9), 3783–3801. <https://doi.org/10.3390/su5093783>
- Fakultet organizacionih nauka (2022). Strategija razvoja Fakulteta organizacionih nauka za period 2023-2033. godine. Interni dokument. Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka.
- Golowko, N., & Förster-Metz, U. S. (2017). Sustainable Universities in German Speaking Countries—An Overview. *BASIQ 2017: New Trends in Sustainable Business and Consumption*, 293–301.
- Govindan, K., Khodaverdi, R., & Jafarian, A. (2013). A fuzzy multi criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach. *Journal of Cleaner Production*, 47, 345–354.
- Hassan, N. A. (2020). University business incubators as a tool for accelerating entrepreneurship: theoretical perspective. *Review of Economics and Political Science*. <http://dx.doi.org/10.1108/REPS-10-2019-0142>
- Lawson, H. A. (2014). Investing in leaders and leadership to secure a desirable future. *Quest*, 66(3), 263-287.
- Lozano, R. (2006). Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change. *Journal of cleaner production*, 14(9-11), 787-796.
- Lozano, R., Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisingh, D., Lozano, F. J., Waas, T., ... & Hugé, J. (2015). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.048>
- Purcell, W. M., Henriksen, H., & Spengler, J. D. (2019). Universities as the engine of transformational sustainability toward delivering the sustainable development goals: “Living labs” for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(8), 1343-1357. <http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-02-2019-0103>
- Rosli, H., Samat, N., & Nor, R. M. (2020). Integrating Sustainability within University Sustainability Programme—Students’ Perception on Sustainable Cities and Communities Master’s Programme of the School of Humanities, USM. *Universities as Living Labs for Sustainable Development: Supporting the Implementation of the Sustainable Development Goals*, 497-514.
- Tomasella, B., Wylie, A., & Gill, D. (2022). The role of higher education institutions (HEIs) in educating future leaders with social impact contributing to the sustainable development goals. *Social Enterprise Journal*, 19, 329–346. <https://doi.org/10.1108/sej-03-2022-0027>
- Trencher, G., Bai, X., Evans, J., McCormick, K., & Yarime, M. (2014, September). University partnerships for co-designing and co-producing urban sustainability. *Global Environmental Change*, 28, 153–165. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.009>