

## ODREĐIVANJE UTICAJA INTERNIH STEJKHOLDERA NA EKOLOŠKU SVEST I IDENTIFIKACIJU EKOLOŠKIH ASPEKTA NA TEHNIČKOM FAKULTETU U BORU

*Jelena Zdravković*

*Tehnički fakultet u Boru, Univerzitet u Beogradu, Vojske Jugoslavije 12, Srbija*

---

### Izvod

Zagađenje životne sredine se javlja kao rezultat ljudskog delovanja, a svako ponašanje pojedinca uslovljeno je njegovom ekološkom svesću. Cilj ovog rada je utvrditi uticaj internih stejkholdera na ekološku svest ostalih članova Tehničkog fakulteta u Bori i identifikovati najvažnije ekološke aspekte koji se javljaju kao posledica stepena razvijenosti ekološke svesti i ponašanja članova. Uključivanjem 67 studenata sa svih odseka fakulteta u istraživanju sprovedenom putem upitnika utvrđen je stepen uticaja internih stejkholdera na ekološku svest na fakultetu. Za identifikovanje ekoloških aspekata, kao posledice ponašanja članova fakulteta, a u skladu sa svesću koju imaju, korišćen je Ishikawa dijagram (dijagram uzroka i posledice) koji je podržan Brainstorming analizom, a zatim je formirana lista ekspekata koja se dalje može koristiti za planiranje akcija i korektivnih mera.

***Ključne reči:*** *Stejkholderi, ekološki aspekti, brainstorming analiza, ekološka svest, Ishikawa dijagram*

---

### 1. UVOD

Stalne promene, rast i razvoj društva utiču na očuvanje i zaštitu životne sredine kao i racionalno korišćenje izvora energije. Pitanje ekološke odgovornosti i svesti je nešto što je potrebno probuditi kod svih a ne samo na globalnom nivou [1]. Zagađenje životne sredine nastaje kao rezultat čovekovog delovanja, a svako ponašanje i ophođenje pojedinca prema životnoj sredini je uslovljeno njegovom ekološkom svesću [2]. U cilju određivanja ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru, sprovedeno je istraživanje u kojem je učestvovalo 66 studenata sa četiri Odseka fakulteta u kome se ispitalo uticaj internih stakeholdra na ekološku svest članova fakulteta. Takođe, izvršena je identifikacija ekoloških aspekata kao rezultata ponašanja članova fakulteta i to korišćenjem brainstorming analize u kojem je učestvovala grupa studenata volontera sa Tehničkog fakulteta u Boru. Dobijeni aspekti su predstavljeni Ishikawa dijagramom, a grupisani su prema vrsti uticaja koji imaju.

## **2. METODOLOGIJA**

### **2.1. Stakeholder analiza**

Stakeholderi su pojedinci ili organizacije koji su povezani sa implementacijom određene strategije i imaju veliki uticaj na uspešnu realizaciju planirane akcije jer brane svoje interese. Interni stakeholderi su entiteti koji su unutar organizacije i čiji se uticaj može kontrolisati, dok su eksterni stakeholderi entiteti van organizacije i njihov uticaj je teško kontrolisati. [3]

### **2.2. Brainstorming analiza**

Koncept ovog modela podrazumeva sastavljanje grupe pojedinaca (optimalan broj članova je 5-8, ne više od 15). Sa razvojem informacionih tehnologija sesije brainstorminga se pored tradicionalnih sastanaka u konferencijskim salama, može odvijati i elektronski kao što su web seminari. [3]

U ovom istraživanju je korišćen elektronski oblik Brainstorminga putem online forme upitnika koji je sproveden na grupi od 8 studenata volontera. Na ovaj način identifikovana su 23 ekološka aspekta koji su razvrstani u 4 grupe i to u zavisnosti od uticaja koji imaju (zagađenje vode, zagađenje vazduha, zagađenje radnog okruženja, trošenje prirodnih resursa).

### **2.3. Ishikawa metod**

Metoda se zasniva na pronalaženju uzroka čijom se analizom može doći do korena problema. Da bi se olakšalo grafičko predstavljanje, uzroci se klasifikuju prema zajedničkim karakteristikama ili delovima procesa u kojem se pojavljuju. [4]

Ovaj metod daje grafički prikaz svih faktora koji mogu uticati na posmatrane probleme kao i njihov odnos. S obzirom da je odnos uzroka i posledice kvalitativno određen, ovaj metod daje odličnu osnovu za korišćenje efikasnijih metoda za rešavanje problema.

## **3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA**

Sprovedeno je istraživanje u kojem je učestvovalo 66 studenata Tehničkog fakulteta u Boru, a čiji je cilj bio da se utvrdi stepen uticaja internih stakeholder na ekološku svest ostalih članova fakulteta. Kao prvi korak u ovom istraživanju bila je stakeholder analiza u kojoj su identifikovani interni i eksterni stakeholder kao i njihove karakteristike (Tabela 1 i 2).

Tabela 1. Stakeholder analiza

Red.br	Stakeholder	Intemi/Ekstemi	Karakteristike stajkholdera	Interes	Uticaj
1	Profesori	Intemi	Stručnost, autoritet, širenje ekološke svesti	Rad u čistom i zdravstveno bezbednim okruženjem	Sprovođenje istraživanja, širenje vrednosti o ekološkoj svasti među studentima i podržavanje ideja o unapređenju zaštite životne sredine
2	Studenti	Intemi	Usvajanje znanja i prihvatanje normi i verovanja društva ko pripadaju	Rad u čistom i zdravstveno bezbednim okruženjem	Poštovanje ustaljenih pravila zaštite životne sredine i širenje ovih vrednosti na ostale članove društva (porodicu, prijatelje,...)
3	Osoblje	Intemi	Specijalizovanje za određene vrste poslova, neformalna komunikacija sa studentima koja utiče na odnos samih studenata prema fakultetu	Rad u čistom i zdravstveno bezbednim okruženjem	Poštovanje ustaljenih pravila zaštite životne sredine i širenje ovih vrednosti na ostale članove društva (porodicu, prijatelje,...)
4	Rukovodstvo	Intemi	Odgovornost za rad odelaka i podrška u rešavanju problema zagađenja na fakultetu	Razvijanje ekološke svesti kod profesora i studenata	Iniciranje istraživanja i akcija usmerenih na razvijanje mera za zaštitu životne sredine i širenje ekološke svesti
5	Studentski parlament	Intemi	Zalaže se za prava i interese studenata, organizuje vanastavne aktivnosti studenata	Zalaganje za prava studenata na čiste i zdravstveno bezbedne radne prostorije	Organizovanje akcija i društvenih događaja, sprovođenje promotivnih akcija o ekologiji i zaštiti životne sredine
6	Dekanat	Intemi	Odgovornost za rad fakulteta i njegovih odelaka, podrška i zalaganje za zdravstveno bezbedni i ekološki čist radni ambijent	Stvaranje zajednice sa visokom ekološkom svesću i institucije koje će poslužiti kao primer ostalima	Sastavljanje tima za dužnog za ovaj problem upravljanje provođenjem mera za zaštitu životne sredine

Tabela 2. Drugi deo stakeholder analize

Red.br	Stakeholder	Intemi/Ekstemi	Karakteristike stajkholdera	Interes	Uticaj
7	Lokalno stanovništvo	Ekstemi	Članovi društvene zajednice imaju svoj ustaljen sistem vrednosti, društveno prihvatljivih ponašanja i uverenja	Razvijanje ekološke svesti među članovima društva, a su studenti i zaposleni deo društvene zajednica	Oni imaju ustaljen sistem vrednosti i ponašanja koji se prenosi i na kolektiv i studente fakulteta
8	Lokalna samouprava	Ekstemi	Stvaranje uslova za sprovođenje akcija i inicijativa iz oblasti zaštite životne sredine i koji utiču na svest građana	Efikasnije sprovođenje mera zaštite životne sredine među stanovništvom sa visokom ekološkom svesću	Donošenje pravnih akata i preduzimanje akcija koje regulišu brigu o životnoj sredini
9	Javna preduzeća	Ekstemi	Obavljanje delatnosti od opšteg interesa poput održavanja čistoće grada, snabdevanje pijaćom vodom i energijom itd.	Olakšano obavljanje delatnosti razdvajanjem otpada, racionalnijem korišćenjem resursa	Upravljanje otpadom i potrošnjom vode, energije i ostalim prirodnim resursima
10	Drugi univerziteti	Ekstemi	Istraživanje i edukacija studenata	Preuzimanje modela zaštite životne sredine i deljenje iskustva	Upotreba rezultata istraživanja u svrhu zaštite životne sredine i deljenje iskustava
11	Osnovne i srednje škole	Ekstemi	Obrazovanje dece koja su budući studenti	Razvijanje ekološke svesti kod dece i tinejdžera	Edukovanje dece o zaštiti životne sredine što ima za posledicu veću ekološku svest dece i tinejdžera
12	Humanitarne organizacije	Ekstemi	Briga u ugroženim grupama stanovništva	Zajedničke akcije prikupljanja sredstava za pomoć ugroženim grupama (npr. Čep za hendikep)	Obavljanje aktivnosti usmerene na pomoć ugroženim grupama stanovništva i na promovisanje zaštite životne sredine
13	Dobavljači	Ekstemi	Snabdevanje fakulteta proizvodima i uslugama	Prodaja ekoloških proizvoda i pružanja usluga	Korišćenje njihovih proizvoda ili usluga
14	Kompanije	Ekstemi	Društvena odgovornost kompanija ili delatnost kompanije iz oblasti reciklaže	Stvaranje slike o društveno odgovornoj kompaniji, a kompanije koje se bave reciklažom dobijaju sirovine za reciklažu	Odvajanje sredstava za razvoj novih ideja u oblasti upravljanja zaštitom životne sredine

Nakon identifikovanja stakeholdera pristupilo se definisanju učesnika istraživanja i načina sprovođenja istraživanja. S obzirom da se na uticaj entiteta unutar organizacije može uticati, u istraživanju je ocenjen njihov uticaj na ekološku svest.

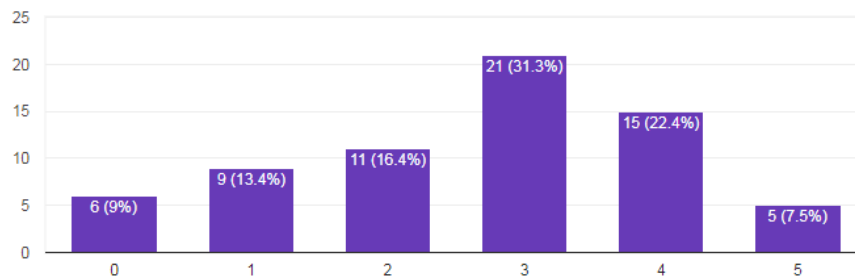
Istraživanje je sprovedeno u obliku elektronskog upitnika, a učesnici su ocenili uticaj svakog stakeholdera ocenom od 1 do 5.

Gde su: 0 nepostoji ekološka svest; 1 jako nisko; 2 nisko; 3 srednje; 4 visoka ekološka svest; 5 jako visoko razvijena ekološka svest.

Rezultata istraživanja pokazuju da najveći stepen uticaja na ekološku svest imaju profesori, a prosečna ocena stepena uticaja je 2.672. Dobijene ocene su grafički prikazane na Slici 1.

#### 1. Uticaj profesora na širenje ekološke svesti i zaštitu životne sredine

67 responses



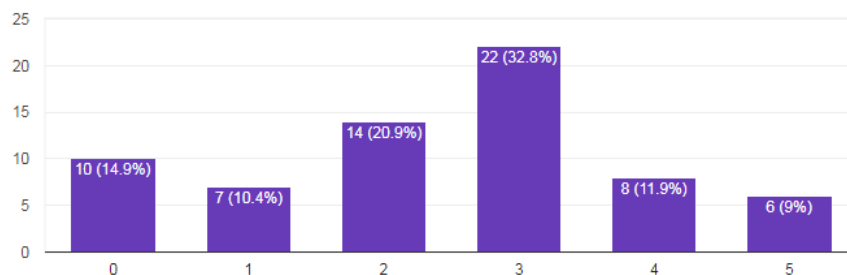
**Slika 1.** Grafički prikaz frekvencija ocena uticaja profesora na širenje ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru

Uticaj nenastavnog osoblja je ocenjen prosečnom ocenom 2.433 što znači da je ovaj entitet drugi po značaju za širenje ekološke svesti. Dobijene ocene su grafički prikazane na Slici 2.

S obzirom da su profesori i nenastavno osoblje stakeholderi koji su u najvećoj meri povezani sa ostalim članovima, nimalo ne iznenađuje podatak da upravo oni imaju najveći uticaj na ekološko ponašanje ostalih članova.

#### 5. Uticaj nenastavnog osoblja na širenje ekološke svesti i zaštitu životne sredine

67 responses

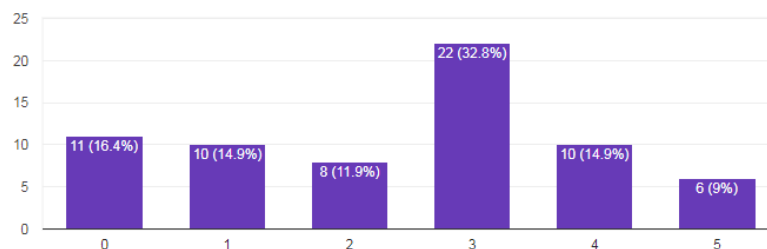


**Slika 2.** Grafički prikaz frekvencija ocena uticaja nenastavnog osoblja na širenje ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru

Na trećem mestu je rukovodstvo odseka sa prosečnom ocenom 2.343, a frekvencija ocena je grafički predstavljena na Slici 3.

Uticaj Rukovodstva odseka na širenje ekološke svesti i zaštitu životne sredine

67 responses

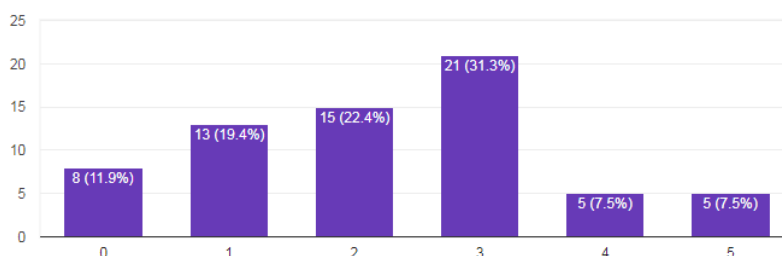


**Slika 3.** Grafički prikaz frekvenicija ocena uticaja rukovodstva odseka na širenje ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru

Stepen uticaja studenata i dekanata fakulteta je veoma sličan s obzirom da je razlika u prosečnoj oceni zanemariva, i prosečna ocena uticaja studenata je 2.254, a prosečna ocena uticaja dekanata je 2.239. Dobijene ocene za ova dva entiteta su grafički prikazane na Slici 4 i Slici 5.

2. Uticaj studenata na širenje ekološke svesti i zaštitu životne sredine

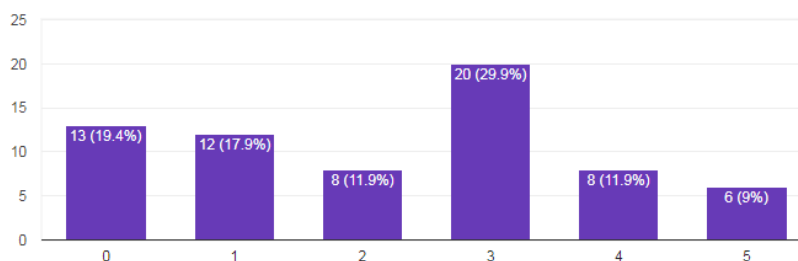
67 responses



**Slika 4.** Grafički prikaz frekvenicija ocena uticaja studenata na širenje ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru

3. Uticaj Dekanata na širenje ekološke svesti i zaštitu životne sredine

67 responses

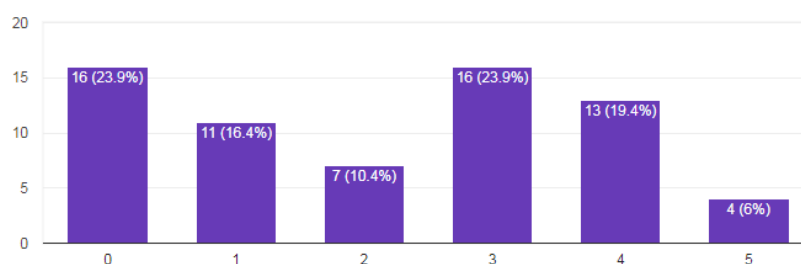


**Slika 5.** Grafički prikaz frekvenicija ocena uticaja dekanata na širenje ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru

Iznenadujuć podatak je da je studentski parlament na poslednjem mestu po stepenu uticaja na ekološku svest ostalih članova sa prosečnom ocenom 2.164. Iako je studentski parlament entitet koji čija je primarna uloga da štiti interese studenata fakulteta i da se zalaže se za ostvarivanje prava na čistu i zdravstveno bezbednu sredinu, učesnici istraživanja su uticaj ovog entiteta postavili na poslednjem mestu, a frekvenija ocena je grafički predstavljena na Slici 6.

4. Uticaj Studentskog parlamenta na širenje ekološke svesti i zaštitu životne sredine

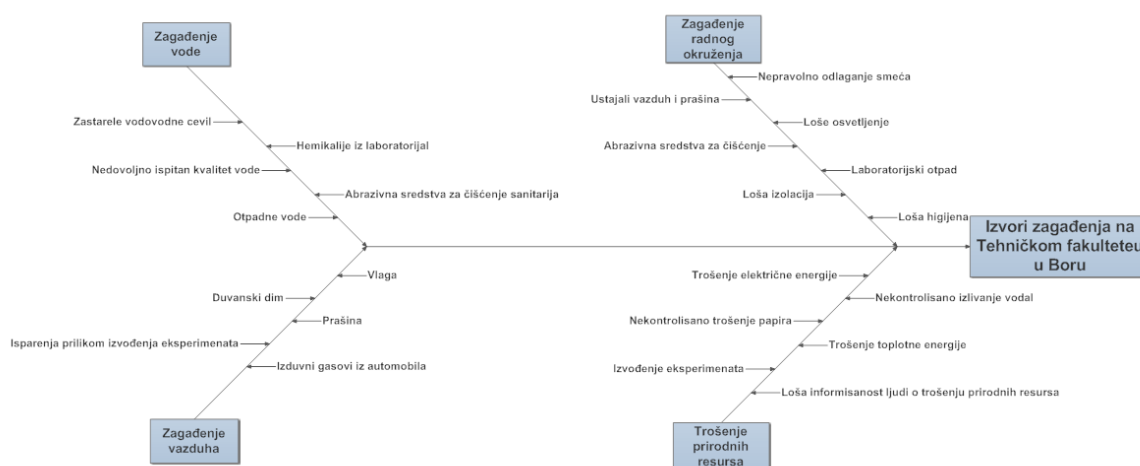
67 responses



Slika 6. Grafički prikaz frekvencija ocena uticaja studentskog parlamenta na širenje ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru

Ekološka svest na Tehničkom fakultetu u Boru je ocenjena prosečnom ocenom 2.463 što približno i ostalim ocenama uicaja internih stakeholdera. Ovaj podatak pokazuje da je ekološka svest na fakultetu niska, a to je jednako i slabom uticaju unutrašnjih entiteta na širenje ekološke svesti među članovima fakulteta. Niska ekološka svet dovodi do prisutva delovanja članova na zagađenje životne sredine.

U cilju identifikovanja ekoloških aspekata na fakultetu izvršena je brainstorming analiza sa grupom od 8 članova i identifikovano je 23 ekološka aspekta. Ekološki aspekti su klasifikovani prema uticajima koji imaju u četiri kategorije i grafički su predstavljeni Ishikawa dijagramom na Slici 7.



Slika 7. Grafički prikaz Işikava dijagrama

S obzirom da je odnos između ekoloških aspekata i njihovog uticaja kvalitativno određen, ovi rezultati daju odličnu osnovu za korišćenje efikasnih metoda za rešavanje problema.

#### 4. ZAKLJUČAK

U cilju poboljšanja zaštite životne sredine i povećanja ekološke svesti na Tehničkom fakultetu u Boru potrebno je planirati strategiju koja podrazumeva sprovođenje mera i

akcija. Najveći uticaj na ekološku svest imaju profesori i nenastavno osoblje koji su u direktnom kontaktu sa studentima pa je njihov uticaj od velike važnosti za stvaranje čiste i zdravstveno bezbedne radne sredine. Od velikog je značaja uspostavljanje bolje saradnje između internih entiteta kako bi se zajedničkim akcijama uticalo na bolju ekološku svest, a naročito između studentskog parlamenta i ostalih stakeholdera jer je uticaj ovog stakeholdera izuzetno slab. Slab uticaj studentskog parlamenta je vrlo iznenađujuć s obzirom da je čista i zdravstveno bezbedna sredina osnovna potreba svakog pojedinca. Sa povećanjem ekološke svesti članova fakulteta stvara se mogućnost da se identifikovani izvori zagađenja u nekoj meri smanje jer implementacija rešenja direktno zavisi od spremnosti članova jedne organizacije da ih prihvati i da ih podrži.

## **DETERMINING IMPACT OF INTERNAL STAKEHOLDERS ON ECOLOGICAL AWARENESS AND IDENTIFICATION ECOLOGICAL ASPECTS AT TECHNICAL FACULTY IN BOR**

*Jelena Zdravković*

*Technical faculty in Bor, University of Belgrade, Serbia*

---

### **Abstract**

Environmental pollution is created by human action, and any ecological behavior of an individual is conditioned by his ecological awareness. The objective of this work is to determine the impact of internal stakeholders on ecological awareness at Technical faculty in Bor and identification the most environmental aspects like the result of the degree of development of ecological awareness and ecological behavior of faculty members. Involving 67 students from all departments of faculty through questionnaire survey it is determined the influence of internal stakeholders on the ecological awareness of members at Technical Faculty in Bor. In order to identify the ecological aspects like a result of the behavior of faculty members, it is used the Ishikawa diagram (Diagram of cause – result) which is supported by Brainstorming analysis and then is made a list of aspects which can be used to plan actions and corrective measures

**Keywords:** *stakeholders, ecological awareness, brainstorming analysis, environment aspects, the Ishikawa diagram*

---

## LITERATURA / REFERENCIES

- [1] Novitović, O., Randić, D., Novitović, A. (2009). Zaštita životne sredine.
- [2] Kostadinović, I., Vuković, M., Dimitrijević, M. (2013). Ekološki menadžment, Visoka škola strukovnih studija za menadžment u saobraćaju, Niš.
- [3] Sutterfield, J.S., Friday-Stroud, S.S., Shivers-Blackwell, S.L. (2006). A case study of project and stakeholder management failures: lessons learned. *Project Management Journal*, 37(5), 26-35.
- [4] Živković, Ž., Djordjević P. (2013). Quality management, fourth revised edition, Technical Faculty, Bor.