Percepcije ekološkog problema onečišćenja zraka građana Slavonskog Broda i okolice

Živić, Mihaela

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:432993

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

University of Zadar Institutional Repository

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište u Zadru

Odjel za sociologiju

Preddiplomski sveučilišni studij sociologije (dvopredmetni)

Mihaela Živić

Percepcije ekološkog problema onečišćenja zraka građana Slavonskog Broda i okolice

Završni rad

Zadar, 2019.

Sveučilište u Zadru

Odjel za sociologiju
Preddiplomski sveučilišni studij sociologije (dvopredmetni)

Percepcije ekološkog problema onečišćenja zraka građana Slavonskog Broda i okolice

Završni rad

Student/ica:
Mihaela Živić

Mentor/ica:
dr. sc. Ivan Puzek

Zadar, 2019.

Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Mihaela Živić,** ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Percepcije ekološkog problema onečišćenja zraka građana Slavonskog Broda i okolice** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 23. rujna 2019.

Percepcije ekološkog problema onečišćenja zraka građana Slavonskog Broda i okolice

Sažetak

Problem onečišćenog zraka danas je sve više prisutan, a vrlo malo sociooloških istraživanja bave se ekološkom tematikom. Onečišćenost zraka u Slavonskom Brodu ekološki je problem s kojim se građani bore unazad 11 godina, a prve značajnije poteze u vezi rješavanja problema onečišćenog zraka vladajući su napravili 2019. godine. Percepcije građana o ekološkim problemima vrlo su važne iz razloga što je javnost postala iznimno relevantan čimbenik koji određuje važnost i težinu određenog ekološkog problema. Stoga, fokus ovog istraživanja su percepcije građana Slavonskog Broda i okolice o onečišćenju zraka. Istraživanje je provedeno *online* anketom na uzorku od 101 ispitanika. Istraživanjem je utvrđeno da građani iskazuju veliku zabrinutost za ekološki problem onečišćenog zraka. Također, istraživanjem je utvrđeno da građani iskazuju veliko nepovjerenje prema centraliziranim institucijama što je jedna od karakteristika Beckovog društva rizika.

Ključne riječi: onečišćeni zrak, Slavonski Brod, percepcije građana, nepovjerenje

The perceptions about ecological air pollution problem of the citizens of Slavonski Brod and its surroundings

Abstract

The issue of air pollution has been more prevalent in today's world, and there are few sociological reasearch dealing with the problem of ecology. Air pollution in the town of Slavonski Brod has been an ecological problem that its citizens have been fighiting against in the last 11 years, and the first significant measuers towards fixing the problem made by authorities were taken only this year. The citizen's perception regarding ecological problems are very important beacuse the public has become quite a relevant factor in discerning the significance of the ecological problem in question. Thus, the focus of this paper are the perceptions about air pollution of the townspeople of Slavonski Brod and its vicinity. The research has been conducted via an online survey on the sample of 101 examinees. The results have shown that citizens exibit a strong feeling for the ecological problem of polluted air. Furthermore, the research has demonstrated that the citizens show great distrust towards centralised institutions which is one of the characteristics of Beck's society of risk.

Key words: air pollution, Slavonski Brod, the citizen's perceptions, distrust

Sadržaj

1. Uvod 1

2. Cilj i svrha istraživanja 2

3. Teorijska koncepcija rada 4

4. Kontekst 6

4.1. Izvori onečišćenja i trenutno stanje 7

5. Pregled dosadašnjih istraživanja 8

6. Istraživačke hipoteze 9

7. Metodologija istraživanja 10

8. Rezultati 12

8.1. Deskriptivna analiza 12

8.2. Testiranje hipoteza 17

8.3. Rasprava 19

9. Zaključak 21

Prilog 1. Anketa 23

11. Literatura 27

11.1. Internetski izvori: 27

1. Uvod

Onečišćenje zraka uzrokovano industrijalizacijom i modernizacijom postao je jedan od glavnih ekoloških problema koji zahvaća cijeli svijet. Udisanje i dostupnost čistog zraka nužni su za zdrav život pojedinca. (Walker, 2012). Ekološka pravda *(enviromental justice)* jedan je od termina koji je u zadnje vrijeme postao vrlo bitan u ekologiji kako bi objasnio prava pojedinca te kako bi poslužio ekološkom, političkom i akademskom diskursu. (Walker, 2012). Isti autor (Walker, 2012) u svom radu navodi mnoge definicije ekološke pravde koje govore kako svaki pojedinac ima pravo na jednaku dostupnost prirodnih resursa bez obzira na norme, zakone, biološko podrijetlo, nacionalnost, vjeru i sl. Koncept ekološke pravde najviše se posvećuje pitanju „pravde“ i „nepravde“ s kojom se svakodnevno susreću različite društvene skupine koje su izložene mnogim ekološkim problemima koji svakodnevno utječu na njihov život, a koje one nisu prouzročile. (Walker, 2012). Jedan od većih ekoloških problema je i zagađenost zraka koja uvelike utječe na zdravlje ljudi, a poseban utjecaj ima na djecu i starije.

Problem onečišćenog zraka u Republici Hrvatskoj najviše se veže uz onečišćenje zraka u Slavonskom Brodu uzrokovano emisijama štetnih plinova koje dolaze iz Rafinerije Nafte Brod koja se nalazi u Bosni i Hercegovini. Vlada Republike Hrvatske poduzela je određene mjere kako bi se pronašlo rješenje. Uspostavljeno je „Povjerenstvo za praćenje poboljšanja kvalitete zraka na području grada Slavonskog Broda“ te je „obavljen niz razgovora, uključivši one na najvišoj političkoj razini“.[1] Republika Hrvatska predložila je promjenu pogonskog goriva rafinerije s nafte na plin koji je manje štetan za zdravlje te dogovoren projekt s rafinerijom gdje će opskrba rafinerije plinom biti crpljena iz Hrvatskog plinskog transportnog sustava (Akcijski plan, 2018). Navedeni prijedlog promjene o plinofikaciji rafinerije ugovoren je 25.5.2019. godine. Praćenje kvalitete zraka tijekom 2017. godine pokazalo je prekoračenja izmjerena na postajama državne mreže te je predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave moralo donijeti akcijski plan (Akcijski plan, 2018).

Akcijskim planom predložene su mjere za smanjenje onečišćenja zraka. Smanjenje zraka sumporovodikom veže se isključivo uz rafineriju nafte koja bi trebala provesti modernizaciju, no zbog lokacije rafinerije koja se nalazi u drugoj državi, Bosni i Hercegovini,

[1] https://vlada.gov.hr/vijesti/vlada-odgovara-na-pitanja-predstavnika-gradjana-slavonskog-broda/23730?fbclid=IwAR09SSpW-lxOGT_2zZXSBbeoa7DxaKYs3WF_ovaoWGlUoa0Slxj4GKMqDV0

akcijskim planom ne može se postići željeno (Akcijski plan, 2018). Stoga, planom se predlažu ostale mjere na lokalnoj razini koje je moguće provesti s ciljem smanjenja koncentracije sumporovodika na koju također utječu promet i odlagališta otpada (Akcijski plan, 2018). Uz mjere koje se odnose na lokalnu samoupravu i državnu upravu velika se pažnja usmjeruje na održavanje edukacija građanima o energetskoj učinkovitosti te gospodarenju otpadom kao i na ekonomske poticaje od strane države za povećanje energetske učinkovitosti malih kućanstava (Akcijski plan, 2018).

Ivan Cifrić (2005) navodi kako je percepcija javnosti po pitanju ekoloških problema vrlo bitna. „Javnost je danas postala iznimno relevantan čimbenik u politici društva u različitim područjima, pa tako i u zaštiti okoliša“ (Cifrić, 2005: 4). Autor naglašava kako je vrlo važno dobro procijeniti objektivno stanje koje se uvelike odnosi i na ekološke probleme. No, u društvenim istraživanjima u procjeni stanja može doći do sukobljavanja s subjektivnim osjećajem koji dovodi do nerealne procjene. (Cifrić, 2005). Podudaranje ovih mišljenja nije toliko bitno za društvenu reakciju već je bitno mišljenje javnosti koje može utjecati na politiku. (Cifrić, 2005). U svom radu (Cifrić, 2005) navodi postojanje statistički značajne razlike u odnosu na regije po pitanju zabrinutosti za ekološke probleme. Autor navodi kako je za Slavonce osrednje zabrinjavajući problem zagađenosti zraka. Međutim, ovdje možemo istaknuti Slavonski Brod i okolicu koji pokazuju veliki interes za problem onečišćenog zraka zbog neposrednih zagađivača. Interes građana očituje se organizacijom građana, komunikacijom te raznim prosvjedima.

Jedan od glavnih čimbenika za provođenje ovog istraživanja je velika zainteresiranost građana za problem onečišćenog zraka. Ovim istraživanjem žele se dobiti podatci o percepciji građana Slavonskog Broda i okolice o onečišćenju zraka.

U teorijskom dijelu rada bit će operacionalizirani glavni pojmovi, zatim slijedi prikaz glavnih problema koji su kroz vremenski period nastali a vezani su uz Rafineriju nafte Brod i onečišćenje zraka. Nakon toga slijedi prikaz dosadašnjih istraživanja i prikaz i interpretacija rezultata dobivenih ovim istraživanjem.

2. Cilj i svrha istraživanja

Kufrin (1995) te Cifrić (2005) u svojim radovima upućuju na važnost kontinuiranog ispitivanja mišljenja o ekološkim problemima te ispitivanja mišljenja o akterima koji doprinose

zaštiti okoliša. Cifrić (2005) ističe važnost mišljenja javnosti zbog snage koju ona nosi i mogućnosti utjecanja na više faktore poput politike. Walker (2012) u svom radu navodi primjer SAD-a u kojem stavlja važnost na onaj dio populacije koji je pogođen raznim ekološkim problemima. Autor upućuje na neke od ključnih dijelova koji su uspostavljeni u svrhu pokretanja i razvijanja okvira za uspostavljanje ekološku pravde. Kako bi se postigao napredak na područjima gdje postoje ekološki problemi prvo je potrebno iznijeti viziju kakvo bi ekološko stanje trebalo biti, utvrditi točan problem te uspostaviti prognoze i rješenja koja su potrebna za proces promjene. Potaknuti dugotrajnim izlaganjima zagađenog zraka u Slavonskom Brodu pokrenute su brojne udruge, a neke od njih su „Udruga za zaštitu okoliša i prirode" te „Brodske mame". Navedene udruge organizirale su javne tribine o ekološkim problemima koji se događaju u njihovom gradu te organizirale mnoge prosvjede. Udruga „Brodske mame" 2018. godine bila je vro aktivna te uspjela uspostaviti direktan kontakt s predsjednikom Vlade u svrhu poboljšanja kvalitete života u gradu.[2] S ciljem postizanja ekološke pravde ovakve inicijative su prema Walkeru (2012) vrlo dobre i jako bitne iz razloga što građani nad kojima se provodi ekološka nepravda uočavaju što se događa te putem građanskih inicijativa i ekoloških udruga stvaraju tvrdnje (*claim making)* kojima aktivno pokušavaju objasniti zašto je određeni ekološki problem bitan te objašnjavaju kakva je situacija trenutno, a kakva bi trebala biti. Cifrić (2005) stavlja naglasak na važnost sociooloških istraživanja u ekologiji zbog utvrđivanja odnosa ispitanika prema ekološkim problemima, ali i zbog kompetentnosti u objašnjavanju mišljenja s obzirom sociokulturni kontekst. Cilj ovog istraživanja je analizirati stavove građana Slavonskog Broda o ekološkom problemu zagađenosti zraka te utvrditi njihovu percepciju o važnosti aktera koji doprinose socijalnoekološkoj zaštiti. Velika zainteresiranost građana Slavonskog Broda za onečišćenje zraka koje je uzrokovano neposrednim zagađivačima utjecala je na formiranje stavova građana te organiziranje građana u svrhu poboljšanja kvalitete zraka te rješavanja problema onečišćenosti zraka. Stoga je svrha ovog istraživanja je prikazati važnost mišljenja građana Slavonskog Broda o ekološkim problemima te ako je moguće pridonijeti rješavanju problema zagađenosti zraka u Slavonskom Brodu. Također, svrha ovog istraživanja je pridonijeti istraživanjima u sociologiji koja se bave ekološkom tematikom.

[2] http://www.ebrod.net/slavonski-brod/clanak/brodske-mame-zahvalne-na-odgovoru-koji-je-stigao-iz-ureda-vlade-ali-ne-i-sadrzajem:-to-moze-biti-puno-bolje-23708.html

3. Teorijska koncepcija rada

Zrak je neophodan za život na zemlji, a njegovo onečišćenje događa se na dnevnoj bazi. Pojedinac svakodnevno udiše zrak, ali ga i onečišćuje. Pitanje onečišćenja zraka svakodnevno je ekološko pitanje o kojem se raspravlja već dugi niz godina, a pojedini događaji u povijesti istaknuli su i osvijestili ljude o važnosti čistoga zraka. Jedan od važnijih događaja je industrijska revolucija koja je potaknula masovnu proizvodnju u tvornicama što je za posljedicu imalo stvaranje velike količine ispušnih plinova i raznih supstanci koje su zagađivale okoliš. Međutim, društvo je napredovalo, moderniziralo se te se nije puno brinulo o onečišćenju okoliša. Jedan od važnijih događaja vezanih uz onečišćenje okoliša u ljudskoj povijesti je i eksplozija nuklearne elektrane Černobil. Nedugo nakon ovog događaja Urlich Beck i Anthony Giddens u sociološki rječnik uvrštavaju i pojam „društvo rizika“. Navedeni pojam označava epohu u kojoj se puno raspravlja o negativnim stranama napretka društva. (Irwin, 2001).

Posljedice nastale industrijskom proizvodnjom koje su se manifestirale kao ekološki problemi postali su problem društva, a ne okoliša koji ih okružuje. Društvo rizika polazi od pitanja što trebamo učiniti za okoliš do kako živjeti u ovim uvjetima. Ovo pitanje posebno je karakteristično za nove rizike koje ne možemo otkriti putem naših osjetila, ne možemo ih vidjeti niti osjetiti njihov miris, a kao primjer toga imamo nuklearna radijaciju. Iz toga razloga u društvu se počeo razvijati strah za sebe samoga te zabrinutost za prirodu i njeno uništavanje. Navedeni razvitak straha i bojazni u društvu dogodio se potpuno neočekivano te je obuhvaćao sve bez obzira na rod, klasu, dob. Pitanje koje se postavlja ovdje je koji je razlog velikog isticanja pojedinih ekoloških problema, a odgovor je gubitak povjerenja u centralizirane institucije. Beck smatra da pojedine institucije trebaju modernizirati načine na koje rješavaju ekološke probleme i tek kada se provede modernizacija centralizirane institucije će biti sposobne odgovoriti na ekološke rizike koji se stvaraju, no sve dok se navedene promjene ne dogode u društvu će vladati institucionalna kriza. (Beck, 1986, prema, Irwin, 2001). Razumijevanje Beckovog društva rizika važno je kako bismo mogli utvrditi kakvo je povjerenje građana Slavonskog Broda u centralizirane institucije te poprimaju li građani karakteristike društva rizika.

Beckovo društvo rizika možemo povezati s radom Ognjena Čaldarovića „Opasnost i javnost: informiranje i osobne reakcije prema rizičnim situacijama“ (1995). U radu Čaldarović (1995) ispituje povjerenje u izvore informiranja te istražuje kakve su osobne reakcije prema

rizičnim situacijama. Istraživanjem je zaključeno kako ispitanici najveće povjerenje u izvore informiranja iskazuju prema nezavisnim izvorima informiranja, a jako slabo povjerenje iskazuju prema centraliziranim izvorima informiranja. Povjerenje u izvore informiranja vrlo je bitan faktor zbog stvaranja svijesti o pravednosti distribucije rizika i opasnosti. Većina ispitanika u Čaldarevićevom istraživanju (1995) smatra kako postoji nejednakost distribucije opasnosti i rizika u zemlji. Jedan od problema o kojima Čaldarović piše je i NIMBY sindrom koji nastaje kao posljedica nepovjerenja u institucije, ali kao i osobna reakcija na određene ekološke probleme koji kasnije rezultiraju distribucijskom nepravdom. Walker (2012) u svom radu ističe pojam ekološke nepravde te problem onečišćenog zraka za koji smatra da ga je teško objasniti iz razloga što on nije samo prostorno strukturiran već je određen i drugim faktorima koji utječu na pojedinca poput dobi, spola i drugih sociodemografskih karakteristika. Autor smatra kako je problem ekološke nepravde duboko prisutan u društvu te kako se događa svakodnevno. Walker (2012) smatra da je vrlo važno ispitati percepciju određene zajednice koja je pogođena ekološkim problemom za koji je odgovorna cijela populacija. Pitanje onečišćenog zraka kao i općenito pitanje ekološke pravde trebalo bi biti jednako važno svima. Problem onečišćenog zraka uvelike utječe na zdravlje i kvalitetu života pojedinca zbog čega su pokrenute brojne inicijative i udruge koje se bore za pravo na čisti zrak. Građani Slavonskog Broda u proteklih par godina pokazali su veliku zabrinutost za svoje okruženje, zdravlje i život na što ukazuje organiziranje spomenutih prosvjeda koji su postajali sve veći, a bili su predvođeni su grupom „Brodske mame“ koje žele čisti zrak za svoju djecu i obitelj.

Važno je istaknuti i da je Vlada Republike Hrvatske upoznata s problemom onečišćenog zraka u Slavonskom Brodu 2008. godine putem dopisa koji je gradonačelnik poslao u Vladu. Tijekom godina grad Slavonski Brod bio je u stalnom kontaktu s Vladom i Predsjednikom/com o poboljšanju kvalitete zraka u Slavonskom Brodu.[3] Najznačajniji ugovor potpisan je 25.5.2019. godine u kojem je Predsjednica potpisala dokumente za realizaciju plinofikacije rafinerije.[4] Potpis o plinofikaciji rafinerije vrlo je bitan građanima Slavonskog Broda jer će se provedbom plinofikacije uvelike smanjiti emisija štetnih plinova. Ipak, i dalje je važna percepcija javnosti o problemu onečišćenog zraka

[3] https://www.slavonski-brod.hr/index.php/oneciscenje-zraka-sb/8407-kronologija-ekoloskog-problema-zagadenja-zraka-u-slavonskom-brodu-od-2008-godine
[4] http://www.brodportal.hr/clanak/grabar-kitarovic:-zahvaljujem-putinu-sto-je-prepoznao-projekt-za-brod-22979

4. Kontekst

Rafinerija nafte Brod bavi se prerađivanjem naftnih derivata i nafte u Bosni i Hercegovini. Rafinerija je prvi puta osnovana 1892. godine, a zbog svojeg geografskog položaja i blizini rijeke Save bila je odličan izbor za uspostavljanje pogona.[5] Tijekom godina rafinerija je nekoliko puta mijenjala vlasnika, bila je nacionalizirana te je povećavan kapacitet za obradu i proizvodnju naftnih derivata. 1991. godine rafinerija se zatvara zbog ratnih izbivanja. Privatizacijom 2005. godine vlasništvo rafinerije postaje dijelom Ruske državne kompanije „Zarubezhneft". 2007. godine započinje proces modernizacije, a 2008. godine rafinerija ponovno započinje s radom. U trenutku ponovnog otvaranja rafinerija počinje obrađivati naftu s kapacitetom prerade od 1,2 miliona tona godišnje. Kapacitet proizvodnje dovoljan je za opskrbljivanje domaćeg tržišta, a osnovni proizvodi rafinerije su: motorni benzini, dizel goriva, bitumeni, lpg plin, lož ulje i sumpor. Postrojenja za preradu snabdjevaju se pomoću sirove nafte koja se dovodi iz Jadranskog naftovoda (JANAFA).[6]

Kako bi pratili kvalitetu zraka u Hrvatskoj, DHMZ postavio je postaje državne mreže za praćenje kvalitete zraka. Navedene postaje prate raspodjelu onečišćujućih tvari koje se emitiraju iz raznih izvora: „industrijski i energetski pogoni, tehnološki procesi, kotlovnice, prijevozna sredstva, domaćinstva te difuzni izvori" (Akcijski plan, 2018: 22). Postaje za praćenje kvalitete zraka zabilježile su prekoračenja koja su propisana „Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku". (Akcijski plan, 2018). Navedena prekoračenja štetna su za zdravlje i život građana, a uzrokovana su ponajprije emisijom štetnih plinova iz Rafinerije nafte Brod koja se nalazi u susjednoj Federaciji Bosne i Hercegovine. Zabilježena prekoračenja vežu se uz emisije „sumporovog dioksida, dušikovog dioksida, ugljikovog monoksida te lebdećih čestica (PM10 i PM2.5)" (Akcijski plan, 2018: 22).

Zbog prekoračenja graničnih vrijednosti emisije štetnih plinova iz rafinerije predstavničko tijelo lokalne samouprave moralo je donijeti Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka. Akcijski plan izradilo je u studenom 2018. godine poduzeće DLS d.o.o. iz Rijeke, a plan je dostupan na mrežnim stranicama grada Slavonskog Broda.[7] Grad Slavonski Brod sjedište je Brodsko-Posavske županije te se nalazi u istočnom dijelu Republike Hrvatske. Slavonski Brod

[5] https://rafinerija.com/Content/Read/onama
[6] ibid.
[7] https://slavonski-brod.hr/index.php/oneciscenje-zraka-sb

prema najnovijem dostupnom Popisu stanovništva ima 59 141 stanovnika, od čega je 30 932 (52,30%) ženske populacije, a 28 209 (47,69%) muške populacije.[8] Grad zajedno s općinama županije čini cjelinu koja se naziva Brodska Posavina. Ovu geografsku cjelinu okružuju gora Dilj na sjeveru te rijeka Sava na jugu. Brodsko-posavsku županiju karakterizira umjerena kontinentalna klima, a također, ovo je područje s visokom vlažnošću, čestim pojavama magle koje su vrlo prisutne tijekom proljeća i jeseni te čestim pojavama mraza i kraćom insolacijom. (Akcijski plan, 2018).

4.1. Izvori onečišćenja i trenutno stanje

Onečišćenje zraka može biti prirodno te antropogeno koje se dalje dijeli na nepokretne i pokretne emisijske izvore. (Akcijski plan, 2018). Onečišćenje zraka u Slavonskom Brodu uzrokovano je ljudskim faktorom. 2017. godine u gradu Slavonskom Brodu na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka zabilježena su prekoračenja propisane satne vrijednosti za sumporov dioksid, dušikov dioksid te su prekoračene propisane godišnje granične vrijednosti za lebdeće čestice (PM10 i PM2.5). Također prekoračene su godišnje vrijednosti za benzo(a)piren i druge policikličke aromatske ugljikovodike te su prekoračene propisane satne vrijednosti za sumporovodik. (Akcijski plan, 2018).

„Čestice u zraku (eng. Particulate Matter) kompleksna su mješavina različitih kemijskih spojeva (nitrati, sulfati, organski i kemijski spojevi, metali, sol) i čestica vode“ (Akcijski plan, 2018: 14). Ovisno o svojoj veličini čestice mogu negativno utjecati na zdravlje, a podijeljene su u dvije skupine; čestice manjeg promjera, 2.5 mikrometra te čestice većeg promjera od 10 mikrometara. Navedene čestice vrlo negativno utječu na zdravlje, posebno na respiratorne organe te prenose alergene koji najčešće pogađaju djecu i osobe starije dobi. U zraku su prisutni i policiklički aromatski ugljikovodici koji su najviše prisutni zimi, međutim prisutnost ovih plinova najčešće je uzorkovana izgaranjima malih ložišta, važno je naglasiti da je prisutnost ovih plinova najviše prisutna u zraku na području Slavonskog Broda. Poremećaji u radu rafinerije uvelike doprinose onečišćenju zraka te emisiji štetnih plinova, no također veliki utjecaj imaju kao što je navedeno i mala ložišta koja najviše onečišćuju tijekom zime kada je i akumulacija zraka vrlo slaba zbog slabih vjetrova i reljefa grada. (Akcijski plan, 2018). Jedan od plinova koji uvelike pridonosi onečišćenju je i sumporovodik čije se emisije štetnih plinova najviše vezuju uz rafineriju. Emisije sumporovodika najčešće su primijećene zbog vrlo

[8] https://www.dzs.hr/

upečatljivog mirisa. Jedan od tih mirisa vrlo često se pojavljuje i u Slavonskom Brodu, a građani ga karakteriziraju kao „miris pokvarenih jaja“. Na mjernim postajama u Slavonskom Brodu nisu zabilježene zabrinjavajuće koncentracije sumporovodika, no zbog svog specifičnog mirisa izazivaju vrlo negativne reakcije građana. Izvori sumporovodika u zraku ponajviše se vezuju uz rafineriju. Zbog zastarjelosti opreme može doći do nekontroliranih fugitivnih emisija koje utječu na onečišćenje zraka, a najčešće se vezuju uz navedeni sumporovodik. (Akcijski plan, 2018). Rafinerija nafte Brod zasigurno je jedan od najvećih onečišćivača zraka na području Slavonskog Broda te izlučuje najveću količinu sumporovodika zbog čijeg su mirisa građani postali zabrinuti za svoje zdravlje i okoliš.

5. Pregled dosadašnjih istraživanja

Do sada je provedeno jedno istraživanje vezano uz problem onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu čiji je cilj bio je utvrditi utječu li lebdeće čestice PM10, PM2.5, sumporovodik (H2S) te meteorološki parametri s brojem hitnih intervencija na području Slavonskog Broda u 2016. godini. (Barišin i dr., 2018). Kratkotrajno i dugotrajno izlaganje onečišćenom zraku ima različite zdravstvene posljedice. 2016. godine zabilježeno je 56349 hitnih intervencija. Istraživanje je pokazalo da postoji statistički slaba pozitivna korelacija između temperature, PM10, PM2.5, H2S i broja intervencija hitne pomoći. Broj pacijenata kojima je bila pružana hitna medicinska pomoć tijekom dana povišenih vrijednosti bio je veći. Izlaganje lebdećim česticama PM10 i PM2.5 ima veliki utjecaj na respiratorno zdravlje, također istraživanjem je zaključeno da su najranjivije skupine u populaciji ljudi s već postojećim plućnim ili srčanim bolestima te djeca i stariji. (Barišin i dr., 2018). S obzirom na broj prekoračenih graničnih vrijednosti koje su zabilježene na uređajima mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, Gradsko vijeće Grada Slavonskog Broda moralo je donijeti Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka. Akcijski korišten je kao izvor informacija o onečišćenosti zraka u Slavonskom Brodu, trenutnom stanju te predloženim mjerama za smanjenje onečišćenosti.

Rad autora Krešimira Kufrina (1995) „*Socijalnoekološki akteri i sredstva zaštite okoliša“* korišten je kao usmjerenje u anketi za provedbu istraživanja. Autor u radu analizira stavove pojedinih skupina u društvu prema najrelevantnijim socijalnoekološkim akterima Hrvatskoj, a u drugom dijelu rada ispitanici procjenjuju koliko su efikasna određena sredstva za zaštitu okoliša. Rezultati istraživanja pokazuju kako ispitanici smatraju da zaštiti okoliša

najviše doprinose ekološki pokreti, organizacije i stranke, a najmanji doprinos je od strane političkih stranaka te gospodarstva. Također, utvrđeno je sedam koncepata zaštite okoliša: „civilno društvena regulacija zaštite okoliša, ekonomsko-nadzorna, obrazovno-znanstvena, međunarodna pomoć i prihvaćanje međunarodnih standarda, izravna politička regulacija zaštite okoliša, pravno-penalistička te restrikcijska naspram moralne osude“ (Kufrin, 1995: 188). Ivan Cifrić (2005) u svom radu također iznosi rezultate empirijskog istraživanja o percepciji ekoloških problema. U navedenom se istraživanju veliki naglasak stavlja na društvo i odnos društva prema određenom ekološkom problemu. Autor smatra da je percepcija populacije vrlo važna iz razloga što otkriva reakciju populacije na određeni problem. „Javnost je danas postala iznimno relevantan čimbenik u politici društva u različitim područjima, pa tako i u zaštiti okoliša. Društvo daje manju ili veću težinu (značenje) nekom problemu“ (Cifrić, 2005: 4). Na primjeru onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu možemo primijetiti kako je percepcija građana o navedenom ekološkom problemu jako bitna te da su građani prosvjedima te inicijativama utjecali na poticanje potpisivanja sporazuma o plinofikaciji Vlade RH s Rafinerijom nafte brod (BiH). O prosvjedima i građanskom aktivizmu također piše i Walker (2012) koji navodi primjere prosvjeda iz San Francisca i Južne Afrike gdje su pokrenute inicijative protiv onečišćenja zraka uzrokovanog radom nuklearnih elektrana te rafinerija. Nepravda vezana uz čisti zrak nije samo prostorno strukturirana, problem onečišćenog zraka puno je veći i utječe na zdravlje cjelokupne populacije koja živi na određenom prostoru što također možemo povezati sa Slavonskim Brodom te istraživanjem o utjecaju onečišćenog zraka na zdravlje ljudi. (Walker, 2012). Isti autor ističe i pitanje odgovornosti kao vrlo bitno što također povezujemo s pitanjem odgovornosti građana Slavonskog Broda, rafinerijom te Vladom.

6. Istraživačke hipoteze

S obzirom na prikaz trenutnog stanja onečišćenosti zraka i zabrinutosti građana za njihovo okruženje žele se dobiti odgovori o trenutnoj percepciji građana o ekološkom problemu onečišćenosti zraka putem slijedećih hipoteza:

H1 Ispitanici posjeduju bolje znanje o lokalnim nego o globalnim ekološkim problemima.

H2 Postoji razlika u ekološkom ponašanju s obzirom na socio-demografske karakteristike – spol i dob.

H3 Postoji veća zabrinutosti za ekološke probleme s obzirom na socio-demografske karakteristike:

a) razlika u stupnju zabrinutosti s obzirom na spol
b) razlika u stupnju zabrinutosti s obzirom na obrazovanje
c) razlika u stupnju zabrinutosti između osoba koje su roditelji i osoba koje nisu roditelji

Navedena hipoteza konstruirana je po uzoru na Cifrićevo (2005) istraživanje o ekološkoj zabrinutosti. Autor je smatrao da će ispitanici pokazivati određeni stupanj zabrinutosti s obzirom na njihova sociodemografska obilježja, također želi se ispitati postoji li zabrinutost s obzirom na roditeljstvo zbog udruge roditelja koja je nastala kao inicijativa borbe za čisti zrak za djecu.

H4 Ispitanici koji pokazuju veću zabrinutost za onečišćeni zrak:

a) iskazuju manje povjerenje prema gradskim i vladinim institucijama
b) iskazuju veće povjerenje prema građanskim inicijativama i ekološkim udrugama

Navedena hipoteza napravljena je po uzoru na Kufrinovo (1995) istraživanje o socijalnoekološkim akterima i zaštiti okoliša. Autor je putem istraživanja želio saznati za koje aktere građani smatraju da mogu doprinijeti zaštiti okoliša u Hrvatskoj.

7. Metodologija istraživanja

Nakon obrađene literature i postavljenih istraživačkih hipoteza provedeno je istraživanje o percepciji građana Slavonskog Broda i okolice o onečišćenju zraka. Istraživanje je provedeno metodom ankete, a podatci za istraživanje prikupljeni su u periodu od 10. do 14. rujna 2019. godine, istraživanje je provedeno *online* putem. Anketni upitnik postavljen je na *Facebook* stranici „Udruga Brodske mame“. Stranica navedene udruge broji 1825 pratitelja, a anketni

upitnik bio je pet dana online. Ova stranica odabrana je iz razloga što okuplja građane Slavonskog Broda i okolice koji se zanimaju za tematiku onečišćenog zraka, a udruga je osnovana u cilju zaštite djece od onečišćenog zraka na području Slavonskog Broda što se činilo prikladnim. „Udruga Brodske mame“ na svojoj *Facebook* stranici objavila je anketu te pozvala građane da ju ispune uz objašnjenje da je anketa anonimna te da će se koristiti u svrhu pisanja završnog rada. Anonimnim pristupom prikupljen je 101 ispitanik čime je dobiven neprobabilistički prigodni uzorak.

U anketi je sudjelovao 101 građanin Slavonskog Broda i okolice od čega je bilo muškaraca 35%, a žena 64% u rasponu od 17 do 61 godine (M=32,86, SD=10,09). Većina ispitanika živi u Slavonskom Brodu, njih 95,04 %, a po jedan ispitanik živi u Gornjoj Vrbi, Velikoj Kopanici, Ruščici, Oriovcu te Zbjegu. U uvodnom dijelu ankete o sociodemografskim podatcima prikupljani su i podatci o posljednjoj razini obrazovanja od čega je 58,41% ispitanika završilo je srednju školu, 39,60% ispitanika završilo je fakultet, a 1,98% ispitanika osnovnu školu. U anketi ispitanici su bili pitani imaju li djecu od čega je 38,61% ispitanika iskazalo da nema djecu, a 60,39% ispitanika iskazalo je da ima djecu.

Anketni upitnik izrađen je po uzoru na upitnik koji je korišten u završnom radu „Ekološki problemi i odlagalište Karepovac iz perspektive građana Splita i okolice“ studentice Sare Čović (2018), po uzoru na istraživanje Krešimira Kufrina (1995) koji je korišten u radu „Socijalnoekološki akteri i zaštita okoliša“ te po uzoru na anketni korišten u valu ISSP projekta iz 2011. godine „International Survey Programme Moduli Okoliš i Zdravlje i zdravstvena skrb“ (2011). Upitnik studentice Sare Čović sastojao se od tri cjeline koje su ispitivale ekološku informiranost, ekološke stavove te ekološko ponašanje. U ovom upitniku preuzete su sve tri cjeline od Čović (2018) te procjena povjerenja prema određenim institucijama od Kufrina (1995).

U uvodnom dijelu online upitnika ispitanicima je objašnjena svrha istraživanja te koji je cilj istraživanja, također, objašnjeno je da je upitnik anoniman te da se podatci koriste u svrhu pisanja završnog rada. U prvom dijelu upitnika žele se prikupiti sociodemografski podatci, a zatim je upitnik podijeljen na ostala četiri dijela.

U idućem dijelu po uzoru na anketni upitnik Čović (2018), koji je rađen po uzoru na upitnik koji je konstruiran na kolegiju „Kvantitativne metode istraživanja“ 2017. godine, želi se ispitati ekološka informiranost. Ispitanicima je ponuđeno šest tvrdnji. Tri tvrdnje preuzete su iz anketnog upitnika koji se koristio u projektu Instituta za društvena istraživanja (2011), a

ostale tri tvrdnje osmišljene su u skladu s temom istraživanja. Ispitanici su na ponuđene tvrdnje mogli odgovoriti s „da“ ili „ne“.

Zatim su ispitivani stavovi o globalnoj ekologiji te stavovi o ekološkim problemima. Prvi dio vezan je uz stavove o globalnoj ekologiji te sadrži šest tvrdnji koje su preuzete iz anketnog upitnika koji se koristio u projektu Instituta za društvena istraživanja (2011). Drugi dio upitnika želi ispitati stavove o ekološkim problemima u Slavonskom Brodu i ostatku Hrvatske. Ispitanicima je bilo ponuđeno šest tvrdnji, pet tvrdnji preuzeto je iz anketnog upitnika Instituta za društvena istraživanja (2011), a jedna tvrdnja osmišljena je posebno za potrebe ovog istraživanja. Na ponuđene tvrdnje prvog i drugog dijela ispitanici su mogli iskazati svoje stavove na skali od pet stupnjeva, od „uopće se ne slažem“ do „u potpunosti se slažem“.

Nakon stavova ispitano je ekološko ponašanje, Ispitanicima je postavljeno šest pitanja koja su preuzeta iz projekta Instituta za društvena istraživanja (2011). Na ponuđena pitanja ispitanici su mogli odgovoriti s „da“ ili „ne“. Zadnji dio anketnog upitnika ispitivao je povjerenje prema osobama ili institucijama koje imaju utjecaja na informiranje i rješavanje problema onečišćenog zraka u Slavonskom Brodu. Ispitanicima je bilo ponuđeno sedam različitih osoba ili institucija po uzoru na Kufrinovo (1995) istraživanje. Ispitanici su mogli izraziti svoje povjerenje na skali procjene od 5 stupnjeva - od „1 - uopće ne vjerujem“ do „5 - u potpunosti vjerujem“.

Za obradu dobivenih podataka korišten je računalni program Statistica u kojemu su korištene metode deskriptivne statistike, t-testa, jednostavna analiza varijance (ANOVA) te korelacijska analiza.. Kod analize varijance korišten je *post hoc* Scheffeov test u svrhu ispitivanja razlike među uzorcima, dok je kod korelacijske analize korišten Pearsonov koeficijent. Za ispitivanje statističke značajnosti korištena je u svim slučajevima razini rizika od 5%.

8. Rezultati

8.1. Deskriptivna analiza

U svrhu što boljeg razumijevanja rezultata prvo ćemo dati uvid u deskriptivne vrijednosti varijabli, a zatim ćemo testirati hipoteze. Prvi dio upitnika odnosio se na ekološku informiranost građana. Na postavljene tvrdnje ispitanici su mogli odgovoriti s „da“ ili „ne“.

Rezultati o ekološkoj informiranosti prikazani su u Tablici 1. Ispitanici su najviše točnih odgovora (96%) dali na tvrdnju „Onečišćenje zraka koje uzrokuje industrija opasno je za okoliš“, dok su najviše netočnih (76,2%) odgovora dali na tvrdnju „Sumporovodik, tzv. "plin smrdljivac", je najzastupljeniji onečišćujući plin u zraku na području Slavonskog Broda“.

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji ekološke informiranosti.

Varijable	DA	NE
Zagađenje zraka koje uzrokuju automobili nije opasno za okoliš.	17,8% (netočno)	82,1% (točno)
Onečišćenje zraka koje uzrokuje industrija opasno je za okoliš.	96,0% (točno)	3,9% (netočno)
Porast temperature u svijetu koje uzrokuju klimatske promjene nije opasan za okoliš.	17,8% (netočno)	82,1% (točno)
Rafinerija nafte Brod glavni je uzročnik onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu.	76,2% (netočno)	23,7% (točno)
Sumporovodik, tzv. "plin smrdljivac", je najzastupljeniji onečišćujući plin u zraku na području Slavonskog Broda.	77,2% (netočno)	27,7% (točno)
Plinofikacijom rafinerije Brod smanjit će se udio štetnih plinova u zraku.	77,2% (točno)	22,7% (netočno)

U nastavku upitnika ispitivani su stavovi o globalnoj ekologiji gdje su ispitanici na ponuđene tvrdnje mogli odgovoriti na skali od „uopće se ne slažem“ do „u potpunosti se slažem“. Najveće slaganje ispitanici su iskazali s tvrdnjom „Ekonomski rast uvijek šteti okolišu“ (M=3,24, SD=1,03), a najmanje s tvrdnjom „Ljudi se previše brinu oko toga da ljudski napredak šteti okolišu“ (M=2,29, SD=1,14).

Tablica 2. Ispitivanje stavova o globalnoj ekologiji.

Varijable	*Uopće se ne slažem*	*Ne slažem se*	*Niti se slažem niti se ne slažem*	*Slažem se*	*U potpunosti se slažem*	M	SD
Ekonomski rast uvijek šteti okolišu.	5,9%	13,8%	41,5%	26,7%	11,8%	3,24	1,03
Gotovo sve što činimo u modernom životu šteti okolišu.	13,8%	14,8%	27,7%	26,7%	16,8%	3,17	1,27
Ljudi se previše brinu oko toga da ljudski napredak šteti okolišu.	29,7%	29,7%	27,7%	6,9%5	5,9%	2,29	1,14
Moderna znanost čini više štete nego koristi.	16,8%	23,7%	33,6%	16,8%	8,9%	2,77	1,18
Moderna znanost će riješiti probleme okoliša bez da će značajno promijeniti naš način života.	17,8%	28,7%	40,5%	9,9%	2,9%	2,51	0,99
Planet Zemlja jednostavno više ne može izdržati ovoliki porast broja ljudi.	15,8%	23,7%	31,6%	13,8%	14,8%	2,88	1,26

Nakon ispitivanja stavova o globalnoj ekologiji ispitani su stavovi o ekološkim problemima u Slavonskom Brodu i ostatku Hrvatske. Svoje stavove ispitanici su mogli izraziti na skali od „Uopće se ne slažem“ do „U potpunosti se slažem“. Najveće slaganje ispitanici su iskazali na tvrdnji „Vlada RH treba novčano kažnjavati gospodarske i industrijske subjekte koji onečišćuju okoliš“ (M=4,44, SD=0,91), a najmanje na tvrdnji „Građanske inicijative na području Slavonskog Broda pridonose rješavanju problema onečišćenog zraka“ (M=3,54, SD=1,03).

Tablica 3. Ispitivanje stavova o ekološkim problemima u Slavonskom Brodu i ostatku Hrvatske.

Varijable	*Uopće se ne slažem*	*Ne slažem se*	*Niti se slažem niti se ne slažem*	*Slažem se*	*U potpunosti se slažem*	M	SD
Hrvatskoj je potreban ekonomski rast da uspješno zaštiti okoliš.	8,9%	12,8%	27,7%	32,6%	17,8%	3,37	1,18
Vlada RH treba novčano kažnjavati gospodarske i industrijske subjekte koji onečišćuju okoliš.	1,9%	0,9%	13,8%	16,8%	66,3%	4,44	0,91
Nagrađivanje pojedinaca koji štite okoliš putem poreznog sustava dobar je način za uključivanje u zaštitu okoliša u Hrvatskoj.	0,9%	3,9%	14,8%	23,7%	56,4%	4,30	0,93
Građanske inicijative na području Slavonskog Broda pridonose rješavanju problema onečišćenog zraka.	4,9%	6,9%	35,6%	33,6%	18,8%	3,54	1,03
Ljudi pate od ozbiljnih zdravstvenih problema zbog okoline kojoj su izloženi na poslu ili u mjestu stanovanja.	1,9%	1,9%	8,9%	32,6%	54,4%	4,35	0,87
Zabrinut/a sam za svoje zdravlje zbog štetnih plinova koji se nalaze u zraku na području Slavonskog Broda.	1,9%	2,9%	10,8%	20,7%	63,3%	4,40	0,93

Nakon ispitivanja stavova o ekološkim problemima ispitano je ekološko ponašanje. Na ponuđena pitanja ispitanici su mogli odgovoriti s „da“ ili „ne“. Najviše pozitivnih (74,2%)

odgovora dobiveno je na pitanje „Smanjujete li potrošnju energenta ili goriva koje koristite u kućanstvu zbog zaštite okoliša?“, a najviše negativnih (83,1%) odgovora dobiveno je na pitanje „Jeste li član neke grupe čiji je glavni cilj očuvanje i/ili zaštita okoliša?“.

Tablica 4. Ispitivanje o ekološkom ponašanju.

Varijable	DA	NE
Jeste li član neke grupe čiji je glavni cilj očuvanje i/ili zaštita okoliša?	16,8%	83,1%
Jeste li tijekom posljednjih pet godina potpisali peticiju vezanu uz pitanja okoliša?	69,3%	30,6%
Jeste li tijekom posljednjih pet godina sudjelovali u protestima ili demonstracijama o pitanjima okoliša?	52,4%	47,5%
Biste li bili spremni plaćati puno veće poreze s ciljem zaštite okoliša?	52,4%	47,5%
Biste li bili spremni plaćati mnogo više cijene s ciljem zaštite okoliša?	54,4%	45,5%
Smanjujete li potrošnju energenta ili goriva koje koristite u kućanstvu zbog zaštite okoliša?	74,2%	25,7%

Zadnji dio upitnika odnosio se na ispitivanje povjerenja prema određenoj osobi ili instituciji. Svoje povjerenje ispitanici su mogli iskazati na skali od „Uopće ne vjerujem“ do „U potpunosti vjerujem“. Najveće povjerenje ispitanici su iskazali prema znanstvenicima (M=3,48, SD=0,93), a najmanje povjerenje ispitanici su iskazali prema Rafineriji nafte Brod (BiH) (M=1,52, SD=0,90).

Tablica 5. Ispitivanje povjerenja prema određenoj osobi ili instituciji.

Varijable	*Uopće ne vjerujem*	*Ne vjerujem*	*Niti vjerujem niti ne vjerujem*	*Vjerujem*	*U potpunosti vjerujem*	M	SD
Ured Predsjednice RH	41,5%	11,8%	34,6%	9,9%	1,9%	2,18	1,14
Vlada RH	56,4%	24,7%	11,8%	3,9%	2,9%	1,72	1,02
Gradska uprava	35,6%	20,7%	31,6%	9,9%	1,9%	2,21	1,10
Ekološke udruge i građanske inicijative	8,9%	8,9%	29,7%	37,6%	14,8%	3,40	1,12
Znanstvenici	4,9%	2,9%	43,5%	35,6%	12,8%	3,48	0,93
Masovni mediji (TV, radio, tisak)	25,7%	23,7%	35,6%	11,8%	3,9%	2,46	1,10
Rafinerija nafte Brod (BiH)	67,3%	18,8%	9,9%	1,9%	1,9%	1,52	0,90

8.2. Testiranje hipoteza

Nakon uvida u deskriptivne pokazatelje potrebno je testirati hipoteze. Prva hipoteza pretpostavlja da ispitanici posjeduju bolje znanje o lokalnim nego o globalnim problemima. U svrhu testiranja ove hipoteze korištene su varijable o ekološkoj informiranosti. Varijable su prvo rekodirane iz razloga što je kod pojedinih varijabli negativan odgovor označavao točnu

tvrdnju. Nakon toga zbrojene su prve tri varijable koje mjere globalnu ekološku informiranost te su nakon toga zbrojene ostale tri varijable koje mjere lokalnu ekološku informiranost te su potom ove dvije varijable testirane t-testom. Nakon testiranja utvrđeno je da se informiranost o lokalnoj i globalnoj ekologiji statistički značajno ne razlikuje (t=-0,123, df=71, p=0,901) odnosno ispitanici su bolje informirani o globalnim (M=2,60 SD=0,76), nego o lokalnim ekološkim problemima (M=1,23 SD=0,76) iz razloga što su točni odgovori bili označeni s 1, a netočni s 0. Prema navedenim podatcima hipoteza je odbačena.

Sljedeća hipoteza ispituje povezanost ekološkog ponašanja s obzirom na sociodemografske karakteristike dobi i spola. U svrhu provođenja testa kreirana je nova varijabla u kojoj je zbrojeno šest varijabli koje ispituju ekološko ponašanje. T-testom utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika s obzirom na spol (t=3,412, df= 99 p=0,000), rezultati istraživanja pokazali su da žene (M=3,60, SD=1,62) iskazuju veće proekološko ponašanje od muškaraca (M=2,47, SD=1,52). Zatim je korelacijom testirano postojanje razlike u ekološkom ponašanju s obzirom na dob. Analizom je utvrđeno da ne postoji statistički značajna povezanost s obzirom na dob (r=0,147, p=0,141).

Treća hipoteza pretpostavlja da postoji veća zabrinutost za ekološke probleme s obzirom na sociodemografske karakteristike. U svrhu testiranja hipoteze stvorena je nova varijabla u kojoj su zbrojene vrijednosti iskazane na varijablama o ekološkim stavovima. Prva se pretpostavka odnosi se na sociodemografsku karakteristiku spola. Nakon provedene analize t-testom utvrđeno je da postoje statistički značajne razlike između muškaraca i žena (t=3,740, df=99, p=0,000). Rezultati su pokazali da žene (M=42,70, SD=4,56) iskazuju veću zabrinutost od muškaraca (M=38,83, SD=5,67). Zatim je testirano postoji li veća zabrinutost za ekološke probleme s obzirom na obrazovanja. U anketnom upitniku ispitanici su mogli odabrati posljednju razinu obrazovanja (osnovna škola, srednja škola, fakultet). Analizom varijance utvrđeno je da postoje statistički značajne razlike s obzirom na posljednju razinu obrazovanja koju su ispitanici završili (F=6,550, p=0,002). Scheffeov test pokazao je razliku između ispitanika koji su završili osnovnu i srednju školu (M1=30,50, M2=42,33, p=0,006) te između ispitanika sa završenom osnovnom školom i fakultetom (M1=30,50, M3=40,37, p=0,028). Naposljetku testirano je postojanje statistički značajna razlika zabrinutosti za ekološke probleme s obzirom na roditeljstvo. T-testom utvrđeno je da ne postoji značajna razlika s obzirom na roditeljstvo (t=0,953, df=99, p=0,342) također, može se reći kako je zabrinutost između onih koji imaju djecu (M=41,72 SD=5,87) i onih koji nemaju djecu (M=40,69, SD=4,23) podjednaka.

Posljednja hipoteza pretpostavlja da ispitanici koji pokazuju veću zabrinutost za onečišćeni zrak iskazuju manje povjerenje prema gradskim i vladinim institucijama. U svrhu testiranja hipoteze stvorena je nova varijabla na kojoj se nalaze zbrojene vrijednosti varijabla koje mjere povjerenje u Vladu Republike Hrvatske, Ured Predsjednice RH te u Gradsku upravu. Korelacijskom analizom utvrđeno je da ne postoji statistički značajna povezanost između zabrinutosti za onečišćeni zrak i povjerenja u gradske i vladine institucije (r=-0,147, p=0,142). Druga pretpostavka je da ispitanici koji pokazuju veću zabrinutost za onečišćeni zrak iskazuju veće povjerenje prema građanskim inicijativama i udrugama. Rezultati istraživanja pokazali su da postoji statistički značajna povezanost između zabrinutosti za onečišćeni zrak i povjerenja u građanske inicijative i udruge (r=0,340, p=0,000). Daljnjom analizom uočena je negativna povezanost varijable koja mjeri stavove o ekološkim problemima i varijabli koje su mjerile povjerenje prema Uredu Predsjednice RH, Vlade Republike Hrvatske, Rafinerije nafte Brod, a pozitivnu korelaciju između varijabli koje mjere stavove o ekološkim problemima i varijabli koje mjere povjerenje u Gradsku upravu, znanstvenike te masovne medije (tv, radio, tisak).

8.3. Rasprava

U nastavku rada pružit će se objašnjenja dobivenih rezultata istraživanja. Prva hipoteza koja pretpostavlja da građani bolje poznaju lokalne nego globalne ekološke probleme je odbačena. Rezultati dobiveni istraživanjem su iznenađujući s obzirom na isticanje, komunikaciju i organiziranje građana u svrhu poboljšanja kvalitete zraka u Slavonskom Brodu. Walker (2012) ističe kako je poznavanje ekološkog problema vrlo važno u svrhu stvaranja tvrdnji *claim making*, za poboljšanje rješavanja ekoloških problema te ekološke nepravde koja se nanosi ljudima. Građanske inicijative i ekološke udruge imaju vrlo važno ulogu u iznošenju problema te predlaganju rješenja. Kako bi dobili realnu procjenu određenog ekološkog problema vrlo je važno mišljenje javnosti zbog kojih se i provode istraživanja, međutim „ako se dobro ne pozna objektivno stanje, svaka je 'realna' procjena zapravo pogrešna“ (Cifrić, 2005: 2). No, u društvenim istraživanjima vrlo je teško očekivati postojanje objektivnog znanja i ne postojanje subjektivnog osjećaja u svrhu realne procjene. Stoga Cifrić (2005) naglašava da podudaranje objektivnosti znanja i subjektivnosti osjećaja često nije važno za društvenu reakciju, već je važan način na koji građani razmišljaju, a koji je povezan s njihovim ponašanjima koja mogu utjecati na stvaranje pritiska prema politici. Bez obzira na slabije znanje

o lokalnim ekološkim problemima, građani Slavonskog Broda pokazali su kako im je vrlo važno udisati čisti zrak te su svojim udruživanjima uspjeli izvršiti pritisak na politiku u svrhu poboljšanja kvalitete zraka.

U drugoj hipotezi koja ispituje povezanost ekološkog ponašanja s obzirom na sociodemografske karakteristike spola i dobi dobiveni su podatci koji iskazuju da postoji statistički značajna razlika s obzirom na spol, ali da ne postoji statistički značajna povezanost s obzirom na dob. U radu od Čović (2018) također postoji statistički značajna razlika u ekološkom ponašanju s obzirom na spol, tj. žene iskazuju veće proekološko ponašanje od muškaraca kao i u ovom istraživanju. Rezultate druge hipoteze možemo povezati s trećom hipotezom koja pretpostavlja da postoji veća zabrinutost za ekološke probleme s obzirom na sociodemografske karakteristike spola, posljednje razine obrazovanja te roditeljstva. Analizom je zaključeno kako su žene (M=42,70, SD=4,56) više zabrinute za ekološke probleme od muškaraca (M=38,83, SD=5,67). Također, istraživanje je pokazalo postojanje statistički značajne razlike s obzirom na posljednju razinu obrazovanja koju su ispitanici završili. Zaključeno je kako postoji razlika između ispitanika čija je posljednja razina obrazovanja osnovna škola i srednja škola te ispitanika čija je posljednja razina obrazovanja osnovna škola i fakultet. U Cifrićevom (2005) istraživanju o ekološkoj zabrinutosti dobiveni su rezultati koji pokazuju kako ispitanici nižeg obrazovanja i starije dobi iskazuju veću sklonost percipiranja ekoloških problema u Hrvatskoj kao klasičnih ekoloških problema, međutim nije bilo statistički značajnih razlika između žena i muškaraca s obzirom na ekološku zabrinutost. Može se reći da se rezultati Cifirćevog istraživanja s obzirom na sociodemografsku karakteristiku spola u potpunosti razlikuju od rezultata ovog istraživanja koje pokazuje postojanje statistički značajne razlike ekološkog ponašanja i zabrinutost za ekološke probleme između muškaraca i žena. Daljnjom analizom rezultata utvrđeno je kako ne postoji značajna razlika s obzirom na roditeljstvo, obje skupine ispitanika, oni koji imaju djecu (M=41,72 SD=5,87) i oni koji nemaju djecu (M=40,69, SD=4,23) pokazuju vrlo visoku razinu zabrinutosti. Zabrinutosti s obzirom na roditeljstvo također možemo također povezati s varijablama „Zabrinut/a sam za svoje zdravlje zbog štetnih plinova koji se nalaze u zraku na području Slavonskog Broda“ (M=4,40, SD=0,93) te varijablom „Ljudi pate od ozbiljnih zdravstvenih problema zbog okoline kojoj su izloženi na poslu ili u mjestu stanovanja“ (M=4,35, SD=0,87) na kojima su iskazane visoke vrijednosti centralnih tendencija. Putem ovih varijabli možemo zaključiti kako postoji visoka zabrinutost općenito.

Posljednja hipoteza pretpostavlja da ispitanici koji pokazuju veću zabrinutost za onečišćeni zrak iskazuju manje povjerenje prema gradskim i vladinim institucijama. Analizom je utvrđeno da ne postoji statistički značajna povezanost između zabrinutosti za onečišćeni zrak i povjerenja u gradske i vladine institucije. Druga pretpostavka je da ispitanici koji pokazuju veću zabrinutost za onečišćeni zrak iskazuju veće povjerenje prema građanskim inicijativama i udrugama. Rezultati istraživanja pokazali su postojanje statistički značajne povezanost između zabrinutosti za onečišćeni zrak i povjerenja u građanske inicijative i udruge. Međutim uočeno je postojanje negativne povezanosti stavova o ekološkim problemima te povjerenja prema Vladi RH, Uredu Predsjednice RH i Rafineriji nafte Brod (BiH). Postojanje negativne povezanosti između stavova o ekološkim problemima i povjerenja u Vladu RH, Ured Predsjednice RH te Rafinerije nafte Brod (BiH) možemo povezati sa sporim rješavanjem problema onečišćenosti zraka. Kako je navedeno Vlada RH obaviještena je o ekološkom problemu onečišćenosti zraka još prije 11 godina, a tek ove godine potpisan je ugovor o realizaciji plinofikacije Rafinerije nafte Brod (BiH). Neefikasnost rješavanja ekološkog problema u Slavonskom Brodu zasigurno je utjecala na povjerenje koje građani iskazuju. S druge strane, građanski aktivizam koji je zamijećen na području Slavonskog Broda zasigurno je utjecao na povećano iskazivanje povjerenja prema građanskim inicijativama i ekološkim udrugama. Također, iskazivanje niske razine povjerenja u institucije možemo povezati s Beckovim „društvom rizika“. Jedna od karakteristika društva rizika je sve veća zabrinutost za sebe same, ali i za prirodu i njeno uništavanje. Beck smatra da do isticanja pojedinih ekoloških problema dolazi zbog gubitka povjerenja u centralizirane institucije. Razlog tomu je što su institucije nesposobne riješiti određeni ekološki problem te kao posljedica nastaje institucionalna kriza. (Beck, 1986, prema Irwin, 2001). Rezultati istraživanja pokazali su kako građani iskazuju nisku razinu povjerenja prema centraliziranim institucijama što možemo povezati s neefikasnošću rješavanja ekološkog problema onečišćenog zraka u Slavonskom Brodu. Dobiveni rezultati ukazuju na to kako građani Slavonskog Broda imaju karakteristike društva rizika. O povjerenju prema izvorima informiranja piše i Čaldarović (1995). U Čaldarovićevom istraživanju (1995) također je iskazano ne povjerenje u centralizirane institucije, a povjerenje prema ekološkim udrugama.

9. Zaključak

Ekološki problem onečišćenog zraka široko je raširen po svijetu , a najviše je uzrokovan industrijalizacijom. Problem onečišćenog zraka predstavlja velike probleme za normalan život pojedinca ponajprije iz razloga što je čisti zrak nužan za održavanje zdravog života (Walker,

2012). Stvaranjem društva rizika ovakvi ekološki problemi sve više dolaze do izražaja i zahtijevaju rješenja. Međutim građani svakodnevno doživljavaju ekološku nepravdu o kojoj govori Walker (2012). Jedna od takvih ekoloških nepravdi događa se i na području Slavonskog Broda.

Svakodnevno udisanje lošeg zraka, velika prekoračenja graničnih vrijednosti, neugodan miris i još puno ostalih ekološko problematičnih razloga pokrenuli su građane Slavonskog Broda. Ekološka nepravda na području Slavonskog Broda i okolice započela je prije 11 godina. Od tada se građani svakodnevno muče s problemom onečišćenog zraka. U svrhu bolje kvalitete života građani su tijekom godina postajali sve aktivniji kako bi se nad njima prestala provoditi ekološka nepravda. Posljednjih godina prosvjedima građana situacija se počela rješavati. Naposljetku potpisan je sporazum o plinofikaciji u svrhu bolje kvalitete zraka.

Razlog za provedbu ovog istraživanja bila je zainteresiranost za problem onečišćenog zraka te zaključivanje o tome kakva je percepcija građana o onečišćenju zraka u Slavonskom Brodu. Kako navodi Cifrić (2005) percepcija javnosti vrlo je bitna iz razloga što ona daje „težinu“ određenom ekološkom problemu. Rezultati dobiveni istraživanjem pokazali su kako je informiranost građana o lokalnom ekološkom problemu vrlo slaba, odnosno građani su imali krive pretpostavke. Daljnjom analizom utvrđeno je kako žene više iskazuju proekološko ponašanje te zabrinutost za ekološke probleme od muškaraca, no svakako zabrinutost za ekološke probleme vrlo visoko je prisutna i kod muškaraca. Također, istraživanjem je utvrđeno kako su za problem onečišćenog zraka podjednako zabrinuti građani koji imaju i građani koji nemaju djecu, isto tako građani iskazuju vrlo visoku zabrinutost za svoje zdravlje zbog ekoloških problema u Slavonskom Brodu. Povjerenje prema institucijama vrlo je nisko što možemo povezati s Beckovim rizičnim društvom u kojem je stupanj povjerenja prema centraliziranim institucijama vrlo nizak, razlog niske razine povjerenja je neefikasno djelovanje centraliziranih institucija. S druge strane, veliko povjerenje iskazano je građanskim inicijativama i ekološkim udrugama.

Može se zaključiti kako je percepcija građana o onečišćenju zraka u Slavonskom Brodu i okolici vrlo zabrinjavajuća. Ekološka nepravda koja se događa na području Slavonskog Broda utjecala je na percepciju i mišljenje građana o ekološkom problemu onečišćenog zraka, ekološkom ponašanju te povjerenju u razne institucije što se može vidjeti iz rezultata dobivenim istraživanjem. Trebalo bi provesti još ovakvih sociooloških istraživanja koji istražuju problem

onečišćenog zraka u Slavonskom Brodu uz veći uzorak iz razloga što podatci dobiveni istraživanjem ne mogu sa sigurnošću biti primijenjeni na cijelu populaciju.

10. Prilozi

Prilog 1. Anketa

Poštovani/e,

ova anketa provodi se u svrhu pisanja završnog rada na Odjelu za sociologiju Sveučilišta u Zadru. Cilj ankete je ispitati građane Slavonskog Broda o ekološkom problemu onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu.

Ispunjavanje ankete traje oko 10 minuta. Anketa je anonimna, a prikupljeni podatci koristit će se u svrhu pisanja završnog rada.

Molim vas da odvojite par minuta slobodnog vremena u svrhu prikupljanja potrebnih podataka.

Unaprijed se zahvaljujem!

Socio-demografske karakteristike

Spol.

Dob.

Mjesto stanovanja.

Koja je posljednja razina obrazovanja koju ste završili? LJESTVICA PROCJENE: Osnovna

škola, Srednja škola, Fakultet

Imate li djecu?

Informiranost

Sljedeće tvrdnje ispituju ekološku informiranost. Molim Vas da na tvrdnje odgovorite sa "da" ili "ne" čak i kada niste sigurni u svoj odgovor.

Zagađenje zraka koje uzrokuju automobili nije opasno za okoliš.

Onečišćenje zraka koje uzrokuje industrija opasno je za okoliš.

Porast temperature u svijetu koje uzrokuju klimatske promjene nije opasan za okoliš.

Rafinerija nafte Brod glavni je uzročnik onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu.

Sumporovodik, tzv. "plin smrdljivac", je najzastupljeniji onečišćujući plin u zraku na području Slavonskog Broda.

Plinofikacijom rafinerije Brod smanjit će se udio štetnih plinova u zraku.

Stavovi

Sljedeće tvrdnje ispituju stavove o globalnoj ekologiji. Molim Vas da se odlučite za jedan odgovor na ljestvici od 1 "uopće se ne slažem" do 5 "u potpunosti se slažem".

Ekonomski rast uvijek šteti okolišu.

Gotovo sve što činimo u modernom životu šteti okolišu.

Ljudi se previše brinu oko toga da ljudski napredak šteti okolišu.

Moderna znanost čini više štete nego koristi.

Moderna znanost će riješiti probleme okoliša bez da će značajno promijeniti naš način života.

Planet Zemlja jednostavno više ne može izdržati ovoliki porast broja ljudi.

Sljedeća pitanja odnose se na stavove o ekološkim problemima u Slavonskom Brodu te ostatku Hrvatske. Molim Vas da se odlučite za jedan odgovor na ljestvici od 1 "uopće se ne slažem" do 5 "u potpunosti se slažem".

Hrvatskoj je potreban ekonomski rast da uspješno zaštiti okoliš.

Vlada RH treba novčano kažnjavati gospodarske i industrijske subjekte koji onečišćuju okoliš.

Nagrađivanje pojedinaca koji štite okoliš putem poreznog sustava dobar je način za uključivanje u zaštitu okoliša u Hrvatskoj.

Građanske inicijative na području Slavonskog Broda pridonose rješavanju problema onečišćenog zraka.

Ljudi pate od ozbiljnih zdravstvenih problema zbog okoline kojoj su izloženi na poslu ili u mjestu stanovanja.

Zabrinut/a sam za svoje zdravlje zbog štetnih plinova koji se nalaze u zraku na području Slavonskog Broda.

Ponašanje

Sljedeća pitanja odnose se na ekološko ponašanje. Molim Vas da na pitanja odgovorite sa "da" ili "ne".

Jeste li član neke grupe čiji je glavni cilj očuvanje i/ili zaštita okoliša?

Jeste li tijekom posljednjih pet godina potpisali peticiju vezanu uz pitanja okoliša?

Jeste li tijekom posljednjih pet godina sudjelovali u protestima ili demonstracijama o pitanjima okoliša?

Biste li bili spremni plaćati puno veće poreze s ciljem zaštite okoliša?

Biste li bili spremni plaćati mnogo više cijene s ciljem zaštite okoliša?

Smanjujete li potrošnju energenta ili goriva koje koristite u kućanstvu zbog zaštite okoliša?

Povjerenje

U nastavku ankete trebate označiti koliko vjerujete određenoj osobi ili instituciji kada je riječ o informiranju i rješavanju problema onečišćenog zraka u Slavonskom Brodu. Molim Vas da svoje stavove iskažete na ljestvici od 1 "uopće ne vjerujem" do 5 "u potpunosti vjerujem". Navedeni brojevi označavaju sljedeće:

Ured Predsjednice RH

Vlada RH

Gradska uprava

Ekološke udruge i građanske inicijative

Znanstvenici

Masovni mediji (TV, radio, tisak)

Rafinerija nafte Brod (BiH)

11. Literatura

Aurer Jezerčić Indira i dr. (2018). Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka. DLS d.o.o. Rijeka.

Barišin, Andreja i dr. (2018). „Descriptive analysis of urgent medical interventions based onair pollution in Slavonski Brod, Croatia“ *Ecology and Enviroment,* 18 (230): 549-556.

Cifrić, Ivan (2005). „Ekološka zabrinutost: Percepcija ekoloških problema kao zabrinjavajućih“, *Socijalna ekologija : časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline,* 14 (1-2): 1-28.

Čaldarović, Ognjen (1995). „Opasnost i javnost: Informiranje i osobne reakcije prema rizičnim situacijama“. *Socijalna ekologija : časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline* 4(2–3):191–204.

Institut za društvena istraživanja u Zagrebu (2011). Projekt: International Social Survey Programme 2011. Moduli Okoliš i Zdravlje i zdravstvena skrb. ISSP 2010- Enviroment III Questionnaire.

Irwin, Alan (2001). *Sociology and the environment: a critical introduction to society, nature, and knowledge.* Cambridge, UK : Polity Press ; Oxford, UK ; Malden, MA, USA: Blackwell Publishers Inc.

Kufrin, K. (1995). „Socijalnoekološki akteri i sredstva zaštite okoliš“, *Socijalna ekologija : časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline,* 4 (2-3): 171-190.

Walker, Gordon (2012). *Environmental Justice: Concepts, Evidence and Politics*. Abingdon: Routledge.

11.1. Internetski izvori:

Ebrod (18.4.2018). „Brodske mame zahvalne na odgovoru koji je stigao iz ureda Vlade, ali ne i sadržajem: To može biti puno bolje!“, http://www.ebrod.net/slavonski-brod/clanak/brodske-

mame-zahvalne-na-odgovoru-koji-je-stigao-iz-ureda-vlade-ali-ne-i-sadrzajem:-to-moze-biti-puno-bolje-23708.html (20.5.2019).

Državni zavod za statistiku (2013). „Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2011. Stanovništvo prema spolu i starosti“, https://www.dzs.hr/ (28.8.2019).

Brodportal (25.5.2019). „Grabar-Kitarović: Zahvaljujem Putinu što je prepoznao projekt za Brod“,http://www.brodportal.hr/clanak/grabar-kitarovic:-zahvaljujem-putinu-sto-je-prepoznao-projekt-za-brod-22979 (28.8.2019).

Kozić, Faruk (2018). „Društva rizika ili rizična društva“, http://www.odrzavanje.unze.ba/zbornici/2018/046-O18-040.pdf (28.8.2019).

Rafinerija nafte Brod („s.a.“). „O nama“, https://rafinerija.com/Content/Read/onama (24.4.2019.)

Službene stranice grada Slavonskog Broda (26.4.2018). „Kronologija korespondencije s nadležnim institucijama u vezi zagađenja zraka u Slavonskom Brodu“, https://www.slavonski-brod.hr/index.php/oneciscenje-zraka-sb/8407-kronologija-ekoloskog-problema-zagadenja-zraka-u-slavonskom-brodu-od-2008-godine (29.8.2019).

Vlada Republike Hrvatske (18.4.2018). „Vlada odgovara na pitanja predstavnika građana Slavonskog Broda“ https://vlada.gov.hr/vijesti/vlada-odgovara-na-pitanja-predstavnika-gradjana-slavonskog-broda/23730?fbclid=IwAR09SSpW-lxOGT_2zZXSBbeoa7DxaKYs3WF_ovaoWGlUoa0Slxj4GKMqDV0 (24.4.2019).