

EKONOMSKA ANALIZA ODVOJENOG PRIKUPLJANJA KUĆNOG OTPADA U GRADU SPLITU

Stojan, Anita

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:666795>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Repository / Repozitorij:

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

**EKONOMSKA ANALIZA ODVOJENOG
PRIKUPLJANJA KUĆNOG OTPADA U GRADU
SPLITU**

Mentor:

doc. dr. sc. Slađana Pavlinović Mršić

Student:

Anita Stojan

Split, rujan 2018.

SADRŽAJ:

1. UVOD	3
1.1. Problem i predmet istraživanja.....	3
1.2. Ciljevi rada i istraživačka pitanja	6
1.3. Metode istraživanja	6
1.4. Doprinos istraživanja	7
1.5. Struktura diplomskog rada	7
2. SUSTAV UPRAVLJANJA KUĆNIM OTPADOM	9
2.1. Gospodarenje otpadom	10
2.1.1. Reduce - prevencija nastajanja otpada.....	12
2.1.2. Reuse - ponovna uporaba.....	13
2.1.3. Recycle - materijalna oporaba.....	13
2.2. Stvaranje cjelovitog sustava gospodarenjem otpadom	14
3. ČIMBENICI ODVOJENOG PRIKUPLJANJA KUĆNOG OTPADA.....	17
3.1. Intrinzične motivacije.....	18
3.2. Ekstrinzične motivacije	20
4. KONCEPTUALNI MODEL.....	23
5. EMPIRIJA.....	24
5.1. Deskriptivna statistika	26
5.2. Faktorska analiza	34
5.3. Logistička regresija	36
5.4. Ograničenja istraživanja.....	39
6. ZAKLJUČAK	41
LITERATURA	42
POPIS TABLICA I GRAFIKONA	45
POPIS SLIKA.....	45
SAŽETAK.....	46
SUMMARY.....	47

1. UVOD

1.1. Problem i predmet istraživanja

Prema Nacionalnoj Strategiji zaštite okoliša Republike Hrvatske (2002) najveći problem gradova je upravo zbrinjavanje otpada, odnosno neodrživo gospodarenje otpadom. Povećanje količina otpada koji nastaje i njegovo gomilanje rezultat je masovne proizvodnje i potrošnje. Potrošački mentalitet sve je izraženiji, a prekomjerna eksploatacija prirodnih resursa, gomilanje otpadnih tvari i uništavanje prirode i okoliša pridonose poremećaju biološke ravnoteže na Zemlji. Stvaranjem sve većih količina otpada čovjek znatno narušava prirodnu ravnotežu, pa pristup rješavanju problema otpada čini jedan od prioriteta u smanjenju onečišćenja okoliša (Kalambura et al., 2016). Neadekvatno postupanje s otpadom utječe na okoliš, zdravlje čovjeka i kvalitetu života. Pravilnim odvajanjem otpada i primjerenim odlaganjem svatko od nas može doprinijeti stvaranju čistijeg svijeta – svijeta po mjeri naše djece (Čistoća Split, 2018). Tako se u NN (3/2017) navodi da je svaki građanin lokalne jedinice dužan sortirati pojedine vrste komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal) te se to provodi s kućnog praga, putem spremnika na javnim površinama, zelenih otoka, reciklažnih dvorišta te putem uspostavljenih nacionalnih shema za posebne kategorije otpada.

U posljednjim godinama smanjenje količine kućanskog otpada postalo je važno političko pitanje. Više nije prihvatljivo odbaciti otpad bez brige za okoliš i prirodne resurse. Želja za poboljšanjem upravljanja kućanskim otpadom dio je naglaska na pitanja vezana za zaštitu okoliša. Kao primjer navedena je Agenda 21 koja izražava zahtjeve za održivom gospodarskom aktivnošću i potrebom čovjekovog racionalnog upravlja prirodnim resursima (Kalambura et al., 2016). Zbog sve većih količina i štetnih učinaka na okoliš otpad se smatra jednim od najznačajnijih ekoloških problema današnjice. Čovjek svojim aktivnostima za zadovoljavanje vlastitih potreba je ključni faktor koji utječe na promjene okoliša.

Pregledom niza raznih izvora istraženi su određeni pojmovi prema kojima se može jasno razumjeti razlika i važnost odvajanja kućanskog otpada. Prema tome Ministarstvo zaštite okoliša i energetike **odvojeno sakupljanje** definira kao sakupljanje otpada na način da se otpad odvađa prema njegovoj vrsti i svojstvima kako bi se olakšala obrada i sačuvala vrijedna svojstva otpada (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018). Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost **smanjenje otpada** smatra poticanjem zasebnog prikupljanja

korisnih sirovina, obrade i iskorištavanja preostalog miješanog otpada i naposljetku zbrinjavanja preostalog otpada na odgovarajući način. Recikliranje odnosno ponovna upotreba i smanjenje otpada započinju s odvajanjem i razumijevanjem što znači odgovorno ponašanje prema otpadu i okolišu. Pa je tako prema definiciji **recikliranje** postupak kojim odvojeno prikupljamo različite vrste otpada, a čijom se preradom dobivaju materijali za izradu novih proizvoda slične ili iste namjene (Recikliranje HR, 2016).

Trećinu kućnog otpada čini biootpad odnosno biorazgradivi otpad (npr. ostatci hrane, zeleni otpad-cvijeće, trava, lišće i sl.). Oko jednu četvrtinu čine papir i karton. Staklene otpadne tvari, i to uglavnom ostaci staklene ambalaže koji čine oko 8%, plastika oko 8%, a težinski postotni udjel metala 2%! Teoretski se iz kućnog otpada može iskoristiti 80% otpada, (Gospodarenje otpadom Sisak d.o.o.).

Kao odgovor na sve veći pritisak komunalnog otpada na okoliš, mnoge su zemlje počele istraživati načine smanjenja i zbrinjavanja komunalnog otpada. *Među ostalim, istražuje se donošenje odluka i ponašanje pojedinaca u pogledu recikliranja kućnog otpada.* U nastavku uvoda spomenut će se neki od **čimbenika** koji imaju utjecaj na **ponašanje** pojedinca pri odvojenom prikupljanju otpada. Babaei et al. (2015), Barile (2015), Crociata (2015), Damato (2016), Kirakozian (2016) i ostali navode mnoge čimbenike koji utječu na svijest čovjeka o odvajanju otpada. Ne utječu samo regulatorni i ekonomski instrumenti već mnogi drugi čimbenici kao što su intrinzična i ekstrinzična motivacija, dob, kultura, obrazovanje i imovinsko pitanje...

Na temelju prethodno iznesenih saznanja može se definirati problem ovog istraživanja, a on glasi: ***Poticanje stanovništva da više sudjeluju u odvojenom prikupljanju kućnog otpada. Postavlja se pitanje koji čimbenici utječu na odgovorno ponašanje prilikom odvojenog prikupljanja kućanskog otpada i sagledava se trenutna razina motiviranosti stanovništva.***

Potraga za održivom budućnošću zemlje brzo se prebacuje na pojam "Misli globalno, djeluj lokalno". Globalni problemi zaštite okoliša mogu se učinkovito riješiti promjenama u svakodnevnom životu pojedinca. *Postavlja se pitanje jesu li ekonomski instrumenti ili određeni dobrovoljni instrumenti učinkovitiji za postizanje više stope odvojenog prikupljanja kućnog otpada.* **Ekonomski instrumenti** mogu imati određeni utjecaj na proces odlaganja otpada. Međutim **psihološki čimbenici** su povezani s osobnim karakteristikama i percepcijama pojedinaca koji utječu na ponašanje gospodarenja otpadom. Oni značajno

utječu na odluke pojedinaca o tome što kupiti, kako koristiti i kako odlagati proizvode te imaju temeljne važnost ako se problem otpada želi učinkovito riješiti. Problem otpada će se vjerojatno riješiti samo onda kada se provodu politike koje se temelje na jasnom razumijevanju onih čimbenika koji utječu na pojedinačne namjere i ponašanja, što mora biti utemeljeno na društvenim istraživanjima (Barr, 2007)

Kirakozian (2016) navodi da je u odgovoru na *intrinzičnu motivaciju* moguće biti altruističan i donositi ekološki prihvatljive izbore, maksimizirati individualnu dobrobit i socijalnu dobrobit. U slučaju *ekstrinzičnih motivacija*, pojedinci su ohrabreni da se uključe u pro-okolišno ponašanje zbog vanjskih pritisaka, što odgovara zabrinutosti za ugled. Barr (2007) ispituje ponašanja pri gospodarenju otpadom te je utvrdio da vrijednosti okoliša, situacijske karakteristike i psihološki čimbenici imaju značajnu ulogu kod otpada. Dosadašnja istraživanja utemeljena na znanju o okolišu i zbrinjavanja otpada pokazuju značajan utjecaj znanja i motivacija kada je riječ o motivu za sudjelovanje u recikliranju, pa pojedinci koji su svjesniji važnosti recikliranja, te više znaju o materijalima koji se recikliraju i načinima recikliranja, češće participiraju u recikliranju (Kalambura et al., 2016).

Predmet istraživanja proizlazi iz definiranog problema važnosti praćenja i poticaja koji utječu na odvojeno prikupljanje otpada. Predmet ovog istraživanja je: ***Analiza čimbenika koji utječu pozitivno ili negativno na donošenje odluka, odnosno ponašanje stanovništva u pogledu odvojenog sakupljanja otpada.***

Prema uredbi o gospodarenju komunalnim otpadom donesenoj od Vlade u svibnju 2017., u čitavoj je Hrvatskoj postalo obavezno prikupljanje i razvrstavanje otpada u 2018. godini. To konkretno znači da do 1. veljače svi gradovi i općine moraju donijeti odluke o pružanju tih usluga. Također, moraju odrediti i visinu ugovorne kazne za one koji smeće neprimjereno odvajaju. Komunalne će tvrtke uz sve to morati osigurati kućanstvima posebne spremnike za odvojeno prikupljanje otpada, i to tri spremnika – za miješani, biorazgradivi i reciklabilni otpad (Miletić, 2018). Bitan aspekt odvojenog prikupljanja su čimbenici koji utječu na odluke građana da pravilno postupaju s kućnim otpadom. Stoga, *ovim radom će se pokušati doprinijeti rješavanju tog problema istraživanjem čimbenika koji utječu na odvojeno prikupljanje kućnog otpada.*

1.2. Ciljevi rada i istraživačka pitanja

Glavni cilj istraživanja je putem anketa empirijski istražiti što utječe na ponašanje stanovnika prilikom njihovog svakodnevnog gospodarenja kućnim otpadom. Koji su čimbenici, poput svijest o odvojenom prikupljanju, individualne volje, obrazovanja, kulture, naknada, poticaja, te kazni, ključni za donošenje odluka i ponašanje u pogledu odvojenog prikupljanja kućnog otpada.

Na temelju definiranog problema i predmeta istraživanja odvojenog prikupljanja kućnog otpada pod ciljeve istraživanja spadaju:

- definirati intrinzične i ekstrinzične čimbenike,
- usporediti važnost čimbenika,
- na temelju rezultata dati preporuke za poboljšanje postojećih mjera za odvojeno prikupljanje otpada.

Ostvarivanjem navedenih ciljeva ostvarit će se svrha istraživanja koja obuhvaća analizu ponašanja stanovnika prilikom sortiranja kućnog otpada. Bitno je naglasiti problem ograničenosti pri prikupljanju podataka jer ljudi se nekada prilikom anketiranja ne iskazuju iskreno.

Na temelju definiranog problema i predmeta istraživanja, definirana su sljedeća **istraživačka pitanja**:

P1: Koji čimbenici imaju značajan utjecaj na ponašanje pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada?

P2: Mogu li ti čimbenici biti pokretač smanjenja količine komunalnog otpada na području grada Splita?

1.3. Metode istraživanja

Kroz ovaj rad provest će se pregled literature i prikupljeni podatci formulirati i istražiti putem anketnog upitnika. Pregledom literature prikazati će se prepoznati motivi za odvojeno prikupljanje kućnog otpada, te kako su klasificirani i empirijski istraženi. Stoga je potrebno istražiti, prikupiti i analizirati stručne, znanstvene članke i knjige s ciljem boljeg shvaćanja problematike te mogućnosti analize empirijskog dijela i davanja odgovora na postavljena pitanja.

U okviru empirijskog dijela rada provest će se prikupljanje primarnih podataka putem anketnog upitnika na uzorku stanovnika grada Splita. Na temelju prikupljenih podataka ispitat

će se statistička povezanost između različitih čimbenika i ponašanja pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada.

1.4. Doprinos istraživanja

Prema Kalambura et al. (2016) zbrinjavanje otpada ovisi i od pojedinca koji se u svakodnevnom životu može odlučiti između ekološkog ili neekološkog ponašanja, stoga se sve veći naglasak stavlja na individualna ponašanja i prakse kućanstava. Ovim istraživanjem se nastoji doprinijeti razumijevanju percepcije i ponašanja pojedinca pri odvojenom prikupljanju kućanskog otpada i samim sadržajem rad predstavlja analizu motiva koji utječu na to ponašanje. Cilj rada je detaljno objasniti čimbenike koji utječu na sortiranje kućanskog otpada i dobivenim rezultatima istraživanja doprinijeti boljem razumijevanju problema vezanih uz neekološko ponašanje. Ovo istraživanje će dati dodatan uvid o ponašanju pojedinca u pogledu odvojenog prikupljanja otpada što može biti korisno prilikom oblikovanja politike upravljanja komunalnim otpadom u gradu Splitu i drugdje.

1.5. Struktura diplomskog rada

U uvodnom dijelu rada će se definirati problem i predmet istraživanja. Navest će se ciljevi istraživanja, metode istraživanja i doprinos istraživanja. U drugom dijelu definirat će se važnost sortiranja i moguće pozitivne i negativne posljedice. U trećem dijelu će se definirati intrinzični i ekstrinzični motivi ponašanja pri sortiranju otpada. U četvrtom dijelu će se definirati anketna pitanja dok će u petom dijelu biti empirijski obrađeni prikupljeni podaci anketa na području grada Splita. U šestom dijelu će se iznijeti zaključna razmatranja i preporuke za daljnja istraživanja.

Predloženi sadržaj diplomskog rada:

- 1. Uvod**
- 2. Sustav upravljanja kućnim otpadom**
- 3. Čimbenici odvojenog prikupljanja kućnog otpada**
- 4. Konceptualni model**
- 5. Empirijski dio**
- 6. Zaključak**

Literatura

Prilozi

2. SUSTAV UPRAVLJANJA KUĆNIM OTPADOM

Suvremene tehnike omogućuju potpuno iskorištavanje gotovo svih vrsta i količina otpada, ali samo uz uvjet razumnog i odgovornog postupanja s njim. Jedan od osnovnih preduvjeta za iskorištavanje otpada je odvojeno prikupljanje svake pojedine vrste otpada. Pomiješaju li se različite vrste otpada u vrećici ili kanti, nastaje smeće. U razvijenim zemljama izdvaja se oko jedne trećine ukupnog otpada. Izdvajanjem pojedinih tvari iz otpada dobivaju se korisne sekundarne sirovine, čijim se iskorištavanjem štedi energija i prirodni resursi, a ujedno smanjuje količina otpada koja završava na odlagalištu i onečišćuje okoliš (Čuvari planete).

Važno je znati da svaki izbjegnuti kilogram otpada rezultira vrijednim doprinosom zaštiti prirode, a time i zaštiti zdravlja ljudi. Temelj za promjene u postupanju s otpadom je osobna promjena. Otpad ne smijemo odbaciti u prirodu. Time ćemo sačuvati okoliš i ljudsko zdravlje, te novac potreban za uklanjanje neodgovorno odbačenog otpada. Najvažnije kada bacamo otpad je sjetiti se da promislimo o stvarima koje kupujemo i resursima koje iskorištavamo, treba pokušati smanjiti potrošnju i smanjiti količinu otpada koju proizvodimo, ponovno iskoristiti nešto prije nego stvarno postane otpad, popraviti potrgane igračke, predmete i ostale stvari i reciklirati sve što se može reciklirati (Indigo-svijet.hr)

Prema NN (94/2013) komunalni otpad je otpad iz kućanstva i otpad sličan otpadu iz kućanstva, a nastaje u gospodarstvu, ustanovama i uslužnim djelatnostima. Taj se otpad redovito prikuplja i zbrinjava u okviru komunalnih djelatnosti. Sastav komunalnog otpada: - biootpad (37%) – biorazgradivi otpad, približno trećina kućnog otpada je zeleni otpad (cvijeće, lišće, trava), ostaci hrane i dr. - papir i karton (26%)- oko četvrtine kućnog otpada - složene i problematične tvari 6% - sitni otpad 6% - plastika 8% - staklo 8% - metal 2% - tkanina i pelene 5% - ostalo. Teoretski se iz kućnog otpada može iskoristiti oko 80 %. Ostatak od oko 20 % čini sitni otpad (prašina), ali i neke također potencijalno iskoristive otpadne tvari kao npr. tekstil, guma i drvo. U Hrvatskoj komunalni otpad je po sastavu sličan otpadu iz drugih europskih gradova. Količina otpada u Hrvatskoj je u porastu, a očekuje se daljnji značajniji porast s obzirom na gospodarski razvoj, naročito u turizmu, te uslijed povećane potrošnje. Godišnje nastane 1,2 milijuna tona komunalnog, te više od 6,8 mil. tehnološkog otpada. Svaki stanovnik godišnje odbaci oko 270 kg komunalnog otpada, to je oko 0,7 kg otpada po stanovniku na dan. Dio stanovništva obuhvaćen organiziranim skupljanjem otpada je u porastu (Ivković, 2012).

2.1. Gospodarenje otpadom

U svakodnevnom životu često se čini da je najvažnije otpad nekuda odvesti. Sigurno da je nužno, iz sanitarno-higijenskih razloga, redovito i organizirano odvoženje otpada, međutim time nije sve riješeno i stvarni problemi tek počinju. Neorganizirano i nepropisno odlaganje otpada, bez primjerenog nadzora ima višestruke posljedice, često nepopravljive: uzrokuje dugotrajna i velika zagađenja, te postaje teret okolišu koji će netko ipak morati riješiti (naknadna sanacija takvih odlagališta je vrlo skupa, a nepovoljni utjecaji na okoliš ne mogu se u potpunosti ukloniti), bespovratno se gube dragocjene materijalne i energetske vrijednosti otpada (zakonom je zabranjen otpad koji se može iskoristiti odložiti na odlagalište), raspadanjem organske tvari nastaju CO₂ i CH₄ (što utječe na efekt staklenika), neispravno i nehigijenski odbačen otpad uzrok je požara i eksplozije, glodari i insekti koji borave na odlagalištima prenose brojne zarazne bolesti, vjetar raznosi otpad umanjujući estetski izgled i šire se neugodni mirisi, nerazgradivi sastojci otpada i produkti koji nastaju njegovim raspadom dopijevaju u vodu, zrak i tlo (plinoviti štetni produkti, topljivi štetni produkti i biološki onečišćivači, teški metali i druge otrovne tvari), te izravno i neizravno utječu na živa bića. Suvremeno rješenje za sve veće količine, volumen i štetnost otpada je provedba ***cjelovitog sustava gospodarenja otpadom***. Taj sustav obuhvaća skup aktivnosti, odluka i mjera koje obuhvaćaju ekonomski i po okoliš razumno upravljanje cjelokupnim ciklusom otpada od mjesta nastanka, skupljanja, prijevoza i obrade u skladu s zakonskim obvezama. Mora se provoditi tako da se ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i ne smije štetiti okolišu (Ivković, 2012).

Hijerarhija gospodarenja otpadom prihvaćen je način gospodarenja otpadom u EU. Njome se, prvenstveno s najboljim ishodom za okoliš, definiraju koraci za gospodarenje otpadom. Primjenom hijerarhije štiti se okoliš i zdravlje ljudi sprječavanjem ili smanjivanjem negativnih utjecaja stvaranja i gospodarenja otpadom. Smanjivanje i sprečavanje nastanka otpada prvi je i najvažniji korak u gospodarenju otpadom. Usmjeren je na proizvod i podrazumijeva poduzimanje različitih mjera prije nego što proizvod postane otpad. To znači da smanjujemo količine otpada na „izvoru“, odnosno već prilikom proizvodnje, vodeći računa o potrošnji resursa, dizajnu i ambalaži proizvoda. Osim toga, svatko od nas na kućnom pragu može smanjiti količine otpada tako da sve ono što se može reciklirati (papir, plastika, metal, staklo) odvajamo na odgovarajući način. Nastajanje otpada ne možemo u potpunosti spriječiti, međutim jako puno proizvoda koje više ne koristimo možemo ponovno koristiti: primjerice staklene boce samo treba oprati i spremne su za korištenje. Platnene vrećice također možemo

koristiti više puta, umjesto plastičnih vrećica. Dio otpada se može obraditi na način da se iz njega izdvoje korisne sirovine od kojih će nastati novi proizvod ili će imati neku drugu upotrebnu vrijednost. To je recikliranje ili kompostiranje. Primjerice staklo, papir i karton se mogu ponovno iskoristiti ukoliko se obrade na odgovarajući način. Neki materijali koji se koriste za proizvodnju elektroničkih uređaja danas su toliko rijetki da ih se mora ponovno koristiti, odnosno reciklirati. Onaj dio otpada koji se ne može ponovno koristiti ili reciklirati se u nekim zemljama EU koristi za dobivanje toplinske ili električne energije, što zovemo energetska uporaba. I na kraju se dolazi do sigurnog odlaganja otpada, koraka koji je prihvatljiv samo ako su iscrpljeni svi prethodni koraci (Zato što volim Zadar).

*Danas se u gospodarenju otpadom uobičajeno koristi **koncept 3R + 3E mjere***

1. **Reduce** - prevencija nastajanja otpada

2. **Reuse** - ponovna uporaba

3. **Recycle** - materijalna uporaba (recikliranje i kompostiranja)

Uz navedeni koncept 3R, važno je spomenuti i koncept 3E. Koncept 3E služi za provedbu koncepta 3R u praksi. Koncept 3E određen e na sljedeći način:

1. **Edukacija (Educate)** – osvijestiti i educirati o odgovornom postupanju s otpadom te povećati razumijevanje važnosti i mogućnosti gospodarenja otpadom.
2. **Ekonomska održivost (Economise)** – smanjiti troškove gospodarenja otpadom i uključiti troškove otpada u cijenu proizvoda po načelu „onečišćivač/zagađivač plaća“.
3. **Održivost sustava (Enforce)** – primijeniti koncepte učinkovitog postupanja s otpadom u zakonodavstvu i praksi, te uključiti u procese planiranja, odlučivanja i upravljanja sve zainteresirane u zakonodavstvu i praksi.



Slika 1. Skica hijerarhije otpada (Zato što volim Zadar)

2.1.1. **Reduce** - prevencija nastajanja otpada

Prevencija ili sprječavanje nastanka otpada su mjere poduzete prije slučaja da tvar, materijal ili proizvod postane otpad. Prevencija stvaranja otpada vjerojatno je najvažnija stavka i najpoželjnija metoda pravilnog gospodarenja otpadom, no često je ta stavka zapostavljena u hijerarhiji. Prevencija nastanka otpada mora smanjiti količinu nastalog otpada. Ovaj postupak započinje od samih karakteristika proizvoda koje kupujemo. U kratkom roku treba se odreći proizvoda napravljenih ili upakiranih u toksične i ne reciklabilne materijale, te proizvoda koji sadrže opasne tvari. Svi materijali koje koristimo trebali bi biti sastavljeni od reciklirajućih materijala. Proizvođač treba biti odgovoran za svoj proizvod, dok stanovnici moraju biti svjesni da postoji izbor jer oni sami mogu odlučiti koliko otpada mogu proizvesti odnosno ne proizvesti (Nula otpada – Zelena akcija).

Koraci koji se mogu poduzeti za popravljivanje postojeće situacije je da se informira lokalno stanovništvo o opasnostima pojedinih materijala i korištenju proizvoda izrađenih od netoksičnih odnosno reciklirajućih materijala. Jedno od rješenja, kako smanjiti količinu otpada je da se uvede sustav naplate odvoza otpada iz kućanstava po količini nastalog otpada, a ne kao u većini gradova i općina u Hrvatskoj, po površini stambenog ili poslovnog objekta. Važan dio napora treba usmjeriti i na informiranje javnosti o potrebi ovakvog sustava naplate. U slučaju naplate odvoza otpada prema količini djelovala bi stimulativno po stanovništvo jer bi u tom slučaju izbjegavali stvaranje otpada i pažljivije sortirali otpad u kućanstvima.

Edukacija je izrazito bitna kako bi postupak efikasnog gospodarenja otpadom bio uspješan. U posljednjem desetljeću situacija u ophođenju otpadom znatno se promijenila u odnosu na prijašnje razdoblje i zahtijeva promjene u odgojno - obrazovnom sustavu. Na prvom Hrvatskom saboru o odgoju i obrazovanju za okoliš, održanom 1996. godine jedan od zaključaka glasio je: "Obrazovanje za okoliš treba ući u minimum svih predškolskih programa, kao i programe svih osnovnih i srednjih škola. Strategija obrazovanja u kojoj su odgoj i obrazovanje za okoliša pa tako i ophođenje s otpadom zastupljeni u svim predmetima zvuči idealno jer se na taj način problematiku može obuhvatiti u potpunosti, učiniti je interesantnom i pokazati u kojoj mjeri je dio svakodnevnog života. No, kako bi se te mogućnosti mogle i iskoristiti, potrebno je uložiti veće napore u edukaciju obrazovnog kadra, ponuditi kvalitetnu literaturu i edukativne materijale (Kemeter, 2015).

Sudjelovanje stanovništva ima veoma bitnu ulogu pri gospodarenju komunalnim otpadom. Uključivanje stanovništva u sustav gospodarenja pruža i njihovo bolje sudjelovanje u

prevenciji nastanka otpada i recikliranju. U više situacija se pokazalo da je većina ljudi voljna sudjelovati ako im se to omogući. Potrebno je poduzeti brojne korake kako bi strategija gospodarenja otpadom, na način, prevencija nastajanja – ponovna uporaba – recikliranje, uspjela.

2.1.2. **Reuse** - ponovna uporaba

Ponovna upotreba je nekoć bila uobičajena za ambalaže pića i platnene vrećice za kruh, mreže i košare. Jedna staklena boca može se iznova puniti 30 i više puta i time zamijeniti 30 komada po okoliš skupe plastične ambalaže. Građani i trgovci moraju postati svjesni učinka svojih potrošačkih navika na naredne generacije i njihove probleme s količinom novonastalog otpada. Ponovnom uporabom smatra se i bilo kakva primjena nekog djela jednog proizvoda u istom ili sličnom proizvodu. Primjerice proizvod na kraju životnog vijeka može biti odbačen, ali to ne mora značiti da su i svi njegovi sastavni elementi trebali biti odbačeni. Tako neki, još uvijek kvalitetan dio, može poslužiti kao zamjenski element u nekom drugom proizvodu. Edukativne kampanje kao što su na primjer prikazivanje koristi korištenja povratne ambalaže, reduciranje korištenja plastičnih (najlonskih) vrećica za kupovinu, mogu poslužiti populariziranju ovog postupka (Nula otpada – Zelena akcija).

2.1.3. **Recycle** - materijalna uporaba

Recikliranje je izdvajanje materijala iz otpada i njegovo ponovno korištenje. Uključuje sakupljanje, izdvajanje, preradu i izradu novih proizvoda iz iskorištenih stvari ili materijala. Vrlo je važno najprije odvojiti otpad prema vrstama otpada. Mnoge otpadne materije se mogu ponovo iskoristiti ako su odvojeno sakupljene. U recikliranje spada sve što se može ponovno iskoristiti, a da se ne baci. U svijetu postoje centri za reciklažu koji iskorištavaju materijal od starih stvari kako bi napravili nove. Ipak, reciklaža se može primjenjivati i u svakodnevnom životu, neovisno od toga postoje li centri za reciklažu. Npr. poklanjanje stvari koje se ne koriste je oblik reciklaže. To je mnogo bolje i korisnije nego bacanje sve te odjeće. Također, pravljenje komposta od organskih ostataka je još jedan dobar primjer recikliranja. Bez uvođenja reciklaže u svakodnevni život nemoguće je zamisliti bilo kakav cjelovit sustav upravljanja otpadom. Neke materije, poput stiropora, nisu biorazgradive i ne mogu se reciklirati ali se umjesto njih mogu pronaći ekološke zamjene (Wikipedija).

Dva najvažnija elementa za uspješnu strategiju recikliranja su sakupljanje otpada od “vrata do vrata” pri čemu se otpad odvaja već u domaćinstvima. Uspješnost te strategije očituje se u postizanju veće količine odvojeno prikupljenih glavnih grupa komunalnog otpada u domaćinstvu. Za to je potrebno osigurati dostatan broj kanti i kontejnera za pojedine grupe otpada, lako pristupačnih svim korisnicima. Te, pridavanje velike važnosti edukaciji i participaciji javnosti (Nula otpada – Zelena akcija).

2.2. Stvaranje cjelovitog sustava gospodarenjem otpadom

Navike potrošača s vremenom su se značajno promijenile, proizvodi se brzo odbacuju i zamjenjuju novima, čak i kad su ispravni. Prema informacijama iz Europske komisije čak 80% proizvoda koristimo samo jednom i bacimo. Tome možemo dodati i poraznu činjenicu da u Hrvatskoj prema službenim podacima čak 85% otpada bacimo na odlagališta i samo 16% recikliramo, u odnosu na europski prosjek od 34% odloženog i 42% recikliranog. Procjenjuje se da je u 10 godina 2002. – 2012. na odlagalištima diljem Hrvatske bačeno i „zakopano“ sirovina vrijednih preko 5 milijardi kuna.

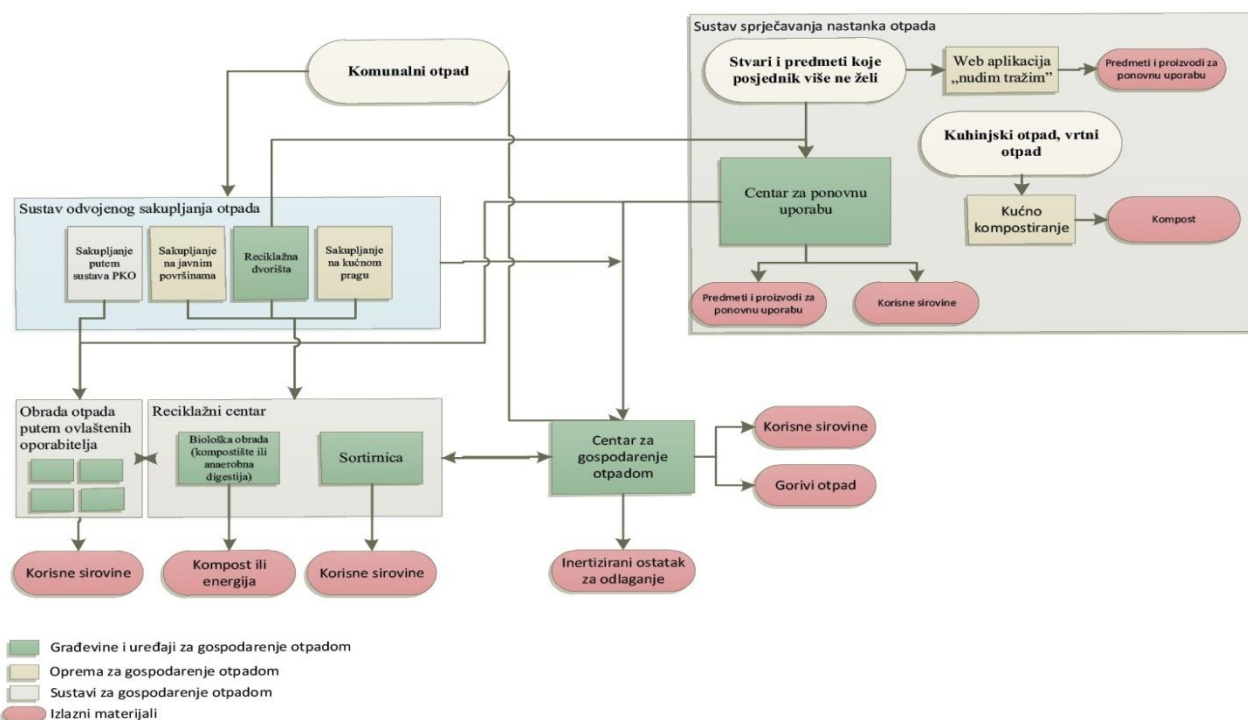
Spremnici za odvojeno prikupljanje otpada na kućnom pragu, dosad rijetko viđena slika u Republici Hrvatskoj, unatoč obavezama još iz 2005. godine, napokon će morati postati standard diljem Hrvatske. Zakonska obaveza jedinica lokalne samouprave je da građanima osiguraju komunalnu uslugu koja uključuje odvojeno prikupljanje otpada. Gradovi i općine stanovnicima moraju omogućiti razvrstavanja sedam iskoristivih komponenti otpada: papir, metal, staklo, plastika, tekstil, problematični otpad i glomazni otpad. Odvojeno skupljanje dužni su osigurati kroz zelene otoke, reciklažna dvorišta i odvojeno sakupljanje na kućnom pragu gdje god je to moguće.

U novom su Zakonu o održivom gospodarenju otpadom jasnije istaknute obaveze i odgovornosti jedinica lokalne samouprave i ostalih dionika, ali i sankcije za one koji propise neće provoditi u praksi. Do kraja 2018. Hrvatska treba uspostaviti cjeloviti sustav gospodarenja otpadom. Ciljevi koji su zacrtani su smanjenje odlaganja i povećanje recikliranja, a za što je jedan od ključnih elemenata uspostava primarne selekcije, pored sanacije postojećih odlagališta otpadom i izgradnje centara za gospodarenje otpadom. Konačni cilj vezan uz uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom je sanacija i

zatvaranje svih odlagališta i uspostava centara za gospodarenje otpadom do kraja 2018. te odvojeno prikupljanje minimalno 50% stakla, papira, plastike i metala do 2020.

U cilju uspostave cjelovitog sustava gospodarenja otpadom i paralelno s ostalim aktivnostima na tom području napravljena je revizija sustava gospodarenja ambalažnim otpadom. Napravljeni su važni koraci kako bi se riješili postojeći problemi i osigurao sustav gospodarenja ambalažnim otpadom u kojemu više neće biti mogućnosti za zloupotrebe, manipulacije i monopol. Uvedene su promjene u zakonodavni okvir, restrukturiran je Fond, pokrenuta je automatizacija prema modelima uspješnih europskih zemalja, a to će rezultirati racionalizacijom u svim dijelovima sustava. Procjena je da je do sada oko 40% ambalaže prolazilo mimo sustava, a to će automatizacijom sustava biti svedeno na minimum.

Ambalažni je otpad samo jedan primjer koji jasno pokazuje da je cjeloviti sustav gospodarenja otpadom cirkularan, što znači da jednom upotrijebljene resurse vraća u ponovnu upotrebu i crpi iz njih maksimalnu korist. Otpad jedne industrije tako postaje sirovina druge. Na taj način stvaraju se prilike za gospodarski rast. Veća produktivnost resursa stvara financijske uštede, smanjuje se količina otpada koji se odlaže, smanjuje se i naša ovisnost o prirodnim resursima, a time i rizik njihova nastanka u budućnosti (Središnji državni portal).



Slika 2.Cjelokupni sustav gospodarenja komunalnim otpadom (Narodne novine 3/2017)

Prvi korak u cjelokupnom sustavu je osigurati provođenje mjera za sprječavanje nastanka otpada. Najvažnije mjere u poglavlju sprječavanja nastanka otpada su uspostava Centara za ponovnu uporabu i osiguranje potrebne opreme za kućno kompostiranje. Nadalje, težište u sustavu gospodarenja komunalnim otpadom će biti na sustavu odvojenog sakupljanja komunalnog otpada i to kroz osiguranje potrebne infrastrukture za odvajanje komunalnog otpada: na mjestu nastanka otpada, putem reciklažnih dvorišta, na javnim površinama te kroz provedbu propisa za posebne kategorije otpada (otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna EE oprema itd). Odvojeno prikupljeni biootpad će se odvoziti na materijalnu uporabu u postrojenja za biološku (aerobnu ili anaerobnu) obradu odvojeno prikupljenog biootpada (kompostiranje ili anaerobna digestija) u cilju proizvodnje komposta ili digestata i bioplina.. Odvojeno prikupljeni papir, karton, metal, staklo i plastika će se odvoziti na postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada (sortirnice) radi povećanja vrijednosti odnosno kvalitete odvojeno prikupljenog otpada i pripreme otpada za recikliranje. Odvojeno prikupljeni otpad će se nakon sortiranja odvoziti ovlaštenim tvrtkama za recikliranje, odnosno obradu. Miješani komunalni otpad (ostatni otpad) će se prikupljati u okviru javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada koju pružaju davatelji te usluge, a prikupljeni otpad će se dopremati do CGO-a izravno ili putem pretovarnih stanica (Narodne novine 3/2017).

3. ČIMBENICI ODVOJENOG PRIKUPLJANJA KUĆNOG OTPADA

Kako je moguće motivirati ljude da recikliraju i poboljšaju učinkovitost i društvenu važnost u praksi odvojenog prikupljanja otpada? Pitanje je potaknulo niz interdisciplinarnih istraživanja od ekonomije, psihologije, sociologije, inženjeringa, zakona... Psihologija okoliša koncentrira se na *altruističnu motivaciju*¹. Sociolozi razmatraju društvene pritiske i ekološka ograničenja kao što su moralne norme aktivirane društvenim interakcijama. Javni pedagozi pozivaju na sudjelovanje i proces učenja u kontekstu odgoja i obrazovanja za okoliš i održivi razvoj. Praktičnost, moralne norme, informacije i briga o okolišu su najjači identificirani prediktori ponašanja pri recikliranju kućnog otpada (Crociata et al., 2015).

Smatra se da postoji potreba za specifičnim politikama pri promicanju recikliranja, po mogućnosti na temelju informiranja potrošača o ponašanju pri odlaganju. Osobne faktore specifične za svakog pojedinca kao što su emocije i utjecaj društva treba uzeti u obzir pri razvoju javnih politika. Osobni čimbenici kao što su emocije, utjecaj društvene interakcije, važnost mišljenja drugih, društveno prihvaćanje itd., moraju se uzeti u obzir prilikom razvoja javnih politika. Zbog toga je upravljanje kućanskim otpadom postala važna tema u ekonomici ponašanja (Kirakozian, 2016).

U ekonomskoj literaturi o prosocijalnom ponašanju moguće je razlikovati najmanje četiri skupine teorija. U prvu skupinu svrstava se teorija prosocijalnog ponašanja ljudi s ciljem postizanja materijalne nagrade, kao što su porezne olakšice u slučaju donacija ili nastajanje socijalne povezanost u slučaju dobrovoljnog rada. Druga skupina uključuje teorije temeljene na ideji da ljudi brinu o dobrobiti drugih zbog tri razloga: prvo, korisnost ljudi izravno proizlazi iz dobrobiti drugih (kao u slučaju Beckerovih (1974) čistih altruista i njihovih donacija javnom dobru). Drugo, ljudi koji ostvaruju 'topli sjaj' od svog prosocijalnog ponašanja, kao u slučaju Andrejina (1989, 1990) nečistih altruista koji, pridonoseći javnom dobru ostvaruju i privatno zadovoljstvo. Treće, ljudi ne vole nejednakost i stoga se ponašaju altruistički prema onima lošijima od sebe. Treća skupina teorija uključuje one ljude koji su potaknuti osjećajem uzajamnosti tako da njihovo prosocijalno ponašanje ovisi o ponašanju drugih unutar određene skupine. Četvrta skupina odnosi se na društvene norme i zabrinutosti kao pokretače prosocijalnog ponašanja (Cecere et al., 2014).

U nastavku rada pozornost će se obratiti na čimbenike koji utječu na ponašanje pojedinaca i podjelu na intrinzične i ekstrinzične motive.

¹Altruizam je naklonost i ponašanje kojem je cilj pomaganje drugome u kojem se ne očekuje neka vrsta nagrade od drugih. To je ono ponašanje koje se obično opisuje kao "nesebično" jer su interesi drugih stavljeni iznad vlastitih interesa.

3.1. Intrinzične motivacije

Troškovi sprječavanja nastajanja otpada su visoki i akcije usmjerene na smanjenje otpada impliciraju radikalne promjene u ponašanju i životnom stilu pojedinca. Pojedinačne odluke o tome što kupiti i kako raspolagati dobrima igraju temeljnu ulogu u programu sprečavanja i recikliranja otpada. Dobro razumijevanje čimbenika koji utječu na sklonost i ponašanje pojedinaca bitno je za učinkovito rješavanje problema otpada. Ljudska prosocijalna ponašanja su vođena intrinzičnom motivacijom koja dolazi iz psihologije i identificira osobitost intrinzičnog motiva u odsustvu vanjske nagrade odnosno motivacija koja proizlazi iz stava osobe i ekstrinzičnom motivacijom koja dolazi iz vani u vidu poreznih olakšica jer ovdje je ponašanje ovisno o dobivanju vanjskih nagrada. U nizu intrinzičnih motivacija koriste se uvjerenja koja je pojedinac endogeno determinirao i koje induciraju ponašanje pri povećavanju socijalne i individualne dobrobiti. 'Warm-glow'² i 'Radost davanja' uključene su u kategoriju intrinzične motivacije. Takve osobe ne očekuju bilo kakve vanjske nagrade za svoje postupke već samo slušaju individualističke altruizme (Cecere et al., 2014).

Odluka o recikliranju može imati i druge motivacije kao intrinzičnu motivaciju temeljenu na altruizmu ili ekološkoj svijesti i osobnom zadovoljstvu. Smatra se da ljudi mogu 'napraviti dobro djelo za osobno zadovoljstvo. Čisti altruizam i 'topli sjaj' smatraju se intrinzičnom motivacijom jer je nagrada osobna i nevidljiva drugima. Također je istaknuto da je recikliranje skupo za pojedinca (u vremenu i naporima), a njezine prednosti nisu ni osobne niti neposredne, iako su dugoročno korisne za cijelo društvo (Kirakozian, 2016).

Smatra se da, iako su neki ljudi iskreno altruistični, motivi za usvajanje "prosocijalnog" ponašanja mogu se objasniti željom da stvore pozitivnu sliku o sebi, ali i uspostaviti određenu vrstu društvenog poštovanja. Pretpostavlja se da ponašanje nekih ljudi možda neće biti racionalno, budući da pojedinci usvajaju društveno ponašanje unatoč njegovim troškovima u smislu vremena, napora i novca. U odgovoru na intrinzičnu motivaciju moguće je biti altruističan i donositi ekološki prihvatljive izbore, maksimizirati individualnu dobrobit i socijalnu dobrobit (Kirakozian, 2016).

²Warm-glow je ekonomska pojava koja pojašnjava zašto su ljudi milosrdni aganžiranjem u altruizmu.

Tablica 1. Intrinzične motivacije

Varijable	Opis	Izvor	Pitanja
Intrinzične motivacije	Motivacija tj. ponašanje koje proizlazi iz unutarnjeg stava osobe, bez očekivanja ikakve nagrade za učinjeno, (Cecere et al.,2014)	Cecere et al., (2014)	
<i>'Warm-glow'</i>	Motivacija koja proizlazi iz navika osobe/ osjećaj unutarnjeg blagostanja koje nastaje iz obavljanja dobrog djela.	Abbott et al., (2013), Barile et al.,(2015), Cecere et al.(2013),Cecere et al.,(2014),Damato et al., (2016), Kirakozian (2016)	Odgovor na spremnost za odvojeno prikupljanje dobiven je od ispitanika temeljem procijene njihove razine doprinosa u smislu napora koji se troši na aktivnosti reciklaže pod pretpostavkom da su morali utrošiti vrijeme i poduzeti određene aktivnosti (Bariele et al.,2015)
<i>Joy of giving</i>	Zadovoljstvo koje proizlazi iz pomaganja drugim osobama	Cecere et al.(2013),Cecere et al.(2014),Kirakozian (2016)	
<i>Proekološko ponašanje</i>	Spremnost i moralne navike pojedinca da se ponaša ekološki osviješteno (Barile, 2012) Pojedinaac ne mora biti motiviran po pitanju zaštite okoliša već same brige o zdravlju ili potrošnji. Osobna odgovornost, radna etika ili društvena savjest utječu na obrazovanje koje je ključ proekološkog ponašanja, (Meyer, 2015)	Barile, (2012), Meyer, (2015)	Pitanja postavljena na temelju: • Odabira ekološki prihvatljivog načina putovanja (pješice, bicikla, javnog prijevoza) •Smanjenja potrošnje jednokratnih predmeta (npr. Plastične vrećice, određene vrste pakiranja itd.) •Odvajanje otpada za sortiranje • Smanjenja potrošnje vode •Smanjenja potrošnje energije • Kupovanje ekološki prihvatljivih proizvoda označenih oznakom zaštite okoliša • Biranje lokalno proizvedenih proizvoda ili namirnica •Smanjenje korištenja automobila, (Meyer, 2015)

3.2. Ekstrinzične motivacije

Razlika između intrinzičnih i ekstrinzičnih motiva daje korisne osnove za analizu međusobnih interakcija i raspravu o temeljnim pitanjem ekonomije: što potiče ljude na prosocijalno ponašanje (Cecere et al., 2014).

Kako potaknuti ili uvjeriti ljude da recikliraju pomoću novčanih poticaja, kada je sortiranje društveno korisno. Ako lokalne jedinice zahtijevaju od pojedinaca da plaćaju porez ili naknadu za svaku jedinicu ne-recikliranog otpada, onda će ti pojedinci biti potaknuti na smanjenje zagađenja povećanjem odvojenog prikupljanja otpada kako bi se izbjeglo plaćanje. Slično tome, ako pojedinci dobiju subvenciju za svaku jedinicu recikliranog otpada, u njihovom je interesu sortirati. Bez učinkovite infrastrukturne politike, pojedinačna recikliranja neće biti učinkovita. Ako informacije o mogućnostima recikliranja (gdje, kako, što, itd.) nisu dostupne potrošačima neće se dovoljno reciklirati. Obrazovanje i informacije oblikuju odgovornu osobu koja je spremna odgovorno se odnositi prema okolišu, ne samo poštivati prirodu nego i postići racionalnije upravljanje resursima. Informativne kampanje koje naglašavaju katastrofalno stanje svijeta motiviraju ljude da promijene svoje ponašanje kako bi postali ekološki osvješteniji. Porezi, subvencije, povrat sredstava, infrastrukturna politika i informacije o sortiranju ne predstavljaju kompletan okvir javnih politika za povećanje individualnog sortiranja. Recikliranje je dio šireg ponašanja potrošača. Društvene norme, društveno odobravanje, ostalo poštovanje, altruizam i drugi izbori su važne odrednice pojedinih akcija. Psiholozi i sociolozi proveli su opsežne studije o utjecaju društvenih normi na individualno ponašanje. Ti se radovi usredotočuju na warm-glow (osjećaj unutarnjeg blagostanja koji proizlazi iz obavljanja dobrog djela/poštivanje društvenih i moralnih normi), društveni pritisak i okruženje (Kirakozian, 2016).

U kategoriji ekstrinzičnih motiva uključeni su razlozi koji su prepisani "percipiranom vanjskom pritisku". Cecere et al. (2014) smatra motivaciju kao potrebu pojedinca da dobije vanjske nagrade. Pojedinci su pod utjecajem potencijalne pozitivne ili negativne prosudbe društva, te paze na svoju reputaciju.

Iz Tablice 2. Može se uočiti da među čimbenike koji utječu na individualna ponašanja odvojenog prikupljanja otpada i smanjenja otpada spadaju državni i ekonomski poticaji, poput poreza i subvencija ali razmatraju se i motivacije koje se protežu dalje od ekonomskih poticaja. U slučaju ekstrinzičnih motivacija, pojedinci su ohrabreni da se uključe u pro-okolišno ponašanje zbog vanjskih pritisaka, što odgovara zabrinutosti za ugled. Međutim,

teško je odrediti treba li društvene norme i ugled klasificirati kao intrinzične ili pak kao ekstrinzične motivacije. Primjerice, ako su pojedinci u skladu s društvenom normom, to može biti izvan želje za postizanje dobrog ugleda (intrinzička motivacija), ali može biti i dobivanje odobrenja od drugih.

Društvene norme odgovaraju pravilima ponašanja u određenoj skupini. Društveni se pritisak mjeri individualnim uvjerenjima glede očekivanja drugih (tj. obitelji, susjeda, prijatelja) u svezi s njegovim ili njezinim ponašanjem. Sudjelovanje u recikliranju je prevladavajuće ako susjedi i prijatelji također recikliraju jer se stvara društveni pritisak koji potiče veće sudjelovanje pojedinca kako bi se izbjegle negativne prosudbe. Društvena norma temelji se na hipotezi da je moralna motivacija djelovanja "u skladu s prirodom" važna ako se na taj način ponaša dovoljno ljudi; ako ne, moralna motivacija je niska. Društveni pritisak također može proizaći iz osobnog imidža (Kirakozian, 2016).

Tablica 2. Ekstrinzične motivacije

Ekstrinzične motivacije	Prikazivanje sebe u najboljem pogledu, a izborima utječe na potencijalne pozitivne ili negativne društvene pritiske.	Cecere et al.(2014),Kirakozian,(2016)	Motivacije su društveno prepoznate kao "ekološki prihvatljivo" djelovanje i kao djela koja mogu biti vidljiva drugima Cecere et al.,(2014).
<i>Zakonska obaveza</i>	Pojedinac odgovara na "ekonomske" (ili "vanjske") poticaje - poreze, subvencije, novčane kazne, obaveznu politiku	Barile et al., (2015), Kirakozian, (2016)	Jedno od važnih pitanja jest jesu li i u kojoj mjeri 'reprezentativni pojedinci' motivirani 'ekološkim moralom', traženi su da pokažu koliko često poduzimaju 'zelene akcije' (kao što su štednja vode, recikliranje, isključivanje svjetla, hodanje i korištenje javnog prijevoza)
<i>Društvene norme</i>	Društvene norme se mogu smatrati vrijednim uvjerenjima o tome kako postupati prema nečemu što je društveno prihvatljivo/neprihvatljivo... Tako da kazne za nepoštivanje dolaze od strane društva (Barile, 2012)	Abbott et al.,(2013), Barile, (2012)	
<i>Recipročni altruizam</i>	Mogu biti od presudne važnosti za podršku i provedbu društvenih normi i propisa, te se mogu tumačiti kao uređaj za provođenje normi (Barile, 2012)	Barile, (2012)	
<i>BIN policy/novčane nagrade</i>	Lokalna vlast priznaje intrinzičnu vrijednost recikliranja otpada te kao nagradu daje opremu za sortiranje i pruža uslugu bez naknade	Barile, (2012), Barile et al., (2015), Crociata et al., (2015)	Od ispitanika je zatraženo da odgovore na svaki od ovih poticaja s obzirom na razinu napora prilikom recikliranja. Mogući su odgovori bili: "Ja bih koristio istu razinu napora", "ja bih povećao svoj doprinos", i "smanjio bih napor".
<i>FINE policy/kazne</i>	Lokalna vlast prijeti da će pratiti ponašanje pojedinca u smislu poštivanja sortiranja otpada te ih kazniti ako se ponašaju neadekvatno	Barile et al., (2015),	
<i>Pay-as-you-throw (PAYT)</i>	Plaćanje naknade na temelju proizvedene količine otpada (potiče povećanje sortiranja zbog smanjenja količine otpada na temelju čega smanjuje trošak)	Damato et al., (2016), Kirakozian,(2016),	

4. KONCEPTUALNI MODEL

Glavni cilj istraživanja je putem anketa empirijski istražiti što utječe na ponašanje stanovnika prilikom njihovog svakodnevnog gospodarenja kućnim otpadom. Koji su čimbenici, poput svijest o odvojenom prikupljanju, individualne volje, obrazovanja, kulture, naknada, poticaja, te kazni, ključni za donošenje odluka i ponašanje u pogledu odvojenog prikupljanja kućnog otpada.

Na temelju definiranog problema i predmeta istraživanja odvojenog prikupljanja kućnog otpada pod ciljeve istraživanja spadaju:

- već definirani intrinzični i ekstrinzični čimbenici,
- uspoređena važnost čimbenika, te
- na temelju budućih rezultata dati će se preporuke za poboljšanje postojećih mjera za odvojeno prikupljanje otpada.

Ostvarivanjem navedenih ciljeva ostvarit će se svrha istraživanja koja obuhvaća analizu ponašanja stanovnika prilikom sortiranja kućnog otpada. Bitno je naglasiti problem ograničenosti pri prikupljanju podataka jer ljudi se nekada prilikom anketiranja ne iskazuju iskreno.

Na temelju definiranog problema i predmeta istraživanja, definirana su sljedeća ***istraživačka pitanja***:

P1: Koji čimbenici imaju značajan utjecaj na ponašanje pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada?

P2: Mogu li ti čimbenici biti pokretač smanjenja količine komunalnog otpada na području grada Splita?

Kroz ovaj rad proveden je pregled literature i prikupljeni podatci formulirati će se i istražiti putem anketnog upitnika. Pregledom literature predstavljeni su motivi za odvojeno prikupljanje kućnog otpada, te njihova klasifikacija, što ujedno možemo i razmotriti iz prethodnih tablica. U nastavku rada isti motivi biti će konceptuirani i empirijski istraženi. Stoga su izloženi istraženi, prikupljeni i analizirani stručni, znanstveni članci i knjige s ciljem boljeg shvaćanja problematike te mogućnosti analize empirijskog dijela i davanja odgovora na postavljena pitanja.

5. EMPIRIJA

U okviru empirijskog dijela rada provest će se prikupljanje primarnih podataka putem anketnog upitnika na uzorku stanovnika. Način prikupljenih podataka u radu odnosno anketni upitnik je najčešće korištena tehnika prikupljanja podataka u društvenim istraživanjima. Na temelju prikupljenih podataka ispitat će se utjecaj već spomenutih čimbenika i ponašanja pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada na zavisnu varijablu - *sortiranje*. Anketa je usmjerena na pitanja koja će dati odgovor kako se pojedinci ponašaju u pojedinim situacijama. Na zavisnu varijablu odvojenog prikupljanja otpada – *sortiranje* utječu različiti čimbenici koji se već spominju u radu. Samim istraživanjem literature naglašava se da je intrinzična motivacija značajnija kod ponašanja pojedinca pri odvojenom prikupljanju otpada. To podupire i Cecere et al., (2013), te prema njima ekstrinzične motivacije su vođene državnim subvencijama i porezima.

Zavisna varijabla je binarna i predstavlja odgovor na pitanje sortira li pojedinac otpad ili ne. Postavljena su pitanja vezana uz ponašanje pojedinca i njegovu motivaciju prilikom odvojenog prikupljanja otpada, pomoću čijih će se odgovora dobiti podatci koji će se koristiti u empirijskom dijelu istraživanja nezavisnih varijabli. To su pitanja vezana za situacije u kojim pojedinac treba uložiti svoje vrijeme, napor i trošak kako bi odvojeno prikupljao otpad, te kupovao vrećice i posude za odvajanje otpada. S obzirom na to od ispitanika je zahtijevano da procijene svoju razinu napora prilikom takvog ponašanja. Da bi se razumio koji je najvažniji razlog za njihovu odluku proekološkog ponašanja postavljena su pitanja vezana za njihovu svijest i društvene pritiske. Prilikom istraživanja već navedene literature u radu kod većine autora prilikom testiranja koristile su se sociodemografske varijable koje pokazuju dob, spol, zanimanje itd. koje su bitne za spoznaju ponašanja pojedinaca različitih godina, zanimanja, zadovoljstva... Varijable ekološkog morala, socijalnog utjecaja i nagrada daju detalje u vezi socijalnog utjecaja i plaćanja poreza, odnosno pokazuju u kojoj mjeri državni porezi, novčane kazne i nagrade, a i samo mišljenje drugih imaju utjecaj na ponašanje pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada. Nadalje, postavljena su pitanja u vezi s ekološki prihvatljivim stavovima prema okolišu. To pomaže spoznati intrinzične motivacije i doprinos zaštiti okoliša kroz širi skup aktivnosti. Tako varijable u tim faktorima sadrže skupinu pitanja vezanu uz spremnost pojedinca da djeluje u skladu s prirodom, odnosno, sadrži pitanje o spremnosti pojedinca da kupuje 'zeleni' proizvod umjesto konvencionalnog identičnog dobra za koji će razlika u cijeni pomoći zaštititi okoliš, te pitanja gdje su pojedinci zatraženi da navedu kako često poduzimaju određene radnje u skladu zaštite okoliša. U

nastavku slijedi prikaz anketnih pitanja korištenih u ispitivanju sudionika na području grada Splita koje se provodilo u razdoblju od dva tjedna.

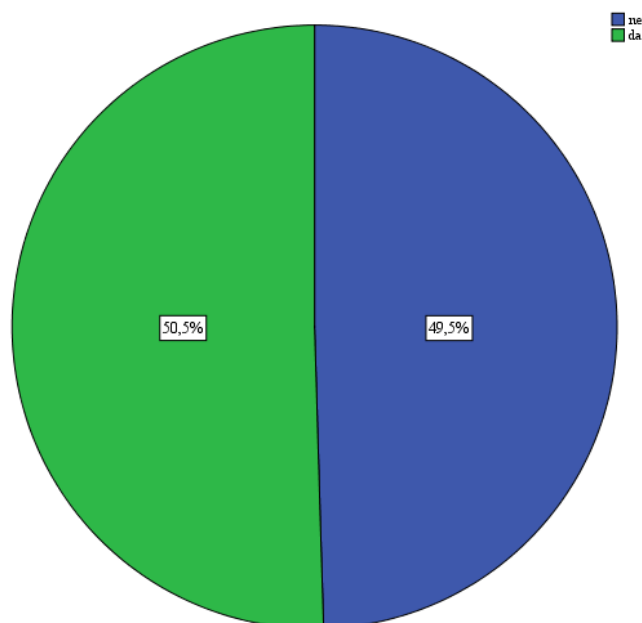
Tablica 3. Prikaz pitanja i kodiranje odgovora

Pitanja	Varijable	Kodiranje
Voljan/a sam platiti veću cijenu za proizvode koji ne štete okolišu	Spremnost plaćanja	1=Nikako se ne slažem 2=Ne slažem se 3=Neodlučan/na sam 4=Slažem se 5=U potpunosti se slažem
Veoma sam zabrinut/a za okoliš	Zabrinutost za okoliš	
Odlažete li otpad u javnosti na mjesta koja nisu predviđena za to?	Učinci na okoliš	1=Nikada 2=Ponekad 3=Često 4=Uvijek
Vjerujete li da su nastale štete u prirodi posljedica neadekvatnog prikupljanja otpada?	Posljedice za okoliš zbog nastalih šteta u prirodi	0=Ne 1=Da
Slažete li se da biste uložili više napora pri odvojenom prikupljanju otpada kako bi potaknuli druge na istu radnju?	Poticanje drugih na sortiranje	
Odvajate li otpad?	Sortiranje	
Biste li uložili više napora ako bi bili nagrađeni prilikom odvojenog prikupljanja otpada?	BIN politika	
Slažete li se da biste promijenili svoje navike ako bi se kažnjavalo neodgovorno postupanje prilikom odvojenog prikupljanja otpada?	FINE politika	
Utječe li na Vašu motivaciju za odvojenim prikupljanjem otpada to što Vaši susjedi odvojeno prikupljaju otpad?	Utjecaj susjeda	1=U potpunosti netočno 2=Netočno 3=Ni točno ni netočno 4=Točno
Može li savjetovanje Vaših bližnjih da odvojeno prikupljate otpad utjecati na Vašu motivaciju za istom radnjom?	Mišljenje bližnjih	
Spol:	Spol	Ž=0 M=1
Dob:	Dob	1=Manje od 25 godina 2=Između 25 i 50 godina 3=Između 50 i 75 godina 4=Iznad 75
Radni status:	Radni status	1=Samozaposlen/a 2=Zaposlen/a 3=Nezaposlen/a 4=Student/ica 5=Umirovljenik/ica
Završen stupanj obrazovanja:	Obrazovanje	1=Osnovna škola 2=Srednja škola 3=Viša škola 4=Fakultet
Na skali od 1 do 10 označite svoje financijsko zadovoljstvo gdje 10 predstavlja ekstremno zadovoljstvo, a 1 ekstremno nezadovoljstvo.	Financijsko zadovoljstvo	1=1 10=10

Iz same tablice postavljenih pitanja vidljivo je da na zavisnu varijablu ispitanici odgovaraju s da ili ne što bi značilo da je ta varijabla ordinalna. Za ispitivanja takvih varijabli prikladno je korištenje logit regresije. Višestruka linearna regresija odnosno logit regresijase koristi kada su u pitanju varijable čije su vrijednosti kontinuirane (intervalne vrijednosti). U praksi je čest slučaj da je zavisna varijabla dihotomna, odnosno da uzima samo dvije vrijednosti. U samom početku analize napravljena je deskriptivna statistika-frekvencijska analiza koja služi da se istraži distribucija na određenim varijablama/pitanjima i prikaže sumiranost te pojednostavi prezentiranje podataka.

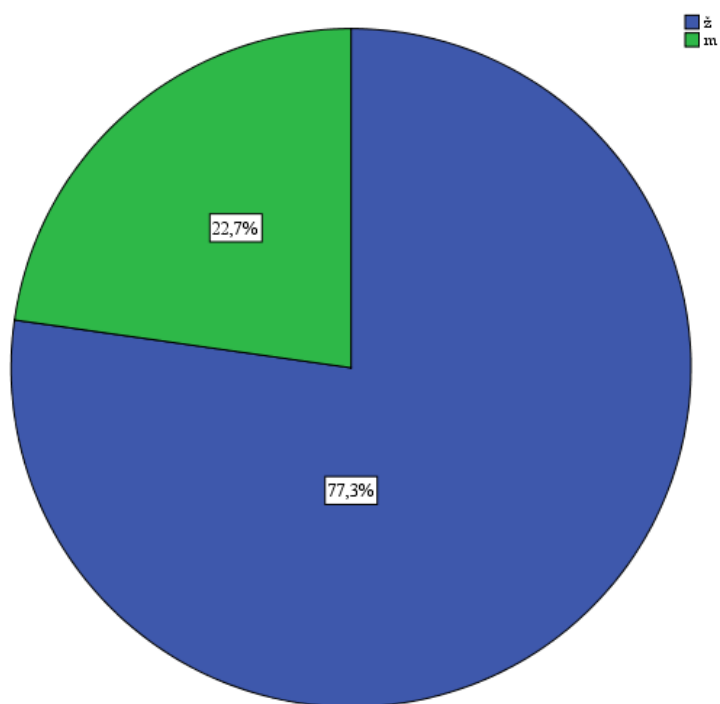
Prije same regresije napravljena je faktorska analiza varijabli koja omogućuje da se u većem broju varijabli, među kojima postoji povezanost, utvrdi manji broj temeljnih varijabli koje objašnjavaju takvu međusobnu povezanost. Te temeljne varijable nazivaju se faktori.

5.1. Deskriptivna statistika



Grafikon 1. Struktura ispitanika prema sortiranju otpada

Prema podacima iz prethodne tablice vidljivo je da 49,5% ispitanika sortira otpad, dok 50,5% ne obavlja aktivnosti vezane uz sortiranje otpada.



Grafikon 2. Prikaz ispitanika s obzirom na spol

Iz prethodne slike je vidljivo da je u istraživanju sudjelovalo 22,7% ispitanika muškog spola te 77,3% ispitanika ženskog spola.

Tablica 4. Distribucija ispitanika prema dobi

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	manje od 25 godina	71	32,9	33,2	33,2
	između 25 i 50 godina	111	51,4	51,9	85,0
	između 50 i 75 godina	32	14,8	15,0	100,0
	Total	214	99,1	100,0	
Missing	System	2	,9		
Total		216	100,0		

S obzirom na dob u istraživanju je sudjelovalo 32,9% ispitanika u dobi manjoj od 25 godina. Također je sudjelovalo 14,8% ispitanika u dobi od 50 do 75 godina te 51,4% ispitanika u dobi od 25 do 50 godina.

Tablica 5. Distribucija ispitanika prema obrazovanju

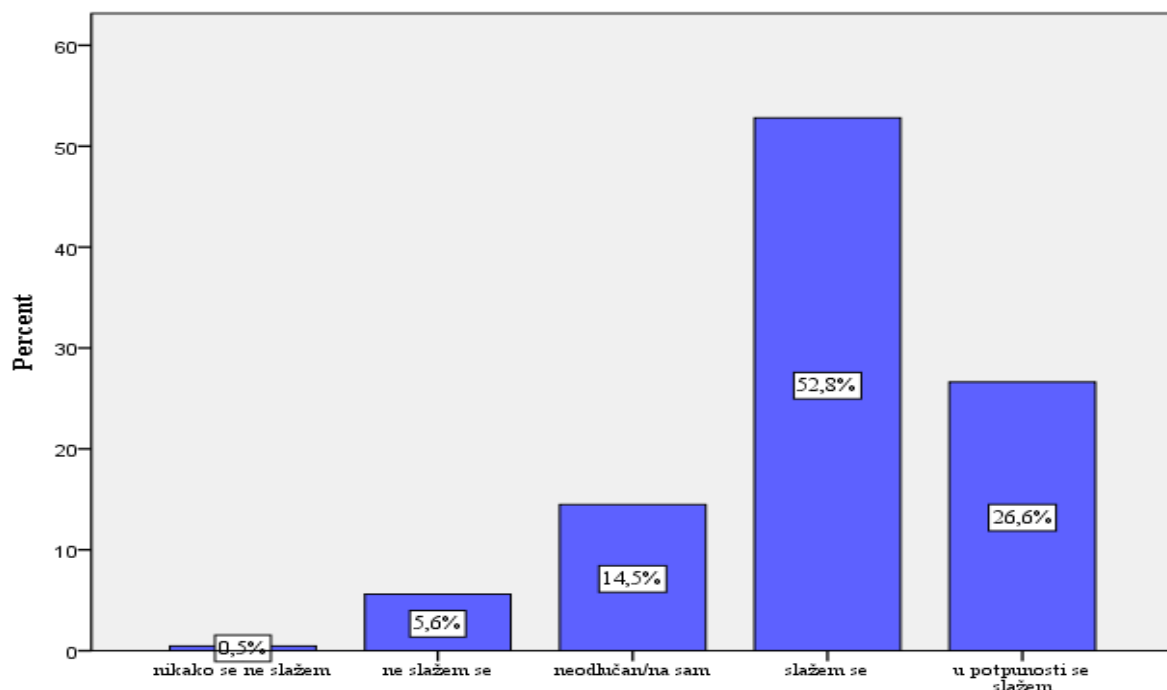
		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	osnovna škola	1	,5	,5	,5
	srednja škola	108	50,0	50,7	51,2
	viša škola	34	15,7	16,0	67,1
	fakultet	70	32,4	32,9	100,0
	Total	213	98,6	100,0	
Missing	System	3	1,4		
Total		216	100,0		

Iz prethodne tablice vidljiva je distribucija ispitanika s obzirom na obrazovanje. U istraživanju je sudjelovalo 50,0% sa završenom srednjom školom, 15,7% ispitanika sa završenom višom školom, te 32,4% ispitanika sa završenim fakultetom. Samo jedan ispitanik koji je sudjelovalo u istraživanju ima završenu samo osnovnu školu.

Tablica 6. Distribucija ispitanika prema radnom statusu

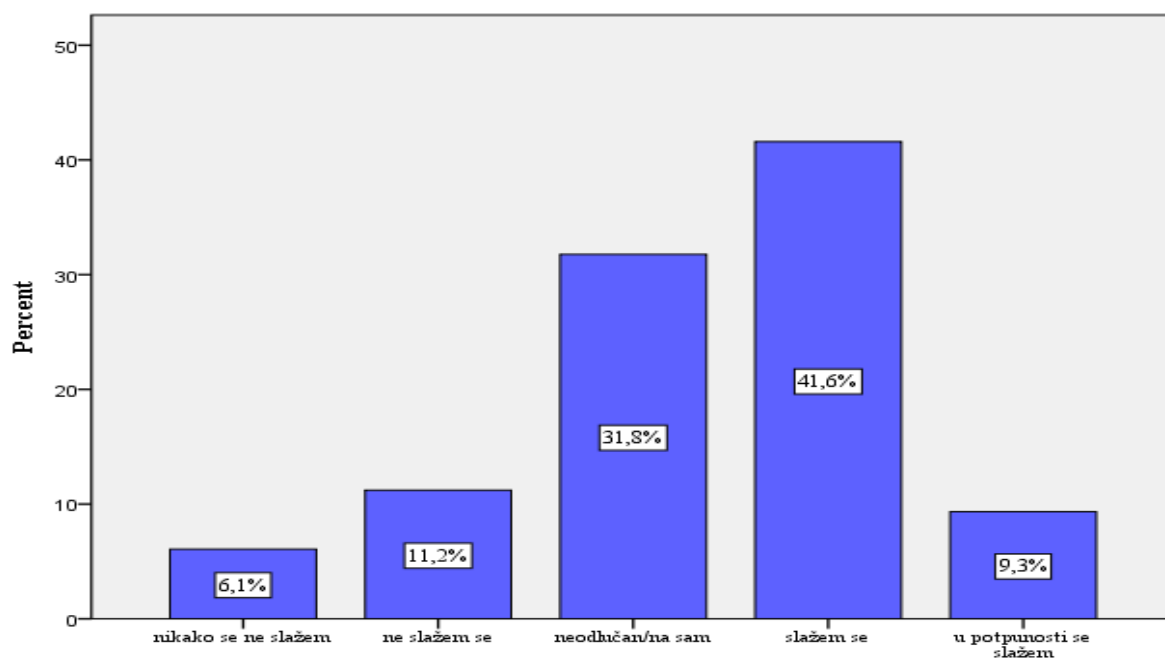
		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	samozaposlen/a	11	5,1	5,1	5,1
	zaposlen/a	116	53,7	54,2	59,3
	nezaposlen/a	17	7,9	7,9	67,3
	student/ica	56	25,9	26,2	93,5
	umirovljenik/ica	14	6,5	6,5	100,0
	Total	214	99,1	100,0	
Missing	System	2	,9		
Total		216	100,0		

S obzirom na radni status u istraživanju je sudjelovalo 5,1% ispitanika koji su samozaposleni, 53,7% ispitanika koji su zaposleni i 7,9% ispitanika koji su nezaposleni. Također je sudjelovalo 25,9% studenata i 6,5% umirovljenika.



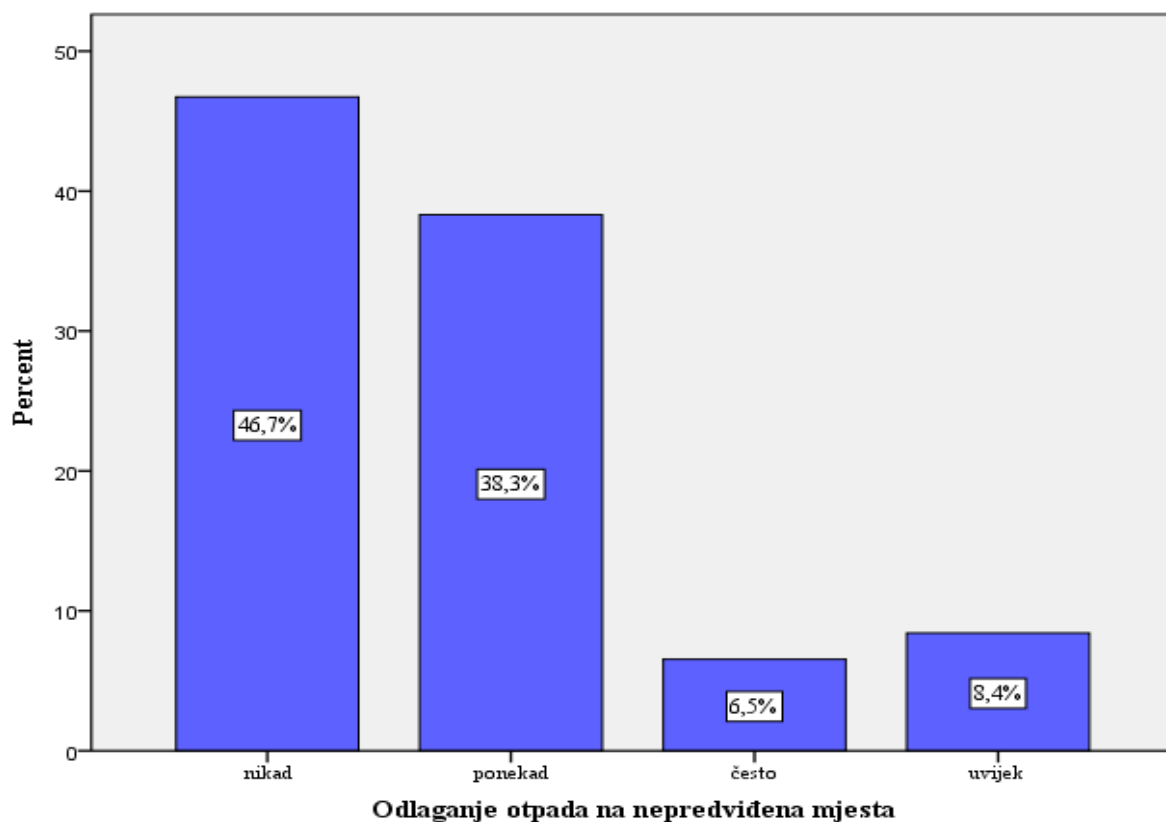
Grafikon 3. Struktura ispitanika prema spremnosti plaćanja veće cijene za proizvode pogodne okolišu

Iz prethodnog grafa vidljiva je spremnost plaćanja te se može zaključiti da je većina ispitanika (79,4% ispitanika) spremna na plaćanje veće cijene proizvoda koji su u skladu sa zaštitom okoliša, dok ukupno 6,1% ispitanika nije spremna na plaćanje veće cijene za proizvode pogodnije okolišu.



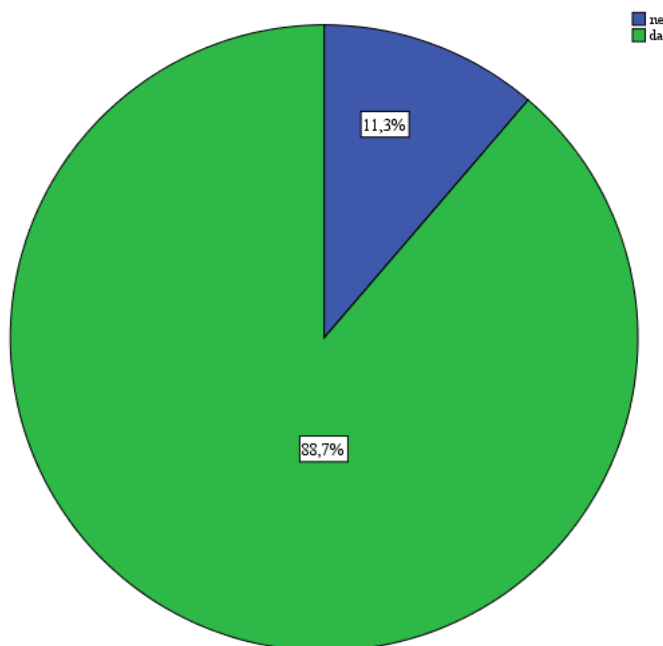
Grafikon 4. Struktura ispitanika prema zabrinutosti za okoliš

Prema grafu je vidljivo da je većina ispitanika (50,9%) zabrinuta za okoliš, dok 6,1% ispitanika nije zabrinuto za okoliš.



Grafikon 5. Struktura ispitanika prema odlaganju otpada na nepredviđena mjesta

Prema grafikonu jasno se vidi da 46,7% ispitanika nikad nije odložilo otpad na nepredviđena mjesta za to, dok njih 8,4% konstantno čine takve radnje.



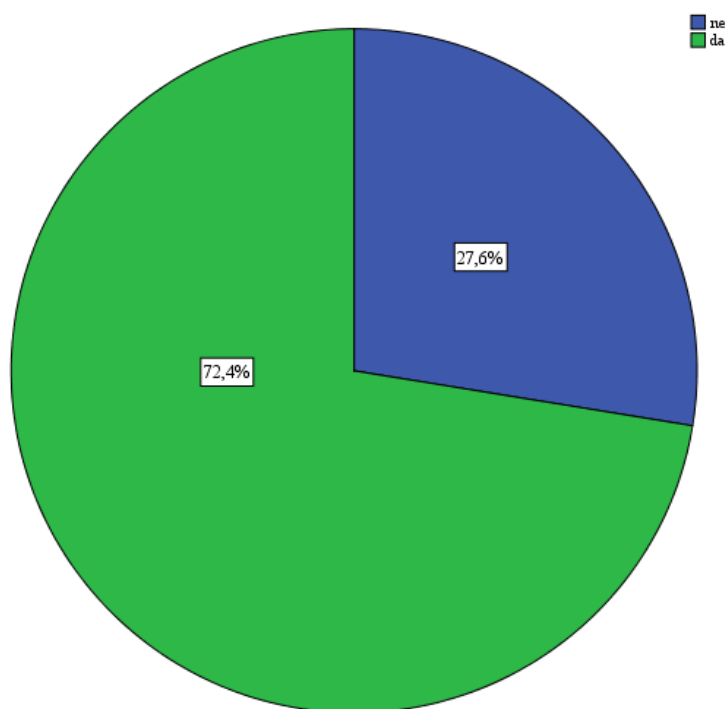
Grafikon 6. Struktura ispitanika prema mišljenju o nastalim štetama u okolišu

Većina ispitanika odnosno njih 88,7% smatra da su nastale štete u okolišu posljedica neadekvatnog odvajanja otpada dok njih 11,3% smatra da to uopće nije točno.

Tablica 7. Distribucija ispitanika prema poticanju drugih na odvojeno prikupljanje otpada

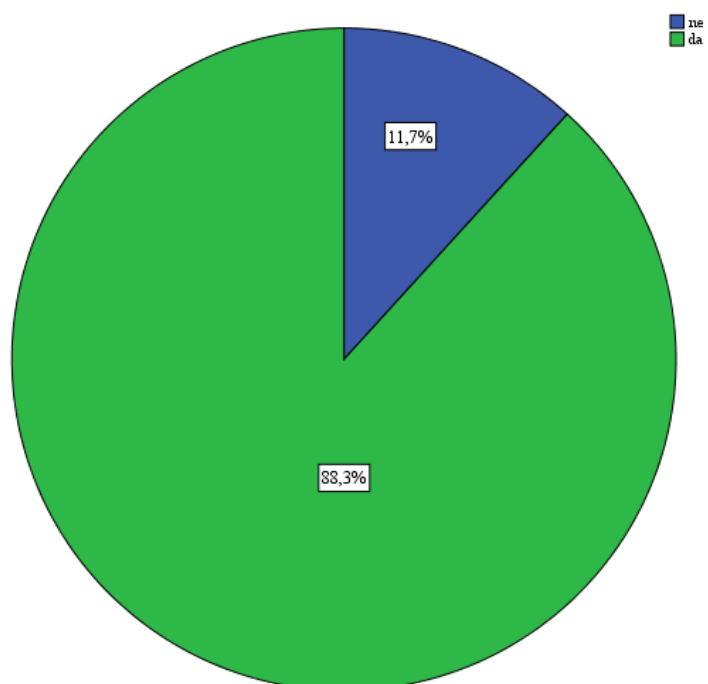
	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid ne	33	15,3	15,4	15,4
Valid da	181	83,8	84,6	100,0
Total	214	99,1	100,0	
Missing System	2	,9		
Total	216	100,0		

Iz prethodne tablice vidljivo je da ukupno 83,8% ispitanika bi uložili više napora da potaknu druge na sortiranje, dok 15,3% ispitanika ne bi uložilo više napora za istim.



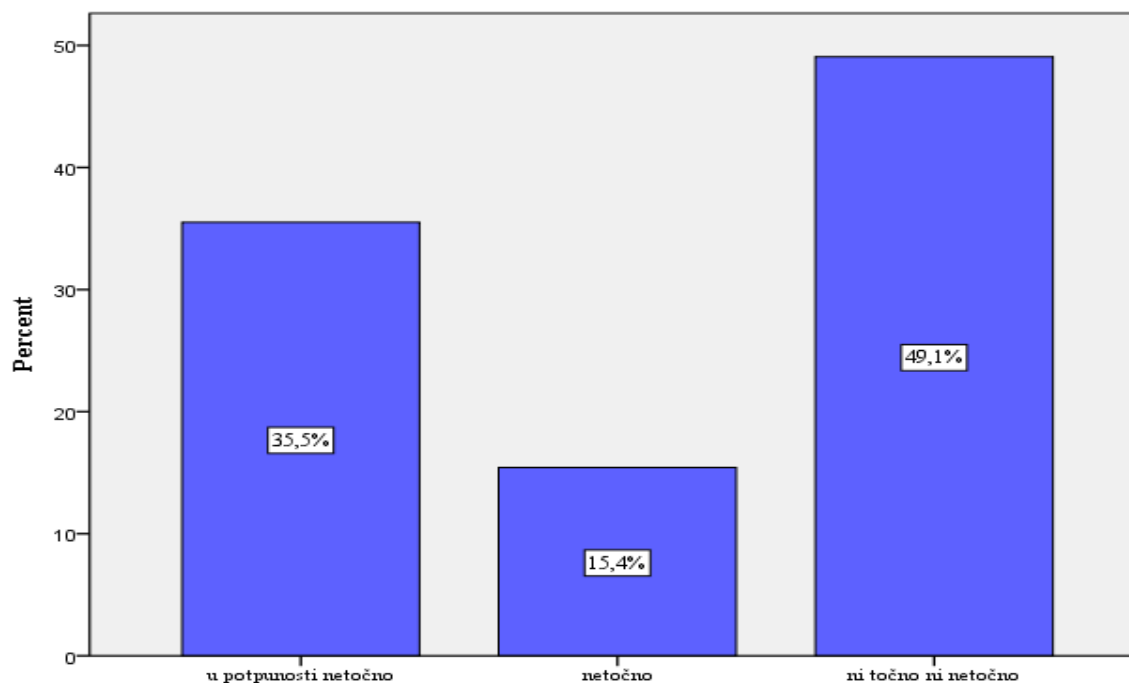
Grafikon 7. Struktura ispitanika prema promjeni ponašanja prilikom nagrađivanja za sortiranje

Iz grafikona možemo vidjeti da 72,4% ispitanika bi promijenilo svoje navike i uložilo više napora ako bi se odvojeno prikupljanje otpada nagrađivalo.



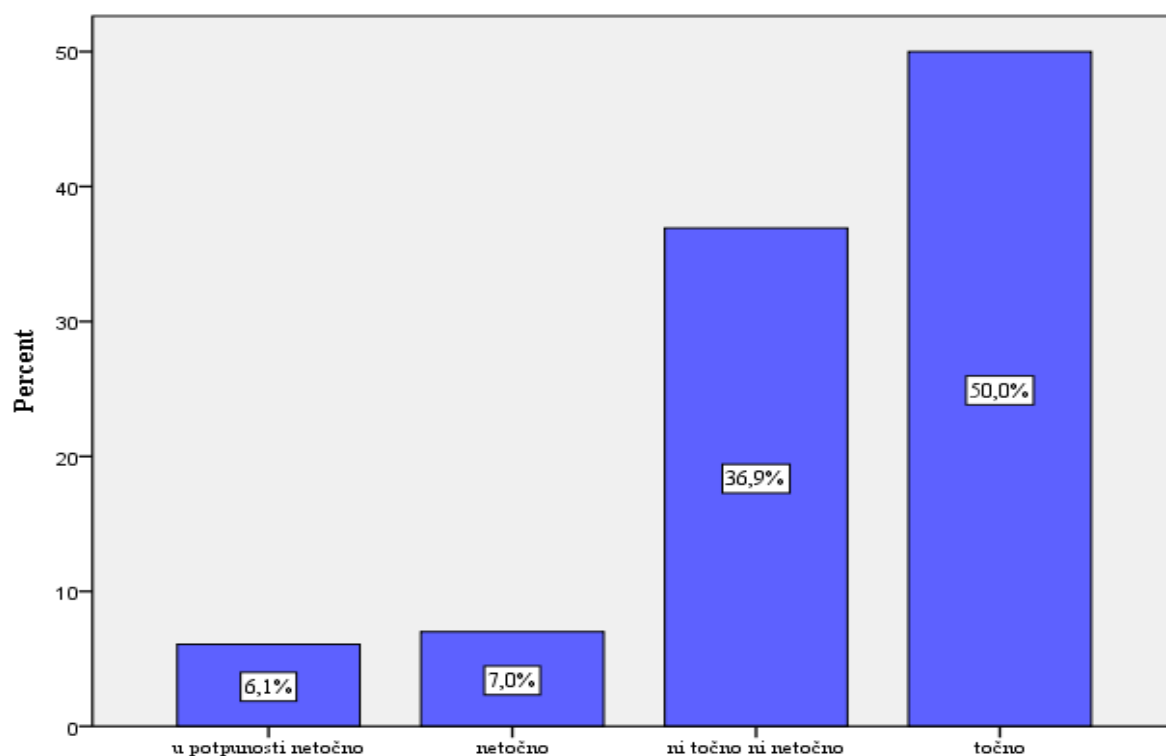
Grafikon 8. Struktura ispitanika prema promjeni ponašanja prilikom kažnjavanja ne sortiranja otpada

Prema prethodnom grafikonu 88,3% ispitanika bi promijenilo svoje navike ako bi se njihovo ponašanje odnosno ne sortiranje kažnjavalo, te bi uložili više napora prilikom odvojenog prikupljanja otpada.



Grafikon 9. Strukturni prikaz ispitanika prema utjecaju susjeda na njihovu motivaciju za sortiranjem

Iz prethodnog grafa vidljivo je da najviše ispitanika (49,1%) smatra da susjedi niti imaju, niti nemaju utjecaj na odluku o sortiranju otpada, 35,5% ispitanika smatra da je u potpunosti netočno da susjedi imaju utjecaj, dok 15,4% ispitanika smatra da je netočno da postoji utjecaj susjeda na odluku o sortiranju otpada. Iz grafikona se može zaključiti da niti jedan ispitanik nije odgovorio potvrdno na pitanje o utjecaju susjeda na njihovu motivaciju.



Grafikon 10. Strukturni prikaz ispitanika prema motivaciji bližnjih na njihovo sortiranje

Za 50,0% ispitanika važna je motivacija bližnjih, dok za 36,9% ispitanika ona nije niti važna, niti nevažna. 13,1% ispitanika smatra da je netočno ili u potpunosti netočno da je motivacija bližnjih važna za njihovu odluku o sortiranju otpada.

5.2. Faktorska analiza

Faktorska analiza se često koristi u ranoj fazi istraživanja za konsolidaciju varijabli. Glavna je svrha identificirati najmanji broj značajnih latentnih varijabli ili čimbenika koji usko reproduciraju izvorne korelacije i kovarijance među većim skupom mjerenih varijabli (Yong i Pearce, 2013).

Faktorskom analizom je od 8 varijabli iz upitnika izlučeno 3 latentne dimenzije pomoću Quartimax rotacije. Varijable koje promatramo nazivaju se manifestne varijable, a faktori koje utvrđujemo u postupku faktorske analize nazivaju se latentne varijable.

Po kriteriju da je svojstvena vrijednost svake komponente (ekstrahiranog faktora) veća od 1, faktorska analiza je ekstrahirala 3 značajna faktora (vidljivo iz Tablice 8.) koji kumulativno (dakle sve 3) objašnjavaju 57,22% varijance prije rotacije.

Tablica 8. Svojstvene vrijednosti i postotak protumačenosti manifestnog prostora izlučenim faktorima

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,982	24,780	24,780
2	1,323	16,540	41,320
3	1,272	15,903	57,223

Prvim izlučenim faktorom je objašnjeno 1,982 manifestnog prostora (8 varijabli predstavlja taj prostor) odnosno 24,78% varijabiliteta (koliko cijeli taj manifestni prostor varira). Sva tri ekstrahirana faktora objašnjavaju 57,22% manifestnog prostora.

Tablica 9. Korelacijska matrica između manifestnih varijabli i faktora

	Component		
	1	2	3
Spremnost plaćanja	,719		-,319
Zabrinutost za okoliš	,693		
Poticanje drugih na sortiranje	,657		,370
Posljedice za okoliš zbog nastalih šteta u prirodi	,578		,403
Utjecaj susjeda		,752	
FINE politika		,640	,360
Motivacija bližnjih	,435	,557	
BIN politika			,829

S obzirom na dobivene koeficijente korelacije, najveću povezanost s prvim faktorom imaju varijable: spremnost plaćanja, zabrinutost za okoliš, poticanje drugih na sortiranje i posljedice

za okoliš zbog nastalih šteta u prirodi koji bi predstavljao faktor nazvan okolišni moral. Najveću povezanost s drugim faktorom imaju utjecaj susjeda i FINE politika i motivacija bližnjih pa taj faktor predstavlja faktor socijalni utjecaj. Treći faktor predstavlja BIN politika odnosno nagrađivanje.

5.3. Logistička regresija

Zavisna varijabla je binarna - to jest 0 (pojedinaac ne sortira otpad) i 1 (pojedinaac sortira otpad). Tako linearni regresijski model nebi bio primjeren i s toga se koristi logit model. Logistička regresija je oblik regresije koji je formuliran da predvidi i objasni binarnu (dvogrupnu) kategoričku varijablu više nego zavisne mjere. Oblik logističke regresijske varijable je sličan varijabli višestruke regresije. Logistička regresija je statistička tehnika prikladna kada problem istraživanja uključuje jednu binarnu zavisnu varijablu i nekoliko numeričkih ili nenumeričkih nezavisnih varijabli. U modelu logističke regresije kao zavisna varijabla je odabrana nominalna varijabla sortiranje (koja ima dvije vrijednosti) a kao nezavisne varijable su odabrana 3 faktora izlučena u faktorskoj analizi i sociodemografske karakteristike.

Tablica 10. Prikaz Homersovog i Lemeshowog testa

Step	Chi-square	df	Sig.
1	8,162	8	,418

Ovaj test je pokazao da ne postoji bitne razlike između stvarnih podataka i prognoziranih u modelu jer je empirijska razina signifikantnosti veća od 0.05 ($p=0,418$).

Tablica 11. Točnost predviđanja modela

	Observed	Predicted		
		Sortiranje		PercentageCorrect
		ne	Da	
Step 1	Sortiranje Ne	57	46	55,3
	Sortiranje da	31	73	70,2
	OverallPercentage			62,8

a. The cutvalue is ,500

U ispitanoj uzorku 103 ispitanika ne sortiraju otpad, a odabrani model je uspješno prognozirao na temelju vrijednosti nezavisnih varijabli za njih 57 što iznosi 55,3% točnog predviđanja, a 104 ispitanika sortiraju otpad od čega je model uspješno prognozirao za 73 odnosno 70,2%.

Tablica 12. Koeficijenti logističke regresije, njihove standardne pogreške, Wald testna vrijednost, stupnjevi slobode i signifikantnost

	B	S.E.	Wald	df	Sig.
Okolišni moral	,809	,180	20,095	1	,000
Socijalni utjecaj	,052	,159	,109	1	,741
Nagrada	-,097	,152	,402	1	,526
Spol(1)	,117	,358	,106	1	,745
Dob	-,168	,324	,270	1	,604
Radnistatus			,576	4	,966
Radnistatus(1)	,470	,740	,404	1	,525
Radnistatus(2)	,210	,877	,057	1	,811
Radnistatus(3)	,384	,804	,228	1	,633
Radnistatus(4)	,360	,985	,133	1	,715
Obrazovanje	-,102	,181	,317	1	,573
Financijskozadovoljstvo	-,044	,082	,292	1	,589
Constant	,416	1,092	,145	1	,703

Jedini statistički značajan u ovom modelu je faktor okolišni moral čija empirijska razina signifikantnost je približno nula. Što znači da jedino taj faktor ima značajan utjecaj prilikom odvajanja otpada. U prvom stupcu B odnosno koeficijent regresije iznosi 0,809 i predznak koeficijenta uz okolišni moral je pozitivan što znači da viši okolišni moral povećava izgleda za odvajanje otpadom. S.E./standardna pogreška koeficijenta regresije je 0,180, testna vrijednost iznosi 20,095 i zadnji stupac prikazuje statističku značajnost varijable. U faktor okolišni moral spadaju 4 manifestne varijable: spremnost plaćanja, zabrinutost za okoliš, poticanje drugih na sortiranje i posljedice za okoliš zbog nastalih šteta u prirodi, što znači da one imaju utjecaj na ponašanje pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada. To su varijable intrinzičnih motivacija kao što smo mogli predvidjeti iz prethodne teorije i već navedenih stavova autora o utjecaju na sortiranje.

Ostali čimbenici iz modela nemaju statistički značajan utjecaj na ponašanje prilikom sortiranja otpada jer su im empirijske razine signifikantnost veće od 0,05.

U prethodnom istraživanju dobiveni su rezultati koji pokazuju da se testiranjem određenih faktora i varijabli dobio odgovor na postavljeno pitanje u uvodnom dijelu rada. Kao što je prikazano u Tablici 12. jedini signifikantni faktor je okolišni moral koji ubraja sljedeće manifestne varijable: spremnost plaćanja, zabrinutost za okoliš, poticanje drugih na sortiranje i posljedice za okoliš zbog nastalih šteta u prirodi. Jasno se prepoznaje iz već navedene literature da su to varijable koje pripadaju intrinzičnim motivacijama pojedinca. Stoga taj rezultat upućuje da su intrinzične motivacije značajnije prilikom donošenja odluka u odvojenom prikupljanju otpada kao što navode Cecere et al. (2014) u svom istraživanju da ponašanje prilikom otpada većinom ovisi o intrinzičnim motivacijama. Prema Barile et al. (2015) prookolišno ponašanje pojedinca je vođeno intrinzičnim motivacijama koje dolaze iz motivacije koja proizlazi iz stava osobe. Secondi et al. (2015) u svom istraživanju empirijski su potvrdili očekivanja gdje stil života pojedinca utječe na ponašanje prema otpadu.

Može se reći da je i očekivan ishod rezultata da na odvojeno prikupljanje otpada najznačajnije utječu intrinzične motivacije jer i ako se okrenemo oko sebe, bez obzira koliko jaki monetarni instrumenti bili, naići ćemo na 'divlja' odlagališta otpada. U drugom smislu riječi osoba/pojedinac koji je sklon prookolišnom ponašanju, bilo da je to ponašanje naslijedio odgojem, životnim prilikama tj. neprilikama ili jednostavno osjeća zadovoljstvo prilikom odvojenog prikupljanja otpada, neće se odvažiti odlagati otpad na nepredviđena mjesta. Isto tako osobu koja nema obzira i ne shvaća učinke na okoliš prilikom neadekvatnog odlaganja ni porezi ni subvencije neće spriječiti prilikom naumljeni radnji. Iz te usporedbe jasno se zaključuje da intrinzične motivacije proizlaze iz samog stava čovjeka i da su one značajnije od bilo kojih drugih čimbenika.

Za drugo istraživačko pitanje o tome da li ti čimbenici mogu biti pokretač smanjenja otpada na području grada Splita odgovori bi bio potvrđan. Naravno da bi intrinzične motivacije potaknule građane na odvojeno prikupljanje otpada, jer kao što je i jasno da sve potiče od samog stava pojedinca. Ovo istraživanje ograničeno je vremenski, te samo rješenje odnosno što bi probudilo svijest i potaklo još veću zainteresiranost još većeg broja stanovnika na odvojeno prikupljanje otpada bi trebala biti tema nekog drugog istraživanja. Tu postoje različiti čimbenici koji bi se prvo trebali ispitati na što većem uzorku i tijekom dužeg vremenskog perioda. Preporuka bi bila testiranje odnosno ispitivanje stanovnika prije organiziranih edukacija, te ispitivanja nakon određenog vremena od edukacije. Naravno uz

organizaciju podjele adekvatnih spremnika (vrećice, kante...) do izgradnje odlagališta za pojedinu vrstu otpada. Također se tu mogu svrstati različiti zakoni od nagrađivanja do kažnjavanja stoga bi bilo potrebno, kao što je već i naglašeno, provesti novo istraživanje i ispitati stanovništvo da se potakne još veća motivacija za odvojenim prikupljanjem otpada.

Ne prikazuju sva istraživanja jednake rezultate tako za primjer ekstrinzičnih motivacija se može uzeti u obzir istraživanje Croci et al. (2016) koji navode da prookolišno ponašanje ne samo da je povezano s utjecajima ponašanja susjedstva već i navikama iz prošlosti.

U ovom radu i istraživanju na području grada Splita su značajniji čimbenici intrinzičnih motivacija stoga se važnijim smatra stav pojedinca, a ne vanjski utjecaji. Međutim kako bi se poboljšala trenutna situacija i potaknulo stanovništvo na odvojeno prikupljanje otpada trebali bi se uzeti u obzir i neki od ekstrinzičnih motiva koji će utjecati na njihovo ponašanje odnosno njihovo intrinzično ponašanje. Kako i Kirakozian (2016) navodi iz svog istraživanja ekstrinzične motivacije poput poreza nemaju utjecaja na ponašanje pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada. Stoga bi se na ponašanje pojedinca s ekstrinzičnog stajališta moglo pozitivno utjecati prilagođenim edukacijama, reklamama, izgradnjom zelenih otoka i sl. jer kako stoji u istraživanju Kirakozian (2016) pojedini pojedinci mogu negativno reagirati ako im se nametne kako se moraju ponašati. Stoga politike odvojenog prikupljanja otpada i lokalne vlasti očekuju od stanovništva da razumiju i shvate važnost da njihovo sudjelovanje u odvojenom prikupljanju otpada utječe na cjelokupno blagostanje.

5.4. Ograničenja istraživanja

Istraživanje je provedeno na 216 ispitanika što bi ujedno bilo prvo ograničenje koje se odnosi na uzorak istraživanja, te ako se uzme u obzir broj stanovništva grada Splita, veličina uzorka korištena u ovom slučaju nije zadovoljavajuća da bi se mogli izvesti konačni zaključci. Međutim može se reći da su dobiveni rezultati prikladni za donošenje indikativnih zaključaka dok bi za stvaranje potpune slike bilo potrebno provesti istraživanje na većem uzorku kako bi faktorska analiza bila reprezentativnija jer postoje manifestne varijable koje nisu imale nikakve poveznice s drugim varijablama.

Nedostatak prethodnih istraživanja na prostoru Hrvatske bi bio isto jedan od ograničenja istraživanja, prilikom da su rezultati uspoređivani s drugim europskim zemljama koje su u odnosu na nas, različite u kulturološkom i razvojnem smislu. Bile su potrebne određene prilagodbe anketnog upitnika, ali i interpretacija rezultata.

Iako je anketa anonimna ne smije se zanemariti utjecaj društvene poželjnosti odgovora i sama pristranost ispitanika u davanju odgovora. Također u ograničenje istraživanja spada i vrijeme koje je ograničeno za potrebno istraživanje koje bi trebalo trajati poprilično duže što radi obuhvata većeg broja stanovnika što radi pristupa ispitivanju.

6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja čimbenika koji utječu na ponašanje pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada, može se uočiti razlika između predstavljenih čimbenika i zaključiti koji su čimbenici važniji prilikom tih radnji. Istraživanjem su objašnjeni čimbenici te se na temelju empirijski istraženih podataka prikupljenih u anketi dobio rezultat koji upućuje da intrinzični čimbenici imaju bitniju ulogu pri motivaciji pojedinca da sortira. Prilikom pregleda literature mogao se i pretpostaviti rezultat istraživanja jer većina pretražene literature ima ishod sličan ovom. Što bi značilo da je sam stav i pogled na okoliš pojedinca glavni motiv prilikom odvojenog prikupljanja otpada.

Međutim bez učinkovite infrastrukturne politike, pojedinačna sortiranja neće biti učinkovita. Ako informacije o mogućnostima sortiranja (gdje, kako, što, itd.) nisu dostupne potrošačima neće se dovoljno odvojeno prikupljati otpad. Obrazovanje i informacije oblikuju odgovornu osobu koja je spremna odgovorno se odnositi prema okolišu, ne samo poštivati prirodu nego i postići racionalnije upravljanje resursima. Stoga bi lokalne vlasti trebale uzeti u obzir rješavanje problema sa svih pogleda jer nije dovoljno da pojedinac sortira ako vlasti nemaju odgovarajuću strukturu za odvojeno prikupljanje otpada.

LITERATURA

1. Abbott, A., Nandeibam, S. i O'Shea L. (2013): Recycling: Social norms and warm-glow revisited. *Ecological Economics*, 90, str.10-18.
2. Andreoni, J. (1990): Impure altruism and donations to public goods: a theory of warm-glow giving, *The Economics Journal*, 100, str. 464-477.
3. Barr, S. (2007): Factors Influencing Environmental Attitudes and Behaviors: A U.K. Case Study of Household Waste Management, *Environment and Behavior*, 39 (4), str. 435-473
4. Barile, L., Cullis J. i Jones, P. (2015): Will one size fit all? Incentives designed to nurture prosocial behaviour, *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 57, str. 9-16.
5. Barile, L. (2012): The Impact of Governmental Signals on Environmental Morale. A 'Behavioural' Approach, *Bath Economics research papers*, br. 3/12
6. Brooks, C. (2008): Introductory Econometrics for Finance, 2. izd., *Cambridge University Press*, Cambridge
7. Cecere, G., Mancinelli, S. i Mazzanti, M. (2014): Waste prevention and social preferences: the role of intrinsic and extrinsic motivations. *Ecological Economics*, 107, str. 163-172.
8. Crociata, A., Agovino, M. i Sacco, P.L. (2015): Recycling waste: Does culture matter?. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 55, str. 40-47.
9. Crociata, A., Agovino, M. i Sacco, P.L. (2016): Neighborhood effect and pro-environmental behavior: The case of Italian separate waste collection. *Journal of Cleaner Production*, 135, str. 89-89.
10. Čistoća Split. Upute za postupanje otpadom. [Internet], dostupno na: <http://www.cistoca-split.hr/informacije/upute-za-postupanje-otpadom>, [pristupljeno 12.03.2018.]
11. Čuvari planete. Vrste otpada. [Internet], dostupno na: <http://cuvari-planete.zagreb.hr/waste.html>, [pristupljeno 12.06.2018.]
12. Gospodarenje otpadom Sisak d.o.o. Sastav komunalnog (kućnog) otpada. [Internet], dostupno na: <http://www.gos.hr/edukacija/> [pristupljeno 24.02.2018.]
13. Hynes, N. i Wilson, J. (2016): I do it, but don't tell anyone! Personal values, personal and social norms: Can social media play a role in changing pro-environmental behaviours?. *Technological Forecasting & social Change*.

14. Indigo svijet. Priča o stvarima., dostupno na: <http://indigo-svijet.hr/clanci/vjecne-istine/prica-o-stvarima-the-story-of-stuff-190/>, [pristupljeno 01.07.2018.]
15. Ivković, E. (2012): Zbrinjavanje otpada, Interni materijal, SŠ Antuna Matije Reljkovića. [Internet], dostupno na: http://ss-mareljkovica-sb.skole.hr/upload/ss-mareljkovica-sb/newsattach/200/GOSPODARENJE-OTPADOM_SKRIPTA.pdf, [pristupljeno 01.07.2018.]
16. Jugert, P., Greenaway, K. H., Barth, M., Büchner, R., Eisentraut, S. i Fritsche, I. (2016): Collective efficacy increases pro-environmental intentions through increasing self-efficacy. *Journal of Environmental Psychology*, 48, str. 12-23.
17. Kalambura, S., Racz, A., Jovičić, Nj. i Toth, M. (2016): Percepcija problema, mogućnosti i navika odvojenog prikupljanja otpada. *Socijalna Ekologija*, 25 (3), str. 271-287.
18. Kemeter, D. (2015): Održivo gospodarenje otpadom. Međimursko Veleučilište u Čakovcu [Internet], dostupno na: <https://www.mev.hr/wp-content/uploads/2013/12/Odr%C5%BEivo-gospodarenje-otpadom.pdf>, [pristupljeno 15.06.2018.]
19. Kirakozian, A. (2016a): One without the other? Behavioural and incentive policies for household waste management. *Journal of Economic Surveys*, 30 (3), str. 526–551
20. Kirakozian, A. (2016b): The determinants of household recycling: social influence, public policies and environmental preferences. *Applied Economics*, 48(16), str. 1481-1503.
21. Ministarstvo zaštite okoliša i energije. Postupanje s otpadom: Komunalni otpad. [Internet], dostupno na: <http://www.mzoip.hr/hr/otpad/postupanje-s-otpadom.html> [pristupljeno 24.03.2018.]
22. Meyer, A. (2015): Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. *Ecological Economics* 116, str. 108-121.
23. Narodne Novine (2017): Zakona o održivom gospodarenju otpadom, Narodne Novine d.d., Zagreb, broj 150/11, 119/14 i 93/16. [Internet], dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_01_3_120.html [pristupljeno 12.03.2018.]
24. Narodne Novine (2013): Zakon o održivom gospodarenju otpadom, Narodne Novine d.d., Zagreb, broj 94/2013. [Internet], dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_07_94_2123.html, [pristupljeno 12.06.2018.]
25. Narodne Novine (2017): Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. Narodne Novine d.d., Zagreb, broj 3/2017.

- [Internet], dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2017_01_3_120.html, [pristupljeno 05.06.2018.]
26. Nula otpada. Priručnik za gospodarenje otpadom. [Internet], dostupno na: [http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/zelenakcija.production/zelenakcija/document translations/607/doc files/original/ZA prirucnik_nulaotpada_web.pdf?127151451](http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/zelenakcija.production/zelenakcija/document%20translations/607/doc_files/original/ZA_prirucnik_nulaotpada_web.pdf?127151451), [pristupljeno 01.07.2018.]
27. RecikliranjeHR. Što možemo reciklirati. [Internet], dostupno na: <http://www.recikliranje.hr/> [pristupljeno 12.03.2018.]
28. Secondi, L., Principato, L. i Laureti, T. (2015): Household food waste behaviour in EU-27 countries: A multilevel analysis. *Food policy*, 56, str. 25-40.
29. Središnji državni portal. Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom. [Internet], dostupno na: <https://vlada.gov.hr/cjeloviti-sustav-gospodarenja-otpadom/11408>, [pristupljeno 05.06.2018.]
30. Zato što volim Zadar. Hijerarhija otpada. [Internet], dostupno na: http://www.zatostovolimzadar.hr/gospodarenje_otpadom02.php, [pristupljeno 01.07.2018.]
31. Wikipedija. Recikliranje. [Internet], dostupno na: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Recikliranje>, [pristupljeno 12.06.2018.]
32. Yong, A. G. i Pearce, S. (2013): A Beginner's Guide to Factor Analysis: Focusing on Exploratory Factor Analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), str. 79-94.

POPIS TABLICA I GRAFIKONA

Tablica 1. Intrinzične motivacije.....	19
Tablica 2. Ekstrinzične motivacije	22
Tablica 3. Prikaz pitanja i kodiranje odgovora.....	25
Tablica 4. Distribucija ispitanika prema dobi	27
Tablica 5. Distribucija ispitanika prema obrazovanju.....	28
Tablica 6. Distribucija ispitanika prema radnom statusu	28
Tablica 7. Distribucija ispitanika prema poticanju drugih na odvojeno prikupljanje otpada ..	31
Tablica 8. Svojstvene vrijednosti i postotak protumačenosti manifestnog prostora izlučenim faktorima	35
Tablica 9. Korelacijska matrica između manifestnih varijabli i faktora	35
Tablica 10. Prikaz Homersovog i Lemeshowog testa	36
Tablica 11. Točnost predviđanja modela	36
Tablica 12. Koeficijenti logističke regresije, njihove standardne pogreške, Wald testna vrijednost, stupnjevi slobode i signifikantnost	37
Grafikon 1. Struktura ispitanika prema sortiranju otpada	26
Grafikon 2. Prikaz ispitanika s obzirom na spol	27
Grafikon 3. Struktura ispitanika prema spremnosti plaćanja veće cijene za proizvode.....	29
Grafikon 4. Struktura ispitanika prema zabrinutosti za okoliš.....	29
Grafikon 5. Struktura ispitanika prema odlaganju otpada na nepredviđena mjesta.....	30
Grafikon 6. Struktura ispitanika prema mišljenju o nastalim štetama u okolišu.....	31
Grafikon 7. Struktura ispitanika prema promjeni ponašanja prilikom nagrađivanja za sortiranje.....	32
Grafikon 8. Struktura ispitanika prema promjeni ponašanja prilikom kažnjavanja ne sortiranja otpada	32
Grafikon 9. Strukturni prikaz ispitanika prema utjecaju susjeda na njihovu motivaciju za sortiranjem.....	33
Grafikon 10. Strukturni prikaz ispitanika prema motivaciji bližnjih na njihovo sortiranje	34

POPIS SLIKA

Slika 1. Skica hijerarhije otpada (Zato što volim Zadar)	11
Slika 2. Cjelokupni sustav gospodarenja komunalnim otpadom (Narodne novine 3/2017)....	15

SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja je prikupiti, usporediti i empirijski obraditi podatke koji daju odgovor na pitanje koji su najvažniji čimbenici pri motivaciji pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada. Testiranjem zavisne varijable pomoću logističkog modela dobio se rezultat da signifikantan utjecaj ima samo faktor okolišni moral, koji uključuje varijable spremnost plaćanja, zabrinutost za okoliš, poticanje drugih na sortiranje i posljedice za okoliš zbog nastalih šteta u prirodi. Varijable koji imaju značajan utjecaj na ponašanje pojedinca prilikom odvojenog prikupljanja otpada spadaju u intrinzične motive. Ti motivi bi pozitivno utjecali na povećanje svijesti stanovnika grada Splita o adekvatnom ponašanju prilikom odvojenog prikupljanja otpada i pritom smanjili količine komunalnog otpada. Da bi se povećala razina motivacije stanovnika trebalo bi ispitati na koji način povećati motiviranost te provesti edukacije i informirati stanovnike o važnosti sudjelovanja u očuvanju okoliša. Također se trebaju provesti i druge mjere poput uvođenja subvencija, poreza, izgradnje odgovarajuće infrastrukture gospodarenja otpadom. Zbog postojećih ograničenja i opsežnosti problema odvojenog prikupljanja otpada navedene preporuke bi mogle poslužiti kao tema novog istraživanja.

Ključne riječi: otpad, čimbenici, Split

SUMMARY

The aim of this research is to collect, compare and empirically estimates data that give an answer to the question of what are the most important factors in motivating an individual to reduce waste. The dependent variable is tested using a logistic model and significant impact has only on factor environmental moral, which includes variables of willingness to pay, environmental concerns, encouragement of others to sorting and environmental consequences due to natural damages in nature. Variables that have a significant impact on the individual's behaviour in waste reduction are intrinsic motives. These motives would have a positive effect on raising the awareness of the Split residents about proper behaviour in waste reduction and reducing the amount of municipal waste. In order to increase the level of motivation of the population, it should be examined how to increase motivation and to carry out education and inform residents about the importance of participation in environmental conservation. Other measures such as the introduction of subsidies, taxes, the construction of a proper waste management infrastructure should also be implemented. Due to the existing limitations and scope of the problem of separate waste collection, the above recommendations could serve as a topic of a new research.

Keywords: waste, factors, Split