

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
V A R A Ž D I N**

**Magdalena Kuštelega
Marija Kuštelega**

**Na putu do cirkularne ekonomije i održivog
razvoja: Mogućnosti implementacije i
usvajanja novog pristupa u odvajanju
staklene ambalaže**

Zagreb, 2022.

Ovaj rad izrađen je na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu pod vodstvom dr.sc. Tamare Šmaguc i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2021./2022.

Sadržaj

1. Uvod	1
1.1. Područje istraživanja i istraživačka pitanja.....	1
1.2. Opći i specifični ciljevi istraživanja.....	3
1.3. Istraživačke metode.....	4
1.4. Struktura rada.....	5
2. Održivi razvoj, cirkularna ekonomija i eko-inovacije	6
2.1. Pojam i uloga održivog razvoja.....	6
2.2. Od linearne prema cirkularnoj ekonomiji.....	8
2.3. Koncept eko-inovacije.....	11
2.3.1. Pojmovno određenje eko-inovacije.....	11
2.3.2. Važnost eko-inoviranja u kontekstu prijelaza na cirkularnu ekonomiju.....	15
2.3.3. Pokretači i prepreke za uvođenje i usvajanje eko-inovacija.....	20
2.3.4. Eko-inovacije u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj.....	26
3. Proces prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže	34
3.1. Regulatorni okvir gospodarenja staklenim otpadom u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj.....	34
3.2. Proces prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj.....	36
3.2.1. Postojeće stanje provedbe procesa prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada i staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj.....	36
3.2.2. Problemi u procesu prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada i staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj.....	45
3.3. Pokretači i prepreke u sustavu depozita za pivske boce.....	47
4. Pregled dosadašnjih istraživanja o stavovima i praksama odvajanja i recikliranja otpada	50
4.1. Istraživanja o stavovima i praksi odvajanja u svijetu.....	50
4.2. Istraživanje stavova studenata o recikliranju i odvajanju otpada.....	51
4.3. Istraživanje navika studenata o odvojenom prikupljanju otpada.....	52
4.4. Istraživanje stavova građana o sustavu gospodarenja otpadom.....	53

5. Metodološki okvir istraživanja	54
5.1. Metodološki okvir kvantitativnog istraživanja	54
5.1.1. Pregled hipoteza testiranih u kvantitativnom istraživanju	54
5.1.2. Anketa kao metoda ispitivanja i dizajn anketnog upitnika	57
5.1.3. Istraživačka populacija i uzorak ispitanika	62
5.1.4. Statistička analiza	62
5.2. Metodološki okvir kvalitativnog istraživanja.....	63
5.2.1. Fokus grupa kao tehnika prikupljanja kvalitativnih podataka.....	63
5.2.2. Odabir sudionika fokus grupe i kontakt sa sudionicima	65
5.2.3. Vodič za fokus grupu i tijekom grupne rasprave	67
5.2.4. Analiza podataka prikupljenih fokus grupom	68
5.3. Etički aspekti kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja	69
6. Rezultati istraživanja mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj.....	70
6.1. Rezultati kvantitativnog istraživanja mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj	70
6.1.1. Demografske karakteristike ispitanika.....	70
6.1.1.1. Dobno-spolna razdioba ispitanika ankete	70
6.1.1.2. Razdioba ispitanika prema županiji prebivališta	73
6.1.1.3. Razdioba ispitanika prema području stanovanja	74
6.1.1.4. Razdioba ispitanika prema radnom statusu.....	74
6.1.1.5. Razdioba ispitanika prema završenoj razini obrazovanja	75
6.1.2. Upoznatost ispitanika s procesom odvajanja staklene ambalaže.....	76
6.1.2.1. Upoznatost ispitanika s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža.....	76
6.1.2.2. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike.....	77
6.1.2.3. Upoznatost ispitanika s mogućnošću odvajanja staklene ambalaže s povratnom naknadom od 50 lipa na odgovarajuća mjesta	78
6.1.2.4. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji mogućnost ostvarenja povratne naknade od 50 lipa	79

6.1.3. Postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže	80
6.1.3.1. Zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu ispitanika ankete.....	80
6.1.3.2. Stav ispitanika o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava	81
6.1.3.3. Postojanje spremnika za odvajanje staklene ambalaže u naselju stanovanja ispitanika	82
6.1.3.4. Sklonost ispitanika odvajanju staklene ambalaže	83
6.1.3.5. Učestalost odvajanja staklene ambalaže u kućanstvu ispitanika.....	84
6.1.3.6. Uzroci/motivatori odvajanja staklene ambalaže	85
6.1.3.7. Sklonost ispitanika odvajanju staklene ambalaže radi ostvarenja povratne naknade 50 lipa	86
6.1.4. Usvajanje novog pristupa odvajanja staklene ambalaže	88
6.1.4.1. Stav ispitanika prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže	89
6.1.4.2. Razlozi (ne)podržavanja ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže.....	90
6.1.4.3. Nedostaci ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže.....	91
6.1.4.4. Najizraženija barijera za nerealiziranje ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže	93
6.1.4.5. Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.....	94
6.1.4.6. Željeni način dobivanja povratne naknade u slučaju implementacije novog pristupa odvajanja staklene ambalaže	95
6.1.4.7. Povratne informacije o ideji implementacije novog pristupa odvajanja staklene ambalaže	96
6.1.5. Rezultati testiranja istraživačkih hipoteza.....	97
6.1.5.1. Upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže (testiranje hipoteze H1 i H2)	97
6.1.5.2. Sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže (testiranje hipoteze H3, H4 i H5)	103
6.1.5.3. Stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava (testiranje hipoteze H6, H7, H8 i H9)	109

6.1.5.4. Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže (testiranje hipoteze H10 i H11)	113
6.1.5.5. Sažeti pregled rezultata testiranja hipoteza istraživanja.....	119
6.1.5.6. Usporedba rezultata istraživanja s pregledom dosadašnje literature i istraživačkim hipotezama	123
6.2. Rezultati kvalitativnog istraživanja stavova eksperata o uvođenju novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže	125
7. Znanstveni doprinos istraživanja i implikacije za praksu.....	129
7.1. Znanstveni doprinos istraživanja	129
7.2. Praktične implikacije istraživanja	130
8. Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja.....	133
9. Zaključak	135
10. Sažetak	136
11. Summary.....	137
12. Zahvale	138
13. Popis literature	139
14. Popis tablica.....	144
15. Popis slika	146
16. Prilozi	147
16.1. Anketni upitnik - Stav građana RH o odvajanju staklene ambalaže (pitanja)	147
16.2. Tablice kontingencije kod testiranja hipoteza	153
16.3. Vodič za fokus grupu.....	164
16.4. Transkript fokus grupe s kodovima.....	165

1. Uvod

Ovaj istraživački rad objedinjuje aspekte kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja provedenog u razdoblju od godine dana od lipnja 2021. zaključno s lipnjem 2022. godine kada je predan na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2021./2022.

1.1. Područje istraživanja i istraživačka pitanja

Tema istraživanja naslanja se na **problematiku eko-inoviranja u svrhu jačanja cirkularne ekonomije i održivog razvoja**. Točnije, tema je vezana za ispitivanje, identificiranje i razumijevanje mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže. Kao što je prikazano u tablici 1. šire područje istraživanja veže se uz ekonomiku okoliša, dok bi se uže područje istraživanja moglo identificirati kroz kategoriju eko-inovacija u gospodarenju otpadom.

Tablica 1. Područje istraživanja i tema

Područje istraživanja	Uže područje istraživanja	Tema istraživanja
ekonomika okoliša	eko-inovacije u gospodarenju otpadom	Na putu do cirkularne ekonomije i održivog razvoja: Mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže

(Izvor: izrada autorice)

Naime, **ekonomika okoliša** predstavlja specijalizirano polje u disciplini ekonomije koje obuhvaća pitanja kontrole onečišćenja i zaštite okoliša. Kako je riječ o području koje svoju svrhu nalazi u osiguranju općeg javnog dobra kroz racionalnu dodjelu povećih sredstava zajedničke imovine, temeljno načelo na kojem počiva veže se uz razumnu raspodjelu sredstava koja mogu biti različita, a najčešće je riječ o naknadama za emisije i otpadne vode, korisničkim naknadama za obradu ili odlaganje otpada, ekološkim pristojbama, proizvodnim naknadama, povratima depozita, pravima na trgovanje emisijama, jamstvima za dobro izvršenje posla, računovodstvom prirodnih resursa, kao i ekonomskim implikacijama održivog razvoja koje su usko vezane uz temu ovog istraživačkog rada (General Multilingual Environmental Thesaurus [GEMET], bez dat.). Točnije, fokus je na tri osnovna pitanja:

1. pitanje odnosa okoliša i ekonomskog rasta što ga indirektno povezuje s održivošću
2. pitanje vrednovanja pojedinih dobara i usluga (funkcija) iz okoliša
3. pitanje uobličavanja politike zaštite okoliša (rješavanje izbora između pojedinih instrumenata politike zaštite okoliša) (Eizg.hr, bez dat.).

Sukladno svemu navedenom, definirano je **temeljeno istraživačko pitanje** koje glasi: *Postoji li u Republici Hrvatskoj (RH) potencijal implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže, koji kao eko-inovacija, kroz model cirkularne ekonomije može doprinijeti održivom razvoju?*

Iz temeljnog istraživačkog pitanja proizlazi 8 pomoćnih istraživačkih pitanja:

1. Kakve je prirode i obuhvata postojeće znanje i praksa vezana za problematiku eko-inovacija i proces odvajanja i recikliranja staklene ambalaže?
2. Jesu li i u kojoj mjeri građani upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže te postoji li značajna razlika u upoznatošću s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže s obzirom na demografske karakteristike građana?
3. Jesu li građani skloni odvajanju staklene ambalaže, odvajaju li učestalo staklenu ambalažu te koji su motivatori za odvajanje staklene ambalaže?
4. Je li i u kojoj mjeri postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže povezana s demografskim karakteristikama građana i upoznatošću građana s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže?
5. Kakav je stav građana o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava te je li on povezan s demografskim karakteristikama građana, upoznatošću građana s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže te postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže?
6. Kakav je stav građana prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže te je li povezan s demografskim karakteristikama građana, upoznatošću građana s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, zastupljenošću staklene ambalaže u kućanstvu, stavom o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava, postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže te procjenom vremena prilagodbe građana na novi pristup odvajanja staklene ambalaže?
7. Kakav je stav eksperata iz stručne i znanstvene zajednice o mogućnostima implementacije novog pristupa odvajanja staklene ambalaže?
8. Na temelju rezultata istraživanja, koje su preporuke za kreatore politike održivog razvoja, poduzetničku praksu povezanu s gospodarenjem otpadom te obrazovnu zajednicu u Republici Hrvatskoj i šire?

1.2. Opći i specifični ciljevi istraživanja

Sukladno temi istraživanja i temeljnom istraživačkom pitanju **opći cilj istraživanja** definira se na sljedeći način: *doprinijeti znanju o unaprjeđenjima politike održivog razvoja ispitivanjem mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj.*

Iz pomoćnih istraživačkih pitanja definirano je 8 specifičnih ciljeva istraživanja:

1. Istražiti, sistematizirati, kritički ispitati i opisati postojeće znanje i prakse vezane za eko-inovacije i proces odvajanja i recikliranja staklene ambalaže.
2. Ispitati upoznatost građana s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže te ispitati postoji li značajna razlika u upoznatošću s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže s obzirom na demografske karakteristike građana.
3. Ispitati postojeću sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže kod građana i motivatore za odvajanje staklene ambalaže.
4. Ispitati je li i u kojoj mjeri postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže povezana s demografskim karakteristikama građana i upoznatošću građana s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.
5. Ispitati stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava te njegovu povezanost s demografskim karakteristikama građana, upoznatošću građana s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže te postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže.
6. Ispitati stav građana prema uvođenju novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže te njegovu povezanost s demografskim karakteristikama građana, upoznatošću građana s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, zastupljenošću staklene ambalaže u kućanstvu, stavom o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava, postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže te procjenom vremena prilagodbe građana na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.
7. Ispitati, identificirati i opisati stavove eksperata iz stručne i znanstvene zajednice o mogućnostima implementacije novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže.
8. Na temelju rezultata istraživanja oblikovati preporuke za kreatore politike održivog razvoja, poduzetničku praksu povezanu s gospodarenjem otpadom te obrazovnu zajednicu.

1.3. Istraživačke metode

Ovaj istraživački rad predstavlja kombinaciju kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja čime se iz različitih stajališta nastojalo doći do relevantnih rezultata istraživanja. Primjena mješovite metodologije koja uključuje različite metodološke pristupe (kvantitativni i kvalitativni) popraćena ispitivanjem različitih perspektiva (građani RH/eksperti iz stručne i znanstvene zajednice) proizlazi iz specifičnih ciljeva istraživanja. Točnije, specifični ciljevi 2.-7. zahtijevali su provedbu kvantitativnog istraživanja na uzorku građana Republike Hrvatske dok je cilj 8., fokusiran na razvoj razumijevanja stavova eksperata, implicirao dopunu obuhvatnog kvantitativnog istraživanja kvalitativnom studijom manjeg opsega.

Prvotno je u srpnju 2021. godine provedeno **kvantitativno istraživanje** temeljeno na metodi ispitivanja. Kao tehnika prikupljanja podataka korištena je anketa putem interneta. Zbog sveprisutne pandemije koronavirusa i činjenice kako su se na brz, jednostavan i efektivan način *online* putem mogli ispitati i utvrditi stavovi građana Republike Hrvatske, ali i mogućnosti da se prikupljeni podaci pretvore u vrijedne informacije njihovom statističkom obradom, upravo se metoda anketiranja profilirala kao ponajbolji odabir za obuhvaćanje kvantitativnog aspekta istraživanja. Online anketni upitnik sastojao se od 23 pitanja koja su bila podijeljena u 4 sekcije. Istraživačku populaciju (skup) činili su svi građani koji su se u periodu prikupljanja podataka koristili Internetom te su imali prebivalište u Republici Hrvatskoj. Budući da nije određen kriterij uključivanja ispitanika u namjerni uzorak već su istraživačice ponudile popunjavanje upitnika svim potencijalno zainteresiranim sudionicima (odnosno dostupnim članovima skupa), u istraživanju je korišten prigodni uzorak (Šošić, 2006, str. 190). Popunjavanju anketnog upitnika pristupilo je 368 ispitanika, a budući da su svi upitnici važeći, ovaj broj ujedno predstavlja veličinu uzorka nad kojim je provedena statistička analiza (N = 368). U obradi podataka korištene su tehnike deskriptivne i inferencijalne statistike.

U svibnju 2022. godine provedeno je **kvalitativno istraživanje**. Kao tehnika prikupljanja podataka korištena je fokus grupa u kojoj je sudjelovalo 5 eksperata iz područja ekonomike okoliša. Točnije njeni sudionici bile su 3 doktorice znanosti: **Kristina Afrić Rakitovac**, **Mirjana Matešić** i **Sanja Radović**, zatim diplomirana inženjerka kemije **Vesna Petrović** i doktor biotehničkih znanosti **Neven Voća**. Općenito rečeno, fokus grupa predstavlja raspravljanje o zadanoj temi među manjim brojem sudionika. Pogodnost odabira ove metode vezala se i uz činjenicu kako je riječ o još uvijek uvelike neistraženom i promjenjivom području i temi istraživanja. Postupak odabira sudionika i dogovor provedbe fokus grupe, tijek grupne diskusije i postupci analize kvalitativnih podataka objašnjeni su u pripadajućem poglavlju rada.

1.4. Struktura rada

Istraživački rad pod nazivom „Na putu do cirkularne ekonomije i održivog razvoja: Mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže“ podijeljen je na **deset poglavlja** koja su obrađivala teorijski aspekt teme kao i provedeno kvantitativno i kvalitativno istraživanje.

U **prvom poglavlju** pružio se uvid u područje istraživanja i istraživačka pitanja kao i u opće i specifične ciljeve istraživanja te korištene istraživačke metode. S teorijskom obradom teme započelo se od **drugog poglavlja** gdje su obrađeni ključni pojmovi iz aspekta održivog razvoja, cirkularne ekonomije i eko-inovacija. U tom poglavlju razmatrana je važnost eko-inoviranja uzimajući u obzir glavne pokretače i prepreke za uvođenje i usvajanje eko-inovacija te je pružena i usporedba u odnosu na stanje drugih zemalja Europske unije. **Trećim poglavljem** detaljnije je predstavljen regulatorni okvir gospodarenja staklenim otpadom u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj, a naglasak je potom stavljen na sami proces prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj kako bi se osim utvrđivanja postojećeg stanja utvrdili i tekući problemi. Ovo poglavlje završava praktičnim primjerom vezanim uz sustav depozita za pivske boce. **Četvrto poglavlje** rezervirano je za pregled postojećih istraživanja vezanih uz tematiku stavova i prakse odvajanja i recikliranja u svijetu uz detaljni prikaz istraživačkih radova iz Republike Hrvatske s fokusom na studentsku populaciju.

Zatim, u **petom poglavlju** je predstavljen metodološki okvir istraživanja koji je obuhvaćao opis kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja s osvrtom na etički aspekt istraživanja. Kod metodološkog okvira kvantitativnog istraživanja prvotno su definirane hipoteze nad kojima će biti izvršena statistička analiza, zatim anketa kao metoda ispitivanja i dizajn anketnog upitnika nakon čega je naglasak stavljen na istraživačku populaciju i uzorak ispitanika te korištene statističke metode za analizu podataka. U metodološkom okviru kvalitativnog istraživanja prvotno je ukratko pojašnjena fokus grupa kao tehnika prikupljanja kvalitativnih podataka, nadalje biva pojašnjen i odabir sudionika fokus grupe i postupak stupanja u kontakt s njima. Nakon toga predstavljena su ključna poglavlja u vodiču za fokus grupu kao i tijek same grupne diskusije nakon čega je uslijedio opis analize prikupljenih kvalitativnih podataka. Etički aspekti obje vrste istraživanja predstavljeni su u posljednjem dijelu petog poglavlja. Rezultati kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja predstavljeni su u **šestom poglavlju** koje predstavlja okosnicu rada.

U **sedmom poglavlju** definiran je znanstveni doprinos istraživanja uz implikacije za praksu dok se **osmo poglavlje** odnosilo na ograničenja i preporuke za buduća istraživanja. Zaključak je iznesen u **devetom poglavlju** nakon čega je uslijedio sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku, zatim zahvale te popis literature, tablica i slika korištenih u radu kao i prilozi.

2. Održivi razvoj, cirkularna ekonomija i eko-inovacije

Ovo poglavlje obuhvaća definiranje ključnih pojmova istraživačkog rada kao što su održivi razvoj, cirkularna ekonomija i eko-inovacije. Svaki od ključnih pojmova detaljnije je sadržajno opisan i kontekstualiziran u okvirima Republike Hrvatske i Europske unije te je popraćen relevantnim primjerima iz prakse.

2.1. Pojam i uloga održivog razvoja

Sve više postaje očito kako ekonomski i društveni razvoj postaje ovisan o održivom razvoju jer poslovanje kao i obično (eng. *business as usual*) dovodi do postupnog gospodarskog pada, a time i potrebe usmjerenja na dugoročna rješenja kao što je to poslovanje u skladu s održivim razvojem (Lončar, 2019, str. 7). Naime, održivi razvoj trenutno se javlja kao **preporuka za poslovanje** dok će u budućnosti ona postati nužan preduvjet za poslovanje zbog čega je važno shvatiti što se pod tim pojmom uistinu podrazumijeva.

Prema dokumentu o *Održivoj Europi do 2030.* pojam održivog razvoja se definira kao: „**razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih naraštaja da zadovolje svoje potrebe**“ (Ec.europa.eu, 2019, str. 6). Drugi autori kao što je to Cifrić (2000, str. 237) naglašavaju kako se održivi razvoj može sagledati s različitih aspekata tako se ističu tri globalne razvojne perspektive: **perspektiva natjecanja** (razvoj koji se nastavlja), **perspektiva astronauta** (globalno upravljanje Zemljom kao sustavom i ekološkim posljedicama), **perspektiva zavičaja** (uvažavanje tradicija, sustava vjerovanja i biološke raznolikosti na regionalnoj i lokalnoj razini). S takvim shvaćanjem održivi razvoj se s razine natjecanja razmatra u smislu djelovanja samih poduzeća u skladu s održivim razvojem s ciljem postizanja konkurentnosti, zatim s razine društva u sklopu stvaranja globalno čišće Zemlje kao mjesta za život i s one razine koja se odnosi na djelovanje regionalnih i lokalnih područja u kontekstu donošenja prihvatljivih politika i mjera zaštite okoliša.

Problemi s kojima se svijet susreće su velika ovisnost o fosilnim gorivima, klimatske promjene, izglednije iscrpljivanje prirodnih resursa kao i porast svjetskog stanovništva gdje se može u najvećoj mjeri vidjeti uloga održivog razvoja (Lončar, 2019). Iz tog razloga se naglašava kako bi održivost trebala biti **sveobuhvatna i važna za sva poduzeća** neovisno o njihovoj veličini i kao takva postati dio njihovog svakodnevnog poslovanja (Cifrić, 2000).

Kako se Europska unija (EU) obvezala na ostvarenje ciljeva *Programa Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. godine*, u skladu sa smjericama Europskog vijeća razmatraju se 3 moguća scenarija koja služe kao okvir za raspravu kako najbolje ostvariti provedbu ciljeva održivog razvoja:

Scenarij 1. - *Sveobuhvatna strategija EU-a za ciljeve održivog razvoja kao vodilja djelovanja EU-a i njegovih država članica*

Scenarij 2. - *Komisija nastavlja uključivati ciljeve održivog razvoja u sve relevantne politike EU-a, ali bez obvezivanja država članica na djelovanje*

Scenarij 3. - *Stavljanje većeg naglaska na vanjsko djelovanje i konsolidacija postojeće ambicije u pogledu održivosti na razini EU-a* (Ec.europa.eu, 2019, str. 34-38).

U sklopu toga treba spomenuti da Europska unija objašnjava da se poticanje održivog razvoja treba odvijati u tri ključna smjera: **pametni rast** (razvoj na temelju znanja i inovacija), **održiv rast** (poticanje veće resursne učinkovitosti) i **uključiv rast** (poticanje gospodarstva s visokom zaposlenošću) kojima se može postići put k održivom razvoju (Lončar, 2019, str. 13).

Iako se navode smjernice prema kojima bi se trebalo razvijati održivo gospodarstvo samopoduzeća još uvijek **nemaju jasnu viziju kako implementirati održivi razvoj u svoje poslovanje** (Cifrić, 2000). Primjerice, održivi ciljevi *Ujedinjenih naroda* ističu ulogu održivosti lanca opskrbe koji bi trebao postati integralni dio strategija svih poduzeća i jedan od načina kako se uključiti u razvoj održivog globalnog gospodarstva (Lončar, 2019). Sve ove činjenice naglašavaju ulogu i značaj koju mogu imati poduzeća u provođenju održivog razvoja čije prednosti su uistinu od velike važnosti za cijeli svijet.

S aspekta Europe uloga održivog razvoja može se definirati kao stvaranje efikasnije, zelenije i konkurentnije Europe putem smanjenja emisije stakleničkih plinova, razvoja novih tehnologija i stvaranju novih radnih mjesta. U prilog tome govore i procjene da bi povećanje korištenja obnovljivih izvora energije za samo 20% moglo otvoriti novih 600.000 radnih mjesta u Europskoj uniji (Lončar, 2019, str. 13). Pogotovo se naglašava da je u cilju održivog razvoja prvenstveno očuvanje prirodnih resursa za buduće generacije, zaštita biološke raznolikosti svake države te da će ta strategija zaštite okoliša omogućiti razvoj, ulaganja kapitala i druge infrastrukturne promjene koje će posljedično dovesti do zadovoljenja svih potreba sadašnjih generacija (Cifrić, 2000, str. 244). Dakle, održivim razvojem će se osigurati bolja budućnost za sljedeće generacije, ali istovremeno i bolji život sadašnjih građana u sklopu zapošljavanja, povećane konkurentnosti, ali i uživanja u čistijem životu na Zemlji.

2.2. Od linearne prema cirkularnoj ekonomiji

Linearna ekonomija, kao tradicionalna inačica tj. preteča cirkularne ekonomije, predstavlja *način upravljanja u kojem dolazi do iskorištavanja i transformacije prirodnih resursa u proizvode koje protekom vremena bivaju kupljeni i odbačeni od strane potrošača netom nakon što su ispunili njegove potrebe*. Problematika navedenog uočava se u nemogućnosti primjene navedenog modela u dugom roku budući da sam linearni model rezultira izrazito visokim ekonomskim, društvenim i ekološkim troškovima. No, i danas je u Europi u najvećoj mjeri prisutan linearni model koji zanemarujući važnost kontinuiranog recikliranja dovodi do ekoloških neravnoteža. Uzrok navedenom mogu biti rizici vezani uz nabavu resursa čije cijene su postale nepredvidive tj. volatilne što rezultira nesigurnim lancima nabave, ali i pogoršanjem kvalitete hrane uz pretjeranu potrošnju energije. Spomenuta ograničenja ovog modela nastoje se riješiti upravo modelom cirkularne ekonomije (Petrović, 2020, str. 37-38).

Jedna od često korištenih definicija cirkularne ekonomije veže se uz **Zakladu Ellen MacArthur** koja služi kao svojevrsni centar za suradnju poslovnog sektora, kreatora politika i akademske zajednice kontinuirano objavljujući različita izvješća i knjige o cirkularnoj ekonomiji, naglašavajući kako je cirkularna ekonomija usmjerena prema ostvarivanju „*razvojnog ciklusa koji štiti i povećava prirodni kapital, optimizira korištenje prirodnih resursa i minimizira sistemske rizike kroz upravljanje ograničenim i obnovljivim resursima*.“ U prijevodu, implementacija spomenutog modela zahtijeva međusektorsku suradnju velikog broja različitih aktera uz istovremenu primjenu komplementarnih mjera kojim će se uz utilitaristički pristup ostvariti višestruka korist za javni i privatni sektor. Prošireno viđenje navedenog naveo je Geissdoerfer sa suradnicima 2017. godine definirajući cirkularnu ekonomiju kao *regenerativni sustav u kojem su upotreba resursa, otpad, zračenje i potrošnja energije minimizirani usporavanjem, zatvaranjem i ograničavanjem materijala i energetske petlje* (Petrović, 2020, str. 35-39).

Iz navedenog se uočava kako primjena modela cirkularne ekonomije nudi svojevrsne **okolišne i ekonomske prednosti** koje se vežu uz:

1. Značajno smanjenje emisije stakleničkih plinova putem efikasnijeg upravljanja otpadom.
2. Smanjenja upotreba resursa (npr. energije, vode, tla) u proizvodnji imat će pozitivni odraz na klimatske promjene.
3. Ublažavanje rizika vezano uz nabavu sirovina zbog cjenovne volatilnosti, dostupnosti resursa i ovisnosti o izvozu (Petrović, 2020, str. 40).

No, kako bi se navedeno realiziralo u praksi važno je spomenuti pojam inovacija i moderne tehnologije koje u kombinaciji s ostalim prednostima rezultiraju otvaranjem novih radnih mjesta uz pojačanu interakciju između proizvođača i potrošača. Navedeno bi rezultiralo stvaranjem novog oblika suradnje u proizvodnom procesu između više različitih sektora na lokalnoj razini gdje proizvodi više ne bi bili tretirani kao jednokratna uporaba već bi sami proizvođači navedene proizvode mogli unaprijediti za buduću primjenu (Petrović, 2020, str. 40). Prema Prestonu (2012) sam model iskazuje određene okolišne i ekonomske nedostatke koji se manifestiraju kroz sljedećih 5 točaka:

1. Fokus infrastrukture u proizvodnom procesu je na maksimalnom iskorištavanju fosilnih goriva kako bi se osigurao industrijski rast što je obrnuto recipročno modelu cirkularne ekonomije koji zagovara diversifikaciju resursa.
2. Mogućnost utjecaja različitih interesnih skupina na političku volju o neuvođenju određenih cirkularnih mjera.
3. Potencijalni, početni izazovi i rizici za poduzeća u vidu prilagođavanja novom načinu proizvodnje koje sa sobom povlači novu opremu, strojeve i raspodjelu rada.
4. Proizvodni proces uključivao bi poduzeća iz različitih država što sa sobom nosi troškove razmjene informacija i uz stvaranja novih nabavnih lanaca.
5. Nemogućnost utjecaja na svijest potrošača da promijene navike u vidu odlaganja otpada i samim time prepoznaju važnost cirkularne ekonomije (Petrović, 2020, str. 41).

Neovisno o navedenom, brojni autori prognoziraju svijetlu budućnost modelu cirkularne ekonomije budući da u 21. stoljeću znanost traži učinkovite, povratne pristupe kako bi budućim generacijama omogućila pristup održivog razvoja. Pritom je jedan od ključnih ciljeva cirkularne ekonomije upravo *pretvorba otpada u obnovljivi resurs*. U navedenom procesu veoma važnu ulogu ima eko-inovacija koja najjednostavnije rečeno predstavlja drugačiji odnosno „*inovativni način proizvodnje, asimilacije ili eksploatacije proizvoda, proizvodnog procesa, menadžerske usluge ili poslovne metode poduzeća, čiji rezultati kroz životni ciklus donose pozitivne rezultate u vidu redukcije okolišnog rizika, zagađenja ili drugih negativnih učinaka koje donosi korištenje različitih resursa*“. Najkraće rečeno, eko- inovacijama nastoji se minimizirati korištenje prirodnih izvora kao što su voda, energija, zemlja i materijali do optimalne mjere kojom će se uz povećanu uporabu zamjenskih, ne štetnih tvari i materijala osigurati bolji finalni proizvod ili usluga, proizvodni proces ili pak novo marketinško rješenje na tržištu (Smol, Kulczycka i Avdiushchenko, 2017, str. 670-672).

Navedeno biva naglašeno i u ondašnjoj strategiji Europske unije: **Strategija Europe 2020 – Strategija za pametan, održiv i uključiv rast** kojom se u pojedinačnim ciljevima vezanim uz okoliš naglašavala važnost smanjenja emisije stakleničkih plinova za minimalno 20%. Točnije, u promatranom sedmogodišnjem razdoblju od 2014. do 2020. godine trebao se povećati udio obnovljivih izvora energije za najmanje 20% čime bi se poboljšala energetska učinkovitost za 20% (Odgovorno.hr, 2017). Djelomično ostvarenje navedenog cilja uočava se u činjenici kako je u 2016. godini obnovljiva energija činila 17% energije potrošene u EU-u čime je za svega 3% odstupala od postavljenog cilja (Ec.europa.eu, 2019, str. 18).

Prema revidiranim podacima u izvješću Europske komisije u dokumentu naziva **Održiva Europa do 2030.** ističe se kako su države članice EU bile među najuspješnijima u ostvarivanju ciljeva održivog razvoja, no poražavajuća je činjenica kako države članice EU-27 bilježe najslabiji prosječni rezultat za cilj održivog razvoja br. 12 *Osigurati održivu potrošnju i proizvodnju*. Naime, u razdoblju od 2004. do 2014. godine *stopa kružne uporabe materijala*, koja pokazuje udio materijala koji potječu iz prikupljenog otpada u ukupnoj uporabi materijala, porasla je s 8,3% na 11,7%, a u istom razdoblju stopa recikliranja EU-a blago je porasla s 53% na 55%. Pozitivan trend uočio se i u razdoblju od 2004. do 2016. godine kada se količina stvorenog otpada, ne uključujući veći mineralni otpad, smanjila u EU-u za 6,5%. U skladu s navedenim, ponovo se naglasak stavlja na pomak svih aktera u EU na održivo gospodarstvo kojim bi se na održiv način mogla stvoriti konkurentna prednost. Naime, Europa bi do 2030. godine mogla iskoristiti potencijal za stvaranje neto ekonomske koristi od 1,8 bilijuna eura, što bi uz otvaranje više od 1 milijuna novih radnih mjesta u EU-u, posljedično dovelo i do smanjenja emisije stakleničkih plinova (Ec.europa.eu, 2019, str. 7,16,101). Točnije, **Strategijom 2030.** se kao glavni ciljevi ističu:

1. „Smanjenje emisija stakleničkih plinova za 40% u usporedbi s razinama izmjerenim 1990.“
2. „Najmanje 27% potrošene energije treba biti generirano iz obnovljivih izvora.“
3. „Najmanje 27% ušteda u potrošnji energije u usporedbi s "business as usual" scenarijem.“ (Nacionalni portal energetske učinkovitosti, bez dat.).

Ažurirani i novi propisi EU-a o otpadu doneseni su 2018. godine, a novi cilj do 2030. godine veže se uz **ostvarenje minimalne stope ponovne upotrebe ili recikliranja komunalnog otpada od 60% i ambalažnog otpada od 70%, dok bi se do 2035. trebao smanjiti udio otpada odloženog na odlagalištima na manje od 10%** (Ec.europa.eu, 2019, str. 103).

2.3. Koncept eko-inovacije

Kako bi se mogao shvatiti koncept eko-inovacija potrebno je upoznati se s različitim vrstama eko-inovacija, njihovom važnošću za prelazak na cirkularnu ekonomiju, ali i preprekama za usvajanje eko-inovacija, kako u Republici Hrvatskoj tako i u drugim državama članicama Europske unije.

2.3.1. Pojmovno određenje eko-inovacije

Ako se krene u samo definiranje pojma eko-inovacija neizbježno je u definiciji objediniti dva ključna aspekta samog pojma koji se odnose na brigu o zaštiti okoliša i inovacijama. **Eko-inovacija** se tako definira kao svaka ona inovacija (tehnoška i netehnoška) koja rezultira značajnim napretkom prema cilju održivog razvoja svojim sprječavanjem ili smanjenjem utjecaja na okoliš ili jednostavno postizanjem učinkovitijeg i odgovornijeg korištenja prirodnih resursa (European Commission, 2012). Pritom treba uočiti da ne trebaju sve eko-inovacije biti radikalne promjene već se može raditi i o jednostavnom otkrivanju učinkovitijeg procesa rada kojim se u barem maloj mjeri može smanjiti utjecaj na okoliš.

Bleischwitz, Raimund i sur. (2009) također ističu kako eko-inovacije nisu usmjerene samo na tehnološke inovacije nego one obuhvaćaju i onaj element eko-inovacija koji se odnose na ljude, odnosno uključuju promjenu ponašanja i način života koji je u skladu s brigom za okoliš. Dakle, ključna stvar na koju treba obratiti pozornost prilikom kreiranja i usvajanja eko-inovacija trebala bi biti usmjerena na **informiranje ljudi** o važnosti samog pojma za željeni održivi razvoj. Sljedeći iskorak u objašnjavanju eko-inovacija naglasio je Andersen (2008) koji smatra da bi fokus eko-inovacija trebao biti na stupnju u kojem problemi vezani uz okoliš postaju integrirani u ekonomski proces pri čemu bi upravo u centru te analize trebalo staviti sama **poduzeća kao potencijalne eko-inovatore**. To je i logično s obzirom da upravo poduzeća, pogotovo ona proizvodnog usmjerenja troše znatne resurse i samim time imaju najveći utjecaj na okoliš pa ima smisla da je upravo njima u interesu učiniti svoje poslovanje učinkovitijim i boljim za okoliš. Neupitno je da eko-inovacije dovode do **smanjenja troškova, jačanja imidža poduzeća** i sve u svemu može se reći da one **stvaraju poslovne prilike** upravo zbog navedenih karakteristika i bliske povezanosti s načinom na koji se koriste prirodni resursi pri čemu ujedno doprinose dobrobiti okoliša (European Commission, 2012). S obzirom na to postavlja se pitanje zašto ih poduzeća onda ne primjenjuju aktivno u svome svakodnevnom poslovanju i koje su to moguće vrste eko-inovacija.

Različiti autori svrstavaju eko-inovacije u različite tipove kategorija pri čemu jedna od njih tako dijeli eko-inovacije na inovacije procesa, proizvoda i sustava (Bleischwitz i sur, 2009). Iako u suštini svaka podjela eko-inovacija sadrži upravo ove tri glavne kategorije u literaturi se razlikuju manje ili više detaljne podjele eko-inovacija. Foxon i Kemp (2004) tako proširuju osnovnu podjelu uvodeći pojam okolišnih tehnologija i organizacijskih inovacija dok inovacije procesa i proizvoda objedinjuju u zajedničku kategoriju.

Eco-innovation observatory [EIO] (2016, str. 12) prilikom podjele uzima u obzir i širi aspekt pojma eko-inovacija pa tako svrstava eko-inovacije u šest različitih tipova:

1. inovacije proizvoda
2. inovacije procesa
3. sistemske inovacije
4. organizacijske inovacije
5. marketinške inovacije
6. društvene inovacije.

Neovisno o tome o kojoj se podjeli radi u svakoj su prisutni elementi i onih detaljnijih podjela tako je primjerice osnovnu podjelu inovacija proizvoda i procesa teško obrazložiti ako se pritom ne uzme u obzir komponenta organizacijskih eko-inovacija zbog čega će u radu biti objašnjena detaljnije ova podjela na šest različitih tipova eko-inovacija.

Inovacije proizvoda odnose se na one inovacije koje uključuju svaki novi ili u većoj mjeri poboljšani proizvod ili uslugu koja je proizvedena tako da u najmanjoj mogućoj mjeri utječe na okoliš (Bleischwitz i sur, 2009). Naime, prilikom dizajna proizvoda treba razmišljati o proizvodu koji se može lako popraviti, održavati, reciklirati, omogućiti njegova ponovna proizvodnja kao i kaskadna upotreba komponenti i materijala. Dobar primjer za to je poduzeće Fairphone kod kojeg se većina materijala korištenih u dizajnu mobitela može reciklirati (EIO, 2016, str. 12). U tom kontekstu se ne smije zaboraviti da inovacija proizvoda osim redefiniranja samog koncepta proizvoda zahtijeva i redefiniranje usluge i načina na koji se proizvod pruža kupcu odnosno svojevrsne promjene u odnosu isporučenih usluga kao i u procesu lanca vrijednosti (Del Río, Carrillo-Hermosilla, Könnölä i Bleda, 2016).

S druge strane **inovacije procesa** podrazumijevaju implementaciju nove ili u većoj mjeri poboljšane metode proizvodnje pri čemu u pojam tih inovacija može spadati i organizacijska inovacija u smislu implementacije novih organizacijskih metoda u praksi poduzeća, organizaciju radnog mjesta ili vanjskih odnosa (Bleischwitz i sur, 2009). Dakle, inovacije procesa odnose se na unaprjeđenje ponovne proizvodnje kao što su to zamjena ili popravak neispravnih komponenti, rastavljanje i oporavak na razini komponenti te tu spada ono što se zove nulta proizvodnja otpada i pojam čistije proizvodnje (EIO, 2016, str. 12).

U suštini inovacije proizvoda i procesa odnose se na sve one inovacije i nove proizvode koji imaju manji utjecaj na okoliš kao što su to ekološke kuće, zeleni financijski proizvodi i sve druge okolišne usluge poput gospodarenja otpadom, okolišnog savjetovanja i drugih kojima se nastoji ublažiti negativan utjecaj na okoliš (Matešić, 2020). Pritom treba naglasiti da inovacije procesa uključuju implementacije novih procesa koji će uštedjeti troškove u proizvodnim procesima upravo zbog recikliranja i ponovne upotrebe sirovina pri čemu će istovremeno smanjiti rizike i emisije onih tvari opasnih za okoliš (EIO, 2016).

Sistemske inovacije podrazumijevaju stvaranje potpuno novih sustava s novim funkcijama kojima se smanjuje ukupni utjecaj na okoliš kao što je to primjerice pojam pametnih gradova (EIO, 2016, str. 12). One se odnose na alternativne sustave proizvodnje i potrošnje koji su manje štetni za okoliš od trenutnih sustava kao što je to biološka poljoprivreda i obnovljivi izvori energije pri čemu među njih može spadati i ICT industrija u smislu uvođenja promjena uz pomoć tehnologije (Foxon i Kemp, 2004). Drugi autori proširuju definiciju takvih vrsta inovacija navodeći kako one mogu uključivati elemente ili kombinacije svih vrsta inovacija koje će posljedično dovesti do sustavnih promjena u društvenim i tehničkim vrijednostima (Andabaka, Basarac Sertić i Harc, 2019). S tom tvrdnjom se slažu također Bleischwitz i sur (2009). koji opisuju da se takve inovacije sustava ne odnose samo na promjene koje se tiču tehnoloških sustava već i na one radikalne tehnologije i sve vrste promjena sustava od industrijskih, društvenih pa i konačnici i onih koje se očituju u samoj promjeni ponašanja. Naglašava se kako se prilikom dizajna eko-inovacija treba razmišljati i o potpunom redizajnu sustava što se tiče proizvodnje, ali i obrasca ponašanja vođenih prema ekološki učinkovitim rješenjima (Del Río i sur., 2016).

Organizacijske inovacije podrazumijevaju nove metode upravljanja i menadžerske sustave koji se bave proizvodnim procesima i njihovim utjecajem na okoliš pa često uključuju metode za sprječavanje zagađenja pomoću supstitucija (Matešić, 2020). U ovoj definiciji se spominje uži kontekst organizacijskih inovacija promatrajući samo aspekt proizvodnih procesa. Naime, ovakve vrste inovacija uključuju i politike zaštite okoliša s naglaskom na organizacijsku i financijsku odgovornost koju bi trebali preuzeti proizvođači kako bi prikupljanjem, sortiranjem i obradom proizvoda omogućili njihovu ponovnu upotrebu odnosno produljili vijek trajanja proizvoda (EIO, 2016, str. 18). Uz to Andersen (2008) spominje pojam makro organizacijskih inovacija misleći pritom na promjene u prostornom planiranju i tehničkoj infrastrukturi koje su kao takve često u domeni javnih tijela koje zajedničkom suradnjom s tvrtkama razvijaju nova rješenja koja će pridonijeti pristupu održive potrošnje i proizvodnje. U tom smislu te inovacije se odnose na reorganizaciju metoda i sustava upravljanja kao što je to osmišljavanje novih poslovnih modela, npr. industrijska simbioza, nove sheme prikupljanja i povrata vrijednih resursa uz proširenu odgovornost proizvođača (EIO, 2016, str. 12).

Marketinške inovacije uključuju sve ono od dizajna proizvoda, pakiranja, plasmana i promocije pri čemu u njih spada i eko-označavanje proizvoda (Bleischwitz i sur, 2009). Takve inovacije bave se prvenstveno promocijom kao što je to promocija ponovne upotrebe proizvoda u iste svrhe (npr. boce, uređaji), promicanje ponovne upotrebe proizvoda u različite svrhe (npr. gume mogu poslužiti kao branici za čamce), širenja pojma zelenih marki i slično (EIO, 2016, str. 12). Naravno, kako bi se mogle ostvariti i uistinu implementirati eko-inovacije, potrebno je spomenuti i onu kategoriju eko-inovacija vezanu uz samu svijest potrošača.

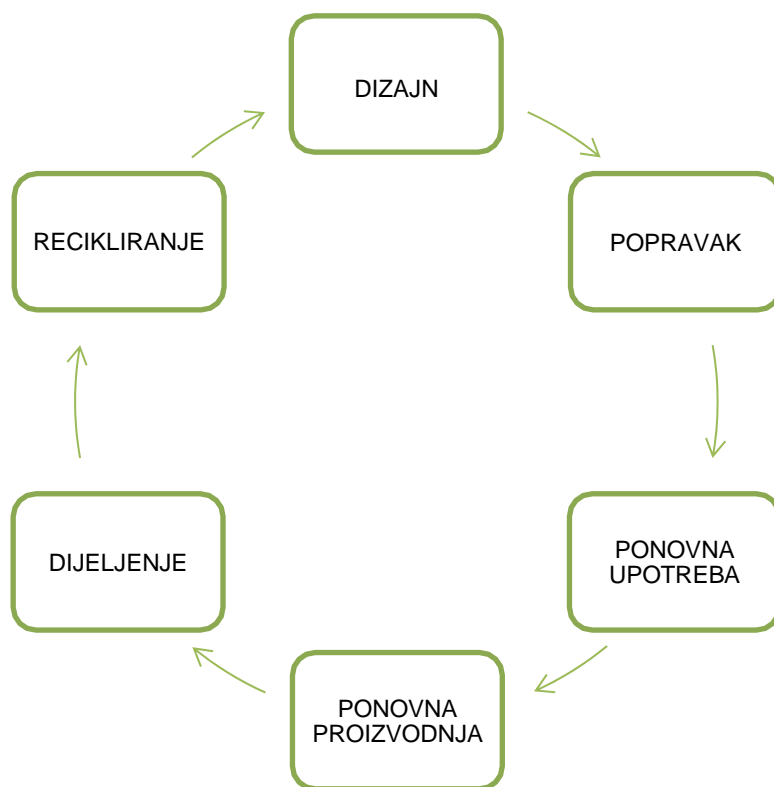
Tako se **društvene inovacije** odnose na promjene ponašanja i načina života u smislu dijeljenja (npr. kućanskih aparata, knjiga, tekstila), suradničke potrošnje u smislu dijeljenja proizvoda između pojedinaca (npr. stanovi, vrtni alati) tu spadaju i pojmovi kao što su pametna potrošnja, odgovorna kupnja i drugi (EIO, 2016, str. 12). Osim spomenutih podjela može se govoriti i o različitim dimenzijama eko-inovacija koje se većim dijelom preklapaju s vrstama eko-inovacija pri čemu se tako razlikuju dimenzije dizajna, korisničke dimenzije, dimenzije usluge proizvoda, ali i dimenzije korporativnog upravljanja (Del Río i sur., 2016).

Uz to treba spomenuti i pojam **okolišnih tehnologija** koji neki autori također razmatraju kao zasebnu kategoriju eko-inovacija pri čemu se on tradicionalno veže uz one tehnologije čija upotreba je manje štetna za okoliš od postojećih alternativa dok se one mogu svrstati u dvije glavne kategorije: one usmjerene upravljanju zagađenjem i one tehnologije, proizvodi i servisi koji su prihvatljiviji za okoliš (Andersen, 2008, str. 7). Dakle, pod tim pojmom podrazumijevaju se sve one tehnologije za kontrolu zagađenja i tehnologije za sanacije primjerice tehnologije čistije proizvodnje, gospodarenje otpadom, sustavi za mjerenje i nadzor te tehnologije zelene energije samo su neke od njih (Matešić, 2020). Može se reći kako je ova vrsta eko-inovacija usmjerena na pronalazak alternativnih načina za povećanje brige za okoliš što se tiče proizvodnih procesa, ali i postojećih direktiva za gospodarenje otpadom.

Samim time koncept eko-inovacija nije nužno vezan uz odgovornost poduzeća koja bi trebala razvijati inovativne i ekološki prihvatljivije proizvode i procese već se uvelike oslanja i na odgovornost potrošača u smislu korištenja i provođenja eko-inovacija kao i odgovornost države kod razvoja sistemskih inovacija.

2.3.2. Važnost eko-inoviranja u kontekstu prijelaza na cirkularnu ekonomiju

Kako bi se mogla shvatiti važnost eko-inovacija treba sagledati širu sliku koja će se postići njezinom primjenom. U tom smislu ekološke inovacije imaju posebnu ulogu u prijelazu na kružno gospodarstvo s obzirom na to da one smanjuju upotrebu prirodnih resursa i tako brinu o zaštiti okoliša fokusirajući se pritom na cijeli životni ciklus proizvoda na kojem se temelji kružno gospodarstvo (EIO, 2016, str. 6). Spominjući životni ciklus proizvoda važno je objasniti na što se taj pojam zapravo odnosi. Naime, **cirkularna (kružna) ekonomija** tako definira šest ključnih dijelova na kojima se temelji, a to su **dizajn, popravak, ponovna upotreba, ponovna proizvodnja, dijeljenje i recikliranje** pri čemu se svaki od tih dijelova može smatrati dijelom procesa koji će doprinijeti prelasku iz linearne na kružnu ekonomiju. Navedeni kružni proces predstavljen je grafički na slici 1. (Andabaka i sur., 2019).



Slika 1. Šest temelja životnog ciklusa proizvoda
(Izvor: izrada autorice prema Andabaka i sur., 2019)

Iz slike 1. se može uočiti kako je recikliranje jedan od sastavnih dijelova u životnom ciklusu proizvoda pri čemu se tako jednom proizveden proizvod može višestruko upotrijebiti što znatno produžuje životni vijek proizvoda.

Naime, kružna ekonomija upravo naglašava ideju što dužeg zadržavanja proizvoda i njihovih komponenti u proizvodnome ciklusu kako bi se smanjila potražnja za sirovinama i količina otpada koja pritom nastaje pri čemu su tri ključne karike u tom procesu: regulatorne promjene, svijest proizvođača i svijest potrošača (Andabaka, 2018). Tu se može uočiti da se tek međusobnom suradnjom tih triju ključnih aktera može uistinu postići prelazak na kružnu ekonomiju pri čemu bi za usmjeravanje proizvođača i potrošača da djeluju u ostvarenju tog cilja glavnu ulogu trebale imati upravo regulatorne promjene.

U tom kontekstu važno je spomenuti strategiju **Europa 2020 za pametan, održiv i uključiv rast** u čijem je fokusu upravo prelazak s linearnoga na kružno gospodarstvo što je vidljivo pri usredotočenosti na povećanje produktivnosti resursa, konkurentnosti u cilju zaštite okoliša i ubrzavanju razvoja inovativnih proizvoda (Andabaka i sur, 2019). S obzirom na navedeno i ciljeve koji se žele postići tom strategijom vidljivo je kako eko-inovacije omogućuju ostvarenje svih navedenih ciljeva što opet naglašava važnost koje one imaju u samom tom procesu.

Kako je parni stroj pokrenuo industrijsku revoluciju, takvi isti značaj imaju tehnički kapaciteti za prijelaz na cirkularnu ekonomiju jer da bi se produžio životni vijek proizvoda pomoću nusproizvoda kao ulaza za druge procese tu su potrebni određeni tehnički kapaciteti, uz to i znanja o poboljšanjima i optimizaciji zamjene dijelova, a među probleme treba pribrojiti i nedostatak dovoljno obrazovanog osoblja (De Jesus i Mendonça, 2018). Dakle, put k prijelazu na cirkularnu ekonomiju i koncept ponovne upotrebe proizvoda koji se u ovom radu želi naglasiti proizlazi iz osiguravanja odgovarajuće tehničke podrške i edukacije zaposlenika.

Postoji jako malo istraživanja vezanih uz uštedu resursa kroz eko-inovacije pri čemu se učinkovitost upotrebe resursa nameće kao važna tema, a prilog tome govori i činjenica kako je u prerađivačkoj industriji *Njemačka savezna agencija za statistiku* procijenila da otprilike 40% bruto troškova proizvodnje proizlaze upravo iz kupnje materijala (Bleischwitz i sur, 2009). Sve to pokazuje značaj koji može imati ponovna upotreba resursa ne samo u svrhu zaštite okoliša već i u vidu značajnih smanjenja troškova za samo poduzeće.

Pritom je naglašeno kako su upravo popravak, održavanje i ponovna proizvodnja ključne aktivnosti kojima bi se mogao produžiti životni vijek proizvoda jer ako se umjesto stvaranja novog proizvoda omogući način za ponovnu upotrebu samog proizvoda to ne samo da doprinosi učinkovitosti upotrebe resursa već se time izbjegava onečišćenje i nepotreban nastanak otpada (EIO, 2016, str. 19). Također Andabaka (2018) smatra da stalno vraćanje resursa u gospodarske tokove u kojima se oni ponovno aktivno koriste, smanjenje količine proizvedenoga otpada i ovisnosti o nesigurnim opskrbama sirovinama tada izravno rezultiraju povećanjem otpornosti i konkurentnosti gospodarstva.

U diskusiji cirkularne ekonomije potrebno je razlikovati pojmove recikliranja i ponovne proizvodnje. **Recikliranje** podrazumijeva proces vraćanja proizvoda u sirovi oblik uz uništavanje vrijednosti koja je dodana proizvodu kada je on prvi put proizveden dok za razliku od njega **ponovna proizvodnja** vraća rabljeni proizvod u novo stanje vraćanjem vrijednosti dodane materijalu kada je proizvod prvi put proizveden (Charter i Gray, 2007). Dakle, već i u ovoj definiciji se može vidjeti glavni značaj ideje ovog rada koji se odnosi na dodavanje vrijednosti proizvodu vraćanjem staklene ambalaže u ponovnu upotrebu, a ne uništavanjem njezine vrijednosti nepotrebnim lomom ispravne staklene ambalaže.

Preciznija definicija ponovne proizvodnje odnosi se na rastavljanje vraćenog proizvoda kako bi se zamijenile sve istrošene ili pokvarene komponente, popravili ostali nedostaci i u konačnici se proizvod ponovno pakirao za prodaju kao prerađeni artikl (Abbey, Meloy, Blackburn i Guide, 2015). S druge strane sam koncept ponovne upotrebe proizvoda odnosi se na to da se ti proizvodi tretiraju kao novi proizvodi koji imaju istu svrhu kao i prijašnji pri čemu za njih nije potrebna dorada, obnova ili popravci već su samo potrebne dodatne provjere kvalitete i temeljito čišćenje prije vraćanja proizvoda u gospodarstvo nakon prve uporabe i tako produživanja životnog ciklusa proizvoda (Reike, Vermeulen i Witjes, 2018, str. 255). U tom smislu važno je spomenuti i dizajn proizvoda za ponovnu proizvodnju s obzirom na to da je moguće dizajnirati proizvode tako da se oni više ne mogu ponovno proizvoditi. Primjerice, neki originalni proizvođači proizvoda mogu koristiti ultrazvučno zavarivanje kojim se može onemogućiti rastavljanje proizvoda, a da se pritom ne unište same komponente (Charter i Gray, 2007). Iako se ideja ovog rada u smislu ponovne upotrebe staklenki više odnosi na pojam ponovnog punjenja staklenki nego na sami proces ponovne proizvodnje opisan u ovoj definiciji, ipak je korisno istražiti razmišljanja potrošača, odnosno hoće li oni u konačnici htjeti kupiti takve prerađene proizvode.

Naime, hoće li potrošači htjeti kupiti proizvod ili ne može se gledati s obzirom na pet ključnih kriterija: cijena, brendiranje, percepcija kvalitete, percepcija odbojnosti ili gađenja te sami segment potrošača takozvani zeleni potrošači (Abbey i sur., 2015). Kod takvih prerađenih proizvoda često su negativne asocijacije vezane upravo uz kvalitetu i nemogućnost postizanja jednakosti između prerađenog i novog proizvoda. Abbey i sur. (2015, str. 29) su u istraživanju došli do zanimljivih otkrića koja se odnose na to da potrošači ipak imaju određenu odbojnost prema prerađenim proizvodima tako da ih neće kupiti po bilo kojoj cijeni odnosno da ne postoji dovoljan popust koji će privući sve potrošače. Potom se ustanovilo da je brendiranje takvih proizvoda neizbježno drugačije te da zeleno potrošačko tržište ne shvaća u potpunosti koncept ponovne proizvodnje. Dakle, u globalu još bi se trebalo poraditi na samom prihvaćanju proizvoda za ponovnu upotrebu odnosno osvijestiti potrošače da se radi o kvalitetnom i ispravnom proizvodu kojemu se samo produljio životni vijek.

Eko-inovacije uistinu mogu doprinijeti povećanju zaposlenosti koja je jedan od velikih problema s kojom se Republika Hrvatska susreće. U prilog tome ide činjenica da je 2015. godine u Republici Hrvatskoj na poslovima povezanim sa sektorima kružne ekonomije bio zaposlen 35.241 radnik (Andabaka, 2018). Kako bi sama ideja odnosno inicijativa vezana uz sprječavanje nepotrebnog loma stakla odnosno čuvanja ispravne staklene ambalaže u svrhu njezine ponovne upotrebe zaživjela vrijedno je upoznati se s glavnim pokretačima i preprekama koje se javljaju vezano uz problem usvajanja koncepta ponovne upotrebe proizvoda. Provedeno je istraživanje pokretača i glavnih prepreka za uspostavu takvog modela odnosno strategije ponovne upotrebe proizvoda pritom razlikujući novoosnovane od već ustaljenih i etabliranih poduzeća.

RBMS (eng. *Reuse Business Model Strategy*) odnosno **strategija ponovne upotrebe poslovnog modela** je najviše rangirana strategija kružnog poslovnog modela za prijelaz na kružno gospodarstvo usmjerena na usporavanje protoka resursa (Bruinsma, 2021, str. 2). Od općih pokretača smatra se da veliku ulogu za pokretanje RBMS-a ima politika države koja se odnosi na zabranu jednokratnih ambalaža, oporezivanje sustava za jednokratnu ambalažu koji je prisutan u Belgiji, Danskoj, Finskoj ili čak 11 obveznih depozitnih sustava pakiranja koji su već prisutni u Njemačkoj (Coelho, Corona, ten Klooster i Worrell, 2020, str. 8). Pritom kako bi RBMS sustav uistinu zaživio glavni izazov za poduzeća je pronalazak načina kako potaknuti potrošače da budu aktivni i uistinu angažirani odnosno pripremiti ih na usvajanje koncepta sustava povratne ambalaže u smislu vraćanja proizvoda za njihovu kasniju višekratnu uporabu (Bruinsma, 2021). S obzirom na navedeno glavna prepreka za usvajanje same strategije ponovne upotrebe proizvoda predstavljaju sami potrošači i na njih bi trebalo usmjeriti najveću pozornost.

Kod **novoosnovanih poduzeća** glavni pokretač za uvođenje RBMS-a bi upravo trebala biti neopterećenost postojećim linijama proizvoda ili već uspostavljenim sustavom. Iako sve može započeti iznova, zanimljivo je da upravo ta novoosnovana poduzeća teže prihvaćaju RBMS od ostalih poduzeća (Henry, Bauwens, Hekkert i Kirchherr, 2020). Naime, ako se ide u detaljnije razmišljanje zašto je tome tako može se zaključiti kako se novoosnovana poduzeća najčešće vode dobro poznatim primjerima iz prakse odnosno onim primjerima većih tvrtki koje uspješno posluju dok se rijetki od njih odluče eksperimentirati s novim načinom gledanja na cjelokupni proces proizvodnje.

Kao neke od glavnih prepreka koje idu tomu u korist navode se organizacijski problemi i financijski troškovi koje snosi takva **obrnuta (reverzna) logistika**. Naime, sam proces provjere kvalitete, čišćenja i preraspodjele proizvoda kako bi se on mogao ponovno upotrebljavati nije lako organizirati zbog čega će veća poduzeća svakako raspolagati boljim resursima od novoosnovanog poduzeća (Vermunt, Negro, Verweij, Kuppens i Hekkert, 2019).

Dakle, kako bi se sami proizvod mogao ponovno upotrebljavati potrebno je proći kroz cijeli proces od organizacije sigurnog transporta proizvoda pa sve do konačne pripreme odnosno temeljitog čišćenja dostavljenog proizvoda. Pritom, treba uočiti da svi ti organizacijski elementi novoosnovanom poduzeću nisu poznati kako još nemaju uspostavljenu mrežu poznanika i ostalih koji bi mogli pridonijeti olakšanom obavljanju tog posla.

Kad se govori o **etabliranim poduzećima** jedan od glavnih pokretača za usvajanje strategije ponovne upotrebe proizvoda svakako bi trebala biti zamisao izlaska poduzeća na novo tržište s novim potrošačima pritom imajući u vidu da će takva praksa posljedično dovesti do manjih troškova pakiranja i distribucije (Coelho i sur., 2020). Zapravo sami uspostavljeni sustav, mreža poznanika i mogućnost raspolaganja boljim resursima od tek osnovanog poduzeća trebali bi biti dovoljni motivi za odlučivanje na prelazak na RBMS kao strategiju koja je pogodnija za okoliš. Jedan izazov koji se spominje vezano uz prepreke uvođenja spomenute RBMS strategije kod već etabliranih poduzeća je tržišni kanibalizam kao pojam koji označuje da će se samo uvođenje prerađenih proizvoda izravno natjecati s prodajom novih proizvoda s višim cijenama (Abbey i sur., 2015).

Točnije, sami problem se očituje u tome da će postojećim poduzećima za razliku od novoosnovanih poduzeća biti teže jer strategiju ponovne upotrebe neće primjenjivati na svim proizvodima. Naime, neki proizvodi će se morati pripremiti za ponovnu upotrebu i za to će se primjenjivati drugačiji procesi dok će se istovremeno proizvoditi novi proizvodi ne nužno mogućnošću ponovne upotrebe zbog čega opet dolazi do organizacijskih problema. Također, iz istog razloga dolazi do problema u pogledu obrnute logistike s obzirom na to da nisu svi distribucijski sustavi i opskrbeni lanci prikladni za korištenje višekratnih sustava pakiranja (Coelho i sur., 2020., str. 8).

Recikliranje je nužan preduvjet za kružno gospodarstvo, ali upravo kako bi se povećala učinkovitost recikliranja ključne su eko-inovacije koje omogućuju da se uz pomoć razvoja novih tehnologija, procesa, usluga i poslovnih modela otpad pretvori u vrijedan resurs (EIO, 2016, str. 46). Procjenjuje se da prelazak na kružno gospodarstvo kod zemalja članica Europske unije može ostvariti neto materijalne uštede u složenim industrijama proizvoda srednjeg vijeka trajanja čak i do 700 milijardi američkih dolara godišnje (Adam, Bucker, Desguin, Vaage, Saebi, 2017). Dakle, prelazak na cirkularnu ekonomiju će u budućnosti postati potrebakako bi se moglo odvijati održivo poslovanje. Pritom će put prelaska na cirkularnu ekonomiju biti brži ako će biti popraćen usvajanjem i aktivnom primjenom eko-inovacija.

2.3.3. Pokretači i prepreke za uvođenje i usvajanje eko-inovacija

U smislu prijelaza na cirkularnu ekonomiju mogu se razlikovati takozvani tvrdi i meki pokretači i prepreke za uvođenje eko-inovacija. **Tvrđi pokazatelji** odnose se na moć prisile na promjenu u smislu korištenja **ekonomskih** i **tehničkih** sredstava dok se **meki pokazatelji** više fokusiraju na one **institucionalne** i **društvene** čimbenike kojima se želi potaknuti usvajanje eko-inovacija (De Jesus i Mendonça, 2018). Upravo se kombinacijom tih dvaju pristupa može doći do znatno većeg uspjeha pri prihvaćanju eko-inovacija. Prvo će se proučiti **pokretači** koji se odnose na načine motivacije za usvajanje eko-inovacija pri čemu se u tablici 2. može vidjeti sažeti prikaz spomenutih četiriju ključnih čimbenika.

Tablica 2. Sažeti prikaz pokretača za usvajanje eko-inovacija

TEHNIČKI	EKONOMSKI
<ul style="list-style-type: none"> • stupanj zrelosti tvrtke (npr. starije i složenije tvrtke imaju veće tehnološke sposobnosti) • optimizacija resursa (ponovna proizvodnja i regeneracija nusproizvoda) • potreba za diferencijacijom i postizanjem kompetitivne prednosti 	<ul style="list-style-type: none"> • iscrpljivanje resursa • otvaranje novih radnih mjesta • povećanje konkurentnosti gospodarstva • fiskalni instrumenti (npr. naknade i porezi za otpad, subvencije i porezne olakšice) • izravno ulaganje (npr. u infrastrukturu, programe) • smanjenje ovisnosti o uvozu sirovina
INSTITUCIONALNI	DRUŠTVENI
<ul style="list-style-type: none"> • politika zaštite okoliša i direktive o gospodarenju otpadom • kodeksi, standardi, propisi (npr. o odvajanju otpada, proširenoj odgovornosti proizvođača, eko- dizajnu, povratu) • uspostava institucionalne strukture (protoka informacija, inovativne mreže) • područje fiskalnih sustava (npr. cijena eko-proizvoda) 	<ul style="list-style-type: none"> • prisutnost ekološke osviještenosti • promjenjivost društvenih normi • promjena potrošačkih preferencija • „zeleniji” život, faktor osobnog zadovoljstva i pripadanja nečemu većem • individualne beneficije (financijski izdaci, zdravlje) • jednostavnost provedbe

(Izvor: izrada autorice)

Iz tablice 2. se može uočiti kako proces uvođenja i usvajanja eko-inovacija uvelike ovisi o tehničkoj i ekonomskoj spremnosti organizacije na navedene promjene, ali i okoline u kojoj se poduzeće nalazi u smislu institucionalnih i društvenih čimbenika.

S aspekta **tehničkih čimbenika** razvoj eko-inovacija uvelike ovisi o stupnju zrelosti tvrtke jer što je tvrtka veća, složenija i duže vrijeme prisutna na tržištu time se povećava vjerojatnost za primjenu eko-inovacija ponajviše zbog toga što tvrtka postiže određeni stupanj zrelosti što se tiče tehnoloških sposobnosti (Bitencourt, De Oliveira Santini, Zanandrea, Froehlich i Ladeira, 2019, str. 3). U tom smislu glavni razlozi prijelaza na cirkularnu ekonomiju proizlaze iz mogućnosti optimizacije resursa zbog prethodno definirane ponovne proizvodnje i regeneracije nusproizvoda koji bi mogli predstavljati inpute u druge procese kao i sama praktičnost takvog rješenja (De Jesus i Mendonça, 2018). Uz to na turbulentnom tržištu dolazi do potrebe za diferencijacijom i učinkovitim poslovanjem zbog čega dolazi do povećane želje za inovacijama, a uvođenjem eko-inovacija se može postići ta željena kompetitivna prednost pred konkurentima (Bitencourt i sur., 2019, str. 3). Zapravo glavni poticaj za usvajanje eko-inovacija u ovom slučaju proizlazi iz želje za učinkovitijim poslovanjem pri čemu ako konkurencija usvoji nov pristup kako bi tvrtka bila u koraku s konkurencijom ona će također morati usvojiti takav pristup.

Što se tiče **ekonomskog aspekta** odnosno s financijskog područja gledišta, pokretači za usvajanje eko-inovacija povezani su s rastućom potražnjom za resursima i sve više izglednim iscrpljivanjem resursa te trendovima na strani ponude koji dovode do povećanja troškova resursa (De Jesus i Mendonça, 2018). Dakle i u ovom slučaju prisila za usvajanje eko-inovacija dolazi zbog potrebe za učinkovitijom upotrebom resursa kako bi se mogla nastaviti proizvodnja odnosno spriječiti neizbježno povećanje troškova resursa koji će se intenzivirati u slučaju neodrživog razvoja. Kako bi se spriječilo da dođe do iscrpljivanja resursa važne su one aktivnosti koje država poduzima u tom pogledu. Tako su ekonomski instrumenti kojima bi se dodatno moglo potaknuti poduzeća na razvoj eko-inovacija razni fiskalni instrumenti koji uključuju naknade i poreze za otpad, odlaganje otpada, subvencije i porezne olakšice kao i pomoć poduzećima putem izravnog ulaganja odnosno financiranja infrastrukture, programa i slično (EIO, 2016., str. 23). Iako prelazak na cirkularnu ekonomiju zahtijeva visoke početne troškove dugoročno su prednosti takvog sustava s troškovne strane značajno manje pri čemu će one dovesti do povećanja produktivnosti resursa, smanjenja ovisnosti o uvozu sirovina, otvaranja novih radnih mjesta zbog ponovne upotrebe te povećanja konkurentnosti gospodarstva u cijelosti (Andabaka, 2018). Važan aspekt koji bi ovdje trebalo naglasiti odnosi se na to da ponovna upotreba resursa zahtijeva detaljnu pripremu, čišćenje, popravke i ostale vezane stvari zbog čega je neophodno otvoriti nova radna mjesta kako bi se te aktivnosti mogle normalno obavljati.

Institucionalni aspekt se odnosi na sami regulatorni okvir koji je povezan s povećanjem zakonodavstva o zaštiti okoliša, ekoloških standarda i povezanih direktiva o gospodarenju otpadom (De Jesus i Mendonça, 2018). Nadalje, kod regulatornih instrumenata svakako bi trebalo spomenuti učinkovitost koju imaju razni kodeksi, standardi, certificiranja za proizvode te propisi vezani uz recikliranje otpada, proširene odgovornosti proizvođača, eko-dizajna proizvoda, povrata i slično (EIO, 2016., str. 23). Stoga, uzimajući u obzir sve navedeno država bi mogla biti glavni pokretač promjena. Ipak, stvara se dojam da se unatoč kvalitetno donesenim ciljevima i strategijama nekako ne može postići željeni učinak što zbog nedostatka želje, vremena ili jednostavne motiviranosti za edukaciju ljudi po tom važnom pitanju. Uz to država bi trebala težiti uspostavljanju odgovarajuće institucionalne strukture (organizacijom protoka informacija i stvaranja inovativne mreže koje će poticati primjenu eko-inovacija), politika zaštite okoliša temeljenih na poticajima ili regulaciji te djelovanja na području fiskalnih sustava, npr. cijena eko-inovativnih proizvoda i usluga (Bleischwitz i sur., 2009). Pomalo je kontradiktorno da se istovremeno želi potaknuti ljude na život u skladu s prirodom dok se pritom ne radi puno toga u vezi snižavanja troškova takve ekološki prihvatljive proizvodnje što će u konačnici dovesti i do snižavanja cijene eko-inovativnih proizvoda i usluga.

S društvenog aspekta još jedan od razloga za usvajanje eko-inovacija je današnja sve veća prisutnost ekološke osviještenosti i s njom povezane ekološke pismenosti te sama promjena potrošačkih preferencija u smislu prelaska s vlasništva imovine na modele usluga (De Jesus i Mendonça, 2018). Može se zaključiti da se danas način percepcije promijenio i da sve više ljudi želi živjeti „zelenije“ pri čemu do problema dolazi po pitanju ekološke pismenosti odnosno shvaćanja da u svim zemljama nije prisutna prihvatljiva razina ekološke pismenosti kojom se to može ostvariti. Može se reći da se s perspektive kupaca glavni pokretači za prihvaćanje eko-inovacija odnose na faktor dobrog osjećanja i pripadanja nečemu većemu, ali i zbog samih promjenjivosti društvenih norma, individualnih beneficija koje se pritom dobivaju (npr. financijski izdaci, zdravlje) i jednostavnosti provedbe ekološki prihvatljivih radnji (Bleischwitz i sur., 2009). Stoga potrošači mogu prihvatiti eko-inovacije iz osobnog zadovoljstva koji se stvara činjenjem korisne stvari za okoliš ili pak zbog pritiska društva odnosno stvaranja društveno prihvaćenih normi vezanih uz ekološki odgovoran život.

Pokretači i prepreke za usvajanje eko-inovacija mogu se promatrati sa strane potražnje (kupci, potrošači) i sa strane same ponude (proizvođači, poduzeća). Pritom sa strane potražnje glavni čimbenici se odnose na analiziranje stavova i ponašanja potrošača uvezi njihove brige za okoliš dok se sa strane ponude najviše razmatraju ekonomski čimbenici (Bleischwitz i sur., 2009). Autori ističu kako je većina literature usredotočena na one vanjske čimbenike koje utječu na razvoj eko-inovacija (javna politika, utjecaj dionika) dok se rijetko razmatraju oni unutarnji čimbenici poduzeća (resursi, kapaciteti i sposobnosti) koji su također jedan od važnih čimbenika utjecaja na eko-inovacije (Del Río i sur., 2016).

Može se zaključiti kako su tri ključna pokretača za uvođenje eko-inovacija na prvom mjestu promjena u potražnji potrošača, promjena javnih politika i propisa te iscrpljivanje prirodnih resursa koji će dovesti do neizbježnog povećanja cijena i volatilnosti ulaznih sirovina (Adam i sur., 2017). Iako su unutarnji čimbenici tvrtke važni, pogotovo u smislu iscrpljivanja resursa, prelazak na cirkularnu ekonomiju ipak mora krenuti iz promjene upotražnji samih potrošača te jasnih javnih politika i propisa. Upravo je to vjerojatno glavni razlog zbog kojeg je pažnja prvenstveno usmjerena na vanjske čimbenike. Također, same prepreke za usvajanje eko-inovacija mogu se sagledati s pogleda četiriju ključnih čimbenika: tehničkih, ekonomskih, institucionalnih i društvenih čimbenika pri čemu je u tablici 3. prikazan sažeti prikaz ključnih prepreka.

Tablica 3. Sažeti prikaz prepreka za usvajanje eko-inovacija

TEHNIČKI	EKONOMSKI
<ul style="list-style-type: none"> • neprikladna tehnologija, zaostajanje dizajna proizvoda i dijeljenja • nedostatak tehničke podrške i obuke, slaba kvalifikacija zaposlenika • nedovoljan broj certifikata ISO 14001 ili EMAS • promjene u organizacijskim strukturama • nedovoljna ulaganja u istraživanje i razvoj 	<ul style="list-style-type: none"> • veliki kapitalni zahtjevi • visoki početni troškovi • nedostatak vanjskog financiranja • nedostatak pristupa financiranju • ograničeni pristup materijalima • asimetričnost informacija • percipirani ekonomski rizici • neizvjesnost za ostvarenje povrata i dobiti • upitne interne sposobnosti • upitna uloga vodstva
INSTITUCIONALNI	DRUŠTVENI
<ul style="list-style-type: none"> • neusklađeni poticaji • manjkav institucionalni okvir • vanjska ograničenja (npr. infrastruktura, troškovi, radni obrasci) • nedostatak povoljnog pravnog sustava • nedostatak investicija u razvoj eko-inovacija 	<ul style="list-style-type: none"> • rigidnost ponašanja potrošača • navike poduzeća i skepticizam • ustaljene poslovne rutine • opći manjak motivacije za usvajanje eko-inovacija • nedostatak osviještenosti • nedostatak želje za uključivanje u održivi razvoj u općoj populaciji • manjak potražnje za eko-proizvodima i uslugama

(Izvor: izrada autorice)

Opet se može uočiti kako se glavne prepreke za uvođenje i usvajanje eko-inovacija očituju u problemima veznim uz tehničke i ekonomske čimbenike, ali i u vidu nedostajućeg institucionalnog okvira i društvene osviještenosti.

Treba uzeti u obzir da što se tiče **tehničkog aspekta** poduzeća nisu spremna na potpuni prelazak na cirkularnu ekonomiju što zbog neprikladne tehnologije, zaostajanja između samog dizajna proizvoda i dijeljenja te u konačnici nedostatka tehničke podrške i obuke (De Jesus i Mendonça, 2018). U tom aspektu se najvećim problemom može smatrati upravo nedovoljno znanja i informiranosti o samom procesu kako bi se on adekvatno mogao primijeniti. Kod razmatranja tehnoloških sposobnosti sama pripremljenost poduzeća može se ocijeniti i pomoću drugih varijabli kao što su: vlasništvo nad odobrenim certifikatom ISO 14001 ili EMAS, promjene u organizacijskim strukturama, nedovoljno ulaganje u istraživanje i razvoj te slaba kvalifikacija zaposlenika (Del Río i sur., 2016). Sve to upućuje na činjenicu kako je proces usvajanja eko-inovacija s tehničkog aspekta dugotrajan proces koji zahtijeva temeljitu pripremu. Prije svega to podrazumijeva motivaciju za razmišljanje o potencijalnim inovacijama kao i istraživanje o primjenjivosti inovacija na samo poslovanje poduzeća te uz nju vezanu edukaciju zaposlenika. ISO 14001 certifikat odnosi se na zaštitu okoliša kao i EMAS certifikat (engl. *Eco-Management and Audit Scheme*). Potonji je prvenstveno namijenjen onim poduzećima koja žele primjenjivati strože standarde u vezi zaštite okoliša u odnosu na standardne obveze zakonom (Andabaka, 2018, str. 452). Spomenuto vlasništvo nad ISO 14001 ili EMAS certifikatom za zaštitu okoliša je dobar put kojim bi se poduzeća mogla usmjeriti k prijelazu na ekološki prihvatljiviju proizvodnju.

Glavne prepreke s **ekonomskog aspekta** odnose se na velike kapitalne zahtjeve, visoke početne troškove kao i značajne troškove transakcija, a kad se uzme u obzir prisutnost asimetričnosti informacija dolazi i do neizvjesnosti vezane za samo ostvarenje povrata i dobiti (De Jesus i Mendonça, 2018). Sami visoki početni troškovi i potreba za edukacijom u tom području zasigurno su jedan od ključnih prepreka za prelazak na cirkularnu ekonomiju i pomoću nje postizanja održivog razvoja. Uz to poduzeća se rijetko odlučuju na razvoj i implementaciju eko-inovacija zbog straha da eko-inovacije neće biti prihvaćene od strane korisnika ili da će zbog visokih troškova biti nemoguće ostvariti povrat sredstava. I drugi autori kao glavne prepreke uvođenju eko-inovacija spominju financijska ograničenja, ograničeni pristup materijalima i nedostatak vanjskog financiranja pri čemu se naglašava i važnost internih sposobnosti poduzeća kao što su organizacija, okolišne tehnologije, ali i uloga vodstva u uspješnoj implementaciji eko-inovacija (Bitencourt i sur., 2019, str. 4). Bleischwitz i sur. (2009). također naglašavaju kako među prepreke uz navedene visoke troškove i percipirane ekonomske rizike treba ubrojiti i nedostatak pristupa adekvatnom financiranju. Taj problem je značajan pogotovo za novoosnovana poduzeća koja možda imaju želju, ali ne i dovoljno resursa da ostvare tu inicijativu. U tom smislu važne su potpore koje im mogu omogućiti ostvarivanje te inicijative, promišljanje i usvajanje eko-inovacija. I upravo se po tom pitanju dolazi i do uloge države odnosno samih institucionalnih i regulatornih prepreka.

S institucionalnog aspekta najčešći problemi po tom pitanju odnose se na neusklađene poticaje, nedostatak povoljnog pravnog sustava ili jednostavno manjkav institucionalni okvir koji ne djeluje kao adekvatna potpora za usvajanje i poticanje na primjenu eko-inovacija u svakodnevnom poslovanju (De Jesus i Mendonça, 2018). Uz to prepreke za sami razvoj eko-inovacija se odnose i na vanjska ograničenja u vidu troškova, ali i nepostojanje adekvatne infrastrukture ili radnih obrazaca kojima bi se mogla povećati briga za okoliš (Bleischwitz i sur., 2009). Može se uočiti kako najviše autora s tog aspekta kao glavnu prepreku ne navodi nejasne politike zaštite okoliša, nejasne kodekse ili propise već nepostojanje same adekvatne infrastrukture koja bi omogućila provedbu tih propisa. Nadalje, autori kao što je Matešić (2020., str. 168) objašnjavaju kako samo nepostojanje infrastrukture za recikliranje i ponovnu uporabu bez investicija u njihov razvoj dovodi do gotovo pa nemogućeg razvoja proizvoda koji bi odgovarao pravilima eko-dizajna.

S društvenog odnosno kulturološkog aspekta najveću prepreku predstavlja rigidnost ponašanja potrošača i ustaljene poslovne rutine poduzeća zbog kojih je teže uvesti eko-inovacije (De Jesus i Mendonça, 2018). I drugi autori naglašavaju kako u prepreke ponajviše spadaju navike poduzeća, prisutan skepticizam kao i opći manjak motivacije odnosno vjerovanje u sami uspjeh eko-inovacija (Bleischwitz i sur., 2009). Uz to dodatnu kulturalnu barijeru s aspekta potrošača predstavlja nedostatak osviještenosti i želje za uključivanjem u održivi razvoj u općoj populaciji te prema nekim istraživanjima i manjak potražnje za eko- proizvodima i uslugama (Matešić, 2020., str. 168). Sve u svemu može se zaključiti kako postoji manjak motivacije za usvajanje eko-inovacija kako s gledišta poduzeća tako i sa strane samih kupaca zbog čega bi upravo trebalo poraditi na naglašavanju prednosti u vidu osobnog zadovoljstva, ali i troškovne učinkovitosti koju donosi usvajanje takvog pristupa.

De Jesus i Mendonça (2018) istraživanjem su otkrili da se u akademskoj literaturi najviše piše upravo o institucionalnim i ekonomskim čimbenicima kao glavnim pokretačima dok se najmanje istražuju tehnički čimbenici koji se pak s druge strane navode kao glavna prepreka odnosno temelj za prijelaz na cirkularnu ekonomiju. Opet, ako su tehnički čimbenici jedna od ključnih prepreka zašto im se posvećuje toliko malo pažnje pogotovo ako se uzme u obzir da bi poduzeća s odgovarajućom potporom i tehnološkom infrastrukturom mogla se lakše uključiti u proces prijelaza. Iz navedenih razloga može se uvidjeti kako su eko-inovacije u smislu novih inovacija po pitanju tehnoloških rješenja upravo ključne za prelazak na cirkularnu ekonomiju.

2.3.4. Eko-inovacije u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj

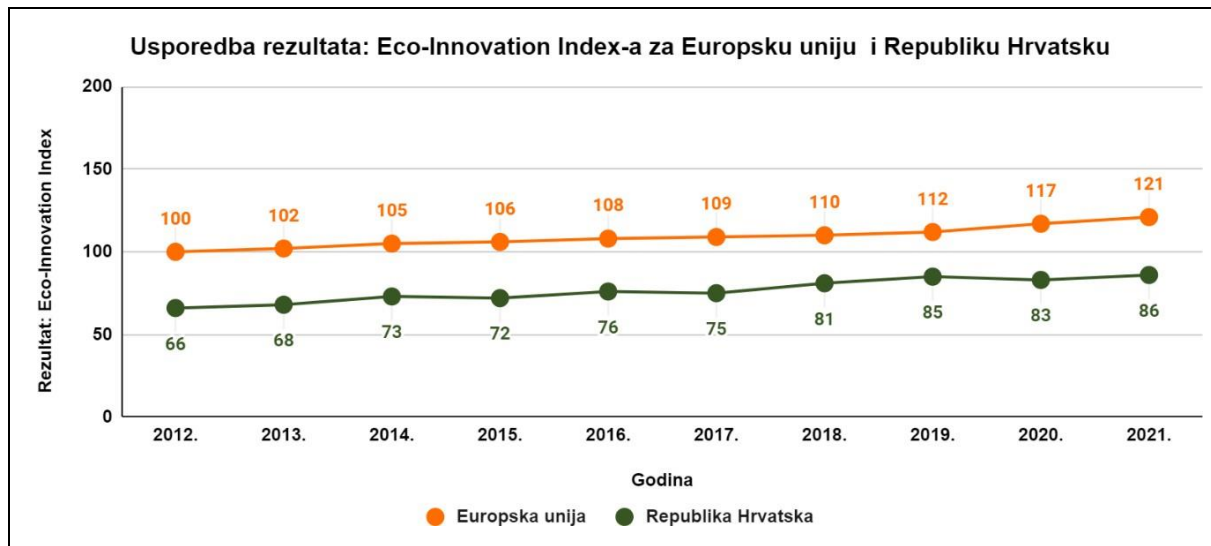
Na području Europe prihvaćeni sustavi upravljanja zaštitom okoliša su međunarodna norma **ISO 14001** i **Uredba EMAS** (engl. *Eco-Management and Audit Scheme*) kojima se želi smanjiti negativan utjecaj organizacija na okoliš pri čemu je u tom pogledu EMAS znatno stroži i zahtjevniji (Svijet-kvalitete.com, 2012). Spomenute norme i uredba EMAS trebale su pružiti organizacijama smjernice u upravljanju zaštitom okoliša i tako olakšati sami proces postepenog prelaska na kružno gospodarstvo. Kako bi se mogao na neki način ocijeniti učinak eko-inovacija u državama članica Europske unije koristi se tablica rezultata eko-inovacija država članica kao i indeks eko-inovacije (European Commission, 2012).

Indeks eko-inovacije je složeni pokazatelj koji prikazuje učinak ekoloških inovacija u državama članicama Europske unije koji se može promatrati s obzirom na 16 pokazatelja grupiranih u pet tematskih područja (EIO, 2016, str. 40):

1. **Eko-inovacijski inputi** - sastoje se od ulaganja financijskih ili ljudskih resursa s ciljem poticanja na aktivnosti kao što su to ulaganja u istraživanje i razvoj, zelena ulaganja
2. **Eko-inovacijske aktivnosti** - prikazuje u kojoj su mjeri poduzeća aktivna u primjeni eko-inovacija kao što je to primjerice broj poduzeća s ISO 14001 certifikatom
3. **Eko-inovacijski outputi** - njime se žele brojčano prikazati rezultati eko-inovacija u smislu broja patenata, akademskih publikacija i medijske pokrivenost u vezi s temom ekoloških inovacija
4. **Ishodi učinkovitosti resursa** - očituje se u prikazivanju performansi ekoloških inovacija u kontekstu učinkovitosti upotrebe resursa kao što su to korišteni materijali, energija, voda te sukladno time i intenzitet emisije stakleničkih plinova
5. **Društveno - ekonomski ishodi** - pokazuju u kojoj mjeri eko-inovacije stvaraju pozitivne rezultate za društvene (zapošljavanje) i ekonomske aspekte (promet, izvoz).

Prema navedenim pokazateljima zemlje se mogu svrstati u lidere, prosječne izvođače eko-inovacija i zemlje koje sustižu ekološke inovacije. U 2021. godini **lideri ekoloških inovacija** u Europi su redom od najviše do najniže rangiranih bili: Luksemburg, Finska, Austrija, Danska, Švedska, Njemačka, Francuska, Španjolska i Nizozemska, prosječni izvođači: Italija, Portugal, Slovenija, Češka, Irska, Belgija, Grčka, Estonija i Latvija, a među zemlje koje sustižu eko-inovacije spadaju: Litva, Hrvatska, Slovačka, Cipar, Rumunjska, Mađarska, Malta, Poljska i Bugarska (European Commission, 2021). Vidljivo je da se među zemljama koje sustižu eko-inovacije još uvijek nalazi i Republika Hrvatska iako je prošlo skoro 9 godina nakon ulaska u Europsku uniju.

Na slici 2. uspoređeni su rezultati indeksa eko-inovacija Republike Hrvatske u odnosu na prosjek koji ostvaruju države članice Europske unije. Pritom se može zamijetiti kako je od 2013. godine (pridruživanja Europskoj uniji) Republika Hrvatska započela bilježiti **postepeni porast indeksa eko-inovacija**, a najveći indeks s vrijednošću 86 zabilježen je upravo prošle godine.

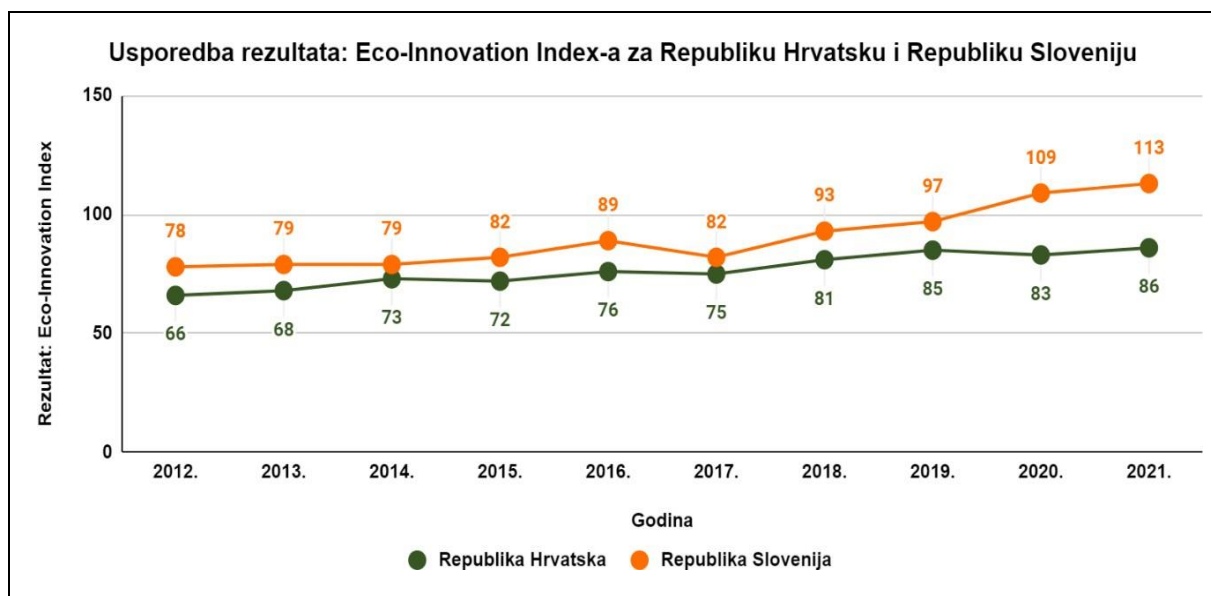


Slika 2. Usporedba rezultata indeksa eko-inovacija za EU i Republiku Hrvatsku
(Izvor: izrada autorice prema European Commission, 2021)

Može se reći kako se tijekom godina javlja gotovo pa u potpunosti više-manje linearan rast indeksa eko-inovacija pri čemu nažalost sami raspon vrijednosti promjena iz godine u godinu je relativno nizak. Naime, pridruživanje Europskoj uniji označavalo je značajne promjene u sustavu gospodarenja otpadom u smislu donošenja novih planova i programa koji prije u Republici Hrvatskoj uopće nisu postojali (na primjer *Plan gospodarenja otpadom* i *Program za sprječavanje nastanka otpada*) (Andabaka, 2018, str. 447). Zbog svih tih čimbenika i relativno slabe pripremljenosti na promjene kao i drugih propisa koje se Republika Hrvatska trebala pridržavati ulaskom u države članice Europske unije sami proces razvoja eko-inovacija nije mogao imati eksponencijalan rast.

Kao jedan od razloga slabih ulaganja i nerazrađene politike eko-inovacija navodi se recesija koja je bila prisutna u Hrvatskoj od 2008. do 2014. godine zbog čega su bila znatno smanjena ulaganja u inovacije i poboljšanja povezana s okolišem (Andabaka, 2018, str. 452). Ako se uzmu u obzir sve te činjenice može se jednim dijelom opravdati tvrdnja da Republika Hrvatska u poprilično velikoj mjeri zaostaje s obzirom na prosjek ostalih država članica Europske unije. Najveće odstupanje od prosjeka Europske unije s razlikom od 35 zabilježeno je upravo prošle godine dok je najmanje zabilježeno odstupanje od 27 jedinica razlike bilo prisutno 2019. godine.

Svakako treba zamijetiti kako je Republici Hrvatskoj jako malo potrebno da uđe u one prosječne izvođače eko-inovacija, ali već godinama nikako da ostvari znatno bolji rezultat od postojećeg. Kako je Republika Slovenija zbog geografske i demografske sličnosti, a i same kulture najbliža Hrvatskoj vrijedno je usporediti rezultate koje te dvije zemlje postižu. S obzirom na to na slici 3. može se vidjeti kretanje indeksa eko-inovacija od 2012. do 2021. kao zadnje dostupne godine.



Slika 3. Usporedba rezultata indeksa eko-inovacija za Hrvatsku i Sloveniju

(Izvor: izrada autorice prema European Commission, 2021)

U samim počecima razlike između Republike Hrvatske i Republike Slovenije nisu bile toliko značajne pri čemu su se rezultati indeksa eko-inovacija najviše približili 2017. godine dok je kasnije, a posebice zadnjih nekoliko godina Republika Slovenija u velikoj mjeri prestigla Hrvatsku. Uzimajući te podatke u obzir, ali i sličnost ovih balkanskih zemalja vrijedno je istražiti koje je mjere Republika Slovenija poduzela za sve veći razvoj eko-inovacija.

Andabaka (2018, str. 452) također naglašava kako je među novijim članicama Europske unije iznenađujući rezultat imala upravo Republika Slovenija koja je kao takva ostvarila najbolji rang među prosječnim izvođačima eko-inovacija. Ako se krene u analiziranje kretanja indeksa eko-inovacije kod Republike Slovenije može se uočiti kako je postepeno, ali i relativno brzo iz zemlje koja sustiže eko-inovacije prešla u prosječne ekološke inovatore, a posebice se u zadnje dvije godine znatno približila liderima u ekološkim inovacijama. Nagli porast indeksa eko-inovacije s vrijednošću 97 na vrijednost 109 dogodio se na prelasku iz 2019. u 2020. godinu pri čemu će se analizirati ona područja u kojima se Republika Slovenija značajno poboljšala u toj godini.

Uspoređivanjem pokazatelja iz 2019. i 2020. godine prema European Commission (2021) značajno poboljšanje očitovalo se s aspekta eko-inovacijskih inputa i eko-inovacijskih aktivnosti u vidu:

- povećanja **državnih izdvajanja i izdataka za istraživanje i razvoj vezano uz okoliš i energiju** (promjena indeksa iz 2019. godine s 80 na 120 u 2020. godini)
- najveće je povećanje **ukupne vrijednosti zelenih ulaganja u ranoj fazi** (promjena indeksa iz 2019. godine s 35 na 110 u 2020. godini)
- što se tiče aktivnosti povećao se **broj poduzeća koja su uvela eko-inovacije u svoje poslovanje** (promjena indeksa iz 2019. godine s 44 na 57 u 2020. godini)
- uz to značajno je i povećanje samog **broja poduzeća koja su uvela inovacije s ekološkim prednostima koje dobiva krajnji korisnik** (promjena indeksa iz 2019. godine s 83 na 126 u 2020. godini).

Tako se ovom kratkom analizom moglo utvrditi kako su za dobar rezultat i porast indeksa eko-inovacija kod Republike Slovenije ponajviše zaslužne aktivnosti države u vidu državnih izdvajanja i izdataka kojima se poduzeća uspješno potaknulo na istraživanje i razvoj eko-inovacija. Time se u konačnici postigla povećana implementacija eko-inovacija kako u poslovanju poduzeća tako i u dizajnu sve više ekološki usmjerenih proizvoda.

Naime, Republika Hrvatska najslabije rezultate ostvaruje upravo u tom području, odnosno u segmentu državnih izdvajanja za istraživanje i razvoj, općenitog ulaganja u tehnologiju, znanost i ljudske potencijale kao i u financiranju zelenog razvoja odnosno raznih faza razvoja eko-inovacija (Matešić, 2020., str. 167). Uz to Republika Hrvatska znatno zaostaje po broju patenata pri čemu žalosti činjenica da do travnja 2018. godine Hrvatska nije imala niti jednu registraciju u sustavu upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja EMAS, a do 2017. godine dodijelila je svega 10 eko-oznaka (Andabaka, 2018, str. 452). Ove činjenice dodatni su pokazatelj zbog čega Republika Hrvatska bilježi tako spori rast indeksa eko-inovacije i što bi zapravo uveliko moglo poboljšati njezin indeks ako država intervenira odgovarajućim mjerama.

Što se tiče sadašnje situacije, postojeći zakonski prijedlozi i pravila vezana uz okoliš u Republici Hrvatskoj su temeljene na *Paketu o kružnome gospodarstvu* iz 2015. godine koji kao ključne elemente izdvajaju poticanje ponove upotrebe, industrijske simbioze (pretvaranje nusproizvoda jedne industrije u input druge industrije), ekonomskih poticaja proizvođačima za plasiranje ekoloških proizvoda i podupiranje recikliranja baterija, električne i elektronske opreme i slično (Andabaka, 2018, str. 449). Ipak, što se tiče same provedbe tih prijedloga u praksi i ostvarivanju tih ciljeva tu se ne bilježi veliki pomak.

Spomenuto potvrđuje i istraživanje **Flash Eurobarometer 441** iz 2016. godine gdje se najznačajnije poteškoće malih i srednjih poduzeća u Republici Hrvatskoj i dalje odnose na složene administrativne i zakonske procedure, otežan pristup financiranju ili jednostavno nedovoljno informacija o raspoloživim vanjskim izvorima financiranja (Andabaka, 2018, str. 453). Takva situacija nije prisutna samo u Hrvatskoj već i u ostalim zemljama Europske unije što potvrđuje i istraživanje *Eurobarometra* iz 2011. godine o stavovima europskih poduzetnika prema eko-inovacijama. Prema rezultatima spomenutog istraživanja u prosjeku je 24% europskih malih i srednjih poduzeća uvelo eko-inovaciju u obliku novog proizvoda ili usluge, 28% uvelo je ili poboljšalo proizvodni proces, a 22% uvelo je ekološki inovativne organizacijske promjene (European Commission, 2021).

Stoga u cilju ubrzavanja razvoja ekoloških inovacija unutar Europske unije i olakšavanja ulaganja u istraživanje i razvoj ekološki prihvatljivih proizvoda, tehnologija, usluga, procesa i metoda upravljanja provode se programi eko-inovacija (EIP programi) kojima se financira 40 do 60% ukupnih prihvatljivih troškova pri čemu se pozivi za njih raspisuju svake godine unutar programskog razdoblja (Bleischwitz i sur., 2009, str. 42). Usprkos svim aktivnostima i dostupnim programima koji se poduzimaju za pružanje potpore i motivacije za sve veća ulaganja u eko-inovacije i dalje se radi o slabom odazivu i prihvaćanju eko-inovacijskih projekata.

Prema podacima CORDIS FP7 baze podataka ukupni doprinos sudionika u eko-inovacijskim projektima u ukupnoj vrijednosti svih FP7 projekata za istraživanje i razvoj iznosio je 291,2 milijuna eura što je u prosjeku **4% ukupnog doprinosa**. Ovi podaci pokazuju kako se općenito na razini država Europske unije slabo ulaže u istraživanje vezano uz razvoj eko-inovacija čime se nameće zaključak da intenzivniji razvoj eko-inovacija nije u prvom planu zemljama Europske unije. Ipak, što se tiče udjela vrijednosti eko-inovacijskih projekata odnosno samih ulaganja u istraživanje i razvoj po državama tom rezultatu je najviše doprinijela Danska s visokim udjelom od 14,9% dok se Hrvatska s 1,6% udjela nalazi među državama s najslabijim doprinosom ulaganja u istraživanje i razvoj (European Commission, 2021).

U prilog tome govori i činjenica da su u Hrvatskoj relativno mala sredstva uložena u istraživanje i razvoj te su ona u 2016. godini iznosila svega 0,85% BDP-a što se očituje i u niskoj razini broja prijavljenih patenata. Naime, u 2013. godini Hrvatska nije imala prijavljen niti jedan patent vezan uz recikliranje i sekundarne sirovine (Andabaka, 2018, str. 453). Kako bi se mogle uočiti one kategorije na kojima Hrvatska treba poraditi kako bi poboljšala indeks eko-inovatora kao i one pokazatelje u kojima ostvaruje uspješne rezultate vrijedno je istražiti vrijednosti samih pokazatelja.

U tablici 4. je stoga izrađen sažeti prikaz rezultata pokazatelja eko-inovacija koje je Hrvatska ostvarila u odnosu na prosjek Europske unije u 2021. godini.

Tablica 4. Usporedba pokazatelja eko-inovacija za RH i EU za 2021. godinu

POKAZATELJI EKO-INOVIACIJA	Republika Hrvatska (RH)	Europska unija (EU)
1. EKO-INOVIACIJSKI INPUTI	35	113
1.1. Državna izdvajanja i izdaci za istraživanje i razvoj za okoliš i energiju (% BDP-a)	0	100
1.2. Ukupno R&D osoblje i istraživači (% ukupne zaposlenosti)	64	136
1.3. Ukupna vrijednost zelenih ulaganja u ranoj fazi (po glavi stanovnika)	88	111
2. EKO-INOVIACIJSKE AKTIVNOSTI	99	100
2.1. Poduzeća koja su uvela inovacije s ekološkim prednostima unutar poduzeća	81	89
2.2. Poduzeća koja su uvela inovacije s ekološkim prednostima koje dobiva krajnji korisnik	72	118
2.3. Broj certifikata ISO 14001 (po milijun stanovnika)	171	97
3. EKO-INOVIACIJSKI OUTPUTI	82	140
3.1. Patenti povezani s ekološkim inovacijama (po milijunu stanovnika)	24	90
3.2. Akademске publikacije povezane s ekološkim inovacijama (po milijunu stanovnika)	147	140
3.3. Medijska pokrivenost u vezi s ekološkim inovacijama (po milijunu stanovnika)	162	289
4. ISHODI UČINKOVITOSTI RESURSA	122	147
4.1. Produktivnost materijala (BDP/domaća potrošnja materijala)	114	143
4.2. Produktivnost vode (BDP/ukupno zahvaćene slatke vode)	195	137
4.3. Energetska produktivnost (BDP/bruto unutarnja potrošnja energije)	77	132
4.4. Intenzitet emisije stakleničkih plinova (CO ₂ e/BDP)	169	175
5. DRUŠTVENO-EKONOMSKI ISHODI	79	105
5.1. Izvoz proizvoda iz eko-industrije (% ukupnog izvoza)	77	96
5.2. Zaposlenost u djelatnostima zaštite okoliša i upravljanja resursima (% radne snage)	118	109
5.3. Preokreti u eko-industriji	51	112

(Izvor: izrada autorice prema European Commission, 2021)

Pokazatelji koji su najbliži prosjeku Europske unije Hrvatska ostvaruje u vidu dva ključna pokazatelja: pokazatelja eko-inovacijskih aktivnosti i učinkovitosti upotrebe resursa.

Naime, najveće postignuće s kojim Hrvatska može parirati i liderima u eko-inovacijama postignuto je u velikom broju poduzeća koja su certificirana prema ISO 14001 međunarodnoj normi pa se tako s vrijednošću indeksa od 171 Hrvatska nalazi znatno iznad prosjeka Europske unije. Upravo se za broj certifikata ISO 14001 može reći da se dogodio eksponencijalni rast kako je indeks za taj pokazatelj 2013. godine imao vrijednost 52 da bi se već sljedeće godine njegova vrijednost skoro pa udvostručila na visokih 93 (European Commission, 2021).

Najbolje rezultate Hrvatska postiže i s aspekta **resursnih učinkovitosti**, posebice što se tiče **produktivnosti vode**. Vrijednost indeksa u tom području iznosi čak 195 što Hrvatsku svrstava među prvih 10 zemalja po visini ovog pokazatelja, ujedno je pozicionirajući daleko iznad prosjeka EU. Pritom je u tom dijelu zabrinjavajuća energetska produktivnost gdje Hrvatska s vrijednošću indeksa 77 znatno zaostaje za prosjekom EU. Također, blago iznad prosjeka Hrvatska se nalazi što se tiče akademskih publikacija vezanih uz ekološke inovacije, ali i s aspekta društveno-ekonomskih ishoda gdje bilježi znatno povećanje zaposlenosti u eko-industriji odnosno u djelatnostima vezanim za zaštitu okoliša i upravljanje resursima.

Najslabije rezultate Hrvatska postiže s aspekta eko-inovacijskih inputa koji se tiču ulaganja u istraživanje i razvoj pri čemu je najgori rezultat s indeksom 0 ostvaren po pitanju državnih izdvajanja i izdataka za istraživanje i razvoj za okoliš i energiju. Uz to kako je već utvrđeno, Hrvatska se nalazi znatno ispod prosjeka po broju patenata kao i slabim preokretima u eko-industriji. Matešić (2020, str. 168) jedan od načina poboljšanja položaja Hrvatske po pitanju eko-inovacija vidi u *Nacionalnom akcijskom planu za zelenu javnu nabavu* čijom bi se pravilnom primjenom mogao ubrzati put prema održivom razvoju.

Kad se ide detaljnije analizirati kako napreduje akcijski plan zanimljivo je uočiti da je *Nacionalnim akcijskim planom za zelenu javnu nabavu* u 2017. godini planirano da 40% ugovora o javnoj nabavi budu ugovoreni postupkom zelene javne nabave (kako bi se potaknula kupovina onih „zelenih“ proizvoda) pri čemu je poražavajuća činjenica da je svega njih 1,44% bilo ugovoreno postupkom zelene javne nabave (Andabaka, 2018, str. 454). Sve to ide u prilog činjenici da u Hrvatskoj treba poraditi na razvijanju svijesti kod poduzeća, ali i kod potrošača o upotrebi ekoloških proizvoda.

Nadalje, glavna prepreka koje su autorice rada uočile u tom dijelu je i dalje preskupa cijena takozvanih „zelenih“ proizvoda počevši od cjenovne razlike između recikliranog papira i običnog papira. Samim time ako se želi potaknuti što veća upotreba recikliranog papira u svakodnevnom poslovanju trebalo bi se težiti cjenovnom približavanju tih proizvoda običnim proizvodima. Razumljivo je da će „zeleni“ proizvodi uvijek biti skuplji od običnih proizvoda, ali ako će se raditi o maloj cjenovnoj razlici vjerojatnije je da će se poslodavci lakše odlučiti za kupnju onog proizvoda koji će imati manji negativni utjecaj na okoliš.

Problem se uviđa i u tehničkoj infrastrukturi gdje građani Republike Hrvatske još uvijek nemaju na raspolaganju dovoljan broj spremnika blizu mjesta stanovanja te činjenica da je sam proces gospodarenja otpadom spor (Andabaka, 2018, str. 450). Kao dodatna barijera za to ističe se i teritorijalna rascjepkanost Hrvatske koju čine brojni otoci kao i jako puno lokalnih uprava i samouprava što otežava primjenu zakona i pravila gospodarenja otpadom te izgradnju odgovarajuće infrastrukture (Matešić, 2020, str. 168). Dakle, prepreke koje sprječavaju Hrvatsku da napreduje na ljestvici eko-inovatora su složene administrativne i zakonske procedure, slabi napredak zelene javne nabave, teritorijalna rascjepkanost i nepostojanje adekvatne infrastrukture za recikliranje. Tome treba dodati i društvene barijere vezane uz nedostatak inicijative odnosno želje za uključivanjem u održivi razvoj.

Ako se sagleda šira slika, izvedbe eko-inovacija znatno variraju među državama članicama Europske unije. Ipak, može se reći da se zemlje Sjeverne i Srednje Europe poput Danske, Finske, Njemačke i Irske uvijek nalaze negdje pri vrhu ljestvice eko-inovatora. Ponajveći razlog navedenog leži u karakterističnosti spomenutih zemalja koje u velikoj mjeri ulažu u istraživanje i razvoj, prisutna je visoka razina eko-inovacijskih aktivnosti, a i sami rezultati koje postižu primjerice u broju patenata su veoma visoki (EIO, 2016, str. 80). Može se uočiti da upravo ona područja u kojima su lideri ekoloških inovacija najbolji nedostaju onim općenito slabije razvijenim zemljama. Ipak, u nekim kategorijama kao što su to pokazatelji društveno-ekonomskih ishoda zemlje poput Mađarske, Rumunjske i Litve postižu čak i bolje rezultate od postojećih lidera, ponajviše zahvaljujući relativno visokom izvozu i zaposlenosti u sektorima eko-industrije (EIO, 2016, str. 80). Sve u svemu može se zaključiti da bi trebalo poraditi na razvoju eko-inovacija i usvajanju ekološki prihvatljivih načina ponašanja, kako u Republici Hrvatskoj tako i u ostalim zemljama Europske unije.

3. Proces prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže

U nastavku će više riječi biti posvećeno postojećem regulatornom okviru vezanom uz gospodarenje staklenim otpadom u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj, nakon čega će se predstaviti proces prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj.

3.1. Regulatorni okvir gospodarenja staklenim otpadom u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj

Ambalažni materijal prema *Pravilniku o ambalaži i otpadnoj ambalaži* iz 2015. godine predstavlja „svaki materijal od kojeg se proizvodi ambalaža kao što su: **staklo**, plastika, papir, karton, drvo, metal, višeslojni (kompozitni) miješani materijali i drugi materijali“. Što se tiče ondašnje odredbe, koja je *Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o ambalaži i otpadnoj ambalaži* iz 2020. godine i trenutno važeća, prilikom gospodarenja otpadnom ambalažom koja nastaje stavljanjem ambalaže ili proizvoda u ambalaži na tržište na području Republike Hrvatske kao **nacionalni ciljevi** se ističu:

1. „*Odvojeno sakupiti i oporabiti materijalno ili energetske minimalno 60% ukupne mase otpadne ambalaže nastale na području Republike Hrvatske*“
2. „*Reciklirati najmanje 55% pa do najviše 80% ukupne mase otpadne ambalaže namijenjene materijalnoj uporabi*“
3. „*Postići minimalne stope recikliranja ambalažnih materijala sadržanih u otpadnoj ambalaži, i to: **60% mase za staklo**, 60% mase za papir i karton, 50% mase za metale, 22,5% mase za plastiku (računajući isključivo materijal koji je recikliran natrag u plastiku), 5% mase za drvo*“ (Narodne novine, 2015).

Kako bi se osiguralo usklađivanje mjera na nacionalnoj razini s važećom regulativom Europske unije i samim time brži prijelaz na kružno gospodarstvo, Republika Hrvatska je usvojila dva akcijska plana: *Zatvaranje petlje – akcijski plan EU-a za kružno gospodarstvo* 2015. godine i *Akcijski plan za čistiju i konkurentniju Europu* 2020. godine. No, kako je 2018. godine došlo do revizije zakonodavstva o otpadu kao rezultat se javljaju četiri nove Direktive o otpadu kojima su definirani novi, viši ciljevi po pitanju odvajanja i recikliranja otpada uz tendenciju smanjenja otpada do 2035. godine. Točnije, novi cilj do 2035. godine veže se uz povećanje odvajanja i recikliranja otpada na 65% i smanjenje odlaganja otpada na 10% (Narodne novine, 2022).

U nastavku se prilaže popis i opis novih četiriju Direktiva:

1. *Direktiva (EU) 2018/849* Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o izmjeni direktiva 2000/53/EZ o otpadnim vozilima, 2006/66/EZ o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima te 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (SL L 150, 14. 6. 2018.)
2. *Direktiva (EU) 2018/850* Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o izmjeni Direktive 1999/31/EZ o odlagalištima otpada (SL L 150, 14. 6. 2018.)
3. *Direktiva (EU) 2018/851* Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o izmjeni Direktive 2008/98/EZ o otpadu (SL L 150, 14. 6. 2018.)
4. *Direktiva (EU) 2018/852* Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o izmjeni Direktive 94/62/EZ o ambalaži i ambalažnom otpadu (SL L 150, 14. 6. 2018.) (Narodne novine, 2022).

Nadalje, kroz *Direktivu (EU) 2018/851* se do 2020. godine trebalo pripremiti za ponovnu uporabu i recikliranje minimalno 50% po težini otpadnih materijala kao što su papir, metal, plastika i staklo iz kućanstava. Prateći cilj EU, predviđa se linearno povećanje postotnog iznosa u odnosu na tekuće petogodišnje razdoblje za 5%, tj. do 2025. godine navedeni minimalni iznos po težini spomenutih otpadnih materijala iznosio bi 55%, do 2030. godine trebao bi iznositi minimalno 60%, a do 2035. godine minimalno 65% (Narodne novine, 2022).

Popratne **mjere** definirane ondašnjim *Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine* uključuje sljedeće stavke:

- M 1.2.1.** Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla i tekstila
- M 1.2.2.** Izgradnja postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica) (donesena je Odluka o implementaciji)
- M 1.2.3.** Izgradnja reciklažnih dvorišta (donesena je Odluka o implementaciji)
- M 1.2.4.** Uvođenje naplate prikupljanja i obrade miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada po količini (donesena je Odluka o implementaciji)
- M 1.2.5.** Jačanje tržišta otpada namijenjenog odvajanju
- M 1.2.6** Izgradnja postrojenja za recikliranje (Narodne novine, 2022).

Što se tiče *Direktive 2018/852 (EU)*, podcilj 2.3 glasi: *Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnom ambalažom*, gdje se kod kategorije staklene ambalaže od 2008. godine kao cilj javlja stopa recikliranja stakla od 60% po težini. Najkasnije do 31.12.2025. godine navedena stopa recikliranja trebala bi iznositi 70% po težini stakla, dok bi se najkasnije do 31.12.2030. godine trebalo reciklirati 75% po težini prikupljenog stakla. U skladu s navedenim definirana je i mjera: M 2.3.1. Unaprjeđenje i analiza postojećeg sustava gospodarenja otpadnom ambalažom za koju prethodno biva donesena Odluka o implementaciji (Narodne novine, 2022).

3.2. Proces prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj

U nastavku će kroz niz statističkih i grafičkih podataka biti predstavljeno kronološko i trenutno stanje u vidu realizacije procesa prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj. Također, u ovom poglavlju će se obratiti pozornost i na postojeće probleme vezane uz proces prikupljanja i recikliranja staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj.

3.2.1. Postojeće stanje provedbe procesa prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada i staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj

Da bi se moglo razumjeti što sve obuhvaća pojam komunalnog otpada u nastavku je navedena njegova definicija (Narodne novine, 2022):

***Komunalni otpad** je miješani komunalni otpad i odvojeno sakupljeni otpad iz kućanstava, uključujući papir i karton, staklo, metal, plastiku, biootpad, drvo, tekstil, ambalažu, otpadnu električnu i elektroničku opremu, otpadne baterije i akumulatore te glomazni otpad, uključujući madrace i namještaj te miješani komunalni otpad i odvojeno sakupljeni otpad iz drugih izvora, ako je taj otpad sličan po prirodi i sastavu otpadu iz kućanstva.*

Dakle, pod pojmom komunalnog otpada obuhvaćaju se dvije kategorije otpada: **miješani komunalni otpad** koji se ne može razvrstati i onaj **otpad koji se odvojeno sakuplja iz kućanstva** u vidu razvrstavanja otpada ovisno o vrsti otpada (plastika, papir itd.).

Promatrajući *Uredbu o gospodarenju komunalnim otpadom* koja je stupila na snagu 2017. godine, a biva dopunjena *Uredbom o izmjenama i dopunama Uredbe o gospodarenju komunalnim otpadom 2019. godine*, jasno se ističe kako je prilikom sakupljanja miješanog komunalnog otpada, nužno osigurati odvojeno sakupljanje i recikliranje otpadnog papira, otpadnog metala, otpadne plastike i otpadnog stakla u što većoj mjeri kako bi se smanjila količina otpada koji biva zbrinut odlaganjem. Sukladno tome, za sakupljanje otpadnog stakla na javnoj površini moraju biti osigurani odgovarajući spremnici (Narodne novine, 2017).

Pritom, staklena ambalaža odvojeno se sakuplja u zelenim spremnicima na javnim površinama, a u ponekim, razvijenijim gradovima RH nudi se mogućnost sakupljanja i u reciklažnim dvorištima. Navedeni spremnici služe za odlaganje staklenih boca i staklenki različitih boja i debljina, no, ondje se nikako ne bi smjeli odvajati prozorsko staklo, automobilsko staklo, kristalno i optičko staklo, armirano staklo, laboratorijsko staklo, staklena vuna, žarulje i fluorescentne svjetiljke, porculanski i keramički predmeti. Također, ravno prozorsko staklo može se odložiti isključivo u reciklažna dvorišta (Čistoća.hr, bez dat.).

U vidu analize postojećeg stanja procesa prikupljanja staklene ambalaže razmatrat će se općenita provedba procesa prikupljanja komunalnog otpada. S obzirom na to u tablici 5. prikazano je prikupljanje komunalnog otpada u tonama za razdoblje od 1995. do 2020. godine.

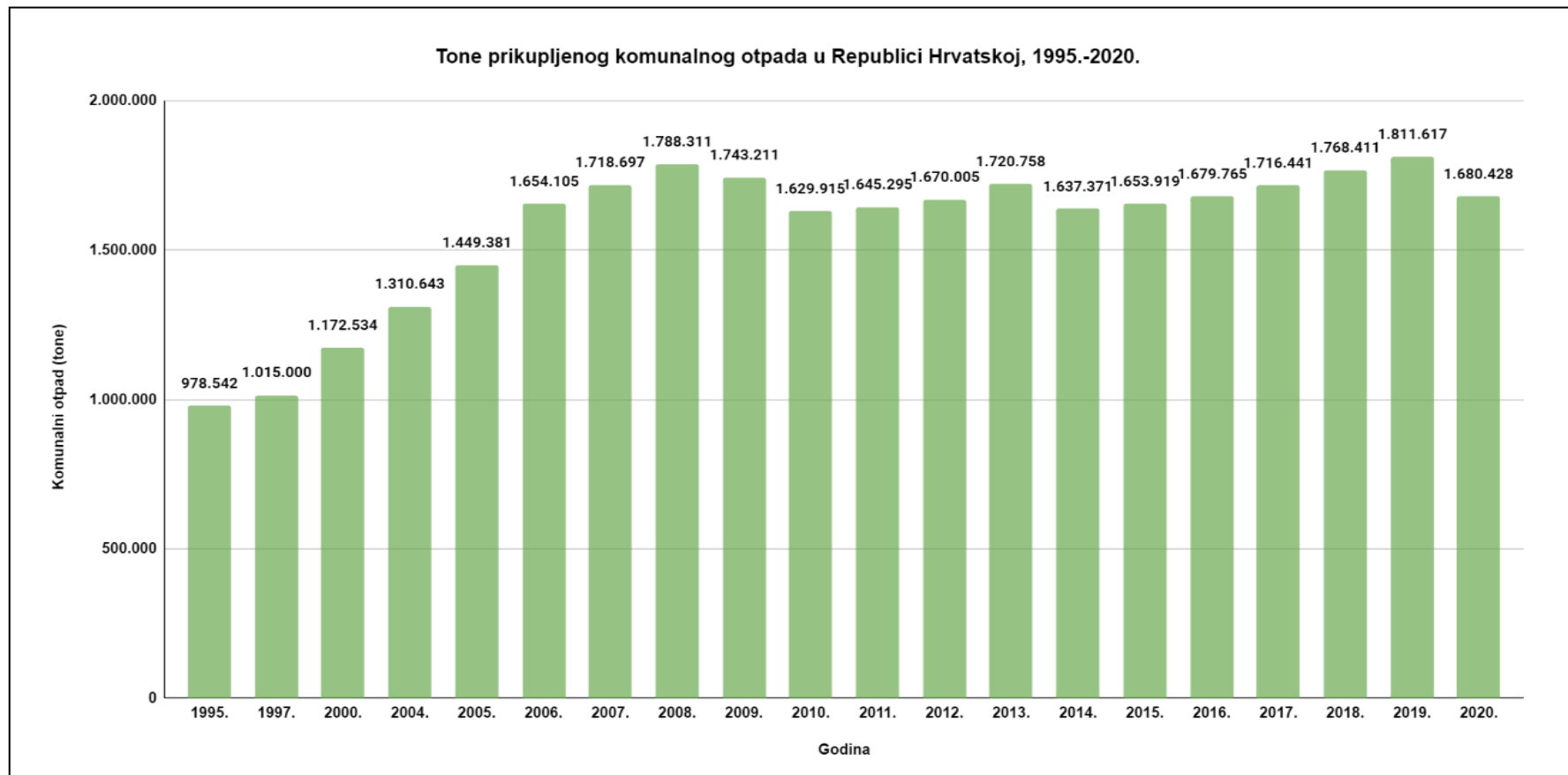
Tablica 5. Prikupljeni komunalni otpad (tone), 1995.-2020.

Godina	Komunalni otpad (tone)	Povećanje/smanjenje u odnosu na prethodnu godinu (tone)	Povećanje/smanjenje u odnosu na prethodnu godinu (tone %)
1995.	978.542	-	-
1997.	1.015.000	36.458	4%
2000.	1.172.534	157.534	16%
2004.	1.310.643	138.109	12%
2005.	1.449.381	138.738	11%
2006.	1.654.105	204.724	14%
2007.	1.718.697	64.592	4%
2008.	1.788.311	69.614	4%
2009.	1.743.211	-45.100	-3%
2010.	1.629.915	-113.296	-6%
2011.	1.645.295	15.380	1%
2012.	1.670.005	24.710	2%
2013.	1.720.758	50.753	3%
2014.	1.637.371	-83.387	-5%
2015.	1.653.919	16.548	1%
2016.	1.679.765	25.846	2%
2017.	1.716.441	36.676	2%
2018.	1.768.411	51.970	3%
2019.	1.811.617	43.206	2%
2020.	1.692.966	-118.651	-7%

(Izvor: izrada autorica prema MINGOR, 2020)

Općenito gledajući, u Republici Hrvatskoj se uviđa veoma visok udio nastalog komunalnog otpada izuzev 2009., 2010., 2014. i 2020. godine kada je u odnosu na prethodnu godinu uočeno smanjenje stope za -3%,-6%, -5% i -7%.

Na slici 4. se može vidjeti i grafički prikaz tona prikupljenog komunalnog u navedenom razdoblju u svrhu lakšeg razumijevanja podataka.



Slika 4. Tona prikupljenog komunalnog otpada, 1995.-2020.
(Izvor: izrada autorica u Microsoft Excelu prema MINGOR, 2020)

Pomoću grafičkog prikaza može se uočiti kako se od početka 1995. godine količina prikupljenog komunalnog otpada u tonama **značajno povećavala** sve do 2008. godine nakon čega su tone prikupljenog komunalnog otpada u narednim godinama bile relativno stabilne i neznatno varirale.

Uz proučavanje ukupno prikupljene količine komunalnog otpada u tonama vrijedno je razmotriti i samu promjenu u količini prikupljanja komunalnog otpada kod pojedinog stanovnika. U tablici 5. je tako prikazan prikupljeni komunalni otpad u kilogramima po glavi stanovnika.

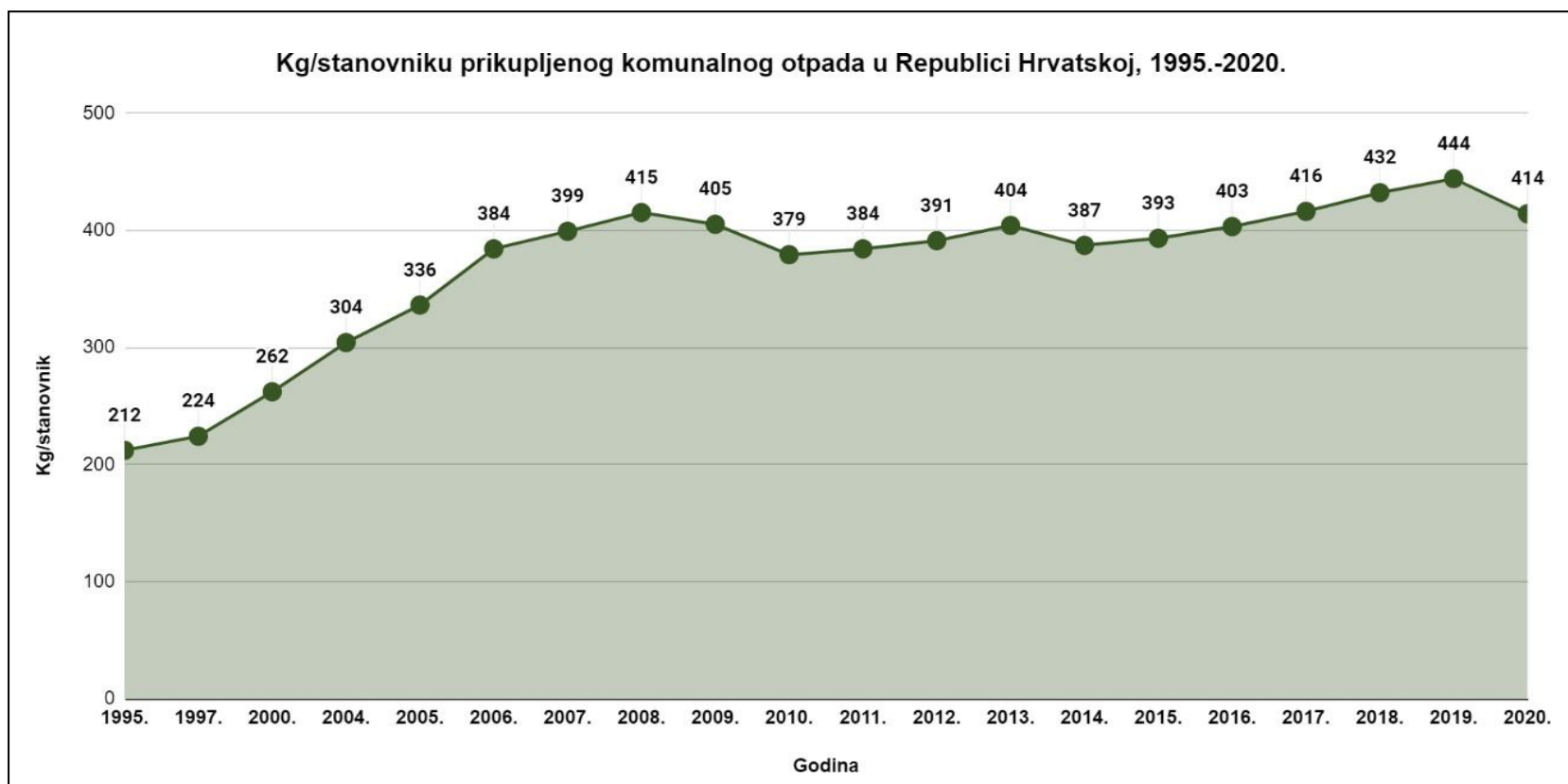
Tablica 6. Prikupljeni komunalni otpad (Kg/stanovnik), 1995.-2020.

Godina	Kg/stanovnik	Povećanje/smanjenje u odnosu na prethodnu godinu (Kg /stanovnik)	Povećanje/smanjenje u odnosu na prethodnu godinu (Kg/stanovnik %)
1995.	212	-	-
1997.	224	12	6%
2000.	262	38	17%
2004.	304	42	16%
2005.	336	32	11%
2006.	384	48	14%
2007.	399	15	4%
2008.	415	16	4%
2009.	405	-10	-2%
2010.	379	-26	-6%
2011.	384	5	1%
2012.	391	7	2%
2013.	404	13	3%
2014.	387	-17	-4%
2015.	393	6	2%
2016.	403	10	3%
2017.	416	13	3%
2018.	432	16	4%
2019.	444	12	3%
2020.	418	-26	-6%

(Izvor: izrada autorica prema MINGOR, 2020)

Najveća količina prikupljenog komunalnog otpada u tonama uočava se 2019. godine kada je iznosila 1.811.617 tona, to jest 444 kilograma po stanovniku. Godinu dana kasnije, prikupljeno je 26 kg/stanovnik manje komunalnog otpada, točnije ukupno 1.692.966 tona.

Ako se promotri grafički prikaz prikupljenog komunalnog otpada prikazan na slici 5. time se može bolje predočiti promjena koja se dogodila u vidu povećanja kilograma prikupljenog komunalnog otpada po glavi stanovnika.



Slika 5. Kg/stanovniku prikupljenog komunalnog otpada, 1995.-2020.

(Izvor: izrada autorica u Microsoft Excelu prema MINGOR, 2020)

Gledajući kilograme komunalnog otpada 1995. godine kada sustav prikupljanja komunalnog otpada nije bio toliko razvijen tada biva prikupljeno svega 212 kg/stanovniku to jest 978.542 tona komunalnog otpada. U daljnjim godinama može se uočiti pozitivan trend i osviještenost mjerodavnih u vidu očuvanja okoliša no ne smije se zanemariti doza prisile koja potječe od direktiva Europske unije.

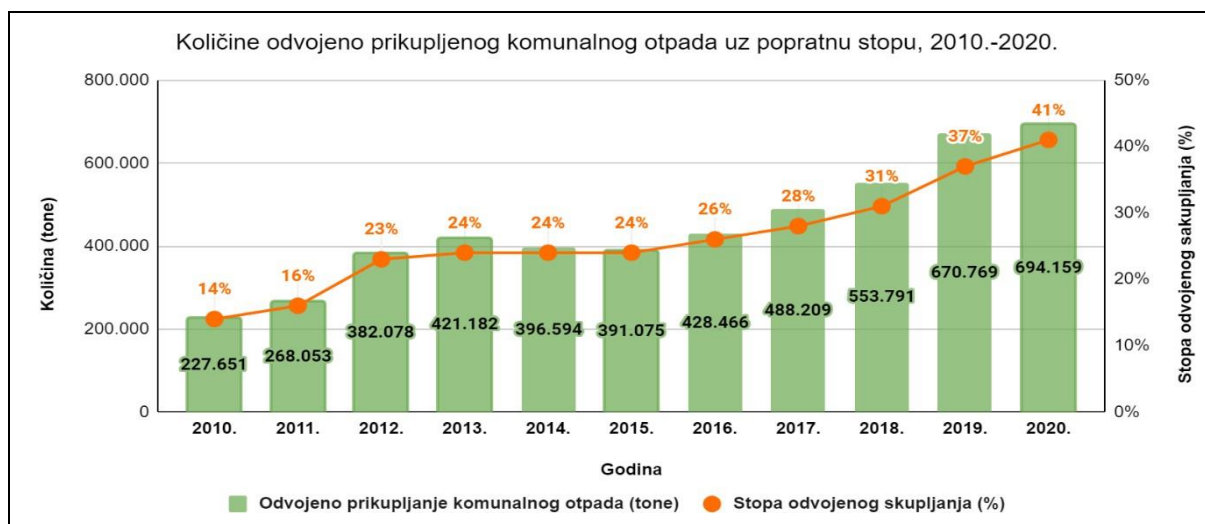
Još je potrebno analizirati i drugu važnu kategoriju komunalnog otpada koja se odnosi na otpad koji se odvojeno sakuplja iz kućanstva. U svrhu toga u tablici 7. prikazana je količina odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u razdoblju od 2010. do 2020. godine.

Tablica 7. Količine odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, 2010.-2020.

Godina	Odvojeno prikupljanje komunalnog otpada (tone)	Stopa odvojenog skupljanja (%)	Povećanje/smanjenje u odnosu na prethodnu godinu	Stopa recikliranja (%)
2010.	227.651	14%	-	4%
2011.	268.053	16%	2	8%
2012.	382.078	23%	7	15%
2013.	421.182	24%	1	15%
2014.	396.594	24%	0	17%
2015.	391.075	24%	0	18%
2016.	428.466	26%	2	21%
2017.	488.209	28%	2	24%
2018.	553.791	31%	3	25%
2019.	670.769	37%	6	30%
2020.	694.159	41%	4	34%

(Izvor: izrada autorica prema MINGOR, 2020)

Naime, u svega deset godina količina odvojeno prikupljenog komunalnog otpada se utrostručila pri čemu se vizualizacijom količine odvojeno prikupljanog komunalnog otpada prikazanoj na slici 6. može uočiti trend promjena prikupljenih količina otpada tijekom godina.

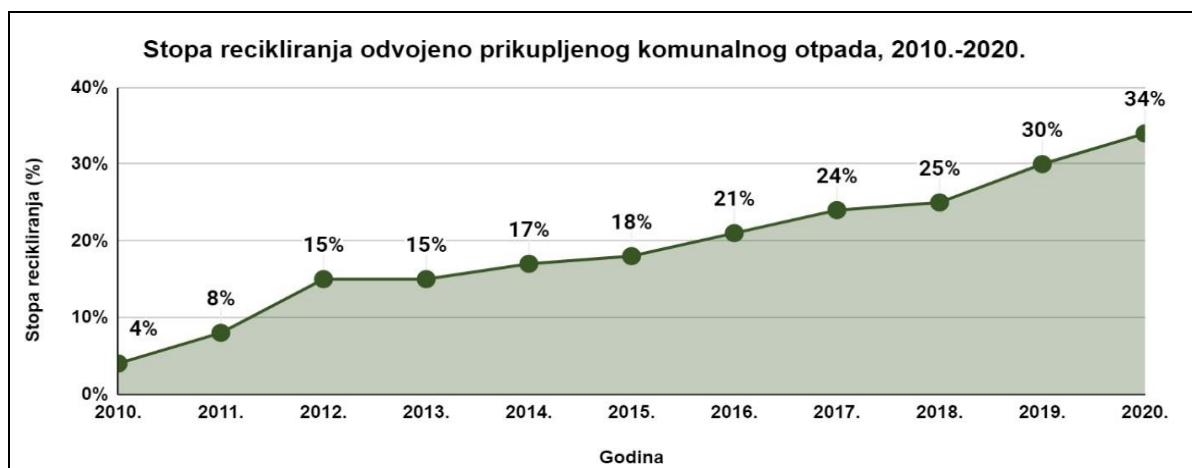


Slika 6. Količine odvojeno prikupljenog komunalnog otpada uz stopu, 2010.-2020.

(Izvor: izrada autorica u Microsoft Excelu prema MINGOR, 2020)

Dakle, uočena je **tendencija rasta** količina prikupljenog komunalnog otpada, koja doseže svoj vrhunac 2020. godine kada je stopa odvojenog sakupljanja iznosila 41%, čime se u odnosu na 2010. godinu povećala za 27%, a u odnosu na 2019. godinu za 4%.

Treba još razmotriti koliko se od ukupno prikupljenog otpada može i reciklirati što je prikazano na slici 7. u vidu stope recikliranja odvojeno sakupljenog komunalnog otpada.



Slika 7. Stopa recikliranja odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, 2010.-2020.

(Izvor: izrada autorica u Microsoft Excelu prema MINGOR, 2020)

Kod stopa recikliranja riječ je o nešto nižim postotnim iznosima, koji su za 2020. godinu iznosili 34%, čime prema *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* cilj od 50% za 2020. godinu nije ostvaren. Ipak, može se uočiti kako stope recikliranja iz godine u godinu rastu. Nakon uvida u opće stanje prikupljanja otpada treba istražiti koliki je udio stakla u tako prikupljenom otpadu što je prikazano u tablici 8. za zadnje dostupne 2006. do 2020. godine.

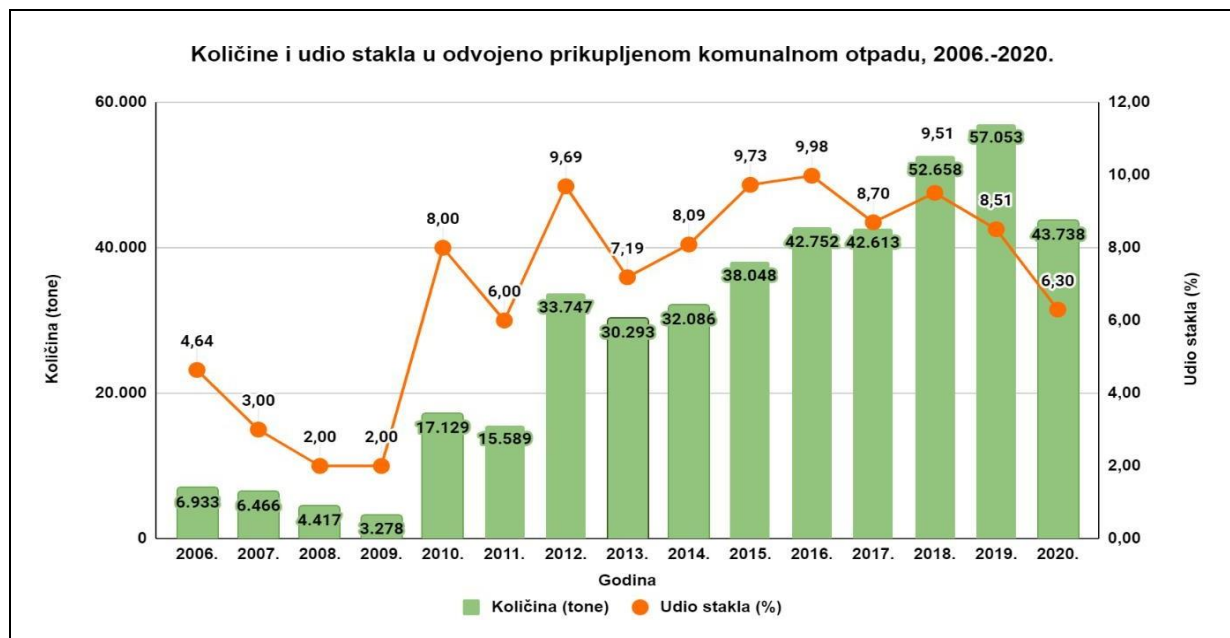
Tablica 8. Udio stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu, 2006.-2020.

Godina	Udio stakla (%)	Količina (tone)	Povećanje/smanjenje u odnosu na prethodnu godinu (tone)	Povećanje/smanjenje u odnosu na prethodnu godinu (%)
2006.	4,64	6.933	-	-
2007.	3,00	6.466	-467	-7%
2008.	2,00	4.417	-2.049	-32%
2009.	2,00	3.278	-1.139	-26%
2010.	8,00	17.129	13.851	423%
2011.	6,00	15.589	-1.540	-9%
2012.	9,69	33.747	18.158	116%
2013.	7,19	30.293	-3.454	-10%
2014.	8,09	32.086	1.793	6%
2015.	9,73	38.048	5.962	19%
2016.	9,98	42.752	4.704	12%
2017.	8,70	42.613	-139	0%
2018.	9,51	52.658	10.045	24%
2019.	8,51	57.053	4.395	8%
2020.	6,30	43.738	-13.315	-23%

(Izvor: izrada autorica prema MINGOR, 2020)

Može se uočiti kako udio stakla u tako odvojeno prikupljenom otpadu varira tijekom godina.

Samim time može se steći dojam kako za razliku od konstantnog rasta količina odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, za staklenu ambalažu ne postoji stalna tendencija povećanja njihovog odvojenog prikupljanja. Na slici 8. je prikazana i grafička reprezentacija količina i udjela stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu od 2006. do 2020. godine.



Slika 8. Udio stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu, 2006.-2020.

(Izvor: izrada autorica u Microsoft Excelu prema MINGOR, 2020)

Zanimljivo je za uočiti kako količina stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu varira u rasponu od minimalnih 2% ostvarenih 2008. i 2009. godine pa sve do 9,98% ostvarenih 2016. godine. Najveći skok što se tiče povećanja udjela stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu dogodio se na prijelazu iz 2009. na 2010. godinu s 2% na svega 8% povećanja udjela stakla. To se jednim dijelom može objasniti time da se u prethodnim godinama općenito jako slabo odvajala staklena ambalaža pa je količina tako prikupljenog stakla bila svega 3.278 tona. Nakon 2010. godine kada su građani počeli aktivnije sakupljati staklenu ambalažu prikupile su se znatne količine staklene ambalaže od svega 17.129 tona zbog čega je i došlo do tako velike postotne promjene. Za zadnju dostupnu 2020. godinu navedena stopa je iznosila 6,30%, točnije riječ je o 43.738 tona. Prema mišljenju autorica kad se gleda sveukupna količina stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu riječ je o veoma niskoj razini udjela koja bi se ulaganjem u sustav gospodarenja komunalnim otpadom mogla značajnije povećati.

Prema rezultatima *Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja [MINGOR]* u razdoblju od 2015. godine do 2020. godine došlo je do **rastućeg trenda** u vidu **količina sakupljene cjelokupne otpadne ambalaže**. U navedenom procesu je u prosjeku ambalažni otpad od stakla sudjelovao s udjelom od čak 27%.

Kao i za prethodne tablice i u ovom slučaju treba razmotriti koliko se od ukupno prikupljenih količina stakla može reciklirati zbog čega su u tablici 9. prikazane stope recikliranja stakla za razdoblje od 2015. do 2020. godine.

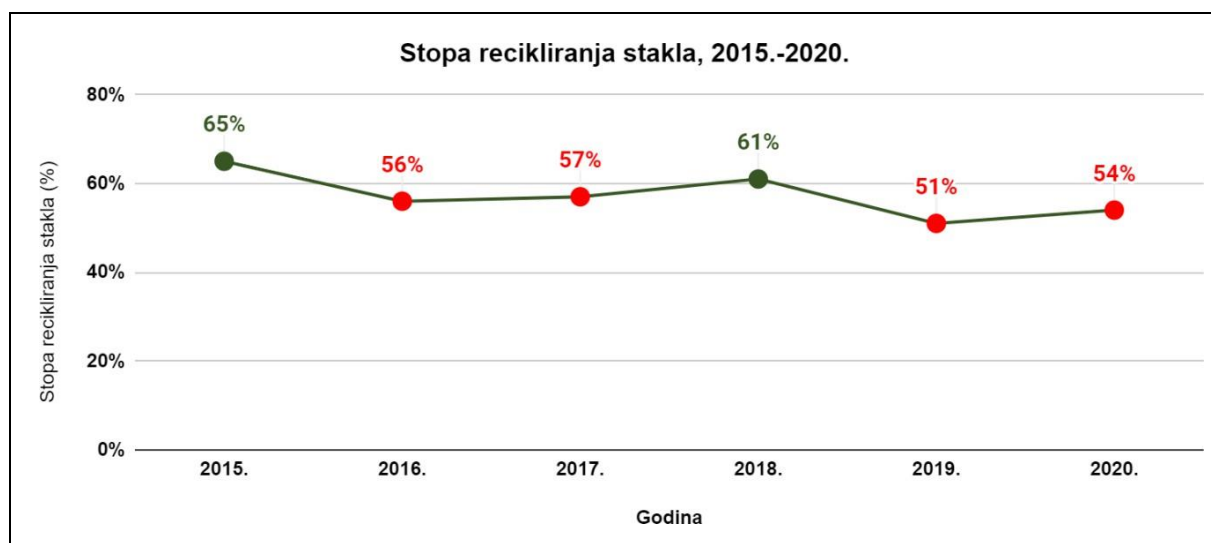
Tablica 9. Stopa recikliranja stakla u razdoblju od 2015. do 2020. godine

Godina	CILJ od 2008. g	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Stopa recikliranja stakla	60%	65%	56%	57%	61%	51%	54%
Cilj zadovoljen	-	DA	NE	NE	DA	NE	NE

(Izvor: izrada autorice prema Narodne novine, 2022)

Promatrajući tako postavljeni cilj iz 2008. godine o stopi recikliranja stakla od 60% i ostvarene stope recikliranja za razdoblje od 2015. do 2020. godine uočava se kako su stope za staklo bile veoma blizu postizanja cilja 2016., 2017., 2019. i 2020. godine.

Na slici 9. je prikazana i pripadajuća vizualizacija stope recikliranja stakla pri čemu su stope recikliranja koje nisu ispunile cilj za tu godinu označene crvenom bojom kako bi se dodatno naglasile te godine.



Slika 9. Stopa recikliranja stakla, 2015.-2020.

(Izvor: izrada autorica u Microsoft Excelu prema MINGOR, 2020)

Može se uočiti kako je riječ o oscilacijskim kretanjima kroz godine gdje cilj biva ostvaren 2015. i 2018. godine. Nažalost, stopa recikliranja stakla biva smanjena 2019. i 2020. godine u odnosu na 2018. godinu kada je s 61% pala za 10% 2019. godine na svega 51%, da bi 2020. godine iznosila 54%. Najveća zabilježena stopa recikliranja stakla zabilježena je 2015. godine kada je iznosila 65%, no već 2016., biva značajno smanjena i doseže 56%, tj. 57% 2017. godine (Narodne novine, 2022).

3.2.2. Problemi u procesu prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada i staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj

Prilikom samog procesa prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada javlja se više mogućih problema. Kao svojevrsni problem u procesu prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj javlja se činjenica kako ni 2020. godine **javna usluga prikupljanja komunalnog otpada nije uspjela obuhvatiti sve dijelove Republike Hrvatske**. Naime, u 2020. godini je ukupno 530 jedinica lokalne samouprave imalo osigurane uvjete za odvojeno sakupljanje barem jedne od sljedeće četiri frakcije komunalnog otpada: *papir/karton, plastika, staklo i metal*. Točnije, riječ je o udjelu od 95% u odnosu na ukupno 555 jedinica lokalne samouprave, tj. uvjeti su bili osigurani za 124 grada (udio od 97% od ukupno 127 gradova) i 406 općina (udio od 95% od ukupno 428 općina).

Pozitivna stavka uočava se u činjenici kako je ukupno 427 jedinica lokalne samouprave (udio od 77% od ukupno 555 jedinica lokalne samouprave) u 2020. godini osiguralo uvjete za odvojeno sakupljanje sve četiri navedene frakcije komunalnog otpada. U prijevodu, za 25 (5%) jedinica lokalne samouprave, koju čine 3 grada i 22 općine, država nije uspjela osigurati adekvatno odvojeno sakupljanje niti jedne od četiri navedene frakcije komunalnog otpada (Narodne novine, 2022). Promatrajući navedeno kroz sferu staklene ambalaže, uočava se kako je 513 jedinica lokalne samouprave uspjelo osigurati odvojeno prikupljanje stakla, što daje udio od 92% u odnosu na ukupno 555 jedinica lokalne samouprave (Narodne novine, 2022).

Upitna je mogućnost ostvarenja ciljeva postavljenih u prethodnim poglavljima vezanim uz legislativni okvir EU budući da RH trenutno nema dostatnu infrastrukturu za realizaciju navedenih ciljeva, tako da je prvotno potrebno nabaviti opremu i vozila za odvojeno sakupljanje otpada radi unaprjeđenja opremljenosti, nastaviti raditi na izgradnji postrojenja za sortiranje odvojeno sakupljenog otpada i većem broju reciklažnih dvorišta uz potrebu izgradnje i postrojenja za recikliranje reciklabilnog otpada.

Zbog svega navedenog, došlo je do manjih izmjena nacionalnih ciljeva, odnosno u konačnici se cilj za *odvojeno prikupljanje 60% mase proizvedenog komunalnog otpada* (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.) izmijenio u *minimalna uporaba recikliranjem i pripremom za ponovnu uporabu 52%*, što autorice rada ne smatraju poželjnom odlukom budući da svi izračuni i predikcije bivajurađeni u odnosu na postavljeni cilj od 60% tako da se gubi vjerodostojnost i točnost definiranih prognoza koje se razlikuju promatrajući pogled EU tj. RH (Narodne novine, 2022). Osim raširenog odlaganja staklene ambalaže u zelenim spremnicima, jedna od manje poznatih mogućnosti koja se nudi u razvijenijim gradovima u Republici Hrvatskoj je mogućnost odlaganja staklene ambalaže i u reciklažnim dvorištima.

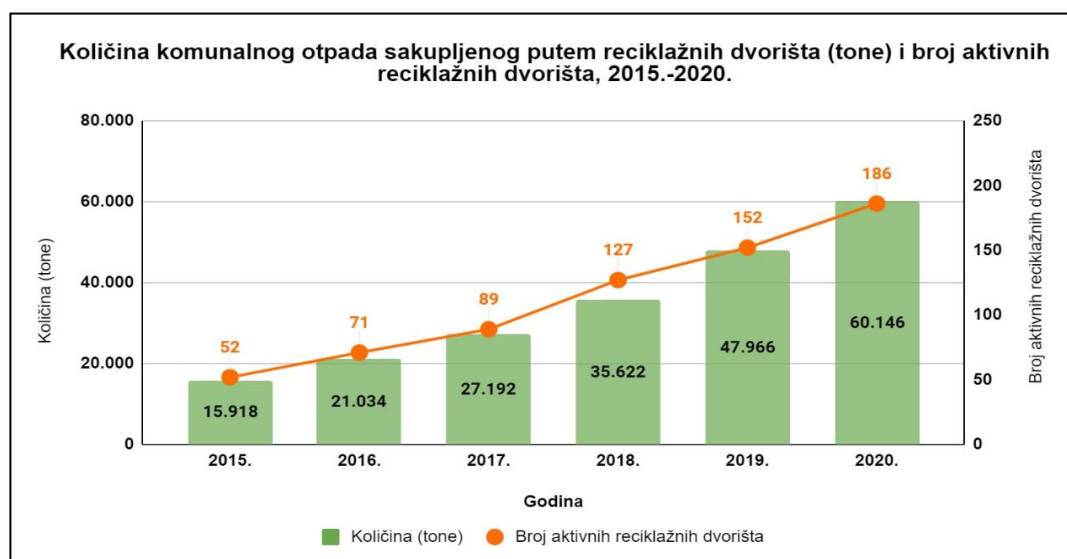
U prilog svemu navedenom svjedoče i podaci predočeni u tablici 10. gdje je prikazana količina komunalnog otpada sakupljenog putem reciklažnih dvorišta u tonama kao i broj aktivnih reciklažnih dvorišta u razdoblju od 2015. godine do 2020. godine.

Tablica 10. Količina komunalnog otpada sakupljenog putem reciklažnih dvorišta, 2015.-2020.

Godina	Količina komunalnog otpada skupljenog putem reciklažnih dvorišta (tone)	Broj aktivnih reciklažnih dvorišta
2015.	15.918	52
2016.	21.034	71
2017.	27.192	89
2018.	35.622	127
2019.	47.966	152
2020.	60.146	186

(Izvor: izrada autorica prema MINGOR, 2020)

Iz tablice 10. se može veoma jasno uočiti **linearni rast** krivulje kretanja broja aktivnih reciklažnih dvorišta, koji je 2020. godine iznosio 186, što je u odnosu na 2015. godinu kada ih je bilo aktivno svega 52, povećanje za 134 (što daje postotni udio od 257,69%). Na slici 10. je prikazana i grafička reprezentacija prikazane tablice.



Slika 10. Količina komunalnog otpada sakupljenog putem reciklažnih dvorišta, 2015.-2020.

(Izvor: izrada autorica u Microsoft Excelu prema MINGOR, 2020)

Sukladno spomenutom uviđa se i **linearan rast** količine komunalnog otpada skupljenog putem reciklažnih dvorišta pri čemu vrhunac doseže 2020. godine kada iznosi 60.146 tona. No, riječ je i dalje o premaloj količini, tj. postotnom udjelu broja aktivnih reciklažnih dvorišta, na koje je kako ističu upravitelji reciklažnih dvorišta nepovoljno utjecala pandemija koronavirusa koja se uspješno stopila s ionako previsokom razinom nezainteresiranosti građana za odvajanje bilo koje vrste komunalnog otpada (MINGOR, 2020).

3.3. Pokretači i prepreke u sustavu depozita za pivske boce

S obzirom na to da je **sustav depozita za pivske boce** najbliži željenoj inicijativi za uvođenje istog sustava i za ostale staklenke upravo će detaljnije biti analiziran taj sustav. Na taj način lakše je uočiti prepreke koje su vezane uz tako osmišljeni sustav zbog mogućnosti da se isti problemi jave i prilikom implementacije željene ideje koja se opisuje u ovom radu.

Platt i Rowe (2002, str. 8) su analizom dostupne literature došli do zaključka da je količina vode potrebna za pranje staklenih boca koje se mogu ponovno puniti mnogo manja od količine vode koja se potroši za proizvodnju novih jednosmjernih staklenih boca za danu količinu pića. Iz tog razloga kao glavni pokretač za primjenjivanje ideje ponovne upotrebe proizvoda mogu biti značajne uštede u troškovima, ali i u smislu primjenjivanja korisne alternative za smanjivanje negativnog utjecaja na okoliš.

Kod proizvoda za ponovnu potrebu potrošači često imaju percepciju odbojnosti ili gađenja prema takvim proizvodima jer su zabrinuti za čistoću ili sumnjaju u manjak njihove kvalitete. Naglašava se kako sustavi za ponovno punjenje koriste napredne tehnologije kojima je moguće nakon što se boce isperu temeljito ih pregledati kako bi se otkrila i ona mikro-organska onečišćenja (Platt i Rowe, 2002., str. 3). S obzirom na sve navedeno kupci ne bi trebali biti zabrinuti za čistoću ili manjak kvalitete proizvoda koji se ponovno upotrebljavaju. Radi ilustracije procesa na slici 11. prikazana je linija putem koje pivske boce putuju kako bi ušle u stroj za pranje boca.



Slika 11. Pivske boce putuju niz liniju k procesu temeljitog čišćenja
(Izvor: Riddel, 2013)

Treba uočiti kako je sastavni korak prilikom ponovne upotrebe proizvoda njihovo temeljito čišćenje za koje poduzeće treba imati i odgovarajuću tehnologiju kako bi to moglo primjenjivati.

Činjenica je da je recikliranje stakla manje energetski intenzivno od proizvodnje novog stakla pri čemu sama pivska boca spada među najkvalitetnija stakla (Riddell, 2013). Dakle, glavni razlog zbog kojeg je za pivske boce pokrenuta inicijativa ponovne upotrebe ambalaže odnosno sustava depozita za ambalaže očituje se u samoj kvaliteti stakla pivske boce odnosno relativno visokim troškovima ponovne proizvodnje tog stakla.

U Republici Hrvatskoj sustav depozita za ambalažu započeo je u siječnju 2006. godine pri čemu je on rezultirao izuzetno visokom stopom sakupljanja ambalažnog otpada u sustavu povratne naknade, a u prilog tome govori i činjenica da su stope prikupljanja prema podacima *Hrvatske agencije za okoliš i prirodu* za PET ambalažu 96%, staklo 82% i Al/Fe 85% (Petrović, 2018). Već iz spomenutih podataka može se uočiti da se radi o uspješnom sustavu koji je uistinu rezultirao visokom stopom sakupljanja ambalažnog otpada, a samim time i većom brigom za sami okoliš. Sami sustav depozita za ambalaže odnosi se na to da kupac vraća praznu ambalažu dobavljaču za financijski poticaj pri čemu je to obično česti slučaj kod boca bezalkoholnih pića i pivskih boca (Lofthouse i Bhamra, 2006).

Ono što treba spomenuti je da se taj pristup kao i ponovno punjenje praznih boca često koristio u prošlosti, primjerice u Finskoj se 73% pivskih boca može ponovno napuniti, u Danskoj, Nizozemskoj i na Otoku princa Edwarda u Kanadi je to 100% (Platt i Rowe, 2002, str. 2). S obzirom na to da je sustav depozita za ambalaže odnosno vraćanja praznih pivskih boca i dobivanje naknade za njih funkcionirao i funkcionira već godinama, postavlja se pitanje zašto to nije moguće napraviti i s ostalim staklenkama vezanim uz prehrambene proizvode.

Ono što bi moglo predstavljati prepreku za uvođenje ideje ponovne upotrebe svih vrsta staklenki ne nužno samo za pivske i slične boce, a što su i sami ispitanici uočili kao problem kod provedenog anketnog istraživanja odnosi se na uniformnost staklenki namijenjenih za prehrambene proizvode. Naime, pivske boce su u većoj mjeri donekle standardnog oblika dok staklenke za zimnicu mogu imati puno različitih oblika od manjih do većih pa sve do užih i širih staklenki. Stoga autorice ovog rada smatraju da bi potencijalno rješenje ovog problema svakako trebalo potražiti u zakonu ili pokretanju inicijative uniformnih staklenki u mjeri u kojoj je to moguće, čime bi se mogao olakšati proces vraćanja odnosno ponovne upotrebe staklenih ambalaža. Sami oblik procesa uniformiranosti boca prisutan je u nekim europskim zemljama gdje pivovare i tvrtke bezalkoholnih pića dijele nekoliko tipova industrijskih standardnih boca čime se minimiziraju troškovi boca i sama logistika povrata (Lofthouse i Bhamra, 2006, str. 13).

Također, još jedna prepreka za uvođenje ovakvog ili sličnog sustava depozita za sve vrste staklenki očituje se i u organizaciji odnosno samoj teškoći sortiranja takvih staklenki, pogotovo za one velike trgovine koje imaju jako puno različitih dobavljača. Kasnijom anketom će biti objašnjeno kako ispitanici upravo kao jedan od glavnih problema navode samu opterećenost trgovca koji će morati prebrojati boce i isplatiti kupcu povrat, ali i taj problem se može riješiti automatizacijom.

Lofthouse i Bhamra (2006, str. 13) spominju kako **uvođenje automata za obrnutu prodaju** u smislu uređaja koji prihvaćaju prazne boce za pića i vraćaju novac korisniku može znatno rasteretiti trgovce, ali i olakšati sami proces povrata boca za same korisnike pri čemu smatraju ideju primjenjivom i za druge vrste pakiranja. Uz to u nekim trgovinama kod korištenja automata za obrnutu prodaju kupci mogu čak i donirati svoj povrat omiljenoj dobrotvornoj organizaciji (Platt i Rowe, 2002, str. 3). Uistinu se radi o zanimljivom pokušaju automatizacije sustava povrata koji bi zahtijevao minimalno opterećenje za zaposlenike trgovina. Međutim, opet se dovodi u pitanje cijena jednog takvog automata za obrnutu prodaju odnosno mogućnost kupnje takvog automata za svaku trgovinu čak i za one veće prodajne lance.

Uz to prepreke za uvođenje ovakvog načina povrata ambalaže očituju se u tome da povrati ambalaža nisu nužno povezani s novom prodajom i zbog samog marketinškog aspekta odnosno percepcije o tome da se radi o staromodnom sustavu koji tako može odvrati kupce da aktivno primjenjuju tu ideju (Lofthouse i Bhamra, 2006, str. 13). Jedna radikalna ideja koja bi mogla prisiliti proizvođače na primjenu ideje ponovne upotrebe je primjerice uvođenje kvote proizvoda koje bi bile dizajnirane tako da omogućuju višekratnu uporabu.

U Hrvatskoj sustav funkcionira tako da proizvođači i uvoznici pića plaćaju **Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost** naknade gospodarenja otpadom prema težini ambalaže stavljene na tržište pri čemu oni Fondu pritom plaćaju i dodatnu naknadu po jedinici proizvoda i povratnu naknadu koja iznosi 0,50 lipa (Petrović, 2018). Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) tako predstavlja glavnu izvanproračunsku instituciju s kojom se financiraju programi i projekti vezani uz zaštitu prirode, okoliša, energetske učinkovitosti i razvoja obnovljivih izvora pri čemu se ono većinski financira eko-taksama koje se naplaćuju zagađivačima i korisnicima prirodnih resursa (Matešić, 2020., str. 171). Spomenuti problemi s tim sustavom odnose se na to da je Fond ujedno i državna institucija pri čemu je cijeli sustav uređen više u državnom, a ne tržišnom stilu upravljanja zbog čega posljedično i dolazi do opterećenja papirologijom i uplitanja svih onih procesa kojikoče brzi razvoj takvog ekološki prihvatljivog sustava otpadom (Petrović, 2018).

Sama povratna naknada uračunata je u cijenu proizvoda zbog čega su kupci iz najvećeg razloga i zabrinuti za samo poskupljenje finalnih proizvoda u slučaju uvođenja takvog depozitnog sustava za ostale vrste proizvoda (Petrović, 2018). Ipak, treba uočiti da se zapravo radi o fiktivnom poskupljenju finalnih proizvoda s obzirom na to da će oni kupci povratom kupljene ambalaže ostvariti povratnu naknadu i za njih će cijena proizvoda ostati nepromijenjena dok će višu cijenu za proizvod plaćati samo oni kupci koji neće pravilno reciklirati ambalažu. Stoga, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost djeluje kao posrednik u cijelom tom sustavu, organizira cjelokupni sustav, ugovara poslove preuzimanja, sakupljanja i oporabe ambalažnog otpada (Petrović, 2018). Iz tog razloga on može poslužiti kao potencijalni izvor financiranja za ideju koja se analizira u ovome radu.

4. Pregled dosadašnjih istraživanja o stavovima i praksama odvajanja i recikliranja otpada

U ovom poglavlju dat je osvrt na značajna istraživanja u svijetu vezana uz stavove i prakse odvajanja i recikliranja, no fokus će biti stavljen na istraživanja provedena na tu temu u Republici Hrvatskoj. Pruženi pregled literature bit će koristan za interpretaciju i mogućnost uspoređivanja rezultata s provedenim kvantitativnim istraživanjem.

4.1. Istraživanja o stavovima i praksi odvajanja u svijetu

Sidique, Lupi i Joshi (2010) istražuju ponašanja građana vezana za razvrstavanje i recikliranje otpada, nastojeći identificirati profil osoba koje posjećuju reciklažna dvorišta i čimbenike koji utječu na sklonost i učestalost odvajanja otpada. Na uzorku od 356 ispitanika utvrđuju da učestalost odvajanja u reciklažnim dvorištima ovisi o demografskim karakteristikama pojedinca, poput spola, dobi, prihoda kućanstva i statusa zaposlenja. Također, zaključuju da pozitivna uvjerenja vezana za odvajanje otpada i poznavanje infrastrukture za reciklažu pozitivno utječu na učestalost odvajanja otpada. Istraživanje srodne tematike provode i Wan, Shen i Choi (2017) koji primjenjuju teoriju planiranog ponašanja (eng. *theory of planned behaviour* - TPB) te na uzorku od 246 ispitanika zaključuju da presudnu ulogu u ponašanju vezanom za odvajanje otpada imaju subjektivne norme pojedinca. Točnije, norme povećavaju vjerojatnost odvajanja otpada kako dovode do stvaranja pozitivnog iskustvenog stava prema odvajanju. Nadalje, Padilla i Trujillo (2017) tvrde kako bi olakšani pristup internetu kao i provođenje edukacija o očuvanju okoliša od najranijih godina, pogotovo za najsiromašniji sloj stanovništva, trebale biti dio lokalne politike zaštite okoliša. Naime, internet se pokazao kao jedan od ključnih elemenata u širenju i poticanju brige za okoliš kao i poboljšanju navika odvajanja otpada u kućanstvu.

McCraty i Shrum (1994) utvrdili su da na stavove prema odvajanju otpada utječu pojedinačne vrijednosti pri čemu stavovi imaju odraz na ponašanje vezano za odvajanje otpada. Do istih nalaza dolaze Werner i Makela (1998) prema kojima stav prema odvajanju otpada određuje ponašanje vezano za odvajanje otpada. Ipak, Refsgaard i Magnussen (2009) skreću pažnju na činjenicu kako ponašanje ljudi u recikliranju ne ovisi samo o tehničkim i organizacijskim aspektima, nego i o institucionalnim uvjetima tj. načinu na koje institucije u nekoj sredini djeluju na altruističko ponašanje građana. Ipak, znanstveni i stručni istraživački opus na temu stavova i ponašanja vezanih za odvajanje i recikliranje u Republici Hrvatskoj nije toliko obilat. Prema saznanjima istraživačica dosad se ovim temama u istraživačkom smislu bave Cifrić (1997) u vidu proučavanja ekološkog ponašanja, zatim Ristic (1999) koji istražuje motivaciju i karakteristike ljudi koji odvajaju otpad i drugih te Stanić i Buzov (2009), Kalambura, Racz, Jovičić i Toth (2016) i Čalušić i Holy (2017) čiji istraživački radovi će detaljnije biti prikazani u nastavku.

4.2. Istraživanje stavova studenata o recikliranju i odvajanju otpada

Anketom kao tehnikom za prikupljanje kvantitativnih podataka 2009. godine provedeno je istraživanje s temeljnim ciljem ispitivanja odnosa studenata prema problemu smeća i otpada. Istraživanje je provedeno na uzorku od 150 slučajno odabranih studenata Filozofskog fakulteta u Splitu. Dobiveni rezultati istraživanja su uspoređeni sa sličnim istraživanjem provedenim nad građanima Splita pri čemu su neki od ključnih rezultata relevantnih za temu istraživačkog rada pokazali sljedeće (Stanić i Buzov, 2009):

- **Recikliranje ambalažnog otpada i dijela otpada iz domaćinstva**
 - Podaci o zbrinjavanju ambalažnog otpada pokazali su da studenti najviše odvajaju plastiku (59%), zatim staklo (50%) i limenke (39%)
 - Sličnim istraživanjem provedenim nad građanima Splita uočeno je da studenti manje recikliraju od ostalih građana Splita.
 - Konkretno za staklenu ambalažu rezultati su pokazali kako 21% studenata vraća ambalažu u trgovine, 50% njih ju baca u smeće, 19% ostavlja u kontejnere i 9% ih odlaže u eko kontejnere.
 - Razlozi koji se navode su prvenstveno nedostatak vremena i kompliciranost prikupljanja, odvajanja te vraćanja ambalaže.
- **Izbjegavanje stvaranja otpada**
 - Pokazalo se da su građani Splita nešto skloniji ponašanju kojem se izbjegava stvaranje otpada, ali studenti još više teže izbjegavanju stvaranja otpada.
 - Točnije, studenti su odgovorniji prilikom kupovine proizvoda birajući proizvode koji manje zagađuju okoliš.
- **Spremnost na ekološke akcije s ciljem smanjenja otpada i smeća**
 - Studenti su spremniji ekološki djelovati od građana Splita posebice u pogledu odlaganja otpada u reciklažna dvorišta, odvajanju ambalaže i bez nužne naknade te sudjelovanja u akcijama uređenja okoliša
 - Ipak, građani Splita su angažiraniji u razvrstavanju otpada iz domaćinstva i spremniji su platiti više cijene komunalija kako bi se riješio problem otpada.

Rezultati istraživanja upućuju na to da su studenti generalno ekološki osviješteni od ostalih građana Splita i teže izbjegavanju stvaranja otpada, ali bi trebalo poraditi na njihovoj uključenosti u prikupljanje otpada. Do istih nalaza dolazi i Ristic (1999) koji u istraživanju nije pronašao značajnijih razlika među onima koji odvajaju otpad i koji to ne čine. Iz tog razloga kako nema prisutnog određenog otpora prema recikliranju već se radi o općenitoj nezainteresiranosti građana kao ključnim ističe poticanje proaktivnosti u vidu programa za poticanje recikliranja.

4.3. Istraživanje navika studenata o odvojenom prikupljanju otpada

Metodom ankete u lipnju 2013. godine provedeno je istraživanje s temeljnim ciljem ispitivanja percepcije studenata o otpadu i njihovim navikama o odvojenom prikupljanju otpada. Uzorak su činili 89 slučajno odabranih studenata Veleučilišta Velika Gorica nakon čega su rezultati obrađeni metodama deskriptivne i analitičke statistike pri čemu su neki od ključnih rezultata sljedeći (Kalambura i sur., 2016):

- **Percepcija o nastanku otpada**
 - Više od polovice ispitanika znatno podcjenjuje količinu otpada koje mjesečno nastaje u njihovom kućanstvu točnije njih 31.5% procijenilo je da mjesečno nastane 25-45 kg otpada, dok 23.6% smatra da se radi o manje od 25 kg otpada.
- **Razvrstavanje otpada**
 - Pokazalo se da 53,9% razvrstava otpad u vlastitom kućanstvu pri čemu rezultati ne ovise o spolu, stambenom prostoru i broju osoba u kućanstvu.
 - Pritom, 87,5% ispitanika razvrstava papir i karton, zatim 75% PET boce i 68,8% staklo dok se ostale vrste otpada razvrstavaju u postotku manjem od 40%.
 - Kao najčešći razlozi nerazvrstavanja otpada navode se nepostojanje zelenih otoka/kontejnera u blizini stanovanja (63,4%) i nedostatak vremena (29,3%).
- **Percepcija infrastrukture gospodarenja otpadom**
 - Od ukupnog broja ispitanika 77,5% njih svjesno je kako u njihovom gradu ili općini postoji odlagalište otpada. Ipak što se tiče konkretnog mjesta stanovanja, 73,1% ispitanika odgovorilo je kako u blizini njihovog kućanstva nema dovoljno kontejnera za odvojeno skupljanje otpada posebice kontejnera za biootpad.
 - Navike ispitanike su pokazale da 27% ispitanika redovito odvozi otpad u reciklažna dvorišta, 28,1% njih to ne čini zbog postojanja spremnika u blizini mjesta stanovanja, 29,2 % nije odvajalo otpad i 6,7% ne zna što je reciklažno dvorište.
- **Unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj**
 - Poboljšanja se uviđaju u boljoj infrastrukturi za zbrinjavanje otpada (46,1%), temeljitoj promjeni sustava (42,7%) i boljem informiranju javnosti o mogućnosti odvojenog prikupljanja otpada (33,7%) dok 1.1% ispitanika ne bi ništa mijenjalo
 - Pokazalo se da gotovo polovica (49,5%) ispitanika nije spremna na plaćanje naknade za poboljšanje infrastrukture gospodarenja otpadom dok je većina njih (56,2%) spremna plaćati neki oblik naknade (30,3% njih do 50 kuna godišnje)

Rezultati pokazuju da studenti procjenjuju stvaranje manje količine otpada u njihovom kućanstvu nego što je to u praksi, uz to razvrstavaju otpad, ali ne u velikoj mjeri. Najviše problema je uočeno kod infrastrukture gospodarenja otpadom i u tome uviđaju unaprjeđenja sustava.

4.4. Istraživanje stavova građana o sustavu gospodarenja otpadom

Online anketiranjem je u razdoblju od 20. siječnja do 6. veljače 2017. godine provedeno istraživanje s ciljem stjecanja uvida u stavove građana Osječko-baranjske županije o sustavu gospodarenja otpadom. Korišten je **stratificirani uzorak** gdje je 203 građana Osječko-baranjske županije koje je dobrovoljno ispunilo anketu podijeljeno u grupe (stratume) pri čemu je svaki grad činio jedan stratum. Općine su bile podijeljene u jedan stratum, a veličina uzorka je ovisila o udjelu svakog stratuma u odnosu na ukupnu populaciju građana Osječko-baranjske županije prema trenutno dostupnom popisu stanovništva iz 2011. godine. Ključni rezultati relevantni za temu istraživačkog rada pokazali su sljedeće (Ćalušić i Holy, 2017):

- **Zainteresiranost ispitanika za ekološke aktivnosti**
 - Uočena je relativna nezainteresiranost ispitanika za aktivnim bavljenjem problemima zaštite okoliša, u najvećoj mjeri zbog nedostatka vremena ili nezainteresiranosti (96 ispitanika), zatim nepostojanja ekoloških udruga u njihovom mjestu ili nedovoljne informiranosti.
- **Izbjegavanje stvaranja otpada**
 - Ispitanici su spremni izbjegavanju stvaranja otpada i to najviše u vidu davanja istrošene odjeće potrebitima (21%) i izbjegavanju korištenja plastičnih vrećica i ambalaža (14%). Uz to 11% ispitanika kupuje napitke u povratnoj ambalaži (11%), kompostira ih njih 10% dok 3% koristi baterije na punjenje. Pritom se preostalih 41% ispitanika izjasnilo kako čini sve navedeno.
- **Razvrstavanje otpada**
 - Pokazalo se da 33% ispitanika razvrstava otpad, 56% razvrstava samo neke vrste otpada, 10% povremeno razvrstava otpad dok 1% ispitanika uopće ne razvrstava.
 - Najviše ispitanika u kućanstvu odvojeno prikuplja papir (89%), zatim PET ambalažu (87%) i staklo (66%) dok samo 49% ispitanika odvojeno prikuplja metale iako se radi o tipu otpada čijom koji se može prodati.
- **Razvoj infrastrukture lokalne zajednice**
 - Ispitanici su većinom izrazili nezadovoljstvo postojećim sustavom gospodarenja otpadom od kojih 55% smatra da sustav treba što prije unaprijediti dok 30% njih smatra da su poboljšanja potrebna u određenim dijelovima.
 - Najveći dio ispitanika (66%) smatra kako bi prikupljanje biootpada trebale obavljati nadležne službe dok ih je samo 16% voljno zbrinuti otpad u reciklažna dvorišta

Rezultati istraživanja sugeriraju da su ispitanici uglavnom nezainteresirani za ekološke aktivnosti unatoč tome što izbjegavaju stvaranje otpada i razvrstavaju otpad. Uz to iskazano je nezadovoljstvo postojećim sustavom gospodarenja otpadom.

5. Metodološki okvir istraživanja

Ovo poglavlje sastoji se od tri glavna dijela. Prvotno će biti predstavljen metodološki okvir kvantitativnog istraživanja nakon čega će biti opisan metodološki okvir provedenog kvalitativnog istraživanja. U posljednjem dijelu bit će predstavljen etički aspekt obaju empirijskih istraživanja.

5.1. Metodološki okvir kvantitativnog istraživanja

U nastavku će se prikazati metodološki okvir provedbe kvantitativnog istraživanja gdje će se na početku opisati anketa kao odabrana metoda ispitivanja i dizajn anketnog upitnika. Uz to pružit će se pregled i obrazloženje hipoteza testiranih u istraživanju nakon čega će uslijediti odabir istraživačke populacije i uzorka ispitanika te u konačnici prikaz statističke analize podataka.

5.1.1. Pregled hipoteza testiranih u kvantitativnom istraživanju

Kako bi kvantitativno istraživanje bilo uspješno u ovom poglavlju će se pružiti uvid u glavne hipoteze istraživanja koje se odnose na anketni upitnik ***Stav građana RH o odvajanju staklene ambalaže*** pri čemu je u radu definirano ukupno jedanaest istraživačkih hipoteza. Pritom se hipoteze logički odnose na tri ključne teme: upoznatost ispitanika s procesom odvajanja staklene ambalaže, učestalosti odvajanja staklene ambalaže i njihovim stavom prema novim mogućnostima odvajanja staklene ambalaže.

Hipoteze istraživanja:

H1: Ispitanici su u prosjeku upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.

H2: Postoji značajna razlika u upoznatošću s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže s obzirom na demografske karakteristike ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, radni status, razina obrazovanja).

H3: Ispitanici su u prosjeku skloni odvajanju staklene ambalaže i učestalo odvajaju staklenu ambalažu nastalu u njihovom kućanstvu.

H4: Postoji značajna povezanost između postojeće sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže i demografskih karakteristika ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja).

H5: Postoji značajna povezanost između postojeće sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže i upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.

H6: Ispitanici u prosjeku imaju pozitivan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava.

H7: Postoji značajna povezanost između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i demografskih karakteristika ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja).

H8: Postoji značajna povezanost između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.

H9: Stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava utječe na postojeću sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže.

H10: Ispitanici u prosjeku imaju pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže.

H11: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o demografskim karakteristikama ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja), upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, zastupljenosti staklene ambalaže u kućanstvu, stavu o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava, postojećoj sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže te procjeni vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.

H11a: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o demografskim karakteristikama ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja).

H11b: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.

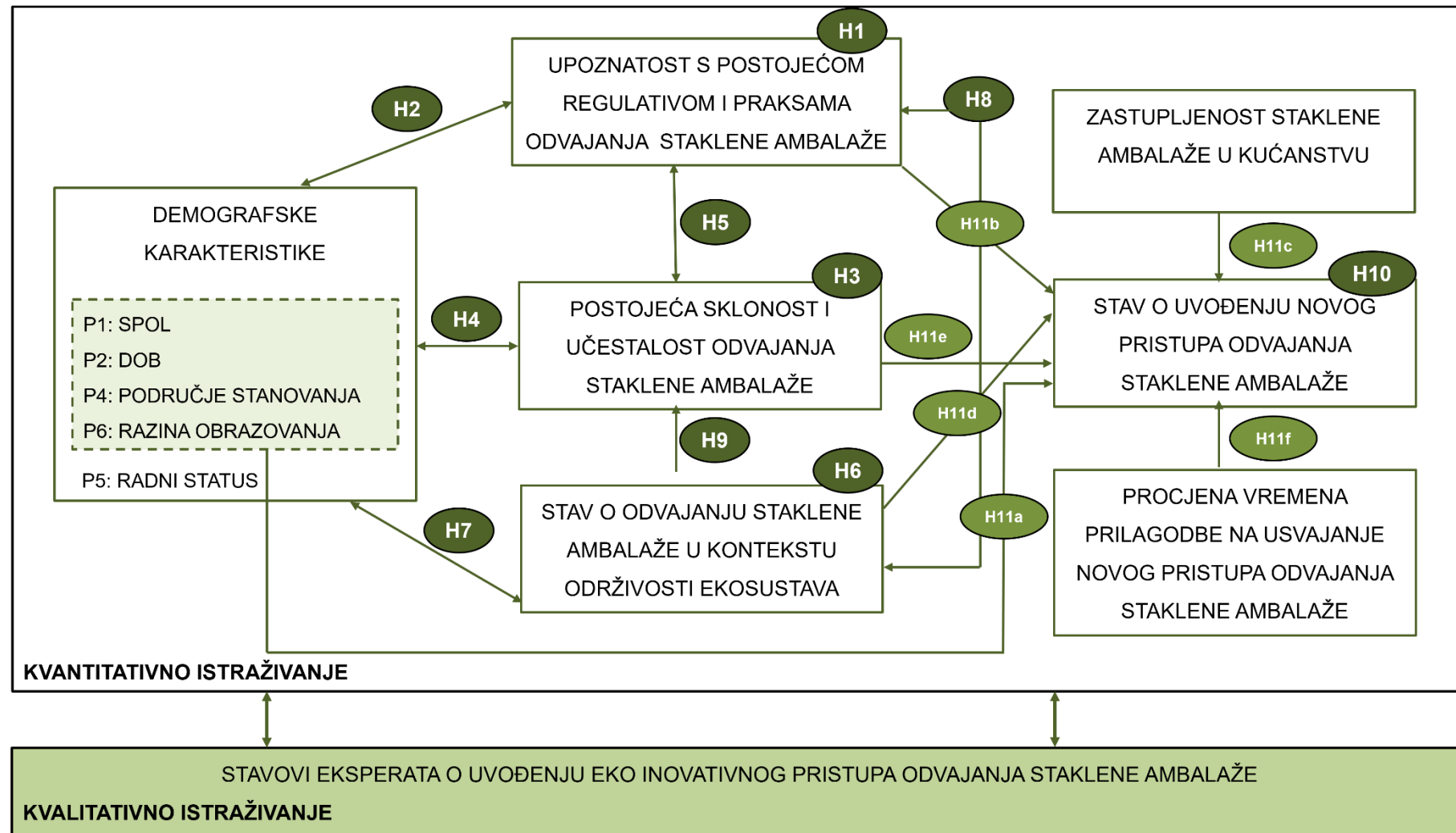
H11c: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o zastupljenosti staklene ambalaže u kućanstvu.

H11d: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o stavu o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava.

H11e: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o postojećoj sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže.

H11f: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o procjeni vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.

Na slici 12. je radi boljeg razumijevanja istraživanja prikazan model istraživanja kod kojeg je strelicama označena povezanost između varijabli.



Slika 12. Model istraživanja

(Izvor: izrada autorice)

5.1.2. Anketa kao metoda ispitivanja i dizajn anketnog upitnika

Anketa je jedna od najčešće korištenih tehnika prikupljanja podataka u društvenim istraživanjima. Anketa se u širem smislu definira kao svako prikupljanje podataka pomoću postavljanja pitanja dok u užem smislu podrazumijeva pismeno prikupljanje podataka uz pomoć upitnika (Tkalec Verčić, Sinčić i Vokić, 2010). Pomoću ankete se tako prikupljaju i analiziraju podaci ispitanika da bi se dobile informacije o njihovim stavovima, razmišljanjima, namjerama i slično radi ispitivanja javnog mišljenja ili u neke druge svrhe (Dumičić i Žmuk, 2009). Dakle, anketa podrazumijeva svaki oblik kojim se želi ispitati mišljenje ispitanika o nekoj temi od interesa pri čemu se može provesti kroz različite oblike komunikacije.

Anketa se sastoji od dva ključna koraka: **pripreme ankete** i **provedbe ankete**. Tek nakon temeljitog analiziranja postojeće literature i ostalih sekundarnih izvora može se započeti s korakom pripreme ankete koji uključuje izradu upitnika. Savjeti za izradu anketnog upitnika uključuju: korištenje pitanja zatvorenog tipa radi kasnije lakše analize podataka, pitanja trebaju biti jasna i nedvosmislena te zanimati ispitanike pri čemu se preporučuju što kraći upitnici, uz to preporučeno okvirno vrijeme prikupljanja podataka je dva do šest tjedna od trenutka distribucije (Tkalec Verčić i sur., 2010).

Nakon što je anketni upitnik izrađen preostaje korak provedbe ankete pri čemu ovisno o vrsti anketnog upitnika, načinu prikupljanja podataka te jesu li ispunjene uz pomoć ili bez pomoći anketara postoje različiti oblici ankete kao što su to telefonska anketa, poštanska anketa, online anketa i slično (Dumičić i Žmuk, 2009). Neovisno o odabiru načina provedbe ankete ispitanicima je prvotno potrebno objasniti svrhu istraživanja, zatim dati kratki pregled ključnih dijelova od kojih se sastoji upitnik, navesti očekivano trajanje upitnika i na kraju zahvaliti im na sudjelovanju (Tkalec Verčić i sur., 2010).

Neke od prednosti ankete kao metode ispitivanja uviđaju se u ispitivanju relativno velikog broja ispitanika u kratkom vremenu koji se potencijalno nalaze na različitim lokacijama, može se ispitati relativno velik broj pitanja pri čemu se obično radi o jednostavnom prikupljanju i obradi velike količine podataka (Dumičić i Žmuk, 2009). Ipak glavni nedostatak ove metode je pitanje pouzdanosti odnosno reprezentativnosti samog uzorka s obzirom na to da je ispitanike teško nadzirati ne može se sa sigurnošću utvrditi da je „prava“ osoba ispunila anketu pogotovo u slučaju online ankete (Tkalec Verčić i sur., 2010).

Anketni upitnik koji je izrađen u sklopu ovog istraživačkog rada naziva se **Stav građana RH o odvajanju staklene ambalaže** i on je nastojao ispitati stav građana Republike Hrvatske o trenutno postojećem sustavu odvajanja staklene ambalaže.

Anketni upitnik su izradile autorice rada u lipnju 2021. godine, pomoću vlastite email adrese: magdalena.kustelega@gmail.com, pri čemu je on proveden u online obliku putem alata Google obrasci. Proces prikupljanja odgovora započeo je 04.07.2021. godine te je trajao mjesec dana, tj. posljednji prikupljeni odgovor zaprimljen je 03.08.2021. godine. Od 04.08.2021. prestali su se prihvaćati odgovori te je započeo proces analiziranja prikupljenih 368 odgovora. Sama anketni upitnik sastojao se od 23 pitanja koja subila podijeljena u 4 sekcije: 1. Opći osobni podaci, 2. Upoznatost s procesom odvajanja staklene ambalaže, 3. Učestalost odvajanja staklene ambalaže, 4. Stav o novim mogućnostima odvajanja staklene ambalaže.

Za razumijevanje varijabli i mjernih ljestvica definiranih u kvantitativnom istraživanju potrebno je prvotno objasniti što su to varijable i koje sve mjerne ljestvice postoje. Varijabla se može definirati kao karakteristika ili obilježje pojedinca ili organizacije koja se može mjeriti i koja može poprimiti različite vrijednosti (Tkalec Verčić i sur., 2010). Varijabla tako primjerice može biti dob, spol ili neko drugo obilježje pojedinca koje se može promatrati i izmjeriti. S obzirom na to da su varijable mjerljive one su predmet mjerenja zbog čega se može utvrditi kako su samim time sastavni dio svake analize podataka.

Pritom varijable mogu biti procijenjene na različitim mjernim ljestvicama. Dok u prirodnim znanostima mjerenja moraju biti u potpunosti točna i precizna, u društvenim znanostima je tu preciznost teže postići. Iz tog razloga u društvenim znanostima se obično koristi sustav mjernih ljestvica od četiri kategorije mjernih ljestvica (Tkalec Verčić i sur., 2010):

- **nominalne ljestvice** - omogućavaju klasifikaciju pojedinca, objekata ili druge pojave zasnovane na zajedničkim obilježjima ili svojstvima (npr. spol osobe)
- **ordinalne ljestvice** - uz sve karakteristike nominalnih ljestvica uvode i rangiranje među kategorija, tj. pretpostavljaju postojanje redoslijeda između promatranih pojava (npr. školske ocjene - 1,2,3,4,5)
- **intervalne ljestvice** - uz sve karakteristike ordinalnih ljestvica dodatno imaju i početnu i završnu točku koja je podijeljena u jednako razmaknute intervale pri čemu brojevi ne označavaju odnose između pojava (npr. Celzijusova ljestvica)
- **omjerne ljestvice** - uz sve karakteristike intervalne ljestvice moguće je promatrati brojčane odnose između pojavi jer postoji apsolutna nula odnosno početna točka ljestvice je fiksna (npr. mjerenje težine)

Uz to treba napomenuti da ovisno o definiranoj ljestvici mjerenja postoje dozvoljeni statistički postupci koji se mogu primijeniti zbog čega je neke varijable bilo potrebno transformirati kako bi bile pogodnije za analizu.

U tablici 11. su tako prikazane varijable i mjerne ljestvice korištene u provedenom kvantitativnom istraživanju kao i pripadajuće kodiranje i transformacije varijabli.

Tablica 11. Varijable i mjerne ljestvice u kvantitativnom istraživanju

Varijable	Broj modaliteta	Ljestvica mjerenja	Kodiranje i transformacija varijable	Oznaka
1. Demografske karakteristike ispitanika				
Spol	3	Nominalna	Binarna varijabla 1=ženski spol; 0=ostalo	P1
Dob	13	Ordinalna	Ordinalna varijabla s 4 modaliteta - 1=najmlađa dobna skupina; 4=najstarija dobna skupina	P2
Županija prebivališta*	21	Nominalna	-	P3
Područje stanovanja	2	Nominalna	Binarna varijabla 1=selo; 0=grad	P4
Radni status	7	Nominalna	Kategorijska varijabla s 3 modaliteta - zaposlen/a; student/ica; ostalo	P5
Razina obrazovanja	9	Ordinalna	Ordinalna varijabla s 4 modaliteta - 1=najniža razina obrazovanja; 4=najviša razina obrazovanja	P6
2. Upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže				
Upoznatost s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža	4	Nominalna	Binarna varijabla 1=točan odgovor; 0=netočan odgovor	P7
Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike	8	Nominalna	Ordinalna varijabla s 3 modaliteta - 1=pogrešni odgovori; 2=djelomično točni odgovori; 3=točni odgovori	P8
Upoznatost s mogućnošću odvajanja s povratnom naknadom od 50 lipa na odgovarajuća mjesta	3	Nominalna	Ordinalna varijabla s 3 modaliteta - 1=pogrešni odgovori; 2=djelomično točni odgovori; 3=točni odgovori	P9
Upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji mogućnost ostvarenja povratne naknade od 50 lipa	4	Nominalna	Ordinalna varijabla s 3 modaliteta 1=pogrešni odgovori; 2=djelomično točni odgovori; 3=točni odgovori	P10

3.1. Postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže				
Zastupljenost staklene ambalaže kao otpada u kućanstvu	5	Ordinalna (Likertova skala)	Likertova skala s 5 modaliteta - 1=u potpunosti se ne slažem; 5=u potpunosti se slažem	P11
Postojanje spremnika za recikliranje u naselju stanovanja*	3	Nominalna	-	P13
Skлонost odvajanju staklene ambalaže	5	Ordinalna (Likertova skala)	Likertova skala s 5 modaliteta - 1=u potpunosti se ne slažem; 5=u potpunosti se slažem	P14
Učestalost odvajanja staklene ambalaže	5	Ordinalna	Ordinalna varijabla s 5 modaliteta – 1=nikad nisam i/ili ne planiram reciklirati; 5=barem jednom tjedno recikliram	P15
Motivi (ne)odvajanja staklene ambalaže*	6	Nominalna	-	P16
Skлонost odvajanju staklene ambalaže radi ostvarenja povratne naknade 50 lipa	8	Nominalna	Ordinalna varijabla s 5 modaliteta - (1=ne reciklira i zadovoljan je time; 5= redovito reciklira i zadovoljan je time)	P17
3.2. Stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava				
Pozitivan/negativan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava	5	Ordinalna (Likertova skala)	Likertova skala s 5 modaliteta- 1=u potpunosti se ne slažem; 5=u potpunosti se slažem	P12

4. Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže				
Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže	5	Ordinalna (Likertova skala)	Likertova skala s 5 modaliteta - 1=u potpunosti mi se ne sviđa; 5=u potpunosti mi se sviđa	P18
Razlozi (ne)podržavanja ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže*	5	Nominalna	-	P19
Nedostaci ideje o novom pristupu recikliranja staklene ambalaže za one kojima se ideja ne sviđa*	5	Nominalna	-	P20
Najizraženija barijera za nerealizaciju ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže*	7	Nominalna	-	P21
Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže	5	Ordinalna	Ordinalna varijabla s 5 modaliteta - 1=više od godine dana; 5=do tjedan dana	P22
Željeni način dobivanja povratne naknade u slučaju implementacije novog pristupa odvajanja staklene ambalaže*	3	Nominalna	-	P23

**Varijabla nije uključena u statističku analizu već je potencijalno doprinijela razvoju razumijevanja rezultata.*

(Izvor: izrada autorica)

Može se uočiti kako se kod originalnih ljestvica mjerenja korištenih u anketnom upitniku radilo o nominalnim i ordinalnim ljestvicama pri čemu su neke nominalne vrijednosti pretvorene u binarne i ordinalne varijable da bi se nad njima mogle provesti željene analize.

5.1.3. Istraživačka populacija i uzorak ispitanika

Istraživačku populaciju (skup) činili su svi građani koji su se u periodu prikupljanja podataka koristili internetom te su imali prebivalište u Republici Hrvatskoj. S obzirom da nije bilo moguće ispitati čitavu populaciju (Etikan, Musa i Alkassim, 2016), istraživanje je provedeno na uzorku, te je temeljeno na namjernom uzorkovanju kod kojeg izbor jedinica iz populacije ne slijedi teoriju vjerojatnosti (Tkalac Verčić i sur., 2010). Budući da nije određen kriterij uključivanja ispitanika u namjerni uzorak već su istraživačice ponudile popunjavanje upitnika svim potencijalno zainteresiranim sudionicima (dostupnim članovima skupa), u istraživanju je korišten namjerni prigodni uzorak (Šošić, 2006, str. 190). Korištenje prigodnog uzorka u ovom slučaju bilo je opravdano budući da ne postoje određene vidljive karakteristike na temelju kojih bi bilo potrebno vršiti uključivanje ispitanika u uzorak. Umjesto toga korišteni su praktični kriteriji koji se odnose na laku dostupnost ispitanika odnosno njihovu dostupnost u određenom trenutku te spremnost za sudjelovanje u istraživanju. Takvi kriteriji osigurali su adekvatnu veličinu uzorka. Pritom ipak treba biti svjestan nedostataka prigodnog uzorkovanja koji se odnose na činjenicu da je ovaj uzorak pristran, ne može se smatrati reprezentativnim za populaciju te može uključivati naglašen problem tzv. outliera (Etikan i sur., 2016). Popunjavanju anketnog upitnika pristupilo je 368 ispitanika. Budući da su svi upitnicivažeći, ovaj broj ujedno predstavlja veličinu uzorka nad kojim je provedena statistička analiza (**N = 368**).

5.1.4. Statistička analiza

Statističke metode korištene u analizi provedenog kvantitativnog istraživanja su: **metode deskriptivne statistike** (aritmetička sredina, medijan, mod, standardna devijacija), **Hi-kvadrat test** i **korelacijska analiza** pomoću **Spearmanovog koeficijenta**. Također, radi sažimanja manifestnih varijabli koje ispituju postojeću sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže provedena je **faktorska analiza**. Uz to u istraživanju su provedene i dvije regresijske analize: **jednostavna linearna regresija** za ispitivanje linearne veze između zavisne varijable (postojeća sklonost i učestalost odvajanja) i nezavisne varijable (stav o odvajanju u kontekstu održivosti ekosustava) te **binarna logistička regresija**. Kod binarne logističke regresije je zavisnu binarnu varijablu predstavljao ključni stav ispitanika prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže.

5.2. Metodološki okvir kvalitativnog istraživanja

U nastavku će se prikazati metodološki okvir provedbe kvalitativnog istraživanja gdje će se na početku pružiti teorijski opis fokus grupe kao odabrane tehnike prikupljanja podataka, zatim će se opisati kako su odabrani sudionici fokus grupe i kako se s njima uspostavio kontakt. Uz to ukratko će se opisati dijelovi izrađenog vodiča za fokus grupu i kratko osvrt na tijek grupne rasprave nakon čega će se objasniti kako su podaci analizirani.

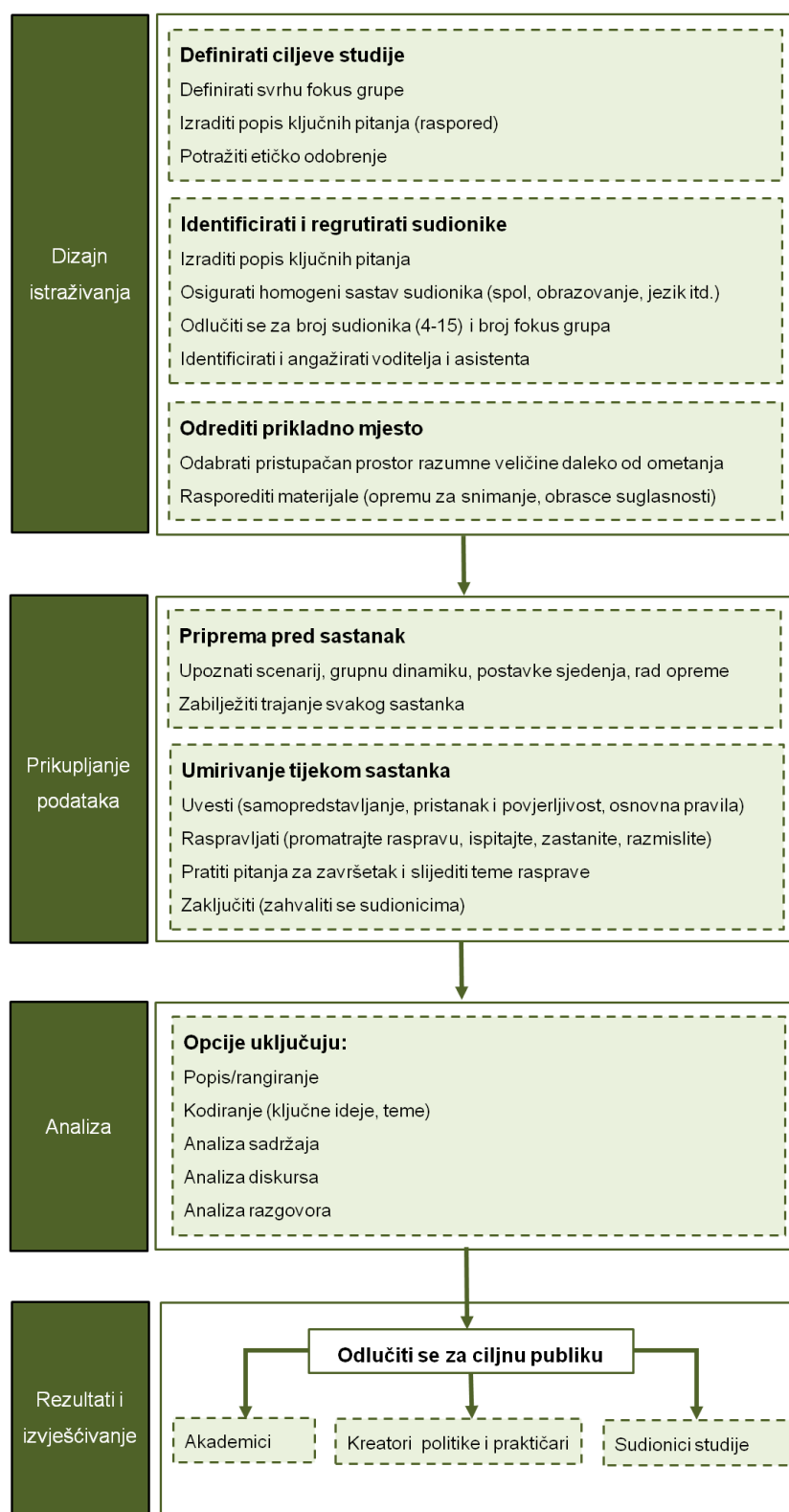
5.2.1. Fokus grupa kao tehnika prikupljanja kvalitativnih podataka

Fokus grupa je tehnika prikupljanja podataka definirana kao strukturirana rasprava s malom grupom ljudi, koju vodi moderator ili moderatorski tim, koristeći se pritom skupom otvorenih pitanja u svrhu generiranja kvalitativnih podataka o specifičnoj temi od interesa (Masadeh, 2012). Pritom, kako se radi o kvalitativnom obliku istraživanja, fokus nije stavljen na prikupljanje kvantitativnih podataka kao što je to primjerice postotak ispitanika koji su izrazili negativan stav prema nekoj temi već se nastoje utvrditi razlozi zbog čega ispitanici imaju negativan stav o tome.

Kod fokus grupe najvažnije je *potaknuti dubinsku diskusiju kojom će se istražiti vrijednosti ili stajališta ispitanika prema nekome problemu ili temi, odnosno razumjeti i objasniti značenja, vjerovanja i kulturu koja utječe na osjećaje, stajališta i ponašanja individua* (Hrvatsko strukovno nazivlje [Struna], bez dat.). Sukladno prethodnoj definiciji Skoko i Benković (2009) navode kako se fokus grupa još može definirati kao tehnika prikupljanja podataka putem grupne diskusije o zadanoj temi s glavnim ciljem poticanja dubinske diskusije u svrhu istraživanja i boljeg razumijevanja stavova i mišljenja sudionika o uočenom problemu.

Specifičnost fokus grupe kao tipa grupnog intervjua odnosi se na kombiniranje elemenata individualnog intervjua i promatranja sa sudjelovanjem (Leburić i Kamber, 2000). Samim time putem fokus grupe sudionici iznose, brane i argumentiraju vlastita razmišljanja, ali istovremeno članovi grupe utječu jedni na druge pa se može očekivati dublji uvid u promatranu temu od pojedinačnih intervjua (Đurić, 2005). Pomoću odgovora drugih ispitanika mogu se otvoriti neke teme koje prvenstveno nisu bile prepoznate važnima. Dakle, fokus grupom se može dobiti dublji uvid u motive vezane uz evaluaciju određene teme te tako pridonijeti boljem razumijevanju pojedinačnog, ali i grupnog stava, načina razmišljanja i vjerovanja zbog čega se često i kombiniraju s drugim metodama (Paradžik, Jukić i Karapetrić Bolfan, 2018). Fokus grupa, kao i ostale tehnike prikupljanja kvalitativnih podataka ima svoje prednosti i nedostatke o čemu će u nastavku biti više riječi.

Na slici 1. je prikazan dijagram toka koji pokazuje korake koje je potrebno izvršiti kako bi se mogla uspješno primijeniti tehnika fokus grupe.



Slika 13. Dijagram toka koraka tehnike fokus grupe

(Izvor: izrada autorice prema O. Nyumba,, Wilson, Derrick.i Mukherjee, 2018)

Glavne prednosti ove tehnike uviđaju se u prikupljanju mnoštva informacija o temi u relativno kratkom vremenu, stjecanju dubljeg uvida u temu te učinkovitosti primjene same metode ako se kombinira s drugim metodama prikupljanja podataka (Masadeh, 2012). Uz to moderator je u stalnoj interakciji sa sudionicima što mu omogućuje da dodatno razjasni pitanja te ispita i traži detaljnije odgovore na neka pitanja (Đurić, 2005). Također, zbog prisutnosti drugih sudionika kod socijalno osjetljivih tema se stvara podržavajuće grupno okruženje koje može ohrabriti i potaknuti sudionike na razgovor (Paradžik i sur., 2018). Još treba spomenuti i samu fleksibilnost tehnike koja omogućuje istraživanje različitih vrsta problema kao i intervjuiranje različite populacije ispitanika (Đurić, 2005).

Neki od ključnih nedostataka primjene ove metode uviđaju se u tome da moderator ima ključnu ulogu, ali također i slabiju kontrolu nad procesom diskusije pa se tako može dogoditi da nedovoljno stručan moderator dopusti da se određeni ispitanici nameću i dominiraju grupom dok se ostali povlače i ne iznose vlastite stavove (Paradžik i sur., 2018). Sama prisutnost moderatora koji postavlja pitanja i usmjerava proces diskusije stvara razliku u odnosu na prirodno okruženje u kojem bi sudionik inače izrazio mišljenje što može utjecati na odgovore ispitanika (Skoko i Benković, 2009). Jedan od nedostataka je i obuhvaćanje relativno malog broja ispitanika što umanjuje mogućnost generalizacije nalaza na širu populaciju (Đurić, 2005). Troškovi organiziranja fizičkog izvođenja fokus grupe mogu biti značajni, a sami proces obrade i analiziranja dobivenih podataka spor i dugotrajan (Masadeh, 2012).

5.2.2. Odabir sudionika fokus grupe i kontakt sa sudionicima

Jedan od specifičnih istraživačkih ciljeva koji se htio istražiti glasi: „*Ispitati, identificirati i opisati stavove eksperata iz stručne i znanstvene zajednice o mogućnostima implementacije novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže*“.

S obzirom na tako postavljeni istraživački cilj odlučeno je da će sudionici fokus grupe biti pripadnici stručne i znanstvene zajednice koji se bave cirkularnom ekonomijom i održivim razvojem ili nekim drugim područjem vezanim uz zaštitu okoliša. Prilikom odabira sudionika fokus grupe nastojalo se postići da postoji uistinu podjednak omjer broja sudionika iz stručne i znanstvene zajednice kako bi se mogla proučiti tema iz oba aspekta te vidjeti razmišljanja sudionika koji su teoretičari, ali i praktičari. Prema metodološkom okviru provedbe tehnike fokus grupe sljedeći korak koji je bilo potrebno provesti je određivanje koliko će se fokus grupa provesti kao i optimalan broj sudionika fokus grupe. Vezano uz to autorice rada odlučile su da će provesti jednu fokus grupu s poželjno 3-7 sudionika, sve manje ili više od toga se smatralo nepoželjnim.

Naime, zbog premalog broja ispitanika ne bi se mogao steći željeni uvid u različitost mišljenja sudionika dok bi s druge strane kod većeg broja ispitanika trebalo osigurati duže vrijeme provedbe fokus grupe ako bi se htjelo postići da su članovi podjednako uključeni u diskusiju.

Kako bi se krenulo u provedbu fokus grupe bilo je nužno definirati popis sudionika koji će se kontaktirati. Iako su pojmovi cirkularne ekonomije i održivog razvoja jedni od često spominjanih pojmova vezanih uz zaštitu okoliša, u praksi postoji poprilično uzak krug ljudi kojima su te djelatnosti uže područje interesa. Pronalazak sudionika fokus grupe tako se odvijao kombinacijom proučavanja autora korištenih znanstvenih članaka u ovome istraživačkom radu te uz pomoć pretraživanja ključnih pojmova vezanih uz temu. Naime, pri obradi teme, autorice rada naišle su na neka imena koja su se učestalo javljala kod tema vezanih uz cirkularnu ekonomiju. S obzirom na to da su ti autori imali više članka povezanih s temama od interes bilo je logično da ih se uvrsti u popis potencijalnih sudionika fokus grupe. Također, u sklopu toga pronađeno je i nekoliko profesora koji se bave gospodarenjem otpadom, održivim razvojem i općenito zaštitom okoliša. Samim time je dobiven popis od otprilike 5 sudionika iz znanstvene zajednice.

Što se tiče pronalaska sudionika iz stručne zajednice tu se krenulo s pretraživanjem kontakata iz ključnih institucija vezanih uz zaštitu okoliša, to je prvenstveno bilo ministarstvo, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost pri čemu se obratila pozornost i na proizvođače staklene ambalaže među kojima se istaknula VetroPack straža. I tako je ukupno formirana lista od otprilike 12 sudionika za koje su onda pronađene informacije o njihovim kontakt podacima (telefon, e-pošta). Prije kontaktiranja sudionika predloženo je par datuma kad bi se fokus grupa mogla provesti kao i okvirno vrijeme trajanja fokus grupe. Zbog troškova organiziranja fokus grupe te mogućnosti naknadnog snimanja tijeka grupne rasprave odabrano je izvođenje fokus grupe u obliku online sastanka putem platforme Zoom.

Prvenstveno su ispitanici bili kontaktirani putem telefona kako se smatralo da će taj način komunikacija biti brža što se tiče dobivanja povratne informacije o sudjelovanju, a za one sudionike koji nisu bili dostupni putem telefona upućena je email poruka sa zamolbom za sudjelovanje u fokus grupi. Sudionici su u vrlo brzom roku od svega 2-3 dana odgovorili na upit pri čemu je daljnja komunikacija i dogovor oko termina i vremena izvođenja fokus grupe bila provedena putem email poruka. U konačnici je dogovoren termin u online okruženju za 23.05.2022. godine s početkom u 10:30 sati. Par dana prije održavanja virtualnog sastanka sudionicima biva prosljeđena link poveznica za Zoom sastanak kao i pripadni Vodič za fokus grupu kako bi sudionici bili svjesni potencijalnih pitanja koja im mogu biti upućena. Također, svrha Vodiča za fokus grupu s aspekta moderatorica vezala se uz osiguravanje shvaćanja svih pitanja i dobivanja odgovora na sva željena pitanja u što kraćem roku.

Odabrani sudionici fokus grupe bili su (gledajući abecedni red prezimena):

1. Doktorica znanosti **Kristina Afrić Rakitovac**, izvanredna profesorica iz polja ekonomije i voditeljica katedre za nacionalnu i međunarodnu ekonomiju na fakultetu ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“ u Puli. Njeno područje stručnosti je društveno poduzetništvo i održivi razvoj.
2. Doktorica znanosti, **Mirjana Matešić**, ujedno i ravnateljica Hrvatskog poslovnog savjeta za održivi razvoj čije se usko područje interesa veže uz održivi razvoj i društveno odgovorno poslovanje. Ujedno je članica Državnog savjeta za održivi razvoj i zaštitu okoliša.
3. Diplomirana inženjerka kemije, **Vesna Petrović**, direktorica društva Folder d.o.o. koje se bavi konzaltingom i sudskim vještačenjem u području gospodarenja otpadom i pripremom projekata u području kružnog gospodarstva, ujedno piše i uređuje blog Kružna ekonomija.
4. Doktorica znanosti, **Sanja Radović**, načelnica Sektora za održivo gospodarenje otpadom i predsjedavajućom Odbora za kružno gospodarstvo unutar Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja koja je sudjelovala u izradi Nacionalnog akcijskog plana za okoliš.
5. Doktor biotehničkih znanosti, **Neven Voća**, redoviti profesor na Agronomskom fakultetu u Zagrebu iz Odsjeka za poljoprivrednu tehniku i tehnologiju, čiji se znanstveni interesi vežu uz biomasu i biogoriva, gospodarenje otpadom i posliježetvenu tehnologiju.

5.2.3. Vodič za fokus grupu i tijek grupne rasprave

Vodič za fokus grupu napravljen je i skladu s primjerom vodiča za intervju iz poznate knjige vezane za kvalitativnu istraživačku metodologiju M. Q. Pattona. Sami vodič sadržavao je teme o kojima će se raspravljati kako bi sudionici prije fokus grupe bili upućeni u strukturu izvođenja grupnog intervjua. Također, on je ujedno služio i kao podsjetnik moderatoricama na teme koje su se željele ispitati.

Grupna rasprava je bila slobodnog tijeka bez jasno definirane strukture pitanja pri čemu su pitanja sukladno tome bila formirana na licu mjesta vodeći se strukturom i temama navedenim u vodiču za fokus grupu. Također, kako se radilo o obliku nestrukturiranog intervjuiranja, tijekom same rasprave spontano su se javila i neka dodatna pitanja potaknuta odgovorima sudionika. Također, sami ispitanici uputili su u par navrata i poneka pitanja moderatoricama, kako bi osigurali da njihovo viđenje rješenje bude unutar okvira postavljenog pitanja. Promatrajući aspekt moderatorica, vladala je opuštena, radna atmosfera uz par prekretnih trenutaka koji su bili uzrokovani oprečnim mišljenjima određenih sudionika fokus grupe.

Sam Vodič za fokus grupu sastojao se od pet ključnih dijelova:

1. **Uvod** – pozdravljanje, predstavljanje moderatorica i sudionika fokus grupe, opće informacije o vremenu trajanja fokus grupe, upućivanje ispitanika o temi i specifičnom cilju rada
2. **Postojeće stanje** – pozicioniranje Republike Hrvatske u vidu recikliranja i odvajanja staklenog otpada u odnosu na druge europske zemlje kroz primjere dobre i loše prakse
3. **Implementacija novog pristupa odvajanje staklene ambalaže** – trodijelna struktura:
 - **Način implementacije** – opredjeljenje za jednu od 4 inačice rješenja uz obrazloženje vlastitog odabira
 - **Izvedba rješenja** – opredjeljenje za jednokratnu ili višekratnu staklenu ambalažu uz navođenje prednosti i nedostataka za obje vrste ambalaže, doticanje legislativnog okvira i depozitnog sustava
 - **Isplativost rješenja** – sučeljavanje popratnih troškova u oba slučaja, primjerice troškovi proizvodnje nove staklene ambalaže nasuprot troškova punjenja postojeće, višekratne staklene ambalaže uz odabir ekonomski prihvatljivijeg rješenja
4. **Budući planovi i očekivanja** – postavljanje pitanja vezanog uz uniformnost staklenki za prehrambene proizvode uz navođenje ostalih mogućnosti unaprjeđenja u sustavu gospodarenja staklenim otpadom
5. **Zaključak** – zahvala sudionicima na pruženim informacijama, izjašnjavanje o mogućnosti informiranja sudionika o rezultatima istraživanja na službenu mail adresu.

Autorice rada smatraju kako je rasprava bila uspješna pri čemu su svi sudionici imali priliku izreći vlastita mišljenja o temi te se može zaključiti kako su svi sudionici bili poprilično podjednako bili uključeni u grupnu raspravu. Tijekom fokus grupe su se javila poneka oprečna mišljenja zbog čega se tema mogla razmatrati iz više različitih gledišta, to je ujedno bio i glavni pokazatelj kako su sudionici iznosili vlastita razmišljanja i stavove čime se spriječila pojava grupnog mišljenja. Vodič za fokus grupu kao i transkript s otvorenim kodovima nalaze se u prilogima ovog istraživačkog rada.

5.2.4. Analiza podataka prikupljenih fokus grupom

Za potrebe analize podataka dobivenih fokus grupom korišteno je otvoreno (inicijalno) kodiranje gdje su se određenim skupovima podataka priličile etikete u vidu njihovih kratkih tumačenja. Naime, riječ je o subjektivnoj procjeni, a svaka od autorica rada kodirala je polovicu grupnog intervjua što je predstavljalo otprilike 25-30 minuta videozapisa. Dodatno, videozapis provedene fokus grupe nalazi se na YouTube kanalu kojem se može pristupiti putem sljedeće poveznice: <https://www.youtube.com/watch?v=69X89ddnSrc>.

5.3. Etički aspekti kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja

Etički aspekt relevantan za kvantitativno istraživanje očituje se kroz potpuno i istinito citiranje sve korištene javno dostupne literature kao i osiguranje anonimnosti ispitanika i povjerljivosti podataka dobivenih anketnim upitnikom. U samom obrascu anketnog upitnika navedena je adresa jedne od autorica istraživačkog rada za slučaj zainteresiranosti određenog ispitanika o rezultatima istraživanja. Prilikom formulacije pitanja anketnog upitnika nastojao se osigurati neutralan stav kako bi ispitanici mogli odgovoriti na pitanje temeljem vlastitog promišljanja ne osjećajući prisilu, neugodu ili bilo koji drugi negativni podražaj. Po završetku popunjavanja anketnog upitnika uslijedila je zahvala uz mogućnost odabira opcije *Izbriši obrazac* ukoliko bi se ispitanik odlučio da ne želi biti dio istraživanja.

S druge strane, za potrebe kvalitativnog istraživanja ključnim se pokazalo potpuno i istinito informiranje sudionika fokus grupe uz naglašavanje mogućnosti povlačenja iz istraživanja u bilo kojem trenutku. Prije službenog provođenja fokus grupe uslijedilo je predstavljanje moderatorica i svih sudionika fokus grupe nakon čega je uslijedio proces informiranja sudionika o cilju i svrsi samog istraživanja kao i specifičnog cilja istraživanja vezanog uz ispitivanje stavova eksperata iz stručne zajednice. Moderatorice su nastojale što bolje pripremiti sudionike fokus grupe na potencijalna pitanja što je ostvareno kroz vodič za fokus grupu koji je samim ispitanicima bio distribuiran elektroničkom poštom par dana prije izvođenja grupnog intervjua. Tijekom intervjua svi sudionici imali su mogućnost javiti se za riječ u bilo kojem trenutku ukoliko nisu bili prozvani, a radilo se o temi od njihovog interesa. Također, po završetku fokus grupe su bili upitani za mogućnost daljnje distribucije stvorenog videozapisa u online okruženju službenih kanala Fakulteta organizacije i informatike. Naravno, prije početka snimanja diskusije svi ispitanici dali su pristanak za snimanje tijekom grupne rasprave.

6. Rezultati istraživanja mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj

U nastavku će se prikazati rezultati provedenog kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže.

6.1. Rezultati kvantitativnog istraživanja mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj

Rezultati kvantitativnog istraživanja će se opisati u dva ključna dijela pri čemu će u prvom dijelu biti opisani pojedinačni rezultati dobiveni iz ankete, a u drugom dijelu će se prikazati rezultati statističke analize zajedno s pripadajućim interpretacijama. Pritom, oni će biti logički podijeljeni u više manjih potpoglavlja radi lakšeg praćenja strukture rada.

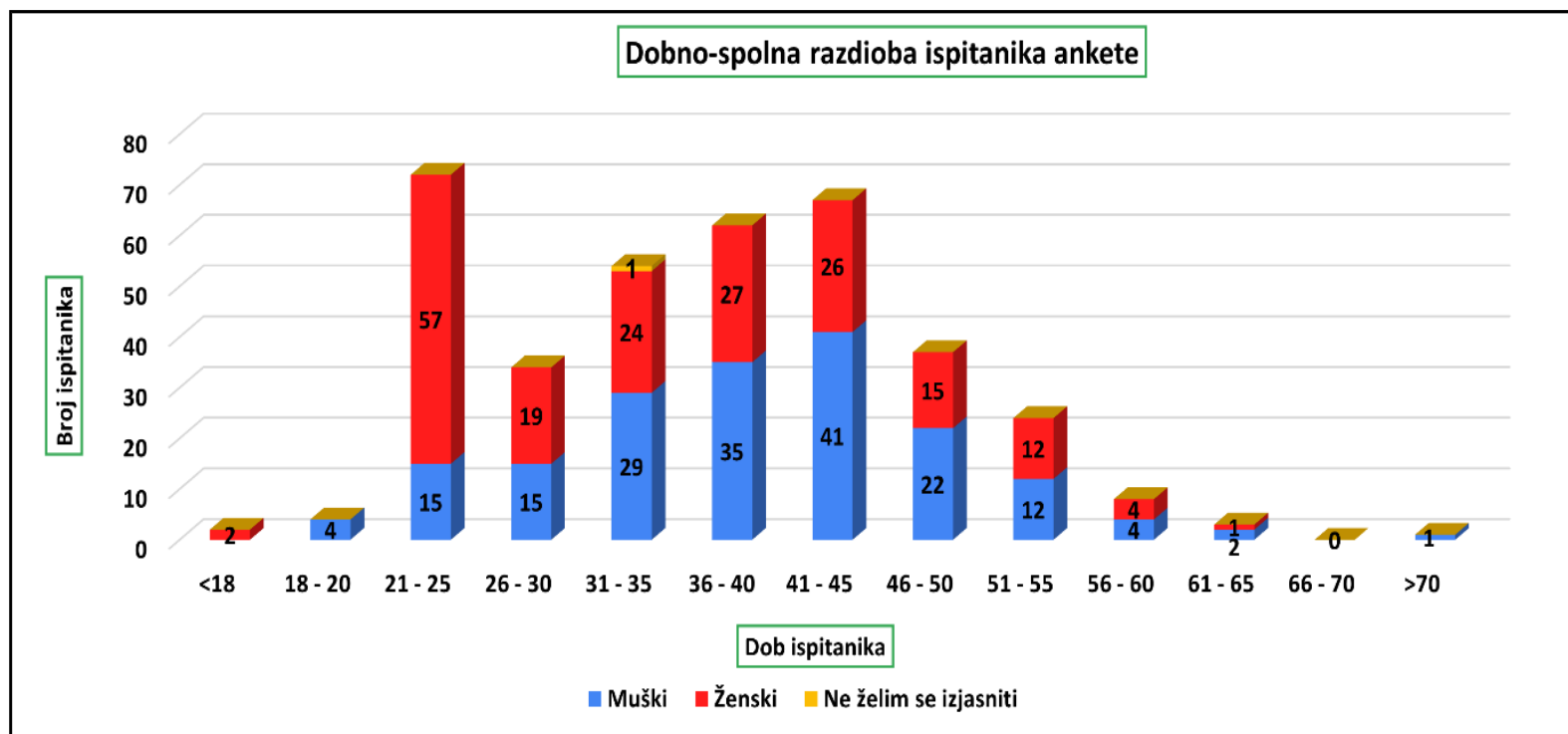
6.1.1. Demografske karakteristike ispitanika

Sam anketni upitnik je započeo setom od 6 pitanja kojim su se nastojali utvrditi opći osobni podaci o ispitanicima ankete kao što su to spol, dob, županija prebivališta, područje stanovanja, radni status i završena razina obrazovanja ispitanika. U nastavku slijedi detaljniji opis svakog od navedenih pitanja.

6.1.1.1. Dobno-spolna razdioba ispitanika ankete

Dob ispitanika obuhvaćala je raspon osoba mlađih od 18 godina, a završila je osobama starijim od 70 godina. Anketu je ispunilo 187 osoba ženskog spola (50,82%), 180 osoba muškog spola (48,91%), a jedna osoba nije se željela izjasniti o svom spolu (0,27%).

Na slici 14. predstavljena je razdioba 368 ispitanika ankete prema 2 varijable, a to su dob i spol.



Slika 14. Dobno-spolna razdioba ispitanika ankete

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Promatrajući graf uočava se pojava normalne distribucije podataka gdje se očekivano najveći broj ispitanika ankete kreće u rasponu osoba starijih od 20 do osoba čija dob doseže 55 godina, nakon čega se broj ispitanika ankete drastično smanjuje. Najveći broj ispitanika u nekoj dobnoj skupini iznosi 72, a nalazi se u dobi između 21-25 godina, slijedi ga 67 ispitanikau dobi od 41-45 godina, a 62 ispitanika u dobi od 36-40 godina nalazi se na 3. mjestu. Na 4. i 5. mjestu po zastupljenosti nalaze se dobna skupina ljudi od 31-35 godina (54 ispitanika) i od 46-50 godina (37 ispitanika).

Detaljniji prikaz dobne razdiobe ispitanika prikazan je u tablici 12. uz navođenje pripadajućeg udjela zastupljenosti.

Tablica 12. Dobna razdioba ispitanika ankete uz pripadajući udio zastupljenosti

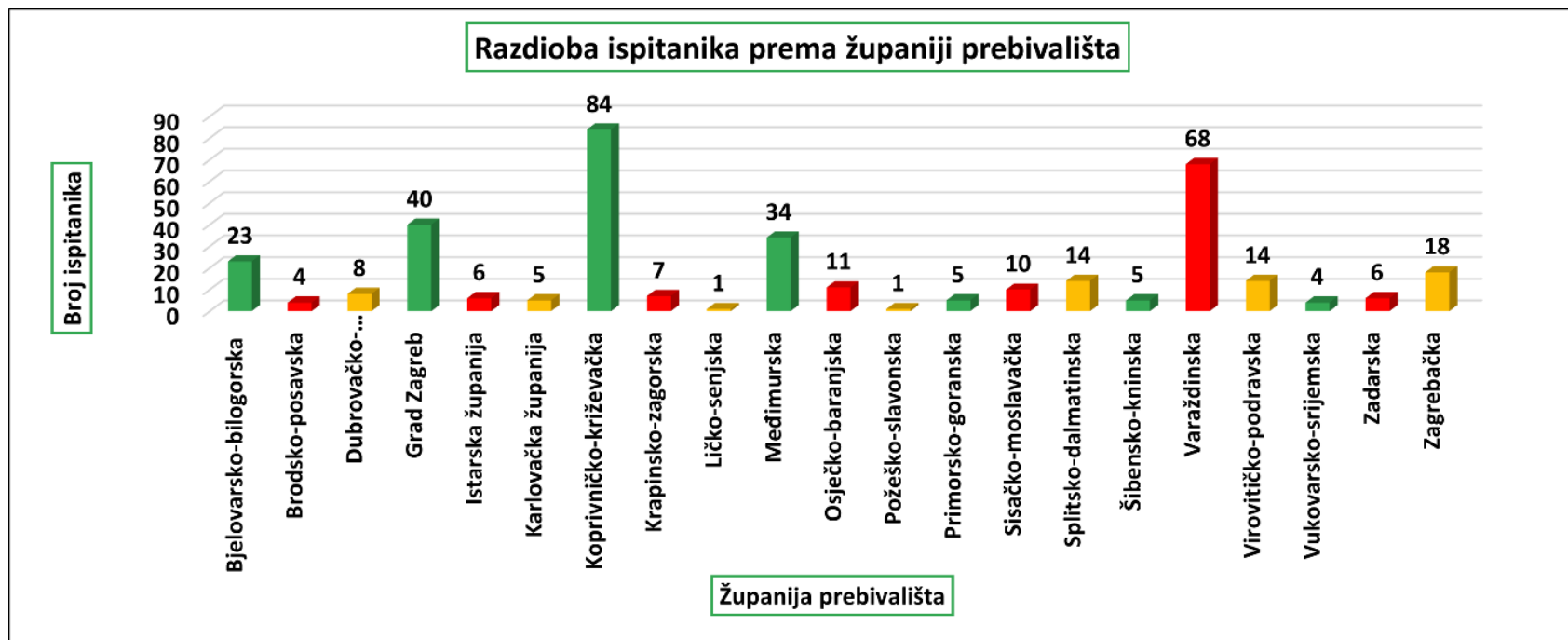
Dob	Broj	Udio zastupljenosti
<18 godina	2	0,54%
18 - 20 godina	4	1,09%
21 - 25 godina	72	19,57%
26 - 30 godina	34	9,24%
31 - 35 godina	54	14,67%
36 - 40 godina	62	16,85%
41 - 45 godina	67	18,21%
46 - 50 godina	37	10,05%
51 - 55 godina	24	6,52%
56 - 60 godina	8	2,17%
61 - 65 godina	3	0,82%
66 - 70 godina	0	0,00%
>70 godina	1	0,27%
UKUPNO	368	100,00%

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Iz tablice 12. se može vidjeti ukupni broj ispitanika po pojedinim dobnim skupinama pri čemu u jednoj kategoriji nije bio prisutan niti jedan ispitanik.

6.1.1.2. Razdioba ispitanika prema županiji prebivališta

Anketa je distribuirana *online* putem diljem Republike Hrvatske tako da je u konačnici zaprimljen odgovor iz svih 21 hrvatskih županija. Na slici 15. je prikazana razdioba ispitanika prema županiji prebivališta.



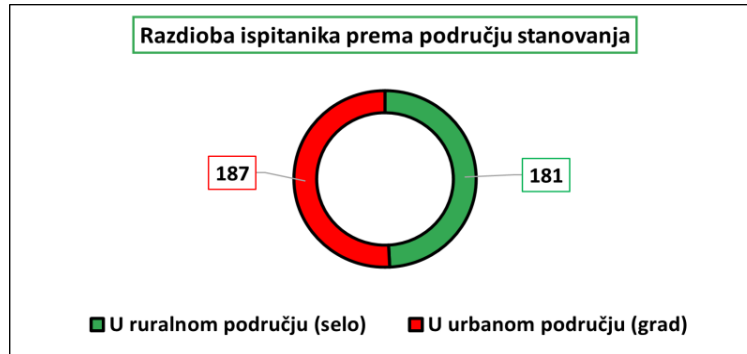
Slika 15. Razdioba ispitanika prema županiji prebivališta

(Izvor. Izrada autorice u alata Microsoft Excel)

Iz slike 15. se može uočiti kako najveći broj ispitanika, točnije njih 84 prebiva u Koprivničko-križevačkoj županiji (koja je županija prebivališta autorice rada). Na drugom mjestu nalazi se Varaždinska županija sa 68 ispitanika (županija u kojoj autorice studiraju), a slijede ga Grad Zagreb s 40 ispitanika, Međimurska županija s 34 ispitanika i Bjelovarsko-bilogorska županija s 23 ispitanika. Minimalan broj prikupljenih odgovora (1 odgovor) prikupljeni su u Ličko-senjskoj i Požeško-slavonskoj županiji.

6.1.1.3. Razdioba ispitanika prema području stanovanja

Na slici 16. prikazana je razdioba ispitanika prema području stanovanja pri čemu se može uočiti da se 187 ispitanika izjasnilo kako živi u urbanom području, tj. gradu, dok ostatak od 181 ispitanika živi u ruralnom području tj. na selu.

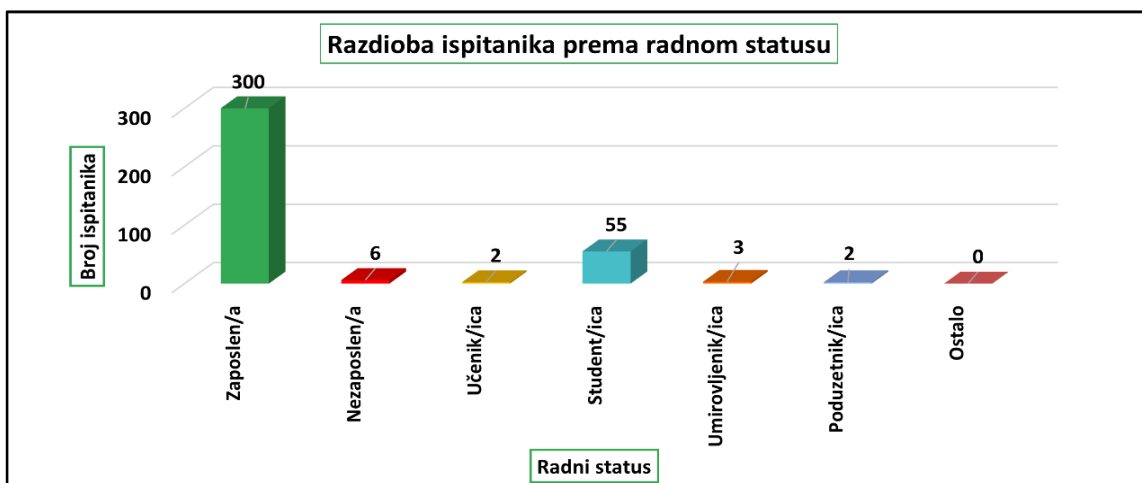


Slika 16. Razdioba ispitanika prema području stanovanja
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Definirana kategorija područja stanovanja će kasnije poslužiti kao podloga za ostala pitanja.

6.1.1.4. Razdioba ispitanika prema radnom statusu

Kako bi se uvidjela razdioba ispitanika prema radnom statusu definirano je 7 modaliteta odgovora: zaposlen/a, nezaposlen/a, učenik/ica, student/ica, umirovljenik/ica, poduzetnik/ica i ostalo gdje su ispitanici mogli navesti svoju kategoriju, npr. kućanica, no ta kategorija zaprimila je 0 odgovora. Na slici 17. prikazana je razdioba ispitanika prema radnom statusu.

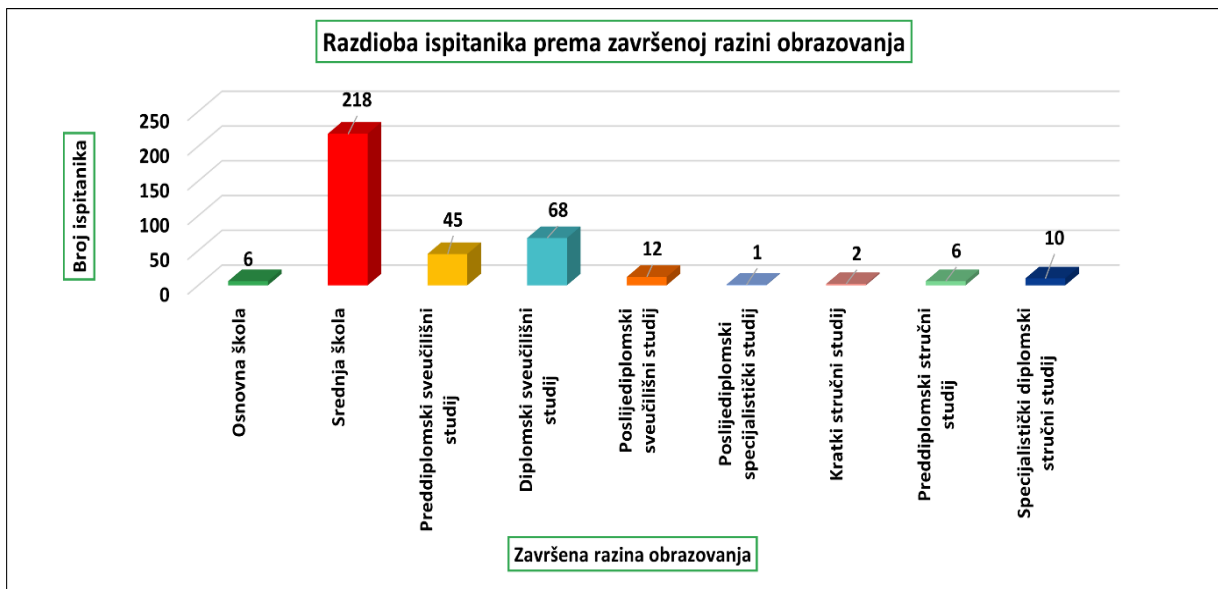


Slika 17. Razdioba ispitanika prema radnom statusu
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Najviše ispitanika, njih 300 navelo je da je u radnom odnosu, tj. zaposleno, a 55 ispitanika izjasnilo se kao student/ica. Ostalih 13 odgovora distribuirano je na preostale kategorije, 6 nezaposlenih osoba, 3 umirovljenika i dvoje učenika/ica i poduzetnika/ica.

6.1.1.5. Razdioba ispitanika prema završenoj razini obrazovanja

Kako bi se uvidjela razdioba ispitanika prema završenoj razini obrazovanja definirano je 9 modaliteta: osnovna škola, srednja škola, preddiplomski sveučilišni studij, diplomski sveučilišni studij, poslijediplomski sveučilišni studij, poslijediplomski specijalistički studij, kratki stručni studij, preddiplomski stručni studij i specijalistički diplomski stručni studij. Na slici 18. je prikazana razdioba ispitanika prema završenoj razini obrazovanja odnosno prethodno navedenim modalitetima.



Slika 18. Razdioba ispitanika prema završenoj razini obrazovanja
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

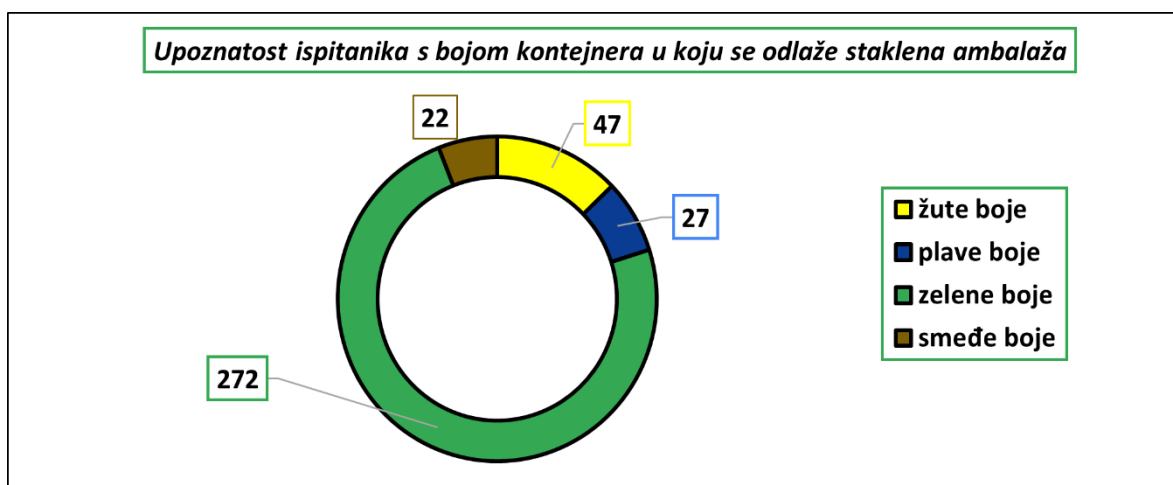
Naime, na slici 17. moguće je vidjeti kako je najveći broj ispitanika, točnije njih 218 završilo srednju školu, slijedi ih 68 ispitanika sa završenim diplomskim sveučilišnim studijem i 45 ispitanika sa završenim preddiplomskim sveučilišnim studijem. Poslijediplomski sveučilišni studij završilo je 12 ispitanika, dok je 10 ispitanika završilo specijalistički diplomski stručni studij. Po 6 ispitanika završilo je osnovnu školu i preddiplomski stručni studij, a na posljednjim mjestima po zastupljenosti nalaze se kratki stručni studij koje je završilo 2 ispitanika i poslijediplomski specijalistički studij koji je završila jedna osoba.

6.1.2. Upoznatost ispitanika s procesom odvajanja staklene ambalaže

Kako bi se uvidjela razina poznavanja i pridržavanja općih trenutno važećih zakonskih odredbi u Republici Hrvatskoj, prvotno su u sekciji ankete naziva: **Upoznatost s procesom odvajanja staklene ambalaže** postavljena 4 pitanja koja će u nastavku biti analizirana uz paralelni prikaz točnosti datih odgovora.

6.1.2.1. Upoznatost ispitanika s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža

Prvo postavljeno pitanje glasilo je: *Staklena ambalaža odvaja se u spremnike (kontejnere), a ispitanici su trebali odabrati boju spremnika koju smatraju ispravnom tj. pretpostavlja se da su odabrali onu boju spremnika u koju inače odvajaju staklenu ambalažu.* Kao opcije bile su ponuđena žuta, plava, zelena i smeđa boja pri čemu je na slici 19. označena raspodjela tih odgovora.

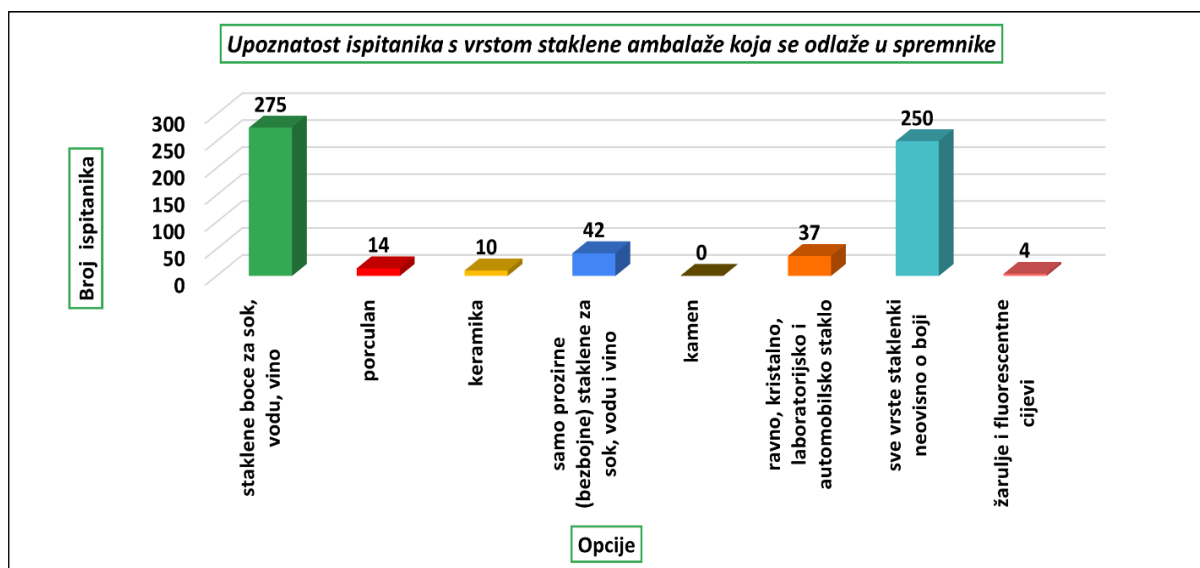


Slika 19. Upoznatost ispitanika s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Najveći broj ispitanika, točnije njih 272, kao što se može vidjeti i na slici 18., odgovorio je točno odabравši spremnik zelene boje za odvajanje staklene ambalaže, što u postotku iznosi 73,91%. No, poražavajući i zabrinjavajući postotak od 26,09% netočnih odgovora ukazuje kako ukupno 96 ispitanika nije upoznato s činjenicom odvajanja staklene ambalaže u odgovarajući spremnik. Nadovezujući se na prethodno navedeno uočava se kako ispitanici nisu upoznati ni s činjenicom odvajanja ostalih vrsta otpada, budući da se njih 47 izjasnilo kako bi staklenu ambalažu odvojilo u spremnik za plastiku koji je žute boje (12,77%), dok bi njih 27 odabralo spremnik za papir i karton koji je plave boje (7,34%), a 22 ispitanika bi staklenu ambalažu odvojila u spremnik za biorazgradivi otpad koji je smeđe boje (5,98%).

6.1.2.2. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže usporedno

Nakon definirane boje spremnika za odvajanje staklene ambalaže, narednim pitanjem nastojala se utvrditi ispravnost sadržaja u datim spremnicima zelene boje. Sukladno navedenom, postavljeno pitanje je glasilo: *Staklenu ambalažu koju je moguće reciklirati u odgovarajuće spremnike čine*, a ispitanicima ankete je pritom bilo ponuđeno 8 opcija, a na njima je bilo da se odluče za one koje smatraju ispravnim odgovorom. Na slici 20. su prikazani odgovori ispitanika na vezani uz vrstu staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike.



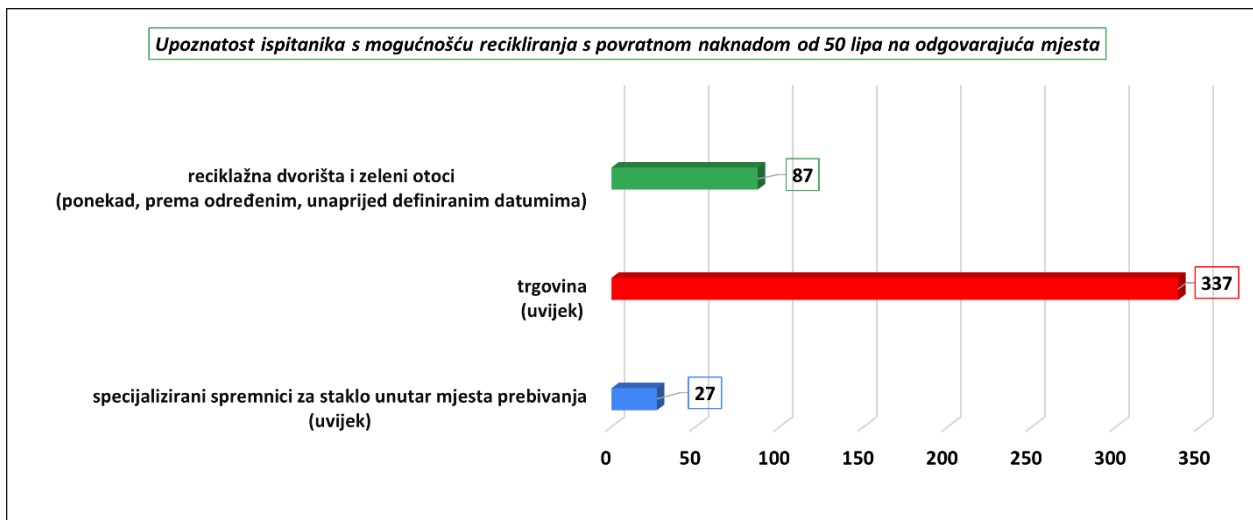
Slika 20. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Pretpostavlja se da je 368 ispitanika odabralo one opcije koje u praksi u najvećoj mjeri zaista odvaja u spremnike za staklenu ambalažu. Pozitivna strana uočava se u činjenici kako je najveći broj ispitanika odabrao jedine dvije ispravne opcije, a to su *staklene boce za sok, vodu, vino*, koju je točno odabrao 275 ispitanika što daje udio od 74,73% od ukupno 368 ispitanika te *sve vrste staklenki neovisno o boji*, koje je odabrao 250 ispitanika s udjelom od 67,93%.

Budući da je bilo moguće odabrati više opcija, prikupljena su 632 odgovora, a kada se sumiraju prethodno navedene dvije opcije dobiva se 525 točnih odgovora što daje udio od 83,07%. S druge strane uočava se 107 pogrešnih odgovora koji su nastali sumiranjem preostalih 6 opcija, što u odnosu na 632 odgovora daje udio od 16,93%. Detaljnijom raščlambom pogrešnih odgovora uočava se kako je 42 ispitanika smatralo kako se *samo prozirne (bezbojne) staklenke za sok, vodu i vino* mogu reciklirati; 37 ispitanika je smatralo da se *ravno, kristalno, laboratorijsko i automobilsko staklo* smiju reciklirati zajedno sa ostalim staklenim otpadom; 14 ispitanika odabralo je opciju *porculan*, a njih 10 opciju *keramika*, dok se samo 4 ispitanika odlučilo za *žarulje i fluorescentne cijevi*, a nijedan ispitanik nije odabrao opciju *kamen*.

6.1.2.3. Upoznatost ispitanika s mogućnošću odvajanja staklene ambalaže s povratnom naknadom od 50 lipa na odgovarajuća mjesta

Kako bi se potaknula i povećala učestalost recikliranja u svijetu, pa tako i u Republici Hrvatskoj, za određenu vrstu staklene ambalaže definirana je oznaka „Povratna naknada 50 lp“ koja biva označena na pozadini date staklenke, a osigurava povrat novca od 50 lipa po komadu svake staklenke vraćene na odgovarajuće mjesto. No, postavlja se pitanje koliko su građani Republike Hrvatske upoznati s odgovarajućim mjestima odlaganja takve vrste staklene ambalaže, tako da je u konačnici postavljeno pitanje: *Oznaka "Povratna naknada 50 lp" na određenoj staklenoj ambalaži ostvaruje se povratom/recikliranjem svake staklene boce odnesene u, a kao odgovori bile su ponuđene 3 opcije s pripadnim vremenskim razdobljima. Ponovno je bilo moguće odabrati više opcija, tako da je u konačnici sakupljen 451 odgovor, od čega su najveći udio sačinjavala 2 točna odgovora, a to su trgovina i reciklažna dvorišta i zeleni otoci, gdje je u konačnici prikupljeno 424 odgovora, što daje visok udio od 94,01%. Na slici 21. su prikazani odgovori ispitanika vezani uz odlučivanje za prethodno objašnjenje opcije.*



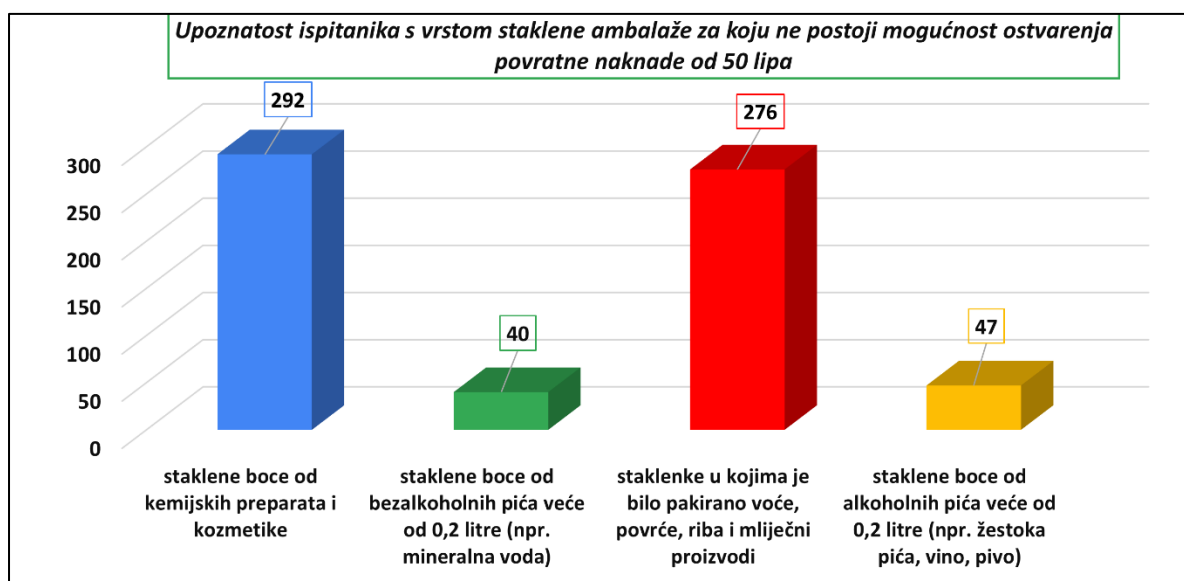
Slika 21. Upoznatost ispitanika s mogućnošću odvajanja s povratnom naknadom od 50 lipa na odgovarajuća mjesta

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Najveći broj ispitanika, točnije njih 337 (91,58% od 368 ispitanika) smatralo je kako će povrat naknade ostvariti uvijek u trgovini, dok je njih 87 (23,64% od 368 ispitanika) bilo upoznato i s činjenicom kako se ponekad, prema određenim, unaprijed definiranim datumima nekoliko puta godišnje unutar reciklažnih dvorišta i zelenih otoka može ostvariti povrat naknade. 27 ispitanika (7,34% od 368 ispitanika) dalo je pogrešan odgovor odabравši opciju specijalizirani spremnici za staklo unutar mjesta prebivanja (uvijek) budući da je riječ o običnim spremnicima zelene boje za staklenu ambalažu u koju se odvaja ona vrsta staklene ambalaže definirana prethodnim pitanjem gdje ne postoji nadležna institucija tj. osoba koja bi mogla izvršiti povrat naknade.

6.1.2.4. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže za koju ne postojimogućnost ostvarenja povratne naknade od 50 lipa

Nakon što su utvrđena odgovarajuća mjesta za odlaganje staklene ambalaže s oznakom „Povratna naknada 50 lp“ postavlja se pitanje koliko su ispitanici ankete upoznati sa staklenom ambalažom za koju je moguće ostvariti novčani povrat. U skladu s navedenim postavljeno pitanje je glasilo: *Staklena ambalaža za koju NE postoji oznaka "Povratna naknada 50 lp" čine*, a samim ispitanicima bile su ponuđene 4 opcije s mogućnošću višestrukog odabira, tako da je u konačnici prikupljeno 655 odgovora, od čega je 568 odgovorabilo točno što daje udio od 86,72%. Na slici 22. su prikazani odgovori ispitanika na tako postavljeno pitanje.



Slika 22. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže za koju ne postojimogućnost ostvarenja povratne naknade od 50 lipa

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

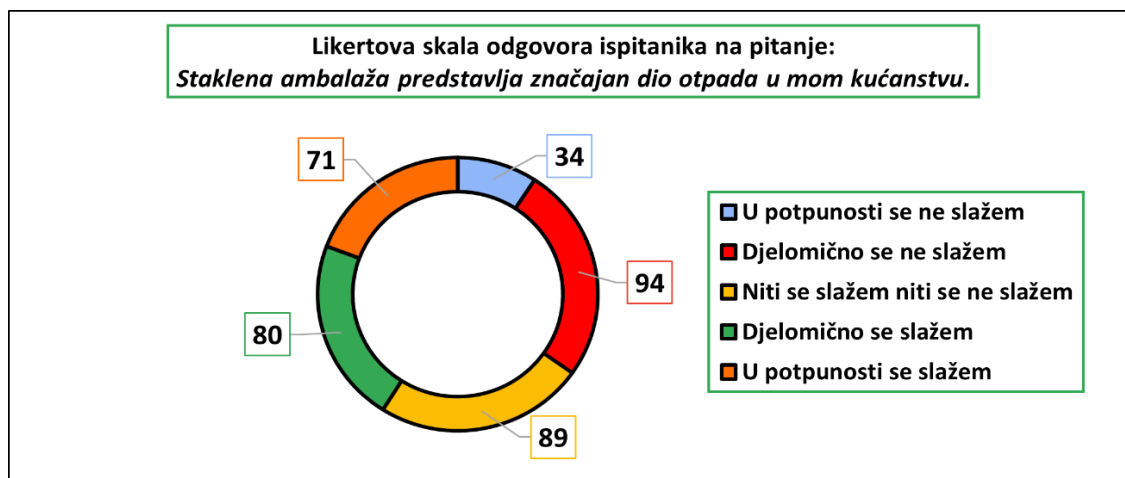
Naime, 292 ispitanika (79,35% od 368 ispitanika) točno su odabrala opciju kako za *staklene boce od kemijskih preparata i kozmetike* ne mogu ostvariti povratnu naknadu, dok je 276 ispitanika (75% od 368 ispitanika) ankete odabralo i posljednju točnu opciju tj. *staklenke u kojima je bilo pakirano voće, povrće, riba i mliječni proizvodi*. Ipak, prikupljeno je i 87 pogrešnih odgovora što daje udio od 13,28% gdje je 47 ispitanika (12,77% od 368 ispitanika) odabralo opciju *staklene boce od alkoholnih pića veće od 0,2 litre (npr. žestoka pića, pivo, vino)*, a njih 40 (10,87% od 368 ispitanika) i opciju *staklene boce od bezalkoholnih pića veće od 0,2 litre (npr. mineralna voda)*. No, iz navedenih pogrešnih odgovora nije moguće zaključiti jesu li ispitanici u trenutku ispunjavanja anketnog upitnika bili nedovoljno educirani ili su općenito neaktivni u vidu odvajanja staklene ambalaže i/ili iskorištavanja prava za ostvarivanje povratne naknade, a postoji i mogućnost kako su jednostavno možda pogrešno pročitali i/ili protumačili postavljeno pitanje.

6.1.3. Postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže

Sekcija 3: *Postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže* bila je namijenjena uviđanju učestalosti odvajanja staklene ambalaže u kućanstvu ispitanika ankete, a osmišljeno je kako bi se uvidjele prakse i stavovi samih ispitanika o različitim uzrocima tj. motivatorima koji ih stimuliraju ili destimuliraju u procesu odvajanja staklene ambalaže. No, prvotno se nastojao utvrditi udio ove vrste otpada u samom kućanstvu ispitanika ankete kao i stavovi koji bi povezali staklenu ambalažu s održivošću ekosustava. Ovaj odjeljak anketnog upitnika, koji se sastoji od 7 pitanja, završio je pitanjem vezanim uz ostvarivanje povratne naknade od 50 lipa, a za 3 pitanja korištena je Likertova skala odgovora kako bi se utvrdilo slaganje tj. neslaganje s datim tvrdnjama. Dvije krajnosti skale bile su ocjena 1 koja je označavala status *U potpunosti se ne slažem*, dok je ocjena 5 značila *U potpunosti se slažem*.

6.1.3.1. Zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu ispitanika ankete

Prvo pitanje u ovom odjeljku nastojalo je utvrditi udio zastupljenosti staklene ambalaže u kućanstvu ispitanika, a glasilo je: *Staklena ambalaža predstavlja značajan dio otpada u mom kućanstvu* pri čemu su na slici 23. prikazani odgovori ispitanika na to pitanje.



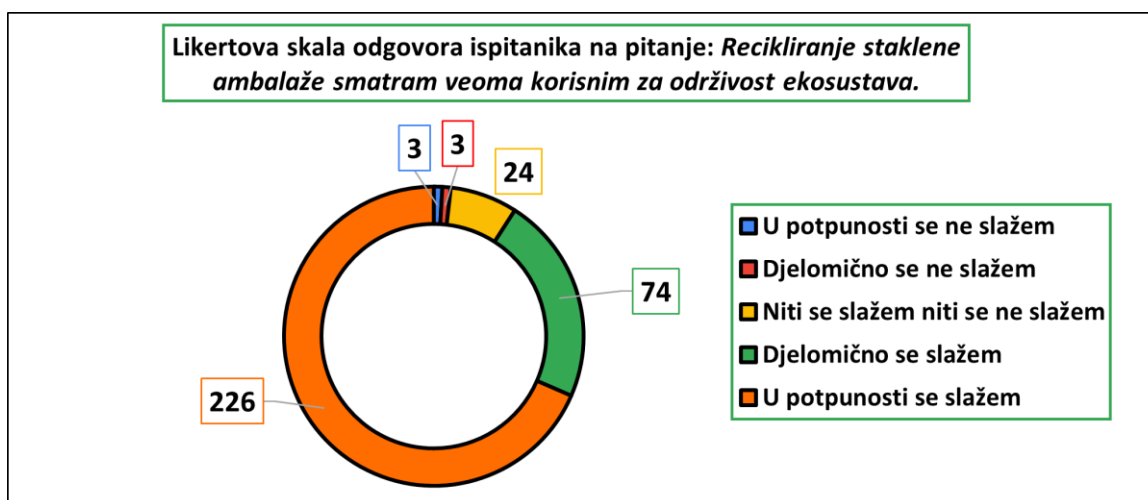
Slika 23. Likertova skala odgovora ispitanika na pitanje: Staklena ambalaža predstavlja značajan dio otpada u mom kućanstvu.

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

S ovom tvrdnjom u potpunosti se nije složilo 34 ispitanika (9,24% od 368 ispitanika), a djelomično ih se nije složilo njih 94 (25,54% od 368 ispitanika). Neutralni stav kroz ocjenu 3 statusa *Niti se slažem niti se ne slažem* zauzelo je 89 ispitanika (24,18% od 368 ispitanika), dok se njih 80 djelomično složilo s tvrdnjom (21,74% od 368 ispitanika). Čak 71 ispitanik u potpunost se složilo s tvrdnjom (19,29% od 368 ispitanika). Iz navedenog se može zaključiti kako je 34,78% ispitanika ocjenama 1 i 2 iskazalo malu zastupljenost staklene ambalaže u otpadu, dok je njih 41,03% ocjenama 4 i 5 iskazalo za navedeno veću zastupljenost.

6.1.3.2. Stav ispitanika o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava

Kako bi se uvidjela poveznica između važnosti recikliranja staklene ambalaže i njenog učinka na održivost ekosustava ispitanicima ankete postavljeno je pitanje: *Recikliranje staklene ambalaže smatram veoma korisnim za održivost ekosustava*, a samu važnost je bilo moguće iskazati pomoću Likertove skale. Na slici 24. je prikazana raspodjela odgovora ispitanika prema definiraj Likertovoj skali s 5 modaliteta (1=u potpunosti se ne slažem; 5=u potpunosti se slažem).



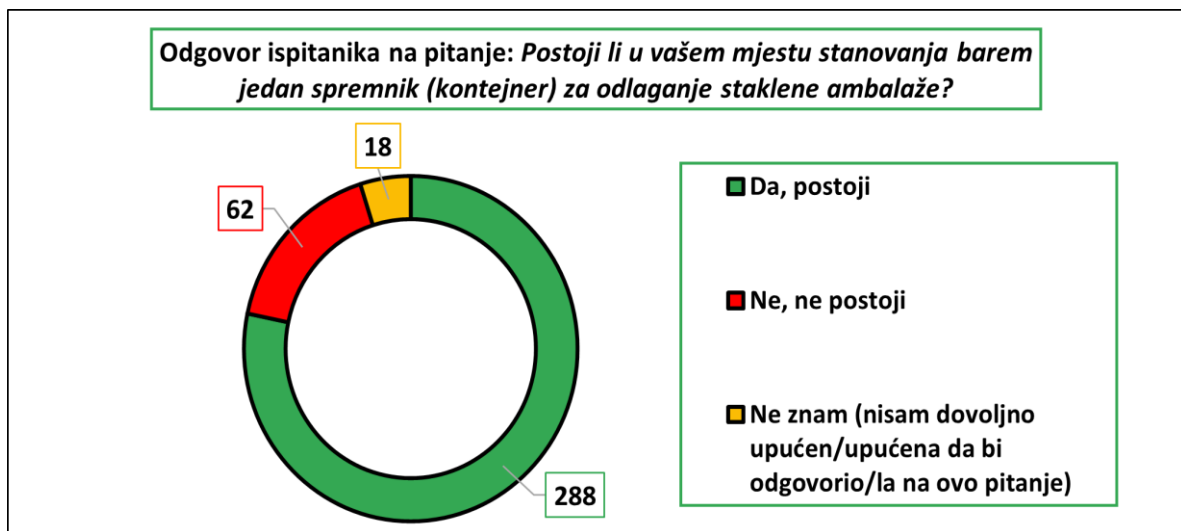
Slika 24. Likertova skala odgovora ispitanika na pitanje: Recikliranje staklene ambalaže smatram veoma korisnim za održivost ekosustava.

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

S ovom tvrdnjom u potpunosti se nisu složila 3 ispitanika (0,91% od 368 ispitanika), a djelomično ih se također nije složilo troje (0,91% od 368ispitanika). Neutralni stav kroz ocjenu 3 statusa *Niti se slažem niti se ne slažem* zauzelo je 24ispitanika (7,27% od 368 ispitanika), dok se njih 74 djelomično složilo s tvrdnjom (22,42% od 368 ispitanika). Najveći broj ispitanika, točnije njih 226 u potpunosti se složio s tvrdnjom, što u odnosu na ukupno 368 ispitanika daje udio od 68,48%. Iz navedenog se može zaključiti kako svega 1,82% ispitanika ocjenama 1 i 2 nije uvidjelo poveznicu između važnosti recikliranja staklene ambalaže i njenog učinka na održivost ekosustava, dok je njih 90,91% ocjenama 4 i 5 potvrdilo postojanje korelacije između prethodno spomenutih pojmova.

6.1.3.3. Postojanje spremnika za odvajanje staklene ambalaže u naselju stanovanja ispitanika

Iako svaki pojedinac samostalno odlučuje hoće li i u kojoj mjeri odvajati staklenu ambalažu, postoje određeni faktori koji mogu stimulirati ili destimulirati navedeno. Primjerice, jedan od tih faktora je postojanje potrebne infrastrukture, u ovom slučaju spremnika tj. kontejnera za odlaganje staklene ambalaže. Sukladno navedenom postavljeno pitanje je glasilo: *Postoji li u vašem mjestu stanovanja barem jedan spremnik (kontejner) za odlaganje staklene ambalaže?* u kojem su na slici 25. prikazani odgovori ispitanika.



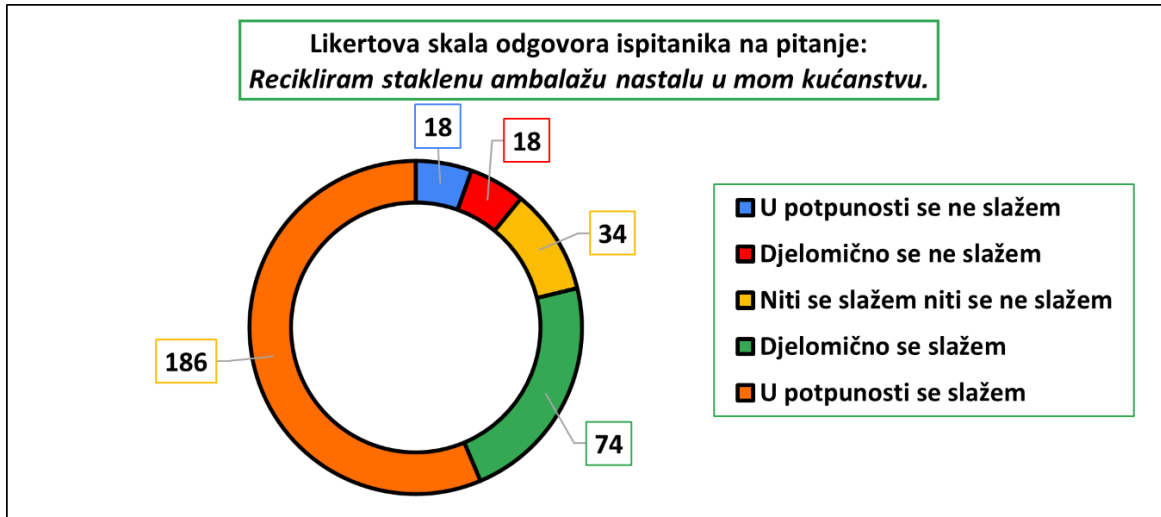
Slika 25. Odgovor ispitanika na pitanje: Postoji li u vašem mjestu stanovanja barem jedan spremnik (kontejner) za odlaganje staklene ambalaže?

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Pozitivna stavka uočava se u činjenici kako je čak 288 ispitanika odgovorilo kako navedeno postoji u njihovom mjestu prebivanja što u odnosu na 368 ispitanika daje udio od 78,26%. Zabrinjavajuća je činjenica kako je čak 62 ispitanika odgovorilo kako u njihovom mjestu stanovanja ne postoji niti jedan spremnik za odlaganje staklene ambalaže što u odnosu na 368 ispitanika daje udio od čak 16,85%. U obzir je uzeta i opcija kako neki ispitanici nisu bili dovoljno upućeni da bi odgovorili na ovo pitanje, tako da je opciju *Ne znam* iskoristilo 18 ispitanika, tj. 4,89% od ukupno 368 ispitanika.

6.1.3.4. Sklonost ispitanika odvajanju staklene ambalaže

Iako je pojam odvajanja često spominjan unutar samog anketnog upitnika, još uvijek nije bila utvrđena mjera kojom ispitanici odvajaju staklenu ambalažu nastalu u njihovom kućanstvu. Sukladno navedenom, postavljeno pitanje je glasilo: *Recikliram/odvajam staklenu ambalažu nastalu u mom kućanstvu*, a ispitanici su mjeru odvajanja mogli iskazati pomoću Likertove skale. Na slici 26. se može vidjeti raspodjela odgovora ispitanika prema Likertovoj



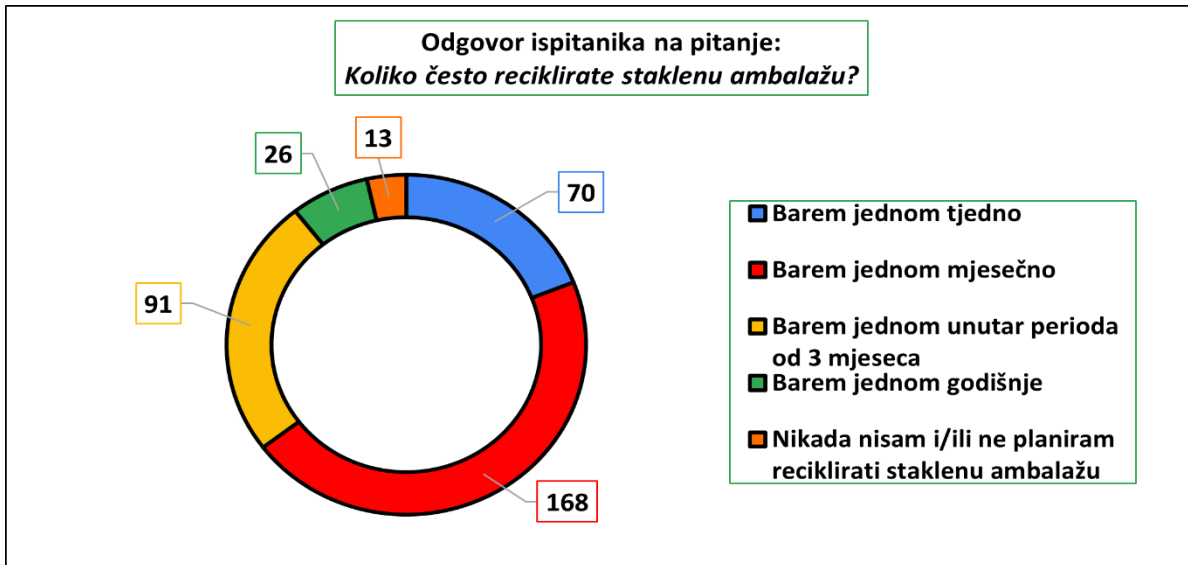
Slika 26. Likertova skala odgovora ispitanika na pitanje:
Recikliram staklenu ambalažu nastalu u mom kućanstvu.
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

skali.

S navedenom tvrdnjom se u potpunosti nije složilo 18 ispitanika, a isti broj ispitanika se i djelomično nije složio s tvrdnjom što u oba slučaja u odnosu na 368 ispitanika daje udio od 5,45%. Neutralni stav kroz ocjenu 3 statusa *Niti se slažem niti se ne slažem* zauzelo je 34 ispitanika (10,30% od 368 ispitanika), dok se njih 74 djelomično složilo s tvrdnjom (22,42% od 368 ispitanika). Najveći broj ispitanika, točnije njih 186 u potpunosti se složilo s tvrdnjom, što u odnosu na ukupno 368 ispitanika daje udio od 56,36%. Iz navedenog se može zaključiti kako 10,91% ispitanika ocjenama 1 i 2 ukazuje na smanjenu primjenu odvajanja staklene ambalaže u praksi, dok je značajno veći udio ispitanika, točnije njih 78,79% ocjenama 4 i 5 iskazalo kako u praksi odvaja staklenu ambalažu.

6.1.3.5. Učestalost odvajanja staklene ambalaže u kućanstvu ispitanika

Nadovezujući se na prethodno postavljeno pitanje o odvajanju, tj. odvajanju staklene ambalaže, ovim pitanjem nastojala se utvrditi učestalost samog odvajanja staklene ambalaže, a kao ponuđene opcije definirani su različiti periodi koji su se kretali od maksimalne opcije kako ispitanici ankete *barem jednom tjedno* odvajaju staklenu ambalažu, dok je kao minimum obavljanja navedene radnje definiran period od *barem jednom godišnje*. Na slici 27. prikazani su odgovori ispitanika na pitanje vezano uz učestalost odvajanja staklene ambalaže.



Slika 27. Odgovor ispitanika na pitanje: Koliko često reciklirate/odvajate staklenu ambalažu?

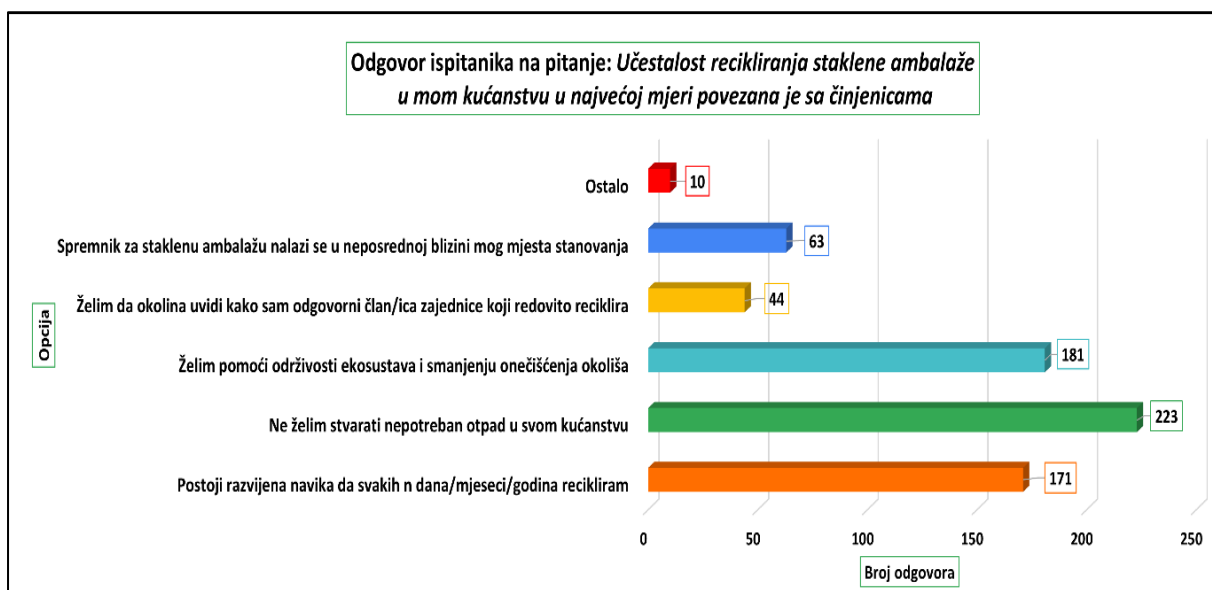
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Kako bi svi ispitanici ankete mogli odgovoriti na postavljeno pitanje, kao dodatna opcija bilo je ponuđeno i: *Nikada nisam i/ili ne planiram reciklirati staklenu ambalažu*, na što se u konačnici odlučilo 13 ispitanika ankete, što u odnosu na 368 ispitanika daje malen udio od 3,53%. Kronološki gledano, 70 ispitanika ankete izjasnilo se kako *barem jednom tjedno* odvaja staklenu ambalažu (19,02% od 368 ispitanika), dok se najveći broj ispitanika, točnije njih 168 izjasnilo kako *barem jednom mjesečno* odvaja staklenu ambalažu čime je u odnosu na ukupan broj od 368 ispitanika ankete stvoren udio od 45,65%.

Zatim, 91 ispitanik *barem jednom unutar perioda od 3 mjeseca* odvaja staklenu ambalažu (24,73% od 368 ispitanika), dok se 26 ispitanika izjasnilo kako *barem jednom godišnje* vrši odvajanje staklene ambalaže što daje udio od 7,07% u odnosu na 368 ispitanika. U konačnici, može se zaključiti kako je značajno veći broj ispitanika ankete koji u većoj mjeri odvaja staklenu ambalažu, točnije njih 329 izjasnilo se za neku od prve tri definirane opcije što daje udio od 89,40% od 368 ispitanika gdje je definirani minimum barem jednom kvartalno odvajana staklena ambalaža. Pozitivno je što je svega 39 ispitanika, tj. 10,60% od 368 ispitanika odabralo najmanje poželjne opcije za očuvanje okoliša, tj. odvajanje *barem jednom godišnje ili nikada*.

6.1.3.6. Uzroci/motivatori odvajanja staklene ambalaže

Iako je nemoguće unaprijed znati i definirati sve moguće potencijalne motive i porive koji bi ispitanike ankete potaknuli na što češće odvajanje prikupljene staklene ambalaže, u konačnici je odabrano 5 opcija koje će u nastavku biti detaljnije pojašnjene, a kao dodatna opcija definirano je prazno polje *Ostalo* gdje su ispitanici ankete vlastitim opisom mogli definirati svoje unutarnje porive. Budući da je bila otvorena mogućnost višestrukog odabira, u konačnici je prikupljeno 692 odgovora, tj. pretpostavlja se kako se većina ispitanika odlučila prosječno za dvije opcije definirane anketom. Na slici 28. su prikazani odgovori na postavljeno pitanje o motivatorima za odvajanje staklene ambalaže.



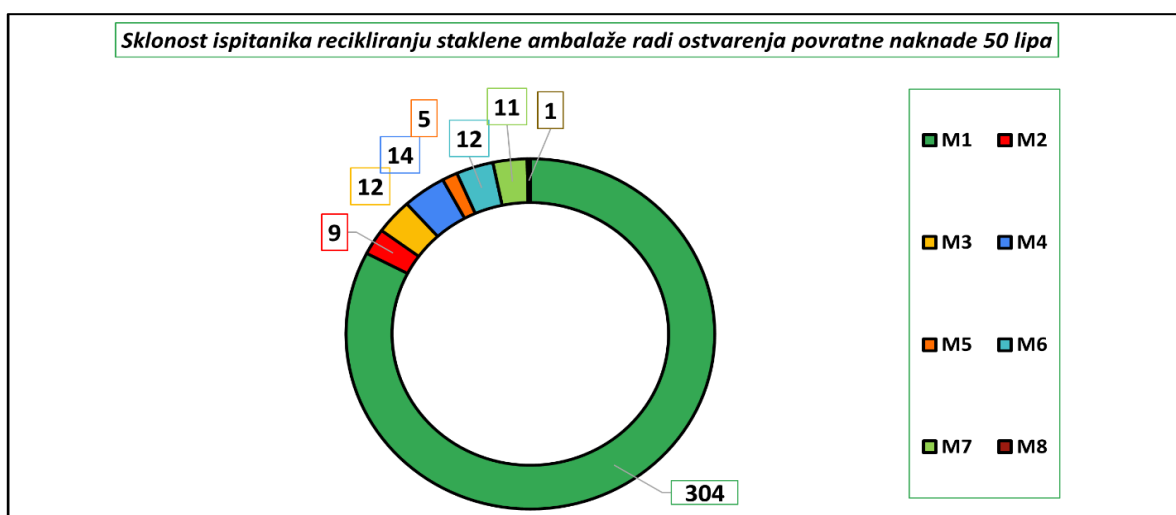
Slika 28. Odgovor ispitanika na pitanje: Učestalost recikliranja/odvajanja staklene ambalaže u mom kućanstvu u najvećoj mjeri povezana je s činjenicama
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Najveći broj ispitanika, točnije njih 223 kao glavni motiv definiralo je: *Ne želim stvarati nepotreban otpad u svom kućanstvu* (60,60% od 368 ispitanika), a slijedi je opcija *Želim pomoći održivosti ekosustava i smanjenju onečišćenja okoliša* koju je odabrao 181 ispitanik (49,18% od 368 ispitanika). Na trećem mjestu po učestalosti nalazi se opcija: *Postoji razvijena navika da svakih n dana/mjeseci/godina recikliram* za koju se odlučio 171 ispitanik ankete (46,47% od 368 ispitanika). 63 ispitanika ankete navela su kako je učestalost odvajanja staklene ambalaže povezana s činjenicama: *Spremnik za staklenu ambalažu nalazi se u neposrednoj blizini mog mjesta stanovanja* (17,12% od 368 ispitanika), dok se njih 44 izjasnilo: *Želim da okolina uvidi kako sam odgovorni član/ica zajednice koji redovito reciklira* (11,96% od 368 ispitanika).

Opciju *Ostalo* odabralo je 10 ispitanika (2,72% od 368 ispitanika), a neka pojašnjenja su sljedeća: *Nemam kontejnera u blizini; Grad ima sistem besplatnog odvoza reciklažnog otpada iz domaćinstava (određenim danom u tjednu voze papir, plastiku i staklo ostavljeno pored obične kante u za topredviđene vreće); Nažalost sav otpad bacam u kontejner kao i većina nas neodgovornih građana; Organiziran je odvoz staklenog otpada; Odvajam ambalažu jer je to potrebno.*

6.1.3.7. Sklonost ispitanika odvajanju staklene ambalaže radi ostvarenja povratne naknade 50 lipa

Pretpostavljajući kako će se većina ispitanika u prethodno postavljenim pitanjima izjasniti kako odvaja staklenu ambalažu te je svjesna postojanja opcije ostvarenja povratne naknade od 50 lp po komadu za određene vrste staklene ambalaže, ovim pitanjem nastojala se utvrditi razina zadovoljstva tj. nezadovoljstva koju su ispitanici ankete osjećali znajući da navedenom akcijom mogu ostvariti novčanu uštedu uz niz popratnih faktora koji više ili manje pogoduju navedenom procesu. Sukladno navedenom, postavljeno pitanje je glasilo: *Upoznat/a sam s činjenicom kako za određenu vrstu staklene ambalaže postoji oznaka "Povratna naknada 50 lp" te takvu ambalažu odvajam od ostatka staklene ambalaže kako bi povratom takve ambalaže na odgovarajuće mjesto ostvario/la uštedu unutar određenog perioda.* Ispitanicima ankete bilo je ponuđeno 8 opcija pri čemu je na slici 29. prikazana raspodjela odgovora ispitanika na postavljeno pitanje.



Slika 29. Sklonost ispitanika recikliranju staklene ambalaže radi ostvarenja povratne naknade 50 lipa

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Očekivano se najveći broj ispitanika, točnije njih 304 odlučio za opciju: Da, redovito odvajam takvu vrstu staklene ambalaže osjećajući pritom zadovoljstvo što je u odnosu na ukupno 368 ispitanika dalo udio od 82,61% čime bi se mogla pretpostaviti pozitivna korelacija između odvajanja staklene ambalaže i osjećaja zadovoljstva koji pritom nastaje.

Iznimno, 9 ispitanika izjasnilo se: Da, redovito odvajam takvu vrstu staklene ambalaže osjećajući pritom nezadovoljstvo, što u odnosu na 368 ispitanika ankete daje veoma mali udio od 2,45%. 14 ispitanika izjasnilo se: Da, ali rijetko odvajam takvu vrstu staklene ambalaže budući da je povratna naknada premali iznos (3,80% od 368 ispitanika), dok se njih 12 poistovjetilo s tvrdnjom: Da, ali rijetko odvajam takvu vrstu staklene ambalaže jer navedeno iziskuje mnogo vremena i truda (3,26% od 368 ispitanika). Svega 5 ispitanika se izjasnilo: Da, ali rijetko odvajam takvu vrstu staklene ambalaže jer nemam adekvatnu podršku okoline (1,36% od 368 ispitanika).

Ukupno su se 23 ispitanika ankete izjasnila kako ne vrše proces odvajanja takve vrste staklene ambalaže, od kojih se njih 12 poistovjetilo s tvrdnjom: Ne, nikada ne odvajam takvu vrstu staklene ambalaže i zadovoljan/na sam time (3,26% od 368 ispitanika), dok se njih 11 izjasnilo: Ne, nikada ne odvajam takvu vrstu staklene ambalaže, ali nisam zadovoljan/na time (2,99% od 368 ispitanika). Posljednju opciju: Nisam upoznat/a s činjenicom da za određenu vrstu staklene ambalaže postoji oznaka "Povratna naknada 50 lp" odabrao je samo 1 ispitanik ankete (0,27% od 368 ispitanika ankete). Detaljniji prikaz pripadnih postotnih iznosa udjela odgovora, tj. opcija u odnosu na 368 ispitanika prikazani su tablici 13.

Tablica 13. Opis modaliteta odgovora, broja odgovora i pripadnog udjela zastupljenosti

Modaliteti odgovora (oznaka)	Broj	Udio zastupljenosti
Da, redovito odvajam takvu vrstu staklene ambalaže osjećajući pritom zadovoljstvo . (M1)	304	82,61%
Da, redovito odvajam takvu vrstu staklene ambalaže osjećajući pritom nezadovoljstvo . (M2)	9	2,45%
Da, ali rijetko odvajam takvu vrstu staklene ambalaže jer navedeno iziskuje mного vremena i truda . (M3)	12	3,26%
Da, ali rijetko odvajam takvu vrstu staklene ambalaže budući da je povratna naknada premali iznos . (M4)	14	3,80%
Da, ali rijetko odvajam takvu vrstu staklene ambalaže jer nemam adekvatnu podršku okoline . (M5)	5	1,36%
Ne, nikada ne odvajam takvu vrstu staklene ambalaže i zadovoljan/na sam time. (M6)	12	3,26%
Ne, nikada ne odvajam takvu vrstu staklene ambalaže, ali nisam zadovoljan/na time. (M7)	11	2,99%
Nisam upoznat/a s činjenicom da za određenu vrstu staklene ambalaže postoji oznaka "Povratna naknada 50lp" .(M8)	1	0,27%
UKUPNO	368	100,00%

(Izvor: izrada autorice)

Iz tablici 13. se preglednije može se uočiti kako se najveći broj odgovora odnosi na prvi modalitet, M1 dok udio zastupljenosti ostalih odgovora varira , ali ne prelazi 4%.

6.1.4. Usvajanje novog pristupa odvajanja staklene ambalaže

Posljednja, četvrta sekcija anketnog upitnika naziva: ***Usvajanje novog pristupa odvajanja staklene ambalaže*** bila je isključivo informativne prirode, a odnosila se na stav ispitanika ankete o mogućim idejama i načinima zbrinjavanja staklene ambalaže koji su autorice rada osobno osmislile ne bi li pripomogle održivosti ekosustava i smanjenju onečišćenja okoliša.

Naime, trenutni proces odvajanja staklene ambalaže uvjetuje nastanak staklenog loma budući da je neizbježno bacanjem niza staklenih boca u kontejner izbjeći njihov doticaj i lom niza broja staklenih boca različite boje, gustoće i kvalitete. Postavlja se pitanje koliko je navedeno logično, budući da je riječ o potpuno ispravnim staklenim bocama koje bivaju razbijene kako bi se za nekoliko mjeseci od istog tog staklenog loma (koji je prvo potrebno ručno sortirati s istovrsnim staklenim lomom).

Ako se na navedeno uračuna i dodatni utrošak ostalih sirovina (kvarcnog pijeska, kalcita, sode), energije, rada strojeva i ljudskog napora da bi se stvorila identična staklena boca istih svojstava i kvalitete uz dakako veće finalne troškove i posljedice za okoliš u vidu njena onečišćenja koja su rezultat samog proizvodnog procesa staklene ambalaže.

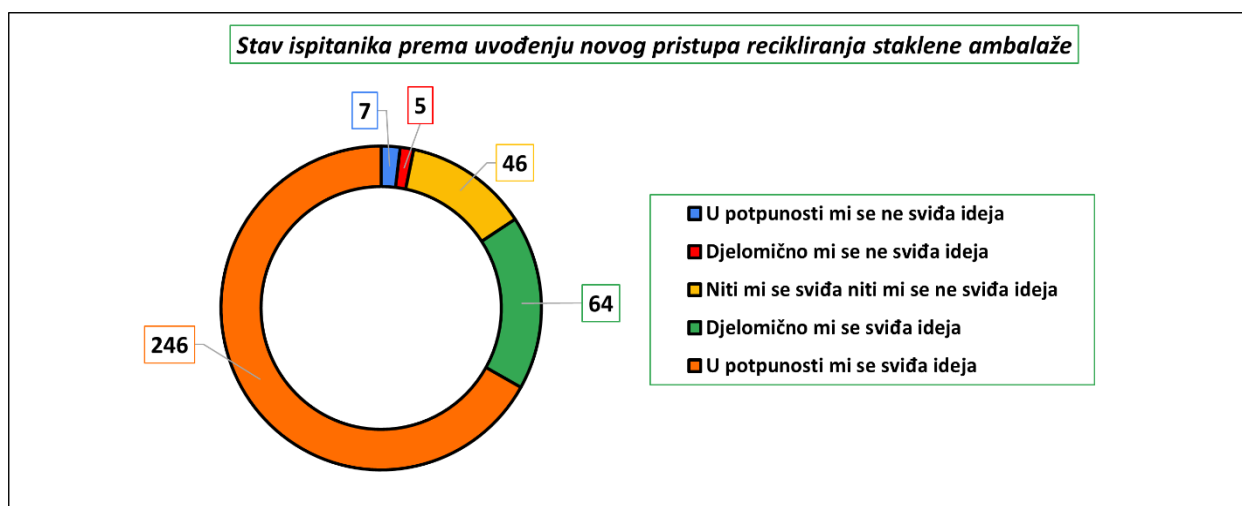
Do navedenog ne bi došlo kada bi staklena ambalaža bila adekvatno zbrinuta, odnosno kada bi se u svom prvotnom obliku vraćala u trgovine ili reciklažna dvorišta nakon čega bi uslijedilo njihovo pranje i ponovno punjenje uz izostanak prethodno spomenutog proizvodnog procesa staklene ambalaže (uz napomenu kako se broj radnih mjesta radnika u takvom proizvodnom pogonu ne bi smanjio već preusmjerio na procese sakupljanja i termičkog ispiranja staklene ambalaže).

U skladu s navedenim, uslijedilo je 6 pitanja zatvorenog tipa kojima se nastojala utvrditi mjera slaganja tj. neslaganja s predloženom idejom kroz različite tipove pitanja, tj. Likertovu skalu i niz definiranih opcija na odabir. Posljednje pitanje ovog odjeljka pa tako i samog anketnog upitnika bilo je neobavezno i otvorenog tipa, a ispitanicima se ponudila mogućnost izražavanja osobnog mišljenja o razlozima svoga slaganja tj. neslaganja s navedenom idejom u par kratkih rečenica. Rezultati svakog od definiranih pitanja detaljnije će biti opisani u nastavku.

6.1.4.1. Stav ispitanika prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže

Prvim pitanjem odjeljka nastojala se utvrditi razina slaganja tj. neslaganja ispitanika s idejom o drugačijem načinu odvajanja staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj. Sukladno navedenom, definirana je Likertova skala kojom se trebalo odgovoriti na pitanje: *Kada bi u RH bila važeća odredba kojom se staklena ambalaža više ne bi reciklirala odvajanjem u adekvatne spremnike (kontejnere) već bi sva staklena ambalaža dobila oznaku "Povratna naknada 50 lp" koja bi se ostvarila na blagajni trgovine kroz gotovinu (50 lp) ili kroz popust za kupnju istovjetnog finalnog proizvoda u istoj staklenki koja biva prvotno vraćena, kako biste prvotno reagirali?*

Na slici 30. prikazani su odgovori ispitanika na postavljeno pitanje prema definiranoj Likertovoj skali.



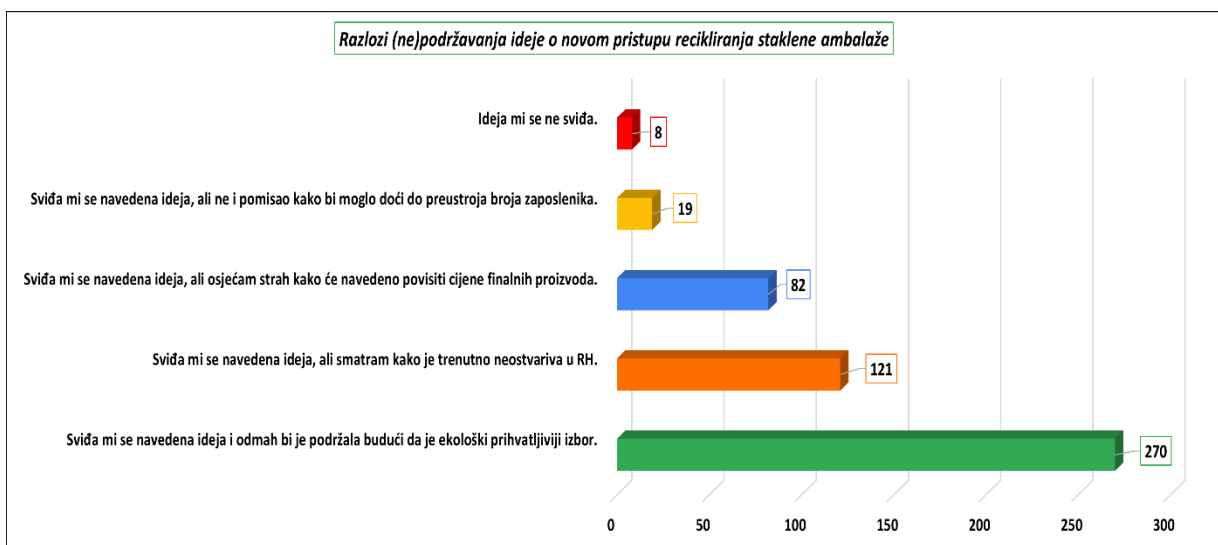
Slika 30. Stav ispitanika prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Ideja se u potpunosti nije svidjela svega 7 ispitanika (1,90% od 368 ispitanika), dok se njih 5 izjasnio kako im se ideja djelomično ne sviđa (1,36% od 368 ispitanika). Neutralni stav kroz ocjenu 3 statusa *Niti mi se sviđa niti mi se ne sviđa ideja* zauzelo je 46 ispitanika (12,50% od 368 ispitanika), dok se ideja djelomično svidjela 64 ispitanika (17,39% od 368 ispitanika). Ipak, najveći broj ispitanika, točnije njih 246 pozitivno je reagiralo na predloženu ideju odabравši opciju: *U potpunosti mi se sviđa ideja* što je u odnosu na 368 ispitanika dalo udio od 66,85%.

Iz navedenog se može zaključiti kako svega 3,26% ispitanika ankete ocjenama 1 i 2 iskazuje svoje potpuno tj. djelomično neslaganje s predloženom idejom o novom sustavu odvajanja staklene ambalaže, dok je značajno veći udio ispitanika, točnije njih 84,24% ocjenama 4 i 5 iskazalo veliki prvotni interes naspram predložene ideje.

6.1.4.2. Razlozi (ne)podržavanja ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže

Nadovezujući se na prethodno pojašnjeno pitanje, uočila se potreba za spoznajom glavnih motiva ispitanika ankete kojima bi se podržala ideja o inovativnom načinu odvajanja staklene ambalaže. Naime, ispitanicima ankete bila je ponuđena mogućnost višestrukog odabira od 5 definiranih opcija, a u konačnici je bilo prikupljeno 500 odgovora, tako da se može pretpostaviti kako se gotovo svaki 3. ispitanik ankete odlučio za odabir barem dva glavna motiva. Na slici 31. može se vidjeti raspodjela odgovora ispitanika s obzirom na razloge (ne)podržavanja ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže.



Slika 31. Razlozi (ne)podržavanja ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

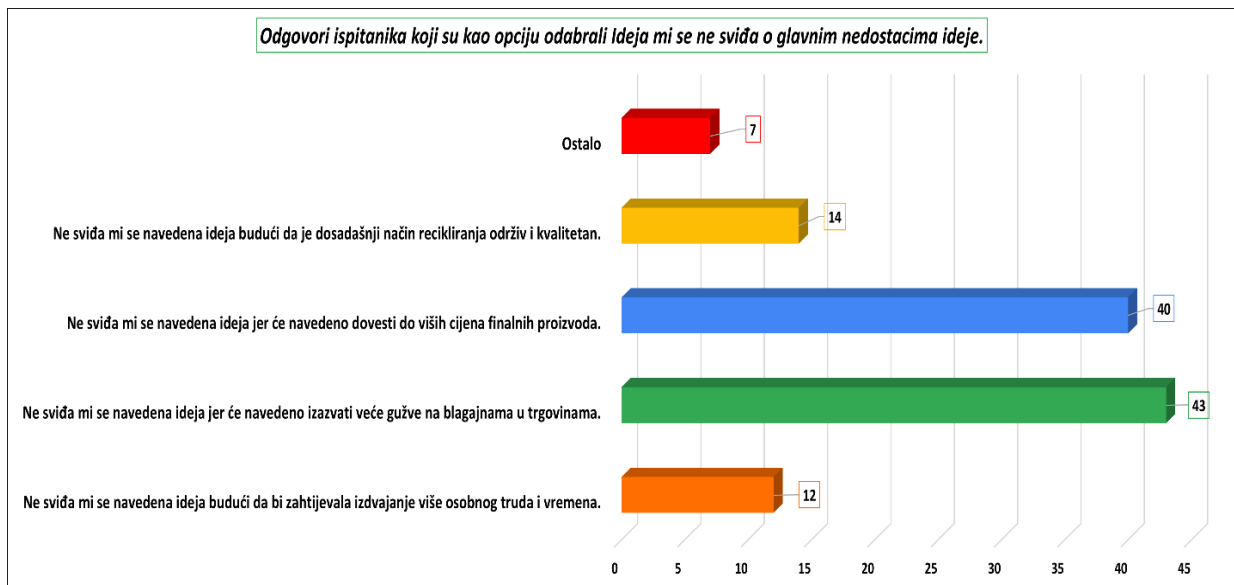
Najveći broj ispitanika, točnije njih 270 odabralo je opciju: *Sviđa mi se navedena ideja i odmah bi je podržala budući da je ekološki prihvatljiviji izbor*, što daje udio od 73,37% u odnosu na ukupan broj ispitanika ankete koji iznosi 368. No, određena doza nepovjerenja uočava se kod 121 ispitanika koji su mišljenja: *Sviđa mi se navedena ideja, ali smatram kako je trenutno neostvariva u RH*, čime je stvoren udio od 32,88% u odnosu na 368 ispitanika.

Zatim, 82 ispitanika (22,28% od 368 ispitanika) načelno podržava ideju, ali osjeća određeni strah kako bi realizacija ideje uzrokovala porast cijena finalnih proizvoda koji se nalaze u datoj staklenoj ambalaži, dok njih 19 (5,16% od 368 ispitanika) ističe: *Sviđa mi se navedena ideja, ali ne i pomisao kako bi moglo doći do preustroja broja zaposlenika*.

Za opciju, *Ideja mi se ne sviđa* odlučilo se svega 8 ispitanika ankete što je u odnosu na 368 ispitanika dalo malen udio od 2,17%, tj. zaključuje se kako je udio ispitanika ankete kojima se ideja svidjela gotovo maksimalan te iznosi 97,83%, što predstavlja dobre temelje za mogućnost realizacije ideje u praksi u skorijoj budućnosti.

6.1.4.3. Nedostaci ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže

Nakon što su se ispitanici ankete izjasnili po pitanju glavnih motiva zbog kojih im se svidjela navedena ideja, ovim pitanjem nastojali su se utvrditi glavni nedostaci ideje koji su za ispitanike bili nepremostivi te su se sukladno tome odlučili na prethodno pitanje odabrati opciju: *Ideja mi se ne sviđa*. Broj takvih ispitanika iznosio je 8, no broj prikupljenih odgovora je 14,5 puta veći, tj. on ukupno iznosi 116. Razlog navedenog nesrazmjera leži u činjenici kako je svaki 3. ispitanik pogrešno shvatio postavljeno pitanje i/ili se namjerno, neovisno o postavljenom pitanju želio izjasniti, što je naravno shvatljivo i prihvatljivo tako da će i ovo biti u nastavku detaljnije analizirano. Ispitanicima ankete bilo je ponuđeno 5 opcija, od kojih su 4 bile definirane, a posljednja opcija *Ostalo* nudila je mogućnost ispitanicima da navedu osobni primjer koji ih odbija od ideje, a nije naveden u preostale 4 opcije. Na slici 32. su prikazani odgovori ispitanika na prethodno postavljeno pitanje.



Slika 32. Odgovori ispitanika koji su kao opciju odabrali *Ideja mi se ne sviđa* o glavnim nedostacima ideje.

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Naime, 43 ispitanika odabralo je opciju: *Ne sviđa mi se navedena ideja jer će navedeno izazvati veće gužve na blagajnama u trgovinama*, čime je ostvaren najveći udio u prikupljenih 116 odgovora od 37,07%. Na drugom mjestu po zastupljenosti odgovora nalazi se opcija: *Ne sviđa mi se navedena ideja jer će navedeno dovesti do viših cijena finalnih proizvoda*, za koju se odlučilo 40 ispitanika ankete (34,48% od 116 odgovora). 14 ispitanika smatralo je kako je dosadašnji način recikliranja održiv i kvalitetan (12,07%), a njih 12 odbija činjenica kako bi navedena ideja zahtijevala izdvajanje više osobnog truda i vremena (10,34% od 116 odgovora).

Opciju *Ostalo* odabralo je svega 7 ispitanika (6,03% od 116 odgovora), a kao svoje razloge navode sljedeće:

„Teško da će se povećat broj zaposlenih, već će trenutne radnice u trgovinama dobiti više posla i uz to dešavat će se kao i sa plastikom "Plastičnu ambalažu ne otkupljujemo do daljnjeg" jer eto nemaju kuda s njom.“

„Nisam odabrao ne sviđa mi se ali smatram da bi možda više ljudi počelo reciklirati zbog financijskih poticaja. Kod nas recikliramo bezobzira na to.“

„Pitanje je odvoza tih većih količina staklene ambalaže i prihvata.“

„Sa već postojećim sistemom se jedva izlazi na kraj u određenim dućanima, ne primaju u određena vremena, ne primaju određene količine, stroj ne radi... itd.“

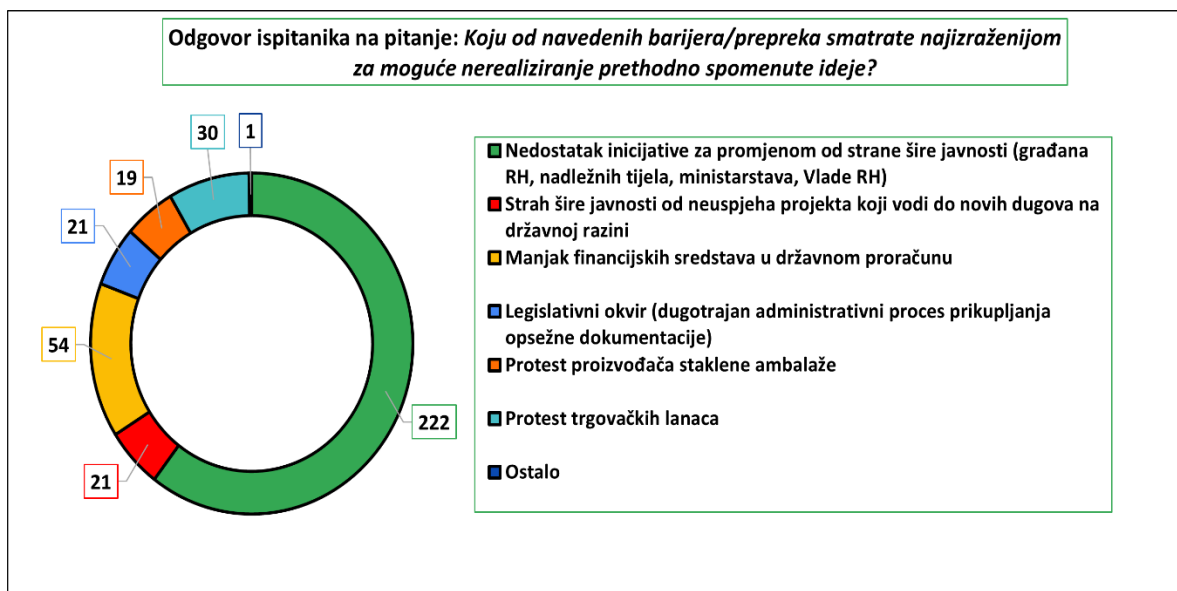
„Ideja je u redu no u našoj državi je teško provediva. Ako bi i zaživio projekt bilo bi to možda kroz 10 g ako i tada.“

„Podržavam ideju u potpunosti, ali fali još jedna opcija izbora. A ta opcija se zove: Sviđa mi se ideja iz toga razloga što ću vraćanjem ambalaže u trgovinu dobiti povrat sredstava, te kako je to glavni uzrok tomu zašto se bavim odvajanjem staklene ili bilo koje druge ambalaže!

6.1.4.4. Najizraženija barijera za nerealiziranje ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže

Nakon što su bile definirane prednosti i nedostaci same ideje, sljedećim pitanjem bilo je pretpostavljeno kako je ideja načelno većinski prihvaćena od strane hrvatskih građana, no u konačnici ne uspijeva doživjeti svoju realizaciju u praksi, a na samim ispitanicima jest da odaberu jednu od definiranih 7 potencijalnih barijera koja je bila zaslužna za to.

Najveći broj ispitanika, tj. njih 222 odabralo je opciju: *Nedostatak inicijative za promjenom od strane šire javnosti (građana RH, nadležnih tijela, ministarstava, Vlade RH)* što je u konačnici dovelo do udjela od 60,33% od 368 ispitanika ankete, a zanimljiv je podatak iz kojeg se uočava kako su ispitanici ankete svjesni svoje uloge i doze (ne)aktivnosti u društvu. Opciju: *Manjak financijskih sredstava u državnom proračunu* odabralo je 54 ispitanika (14,67% od 368 ispitanika), a na 3. mjestu po zastupljenosti odgovora nalazi se *Protest trgovačkih lanaca*, za koju se odlučilo 30 ispitanika (8,15% od 368 ispitanika). 21 ispitanik navedeno povezuje sa strahom šire javnosti od neuspjeha projekta koji će dugoročno gledajući dovesti do novih dugova na državnoj razini, a isti broj ispitanika kao glavnu barijeru navodi legislativni okvir koji je povezan s dugotrajnim administrativnim procesom prikupljanja opsežne dokumentacije (5,71% od 368 ispitanika). 19 ispitanika problem povezuje s protestom proizvođača staklene ambalaže (5,16% od 368 ispitanika), a opciju *Ostalo* odabrao je samo 1 ispitanik koji nije definirao svoj odabir nekim pojašnjenjem (0,27% od 368 ispitanika).

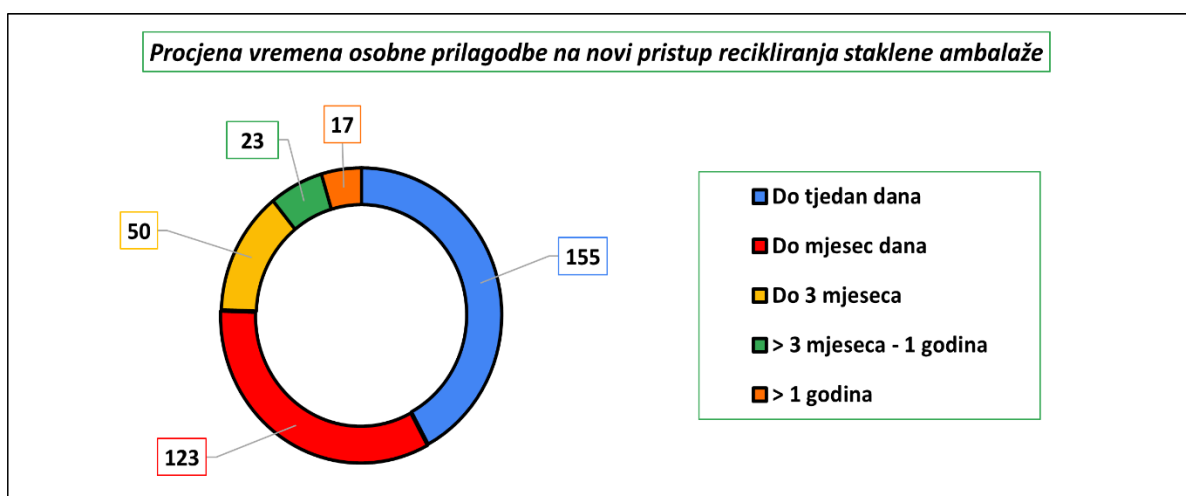


Slika 33. Odgovor ispitanika na pitanje: Koju od navedenih barijera/prepreka smatrate najizraženijom za moguće nerealiziranje prethodno spomenute ideje?

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

6.1.4.5. Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže

Za razliku od prethodnog, ovo pitanje postavljeno je sa pretpostavkom kako je sama ideja započela s realizacijom u Republici Hrvatskoj, a na ispitanicima ankete jest bilo da definiraju vremensko razdoblje potrebno za navikavanje na novi sustav odvajanja staklene ambalaže. Anketnim upitnikom je bilo definirano 5 opcija pri čemu se na slici 34. može vidjeti raspodjela odgovora ispitanika s obzirom na procjenu vremena osobne prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.



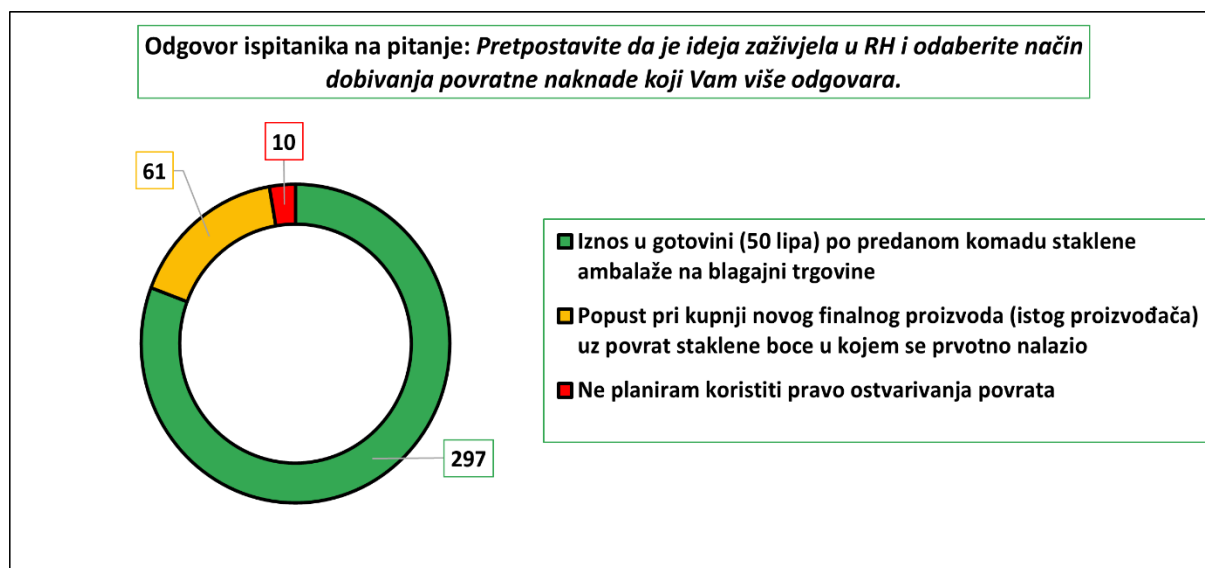
Slika 34. Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže
(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Najveći broj ispitanika, tj. njih 155 odlučio je kako bi im razdoblje od *do tjedan dana* bilo dostatno za privikavanje na novi sustav odvajanja staklene ambalaže, što je u konačnici dalo udio od 42,12% u odnosu na ukupan broj ispitanika ankete koji je iznosio 368. Opciju *do mjesec dana* odabralo je 123 ispitanika (33,42% od 368 ispitanika), dok je njih 50 istaknulo kako bi proces prilagodbe trajao do 3 mjeseca (13,59% od 368 ispitanika).

Kada se sumiraju prikupljeni odgovori za prethodne 3 definirane opcije dobiva se 328 odgovora i udio od 89,13% ispitanika ankete kojima bi vrhunac prilagodbe na novi sustav recikliranja staklene ambalaže predstavljalo do 3 mjeseca, što svakako ostavlja pozitivan dojam. Dulji proces prilagodbe potreban je za 40 ispitanika ankete, čime je stvoren udio od 10,87% ispitanika ankete u koje je uključeno 23 ispitanika za koje bi proces prilagodbe trajao u periodu duljem od 3 mjeseca, ali unutar godine dana (6,25% od 368 ispitanika ankete), dok bi za njih 17 proces prilagodbe trajao dulje od godine dana (4,62% od 368 ispitanika).

6.1.4.6. Željeni način dobivanja povratne naknade u slučaju implementacije novog pristupa odvajanja staklene ambalaže

Posljednje obvezno pitanje definirano ovim anketnim upitnikom također počiva na prethodno definiranim pretpostavkama, a glasilo je: *Pretpostavite da je ideja zaživjela u RH i odaberite način dobivanja povratne naknade koji Vam više odgovara.* Na slici 35. se može vidjeti raspodjela odgovora ispitanika s obzirom na postavljeno pitanje.



Slika 35. Odgovor ispitanika na pitanje: *Pretpostavite da je ideja zaživjela u RH i odaberite način dobivanja povratne naknade koji Vam više odgovara.*

(Izvor: izrada autorice u alatu Microsoft Excel)

Od 368 ispitanika anketenjih 297 odabralo je opciju: *Iznos u gotovini (50 lipa) po predanom komadu staklene ambalaže na blagajni trgovine*, čime je stvoren udio od 80,71% od 368 ispitanika ankete. Svega 61 ispitanik ankete odlučio se za opciju: *Popust pri kupnji novog finalnog proizvoda (istog proizvođača) uz povrat staklene boce u kojem se prvotno nalazio*, što je dovelo do znatno manjeg postotnog udjela od 16,58%.

Iz navedenog odnosa može se zaključiti kako bi ispitanici ankete preferirali iznos u gotovini 4,87 puta više nego ostvarenje popusta pri kupnji novog finalnog proizvoda. Kao posljednja opcija javila se mogućnost: *Ne planiram koristiti pravo ostvarivanja povrata* za koju se odlučilo svega 10 ispitanika ankete, što je u konačnici dalo malen udio od 2,72% u odnosu na 368 ispitanika iz čega bi se indirektno moglo zaključiti kakobi ispitanici ankete pozitivno reagirali i u praksi participirali sprovođenju same ideje.

6.1.4.7. Povratne informacije o ideji implementacije novog pristupa odvajanja staklene ambalaže

Cilj ovog neobveznog pitanja bio je proširiti vidike i uvidjeti stavove ispitanika o ovom inovativnom načinu odvajanja staklene ambalaže, a pitanje je bilo definirano: *Molim Vas da u 1-2 rečenice navedete svoj stav o iznesenoj ideji i zašto Vam se ideja sviđjelatj. nije sviđjela?*. U konačnici je prikupljeno 170 odgovora, čime je u odnosu na 368 ispitanika ankete stvoren udio od 46,20%, odnosno gotovo svaki 2. ispitanik ankete odlučio je ostaviti svoj komentar.

Prema komentarima ispitanika ideje su grupirane u nekoliko kategorija vezanih uz pokretače i prepreke za primjenu ideje pri čemu su neki ispitanici imali više od jedne ideje, a u zagradi je za svaku kategoriju naveden broj takvih komentara:

- **briga za okoliš (80)** – komentari kojima se sviđa ideja zbog brige o zaštiti okoliša
- **dobra ideja (67)** – komentari koji smatraju da se radi o odličnoj ideji navodeći razloge kao što su to višestruka iskoristivost, održivost same ideje i slično
- **ušteta (40)** – komentari vezani uz uštedu zbog izostanka proizvodnje ispravne ambalaže, vremena te novca zbog povratnih naknada i popusta pri kupnji
- **problem ekološke osviještenosti u RH (23)** - komentari vezani uz kulturu građana, pobune, upitna politička motiviranost oko realizacije ovog projekt
- **gužve u trgovinama i prevelika odgovornost za trgovine (11)**
- **otpor proizvođača staklene ambalaže (7)**
- **otpor trgovačkih lanaca (7)**
- **primjenjivost ideje na druge proizvode (6)** – komentari vezani za poticanje provedbe ideje i kod drugih proizvoda (npr. metalnih i plastičnih pakiranja)
- **sabirno mjesto (3)** – komentari vezani uz postojanje sabirnog mjesta za odlaganje staklenih ambalaži kako bi se rasteretili trgovci
- **neslaganje (3)**
- **preveliki vlastiti angažman (2)**
- **poskupljenje artikala (2)**
- **kažnjavanja (1)** - komentari upućeni na primjenu kazni zbog neregistriranja
- **nemogućnost vraćanja svih staklenih ambalaža (1).**

Iz komentara se može uočiti kako najviše ispitanika podržava ideju zbog brige za okoliš i uviđanju potencijalnih ušteta što se tiče troškova, vremena i novca. Kao glavna prepreka za provedbu ove ideje spominje se problem ekološke osviještenosti građana u RH i prevelika opterećenja trgovca, a u manjoj mjeri otpori trgovačkih lanaca i proizvođača staklene ambalaže kao i ostale navedene kategorije. Neki od najzanimljivijih i najrelevantnijih komentara ispitanika bit će predstavljeni u prilogu rada.

6.1.5. Rezultati testiranja istraživačkih hipoteza

U nastavku će biti predstavljeni rezultati provedene statističke analize korištenjem statističkih metoda koje su bile definirane kod metodološkog okvira za provedbu kvantitativnog istraživanja: deskriptivna statistika, Hi-kvadrat test, korelacijska analiza pomoću Spearmanovog koeficijenta, faktorska analiza te dvije regresijske analize (jednostavna linearna regresija i binarna logistička regresija).

Testirana je svaka od 11 istraživačkih hipoteza pri čemu je uglavnom korištena jedna metoda prilikom statističke analize iako je gdje je to bilo pogodnije korištena i kombinacija statističkih metoda da bi se mogla napraviti sveobuhvatnija analiza. Sami opisi rezultata istraživanja kao i pripadajuće interpretacije bit će navedeni u sljedećem dijelu.

6.1.5.1. Upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže (testiranje hipoteze H1 i H2)

U svrhu testiranja istraživačkih hipoteza varijable kojima se ispitivala upoznatost ispitanika s važećom regulativom i praksama odvajanja, staklene ambalaže na odgovarajući način su kodirane. Varijabla vezana za poznavanje boje kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža izvorno je nudila četiri modaliteta odgovora pri čemu je samo jedan odgovor bio točan. Stoga je ona pretvorena je u binarnu varijablu (1 – točan odgovor ispitanika; 0 – netočan odgovor ispitanika).

Preostalim varijablama iz ove skupine (P8, P9, P10) ispitivala se upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže nudeći višestruki izbor odgovora pri čemu su dva modaliteta predstavljala točan odgovor. Stoga su modalitetima ovih varijabli dodijeljeni kodovi 1, 2 i 3 pri čemu 1 označava u cijelosti netočan odgovor (odnosno netočnu kombinaciju odgovora), 2 označava djelomično točan odgovor (odabir jednog, i to točnog modaliteta), a 3 označava potpuno točan odgovor ispitanika (odabir dva točna modaliteta odgovora). Na taj način nominalne varijable su transformirane u varijable mjerene na ordinalnoj skali što je proširilo mogućnosti statističke analize. U nastavku će se prikazati deskriptivna statistika za varijable P7-P10.

U tablici 14. su tako prikazani pokazatelji deskriptivne statistike za varijable P7-P10 kojima je ispitana upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.

Tablica 14. *Deskriptivna statistika za varijable kojima je ispitana upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže*

	P7: Upoznatost s bojom kontejnera u koji se odlaže s. ambalaža	P8: Upoznatost s vrstom s. ambalaže koja se odlaže u kontejnere	P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom	P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji povratna naknada
Aritmetička sredina	0.739	2.08	2.08	2.31
Medijan	1.00	2.00	2.00	2.00
Mod	1.00	2.00	2.00	3.00
Standardna devijacija	0.440	0.724	0.469	0.762
% po modalitetima	0=26.09% 1=73.91%	1=22.28% 2=47.01% 3=30.71%	1=7.34% 2=77.45% 3=15.22%	1=18.21% 2=32.34% 3=49.46%

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Kao što sugerira tablica 14., u cijelosti točan odgovor bio je najčešći odgovor kod pitanja vezanog za boju spremnika u koji se odlaže staklena ambalaža te pitanja koje se odnosi na vrstu ambalaže za koju ne postoji povratna naknada. Kod pitanja koja se odnose na upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u kontejnere i pitanja o mogućnosti odvajanja s povratnom naknadom, srednje vrijednosti i mod upućuju na djelomičnu upoznatost ispitanika. Stoga se zaključuje da su ispitanici u prosjeku upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, što je u skladu s pretpostavkom prve hipoteze istraživanja.

U svrhu testiranja druge istraživačke hipoteze korišteni su hi-kvadrat testovi. U tablici 15. prikazani su rezultati hi-kvadrat testova koji se odnose na ispitivanje značajne razlike u upoznatosti s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža (varijabla P7) s obzirom na demografske karakteristike ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, radni status, razina obrazovanja). U slučajevima u kojima se prilikom provedbe testiranja u tablicama kontingencije u bilo kojoj ćeliji pojavila frekvencija manja od 5 te kada je stupanj slobode iznosio 1, provedena je tzv. Yatesova korekcija za kontinuitet (engl. *Yates's correction for continuity*).

Također, prije samog testiranja izvršene su prilagodbe podataka kako bi se zadovoljili uvjeti za provođenje hi-kvadrat testa (spajanje određenih ćelija u slučajevima većeg broja frekvencija čija vrijednost je manja od 5).

Tablica 15. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža i demografskih karakteristika ispitanika

Hi-kvadrat test	P1: Spol	P2: Dob	P4: Područje stanovanja	P5: Radni status	P6: Razina obrazovanja
Hi-kvadrat	6.56	9.94	3.81	1.46	3.05
Stupnjevi slobode (df)	1	4	1	2	3
p-vrijednost	0.010	0.019	0.051	0.481	0.384
Yatesova korekcija	5.96	9.94	3.36	1.46	3.05
Stupnjevi slobode (df)	1	4	1	2	3
p-vrijednost	0.015	0.019	0.067	0.481	0.384

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Kao što sugeriraju rezultati, između upoznatosti s bojom kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža ne postoji značajna razlika s obzirom na radni status i obrazovanje ispitanika. Ipak, razlika je značajna za varijable spol i dob na razini statističke značajnosti od 95% (p-vrijednost < alfa = 0,05), odnosno za varijablu područje stanovanja na razini statističke značajnosti od 90% (p-vrijednost < alfa = 0,1).

Rezultati hi-kvadrat testova o postojanju značajne razlike u upoznatosti s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u kontejnere i demografskih karakteristika ispitanika (tablica 16.) upućuju na to da su značajne sve demografske karakteristike, izuzev spola. Pritom je razlika značajna za varijable dob, radni status i razina obrazovanja na razini statističke značajnosti od 99% (p -vrijednost $<$ alfa=0,01) dok je u slučaju varijable područje stanovanja razlika značajna na razini značajnosti od 95% (p -vrijednost $<$ alfa=0,05).

Tablica 16. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u kontejnere i demografskih karakteristika ispitanika

Hi-kvadrat test	P1: Spol	P2: Dob	P4: Područje stanovanja	P5: Radni status	P6: Razina obrazovanja
Hi-kvadrat	2.10	28.7	6.41	32.4	26.0
Stupnjevi slobode (df)	2	6	2	4	6
p-vrijednost	0.350	$<.001$	0.041	$<.001$	$<.001$
Yatesova korekcija	2.10	28.7	6.41	32.4	26.0
Stupnjevi slobode (df)	2	6	2	4	6
p-vrijednost	0.350	$<.001$	0.041	$<.001$	$<.001$

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Nadalje, u ispitivanju postojanja značajne razlike u upoznatosti s mogućnošću odvajanja s povratnom naknadom i demografskih karakteristika ispitanika (tablica 17.) signifikantne su se pokazale varijable dob i radni status (obje na razini statističke značajnosti od 99%). Ostale varijable su nesignifikantne.

Tablica 17. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s mogućnošću odvajanja s povratnom naknadom i demografskih karakteristika ispitanika

Hi-kvadrat test	P1: Spol	P2: Dob	P4: Područje stanovanja	P5: Radni status	P6: Razina obrazovanja
Hi-kvadrat	1.64	20.0	1.67	15.0	8.21
Stupnjevi slobode (df)	2	6	2	4	6
p-vrijednost	0.440	0.003	0.434	0.005	0.223
Yatesova korekcija	1.64	20.0	1.67	15.0	8.21
Stupnjevi slobode (df)	2	6	2	4	6
p-vrijednost	0.440	0.003	0.434	0.005	0.223

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Naposljetku, prema rezultatima ispitivanja postojanja značajne razlike u upoznatosti s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada i demografskih karakteristika ispitanika značajna razlika postoji u slučaju varijabli radni status i razina obrazovanja ($\alpha=0,01$) te varijabli spol i dob ($\alpha=0,05$).

Tablica 18. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada i demografskih karakteristika ispitanika

Hi-kvadrat test	P1: Spol	P2: Dob	P4: Područje stanovanja	P5: Radni status	P6: Razina obrazovanja
Hi-kvadrat	6.85	15.1	0.717	13.9	18.8
Stupnjevi slobode (df)	2	6	2	4	6
p-vrijednost	0.033	0.019	0.699	0.007	0.004
Yatesova korekcija	6.85	15.1	0.717	13.9	18.8
Stupnjevi slobode (df)	2	6	2	4	6
p-vrijednost	0.033	0.019	0.699	0.007	0.004

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Nad varijablama koje su mjerene na ordinalnoj skali provedena je korelacijska analiza izračunom Spearmanovog koeficijenta korelacije. U skladu s rezultatima, između varijabli spol i upoznatost s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža postoji vrlo slaba pozitivna korelacija ($r=0,133$) na razini signifikantnosti $\alpha=0,05$, a isto vrijedi i za odnos između varijable područje stanovanja i varijable upoznatost s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža ($r=0,102$) na razini signifikantnosti $\alpha=0,1$. Jednako tako, korelacijska analiza upućuje na vrlo slabu pozitivnu korelaciju između varijable dob i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike ($r=0,131$; $p=0,012$) te na vrlo slabu negativnu korelaciju između varijable dob i upoznatosti s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada ($r=-0,101$; $p=0,052$). Na temelju provedene statističke analize moguće je zaključiti da se **druga hipoteza istraživanja odbacuje djelomično**. Hi-kvadrat testovi sugeriraju da postoji značajna razlika u upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže s obzirom na neke od demografskih karakteristika. Korelacijska analiza pak upućuje na statistički nesigificantnu ili sigificantnu, ali vrlo slabu povezanost između ispitivanih varijabli.

6.1.5.2. Sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže (testiranje hipoteze H3, H4 i H5)

Kada je u pitanju sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže, deskriptivna statistika za varijablu P14 i P15 upućuje na to da **hipotezu H3 nije moguće odbaciti**. Obje srednje vrijednosti sugeriraju da se ispitanici u prosjeku u potpunosti slažu s izjavom da odvajaju staklenu ambalažu nastalu u kućanstvu. Kod upita o učestalosti odvajanja srednja vrijednost i najčešći odgovor odnosi se na odgovor 4 – barem jednom mjesečno na skali 1-5 (1 – nikad; 5 – barem jednom tjedno). Stoga se može ocijeniti da je **odvajanje staklene ambalaže kod ispitanika u prosjeku često**.

Tablica 19. Deskriptivna statistika za varijable kojima je ispitana sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže

	P14: Sklonost odvajanja staklene ambalaže	P8: Učestalost odvajanja staklene ambalaže
Aritmetička sredina	4.23	3.70
Medijan	5.00	4.00
Mod	5.00	4.00
Standardna devijacija	1.13	0.964

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

U cilju daljnjeg testiranja istraživačkih hipoteza, a radi sažimanja manifestnih varijabli kojima je ispitana sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže provedena je faktorska analiza (Halmi, 2003). Analizi je prethodilo ispitivanje pouzdanosti mjerne ljestvice izračunom koeficijenta Cronbach Alpha. Kao što sugerira tablica 20., postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže mjerena je pomoću tri manifestne varijable: P14 – sklonost odvajanja staklene ambalaže nastale u kućanstvu, P15 – učestalost odvajanja staklene ambalaže i P17 – sklonost odvajanja staklene ambalaže radi ostvarenja povratne naknade. Iako su izjave mjerene na Likertovoj skali koja je ordinalnog tipa, tako prikupljeni podaci obično se analiziraju kao da su prikupljeni na intervalnoj skali (Kurnoga Živadinović, 2004). S obzirom na to da je Cronbach Alpha koeficijent iznad 0,6 mjerna skala je umjerene pouzdanosti.

Tablica 20. Pouzdanost mjerne skale kod ispitivanja sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže (Cronbach Alpha)

Scale Reliability Statistics

	Cronbach's α
Scale	0.602

Item Reliability Statistics

if item dropped

	Cronbach's α
P14: Sklonost odvajanja staklene ambalaže	0.419
P15: Učestalost odvajanja staklene ambalaže	0.438
P17: Sklonost odvajanja radi dobivanja pov. naknade	0.623

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Budući da je provedba faktorske analize opravdana kada postoji korelacija između manifestnih varijabli koje se grupiraju u latentnu varijablu odnosno faktor (Bahovec, 2015), prethodno je provedena korelacijska analiza koja je isto potvrdila. Korelacija između manifestnih varijabli nije jaka, ali je signifikantna na razini statističke značajnosti od 99% ($\alpha=0,01$). Smislenost provedbe faktorske analize dodatno je ispitana Keiser-Meyer-Olkinovom statistikom (KMO). Ako je vrijednost KMO testa u intervalu od 0,5 do 1, primjena faktorske analize je opravdana (Fazlić i Đonlagić, 2016). S obzirom na to da Kaiser-Meyer-Olki-nova mjera u našem slučaju iznosi 0,608, možemo konstatirati da su ulazni podaci primjereni za provođenje faktorske analize.

Tablica 21. Keiser-Meyer-Olkinova statistika za ispitivanje opravdanosti provedbe faktorske analize

KMO Measure of Sampling Adequacy	
	MSA
Overall	0.608
P14: Sklonost odvajanja staklene ambalaže	0.583
P15: Učestalost odvajanja staklene ambalaže	0.587
P17: Sklonost odvajanja radi dobivanja pov. nakande	0.712

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Nakon ispitivanja korelacije između manifestnih varijabli, provedena je faktorska analiza glavnih komponenta. Riječ je o vrsti faktorske analize koja se uz ostalo primjenjuje s ciljem redukcije skupa manifestnih varijabli na jednu latentnu dimenziju (Halmi, 2003). Prilikom faktorske analize korištena je ortogonalna metoda rotacije koja se naziva metoda varimax rotacije faktora. Kao što je vidljivo u tablici 22., na temelju tri manifestne varijable uključene u analizu izlučena je jedna latentna varijabla (faktor).

Tablica 22. Rezultati provedbe faktorske analize glavnih komponenta – izlučivanje faktora „postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže“

Component Loadings

	Component	
	1	Uniqueness
P14: Sklonost odvajanja staklene ambalaže	0.801	0.359
P15: Učestalost odvajanja staklene ambalaže	0.791	0.374
P17: Sklonost odvajanja radi dobivanja pov. naknade	0.642	0.588

Note. 'varimax' rotation was used

Summary

Component	SS Loadings	% of Variance	Cumulative %
1	1.68	56.0	56.0

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

S obzirom na to da specifična varijanca za svaku varijablu (engl. *uniqueness*) nije suviše blizu 1, zaključuje se da se je zajednička varijanca (engl. *communality*) dovoljno velika te da su predmetne varijable dobro objašnjene izlučenim faktorom. Također, svojstvena vrijednost izlučenog faktora iznosi 1,68 te je veća od 1 što odgovara Kaiserovom kriteriju. Naposljetku, sažetak statistike izlučenog faktora upućuje na to da je izlučenim faktorom objašnjeno 56,0% ukupne varijance izvornih varijabli. Iako postoji mogućnost unaprjeđenja te bi bilo adekvatnije da je postotak objašnjene varijance nešto veći, rezultat je vrlo blizu 60% te se može prihvatiti kao zadovoljavajući.

Testiranje četvrte hipoteze provedeno je analizom korelacije između faktora postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže i četiriju varijabli koje se odnose na demografske karakteristike ispitanika. Tablica 23. prikazuje Spearmanov koeficijent korelacije za predmetne varijable. Rezultati sugeriraju da je korelacija latentne varijable signifikantna samo u slučaju varijable dob, i to na razini statističke značajnosti od 99% (alfa=0,01). Veza je slaba pozitivna ($r=0,174$) čime se može zaključiti da su stariji ispitanici nešto skloniji te učestalije odvajaju staklenu ambalažu u odnosu na ispitanike mlađih dobnih skupina. U skladu s time **hipoteza H4 odbacuje se djelomično**.

Tablica 23. Spearmanovi koeficijenti korelacije između faktora postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže i varijabli koje se odnose na demografske karakteristike ispitanike

	Correlation Matrix	P1: Spol	P2: Dob	P4: Područje stanovanja	P6: Razina obrazovanja
PSUO: Postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže	Spearman's rho	-0.072	0.174	-0.008	0.014
	p-value	0.171	< .001	0.872	0.795

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Testiranje hipoteze H5 također je provedeno na temelju analize korelacije. Shodno vrijednostima Spearmanovih koeficijenata korelacije i njihove signifikantnosti **hipoteza H5 se djelomično odbacuje**. Naime, korelacija između faktora postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže signifikantna je za samo dvije varijable kojima je ispitana upoznatost s važećom regulativom i praksama rodvajanja staklene ambalaže (alfa= 0,05). Ponovno se radi o vrlo slaboj korelaciji koja upućuje na to da je sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže u pozitivnoj vezi s upoznatošću s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža (r=0,119) i upoznatošću s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike (r=0,109).

Tablica 24. Spearmanovi koeficijenti korelacije između faktora postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže i varijabli koje se odnose na upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže

Correlation Matrix		P7: Upoznatost s bojom kontejnera	P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže	P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom	P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov.n.
PSUO: Postojeća sklonost i učestalost recikliranja	Spearman's rho	0.119	0.109	0.066	0.085
	p-value	0.023	0.036	0.209	0.103

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

6.1.5.3. Stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava (testiranje hipoteze H6, H7, H8 i H9)

Kada je u pitanju stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava, on je pozitivan te upućuje na nemogućnost odbacivanja hipoteze H6. Ispitanici se u prosjeku u potpunosti slažu s izjavom „odvajanje staklene ambalaže smatram veoma korisnim za održivost ekosustava“, što potvrđuje deskriptivna statistika varijable P12 prikazana u tablici 25.

Tablica 25. Deskriptivna statistika za varijablu kojom je ispitan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava

	P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže
Aritmetička sredina	4.57
Medijan	5.00
Mod	5.00
Standardna devijacija	0.746

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Značajna povezanost stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i demografskih karakteristika ispitana je korelacijskom analizom. Korelacija je signifikantna jedino za varijablu spol ($\alpha=0,01$) pri čemu je veza slaba i pozitivna ($r=0,176$). U skladu s time **hipoteza H7 se djelomično odbacuje** te se zaključuje da je pozitivniji stav o odvajanju staklene ambalaže povezan s osobama ženskog spola.

Tablica 26. Spearmanovi koeficijenti korelacije između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i demografskih karakteristika ispitanika

	Correlation Matrix	P1: Spol	P2: Dob	P4: Područje stanovanja	P6: Razina obrazovanja
P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže	Spearman's rho	0.176	0.039	0.043	0.069
	p-value	0.001	0.476	0.439	0.212

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

U tablici 27. prikazani su Spearmanovi koeficijenti korelacije između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i varijabli vezanih za upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.

Tablica 27. Spearmanovi koeficijenti korelacije između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i varijabli vezanih za upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže

Correlation Matrix		P7: Upoznatost s bojom kontejnera	P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže	P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom	P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov. n.
P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže	Spearman's rho	0.032	0.042	0.052	0.120
	p-value	0.567	0.447	0.349	0.029

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Prikazani rezultati ukazuju na **djelomično odbacivanje hipoteze H8**. Naime, od četiri varijable kojima je mjerena upoznatost ispitanika s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, korelacija je signifikantna samo za jednu varijablu. Točnije, radi se o značajnoj povezanosti stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i upoznatosti s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada. Povezanost je značajna na razini signifikantnosti 0,05 te je vrlo slaba i pozitivna.

Testiranje hipoteze H9 provedeno je uz pomoć jednostavne linearne regresije sa stavom o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava kao nezavisnom (regresorskom) varijablom i postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže kao zavisnom varijablom (regresandom). U nastavku je prikazan model jednostavne linearne regresije kojim je izražena stohastička linearna veza između zavisne i nezavisne varijable.

Tablica 28. Rezultati linearne regresije sa postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže kao zavisnom varijablom te stavom o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava kao nezavisnom varijablom

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.274	0.0752

Model Coefficients – PSUO: Postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže

Predictor	Estimate	SE	t	p
Intercept	-1.699	0.3320	-5.12	< .001
P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže	0.371	0.0717	5.17	< .001

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Kao što upućuju rezultati, nezavisna varijabla signifikantno utječe na zavisnu varijablu na razini statističke značajnosti od 99% (alfa=0,01). S obzirom da je predznak regresijskog koeficijenta β_1 pozitivan zaključuje se da pozitivniji stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava u prosjeku povećava postojeću sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže.

Model se matematički može zapisati na sljedeći način:

$$PSUO = -1,699 + 0,371 * P12$$

Adekvatnost modela utvrđena je uz pomoć koeficijenta determinacije R^2 koji se kreće u intervalu između 0 i 1 pri čemu je model reprezentativniji što je R^2 veći (Šošić, 2006). U ovom slučaju on iznosi 0,0752 te ukazuje da model ima nedostataka odnosno da postoji prostor za unaprjeđenje uključivanjem novih varijabli u model. Kada se radi o provjeri pretpostavki linearnog regresijskog modela, s obzirom da je riječ o jednostavnoj regresiji, multikolinearnost nije razmatrana. Uz pomoć Durbin-Watsonovog testa (DW) ispitano je postojanje problema autokorelacije grešaka relacije. Općenito, ako je DW oko 2 smatra se da u modelu ne postoji problem autokorelacije, DW oko 0 ukazuje na jaku pozitivnu autokorelaciju dok DW oko 4 sugerira na jaku negativnu autokorelaciju (Erjavec, 2015). U ovom slučaju DW iznosi 1,93 te se zaključuje da u ovom modelu ne postoji problem autokorelacije. Naposljetku, Shapiro-Wilk testom ispitana je normalnost distribucije podataka iz uzorka. Prema ovom testu, podaci su normalne distribucije ako je p-vrijednost veća od zadane razine signifikantnosti alfa. Kao što pokazuju rezultati testa, p-vrijednost manja je od uobičajenih razina signifikantnosti pa se zaključuje da podaci nisu normalne distribucije, što je nedostatak ovog modela.

Tablica 29. i Tablica 30. Ispitivanje autokorelacije grešaka relacije i normalnosti distribucije podataka linearnog regresijskog modela

Durbin–Watson Test for Autocorrelation

Autocorrelation	DW Statistic	p
0.0346	1.93	0.538

Normality Test (Shapiro-Wilk)

Statistic	p
0.858	< .001

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

6.1.5.4. Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže (testiranje hipoteze H10 i H11)

Hipotezom H10 pretpostavlja se da ispitanici u prosjeku imaju pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže. Kako bi se testirala hipoteza izračunati su pokazatelji deskriptivne statistike za varijablu P18 (tablica 31).

Tablica 31. Deskriptivna statistika za varijablu kojom je ispitan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže

	P18: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže
Aritmetička sredina	4.46
Medijan	5.00
Mod	5.00
Standardna devijacija	0.900

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Hipotezu H10 nije moguće odbaciti budući da srednje vrijednosti upućuju na to da ispitanici na Likertovoj skali 1- 5 u prosjeku biraju odgovor 5 – *ideja o uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže u potpunosti mi se sviđa*.

U svrhu testiranja hipoteze H11 ispitanici su podijeljeni u dvije skupine. Prvu skupinu čine oni koji imaju pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže (odgovori 5 i 4 na Likertovoj skali), dok se druga skupina odnosi na ostale ispitanike (odgovori 3, 2 i 1 na Likertovoj skali). Testiranje hipoteze izvršeno je binarnom logističkom regresijom u kojoj je zavisna varijabla stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže (1=pozitivan; 0=ostalo), a nezavisne varijable su demografske karakteristike ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja), upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu, stavu o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava, postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže te procjena vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.

Rezultati regresijske analize prikazani u tablici 32 ukazuju na to da se **hipoteza H11 ne može se odbaciti u cijelosti (točnije odbacuju se H11b, H11e u cijelosti te H11a djelomično dok se ostale hipoteze ne odbacuju)**. Na razini statističke značajnosti od 95% (alfa=0,05) značajna je regresijska varijabla dob, zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu i stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava. U slučaju razmatranja statističke značajnosti od 90% (alfa=0,1) signifikantna je i varijabla procjena vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže. Ostale varijable nisu značajne za objašnjenje varijacija zavisne varijable te su suvišne u modelu.

Tablica 32. Rezultati binarne logističke regresije sa stavom prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže kao zavisnom varijablom te skupom nezavisnih varijabli

Predictor	Estimate	SE	Z	p
Intercept	-1.83465	1.409	-1.3019	0.193
P1: Spol	0.01153	0.334	0.0346	0.972
P2: Dob	-0.41329	0.209	-1.9738	0.048
P4: Područje stanovanja	0.23152	0.341	0.6796	0.497
P6: Razina obrazovanja	0.05823	0.186	0.3131	0.754
P7: Upoznatost s bojom kontejnera	0.34868	0.345	1.0104	0.312
P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže	0.21920	0.238	0.9222	0.356
P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom	-0.07343	0.359	-0.2045	0.838
P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov. n.	0.02663	0.215	0.1236	0.902
P11: Zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu	0.37014	0.149	2.4791	0.013
P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže	0.39117	0.199	1.9677	0.049
PSU0: Postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže	0.00903	0.160	0.0566	0.955
P22: Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup	0.25195	0.142	1.7682	0.077

Note. Estimates represent the log odds of "P18: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja = 1" vs.

"P18: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja = 0"

Collinearity Statistics

	VIF	Tolerance
P1: Spol	1.09	0.916
P2: Dob	1.21	0.824
P4: Područje stanovanja	1.10	0.910
P6: Razina obrazovanja	1.08	0.928
P7: Upoznatost s bojom kontejnera	1.09	0.921
P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže	1.03	0.967
P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom	1.04	0.957
P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov. n.	1.07	0.937
P11: Zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu	1.18	0.847
P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže	1.19	0.840
PSUO: Postojeća sklonost i učestalost odvajanja	1.25	0.800
P22: Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup	1.20	0.833

Model Fit Measures

Model	R ² McF
1	0.105

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

U drugom koraku suvišne varijable su izbačene iz modela te je u tablici 33. prikazan model u kojem su korištene samo one nezavisne varijable koje se pokazale signifikantnim.

Tablica 33. Rezultati binarne logističke regresije sa stavom prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže kao zavisnom varijablom te skupom nezavisnih varijabli

Model Coefficients - P18: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže

Predictor	Estimate	SE	Z	p	Odds ratio
Intercept	-1.255	0.942	-1.33	0.183	0.285
P2: Dob	-0.463	0.201	-2.30	0.021	0.630
P11: Zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu	0.416	0.142	2.92	0.003	1.516
P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže	0.410	0.186	2.20	0.028	1.506
P22: Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup	0.287	0.136	2.11	0.035	1.332

Note. Estimates represent the log odds of "P18: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja = 1" vs. "P18: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja = 0"

Collinearity Statistics

	VIF	Tolerance
P2: Dob	1.11	0.905
P11: Zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu	1.09	0.919
P12: Stav o odvajanju staklene ambalaže	1.07	0.936
P22: Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup	1.10	0.907

Model Fit Measures

Model	R ² McF
1	0.0956

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

U ovom modelu sve varijable su signifikantne na razini alfa=0,05, no potrebno je uvažiti činjenicu da je ovaj model ima nešto manju mjeru adekvatnosti ($R^2_{McF}=0,0956$). Ako je u modelu predznak parametra (engl. *estimate*) uz regresorsku varijablu pozitivan znači da se vjerojatnost da osoba ima pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže povećava s povećanjem regresorske varijable. U skladu s time zaključuje se da je vjerojatnost pozitivnog stava prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže negativno je povezana s dobi ispitanika. Točnije, pripadnost ispitanika starijoj dobnoj skupini uz konstantne ostale varijable smanjuje omjer vjerojatnosti pozitivnog stava prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže i vjerojatnosti stava koji nije pozitivan za 37% ($(odds\ ratio^1 - 1) * 100\% = -0,37 * 100\% = -37\%$).

S druge strane, vjerojatnost pozitivnog stava prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže pozitivno je povezana sa

¹ *Odds ratio* je pokazatelj koji sugerira na omjer vjerojatnosti da osoba ima pozitivan stav i vjerojatnosti da osoba nema pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže (Erjavec, 2015).

zastupljenošću staklene ambalaže u kućanstvu ispitanika (*odds ratio*=1,516), stavom o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava (*odds ratio*=1,506) te procjenom vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja (*odds ratio*=1,332). Naposljetku se može zaključiti da je vjerojatnije da će pozitivan stav o uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže imati osoba koja pripada mlađoj dobnoj skupini, ona kojoj je veća zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu, osoba koja ima pozitivan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava te ona koja procjenjuje da će se brže prilagoditi na uvođenje novog pristupa odvajanja staklene ambalaže (napomena: odnosi vrijede u slučaju promatranja promjene samo jedne nezavisne varijable, uz držanje ostalih varijabla konstantnim). Dobiveni model moguće je zapisati na sljedeći način:

$$\hat{Z} = -1,255 - 0,463 * P2 + 0,416 * P11 + 0,410 * P12 + 0,287 * P22$$

Provjera pretpostavki modela odnosila se na ispitivanje multikolinearnost što je izvršeno izračunom faktora inflacije varijance (VIF) i pokazatelja Tolerance – TOL. Smatra se da u modelu postoji problem multikolinearnosti ako je VIF veći od 5 te ako je TOL manji od 0,2 (Erjavec, 2015). U skladu s time u ovom modelu ne postoji problem multikolinearnosti (VIF ne prelazi 1,11, a TOL nije manji od 0,905). Adekvatnost modela ispitana je McFadden R^2 pokazateljem. Budući da općenito njegova vrijednost između 0,2 i 0,4 ukazuje na izuzetnu adekvatnost modela (Hensher i Stopher, 1979), može se zaključiti da je ovaj **model zadovoljavajući ($R^2_{McF}=0,0956$)**.

6.1.5.5. Sažeti pregled rezultata testiranja hipoteza istraživanja

U cilju sistematizacije, u tablici 34. su prikazani rezultati statističkog testiranja hipoteza istraživanja te korištene metode.

Tablica 34. Sažeti pregled rezultata testiranja hipoteza istraživanja

Hipoteza	Statistička metoda	Rezultat testiranja
H1: Ispitanici su u prosjeku upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.	Deskriptivna statistika	Ne odbacuje se.
H2: Postoji značajna razlika u upoznatošću s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže s obzirom na demografske karakteristike ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, radni status, razina obrazovanja).	Hi-kvadrat test Spreaman r	Djelomično se odbacuje (razlika za svaki slučaj signifikantna za dob).
H3: Ispitanici su u prosjeku skloni odvajanju staklene ambalaže i učestalo odvajaju staklenu ambalažu nastalu u njihovom kućanstvu.	Deskriptivna statistika	Ne odbacuje se.
H4: Postoji značajna povezanost između postojeće sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže i demografskih karakteristika ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja).	Faktorska analiza (sažimanje manifestnih varijabli PSUO) Spreaman r	Djelomično se odbacuje (povezanost signifikantna za dob (r=0,174)).

<p>H5: Postoji značajna povezanost između postojeće sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže i upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.</p>	<p>Spreman r</p>	<p>Djelomično se odbacuje (povezanost signifikantna za upoznatost s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža ($r=0,119$) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike ($r=0,109$)).</p>
<p>H6: Ispitanici u prosjeku imaju pozitivan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava.</p>	<p>Deskriptivna statistika</p>	<p>Ne odbacuje se.</p>
<p>H7: Postoji značajna povezanost između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i demografskih karakteristika ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja).</p>	<p>Spreman r</p>	<p>Djelomično se odbacuje (povezanost signifikantna za spol ($r=0,176$)).</p>
<p>H8: Postoji značajna povezanost između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.</p>	<p>Spreman r</p>	<p>Djelomično se odbacuje (povezanost signifikantna za upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada($r=0,120$)).</p>
<p>H9: Stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava utječe na postojeću sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže.</p>	<p>Jednostavna linearna regresija</p>	<p>Ne odbacuje se (pozitivniji stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava u prosjeku povećava postojeću sklonost i učestalost odvajanja).</p>
<p>H10: Ispitanici u prosjeku imaju pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže.</p>	<p>Deskriptivna statistika</p>	<p>Ne odbacuje se.</p>

<p>H11: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o demografskim karakteristikama ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja), upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, zastupljenosti staklene ambalaže u kućanstvu, stavu o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava, postojećoj sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže te procjeni vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.</p> <p>H11a: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o demografskim karakteristikama ispitanika (spol, dob, područje stanovanja, razina obrazovanja).</p> <p>H11b: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.</p> <p>H11c: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o zastupljenosti staklene ambalaže u kućanstvu.</p> <p>H11d: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o stavu o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava.</p> <p>H11e: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o postojećoj sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže.</p> <p>H11f: Stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ovisi o procjeni vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.</p>	<p>Binarna logistička regresija</p>	<p>H11b i H11e se u cijelosti odbacuju, H11a se odbacuje djelomično, H11c, H11d i H11f se ne odbacuju (uz konstantne ostale varijable pripadnost starijoj dobnoj skupini smanjuje <i>odds ratio</i>, dok veća zastupljenost staklene ambalaže u kućanstvu, pozitivan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava te brža prilagodba na novi pristup odvajanja staklene ambalaže povećavaju <i>odds ratio</i> (omjer vjerojatnost pozitivnog stava prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže i stava koji nije pozitivan)).</p>
---	---	--

(Izvor: izrada autorice prema rezultatima iz statističkog alata Jamovi)

Kao što sugeriraju rezultati, ispitanici su u prosjeku upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže te su skloni odvajanju staklene ambalaže i učestalo odvajaju staklenu ambalažu nastalu u njihovom kućanstvu. Jednako tako, ispitanici u prosjeku imaju pozitivan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže.

Zanimljivo je da je dob ispitanika pozitivno povezana s postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže, a istodobno su stariji ispitanici manje skloni usvojiti novi pristup odvajanja. Ovaj nalaz se može povezati s manjom sklonošću starijih osoba u usvajanju noviteta općenito, ali potencijalno i većom svjesnošću starijih o svim mogućim nedostacima novog pristupa i problemima vezanim za njegovu implementaciju. Što se tiče spolnih razlika, one su pronađene jedino kada je u pitanju stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava. Naime, pozitivan stav o odvajanju značajno je povezan s osobama ženskog spola, iako je korelacija slaba. Također, među ključnim nalazima može se istaknuti i zaključak prema kojem stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava pozitivno utječe na postojeću sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže. Na kraju, zaključeno je da **stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže osim o dobi ispitanika ovisi i o zastupljenosti staklene ambalaže u kućanstvu, stavu o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava te procjeni vremena prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže.**

6.1.5.6. Usporedba rezultata istraživanja s pregledom dosadašnje literature i istraživačkim hipotezama

Relevantnost provedenog vlastitog kvantitativnog istraživanja i postavljenih hipoteza potvrđuje se i rezultatima dosadašnjih istraživanja drugih autora, vezanih uz temu gospodarenja otpadom, kao i s glavnim opažanjima proizašlih iz teorijske obrade teme. U nastavku će detaljnije biti objašnjene neke od ključnih hipoteza relevantnih za istraživanje.

Promatrajući hipotezu **H1** kojom se nastojala utvrditi upoznatost ispitanika s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže, uočilo se podudaranje vlastitog s dosadašnjim provedenim istraživanjima. Naime, De Jesus i Mendonça (2018) smatraju kako je došlo do promjene načina percepcije ljudi, koji u današnje vrijeme sve više teže ekološkom osvještenju gdje se kao veoma važan faktor ističe edukacija mladog stanovništva. Na tragu navedenog bili su i Kalambura i sur. (2016) kada su se odlučili na provedbu istraživanja nad studentskom populacijom. Rezultati istraživanja pokazali su kako se u odnosu na ukupan broj ispitanika koji je iznosio 89, čak 77,5% studenata izjašnjava kako je svjesno postojanosti odlagališta otpada u njihovom gradu ili općini. Manjkavost ovog istraživanja veže se uz veoma mali uzorak promatrane studentske populacije u Velikoj Gorici. Iako je utvrđeno da su ispitanici u prosjeku upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže (hipoteza H1), dosadašnja istraživanja su pokazala kako ispitanici nisu upoznati sa svim mogućnostima odlaganja otpada gdje mogu ostvariti povratnu naknadu, posebice u vidu poznavanja pojma reciklažnih dvorišta.

Ako se analiziraju pojedinačni rezultati ankete provedene u sklopu ovog istraživačkog rada, 87 ispitanika različitih dobni skupina (23,64% od 368 ispitanika) bilo je upoznato s činjenicom kako se unutar reciklažnih dvorišta i zelenih otoka može isto tako ostvariti povrat naknade. Kada se navedeno stavi u kontekst hipoteze **H2**, kojom se pretpostavlja razlika u razini upoznatosti s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže s obzirom na demografske karakteristike ispitanika, uočava se signifikantnost karakteristike dobi za promatranje. Naime, rezultati istraživanja provedenog nad studentskom populacijom pokazali su da 6,7% (od 89 ispitanika) nije znalo što je to reciklažno dvorište dok je ostali broj ispitanika bio upoznat s tim pojmom (Kalambura i sur., 2016). Dakle, moglo bi se zaključiti kako su mlađi ispitanici educiraniji što se tiče poznavanja važeće regulative i prakse odvajanja, ali kao što se i u hipotezi H2 pokazalo, to se ne može sa sigurnošću tvrditi budući da je korelacijskom analizom utvrđena vrlo slaba povezanost između ispitivanih varijabli.

Sljedećom hipotezom **H3** promatrala se sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže nastale u kućanstvu ispitanika. Pritom, hipoteza H3 se nije odbacila što je bilo i očekivano ako se uzmu u obzir rezultati Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, gdje je u razdoblju od 2015. do 2020. godine uočen **rastući trend** u vidu količina sakupljene cjelokupne otpadne ambalaže (MINGOR, 2020). Također, promatrajući slična istraživanja drugih autora (Stanić i Buzov, 2009; Čalušić i Holy, 2017) utvrđeno je kako papir, PET ambalaža i staklo ispitanici odvajaju u najvećoj mjeri. Kao najčešći razlozi nerazvrstavanja otpada navode se nedostatak vremena te komplicirani proces prikupljanja, odvajanja i vraćanja ambalaže (Stanić i Buzov, 2009).

Ako se sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže stavi u kontekst demografskih karakteristika ispitanika dobiva se hipoteza **H4** koja se u konačnici djelomično odbacila iako je utvrđena slaba pozitivna veza između dobi ispitanika i sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže. Došlo se do zaključka kako stariji ispitanici imaju veću sklonost i učestalije odvajaju staklenu ambalažu u odnosu na ispitanike mlađih dobnih skupina. Navedeno potvrđuje i istraživanje provedeno na uzorku od 150 studenata Filozofskog fakulteta u Splitu kojim se utvrdilo kako je promatrani uzorak studenata odvajao ambalažu u manjoj mjeri u odnosu na ostale građane Splita (Stanić i Buzov, 2009). Nadalje, rezultati su bili poražavajući ako se u obzir uzme činjenica da su studenti 50% staklene ambalaže bacali u miješani komunalni otpad. Kategorija spola ovdje se pokazala neznačajnom varijablom, što biva potvrđeno i istraživanjem Veleučilišta Velika Gorica, gdje se istaknulo kako 53.9% studenata (od 89 studenata) razvrstava otpad u vlastitom kućanstvu neovisno o spolu, stambenom prostoru i broju osoba s kojim dijele kućanstvo (Kalambura i sur., 2016).

Isto tako, ispitanici u prosjeku imaju pozitivan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže, čime se nisu mogle odbaciti hipoteze **H6**, **H9** i **H10**. U praksi se navedeno očitava kroz težnju građana da izbjegavaju stvaranje otpada kroz mogućnost ponovne upotrebe istrošene odjeće činom dijeljenja potrebitima, izbjegavanju korištenja plastičnih vrećica, kompostiranju i sličnim postupcima (Čalušić i Holy, 2017). Ovakav pristup može se poistovjetiti s jednim od oblika društvenih inovacija gdje dolazi do promjena ponašanja i načina života u korist očuvanja okoliša (EIO, 2016, str. 12). Zbog sve veće ekološke osviještenosti građana koja je nastupila s vremenom upravo su se mlađi ispitanici pokazali kao ključna varijabla u provedenim istraživanjima ostalih autora.

6.2. Rezultati kvalitativnog istraživanja stavova eksperata o uvođenju novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže

Nakon izrade transkripta i provedbe otvorenog kodiranja, može se zaključiti kako se odgovori sudionika fokus grupe u većini slučajeva podudaraju s predočenim teorijskim dijelom ovog rada. Također, važno je napomenuti kako su moderatorice prilikom formulacije pitanja bile neutralnog stava kako bi se osigurao formalan, nepristran i objektivan odgovor sudionika bez osjećaja prisile to jest nametanja vlastitog viđenja rješenja.

Točnije, tijekom fokus grupe ispitanici su istaknuli sljedeće stavke:

- **tendenciju rasta prikupljanja odvojenog komunalnog otpada s uvođenjem povratne naknade** što je detaljno opisano u poglavlju vezanim uz postojeće stanje u odvajanju i recikliranju staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj
- **osrednji položaj Republike Hrvatske u stopi recikliranja komunalnog otpada** u odnosu na druge obično manje razvijene članice Europske unije
- **Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost** predstavlja **jedinstven sustav specifičan za Republiku Hrvatske** i posrednika u sustavu gospodarenja otpadom
- **manjak motivacije komunalnih poduzeća** za razvrstavanje otpada i problemi zbog kojih dolazi do toga
- spomenuti su **primjeri dobre prakse** u vidu poduzeća, županija i procesa kojima se doprinosi povećanju brige za okoliš kao i uočeni **primjer loše prakse**
- navedena su neka od **poboljšanja u sustavu gospodarenja otpadom** (prijedlog korištenja vlastite ambalaže prilikom kupnje proizvoda u rinfuzi, dogovori između kupaca i proizvođača o vraćanju ambalaže nakon korištenja i slično)
- zaključno je utvrđeno kako bi trebalo poraditi na **edukaciji građana** i povećanju ekološke svijesti **proaktivnijim pristupom**

Provedbom fokus grupe uočen je potencijalni problem vezan uz unutarnji poriv građana Republike Hrvatske za odvajanjem i recikliranjem staklenog otpada. Točnije, sama tendencija rasta količine prikupljenog odvojenog komunalnog otpada pa tako i staklene ambalaže ponajviše je vezana uz činjenicu kako velik broj građana koji prikuplja ambalažu za koju je moguće ostvariti pravo povratne naknade, odvaja ambalažu isključivo kako bi ostvarilo navedeno pravo budući da im je ostvareni iznos prijeko potreban za zadovoljenje osnovnih životnih potreba. U prijevodu, u uvjetima boljeg socio-ekonomskog statusa građana Republike Hrvatske, same stope odvajanja staklenog otpada bile bi znatno niže. Stoga su spomenuti razlozi bili korišteni kao jedan od glavnih argumenata protiv implementacije rješenja u vidu depozitnog sustava.

Što se tiče načina implementacije novog pristupa odvajanja staklene ambalaže ispitanici su kao najadekvatniji oblik kompenzacije odabrali ostvarenje iznosa u gotovini od 50 lipa po predanom komadu na blagajni trgovine. Tijekom provedbe kvalitativnog istraživanja mogao se shvatiti dublji uzrok razloga odabira takve inačice. Jedan od njih je postojanje rutine, to jest **postojanje navike potrošača na depozitni sustav** i sama upoznatost s tim procesom. Uz to uočeno je kako će depozitni sustav biti opće prihvaćen u široj populaciji budući da se radi o jednoj vrsti *socijalne kategorije*. Nadalje, sudionici naveli su kako se radi o rješenju koje je zadovoljavajuće i s aspekta građana i okoliša. Promatrajući kategoriju **cijene povratne ambalaže** ispitanici su zaključili kako je riječ o **irelevantnom kriteriju** zbog njezinog kruženja unutar sustava. Ovo pitanje rezultiralo je oprečnim mišljenjima gdje cijena iz jednog kuta gledišta predstavlja veliki trošak za proizvođače u vidu mrtvog kapitala, a s druge strane se sagledava kao poticajna naknada, a ne trošak s aspekta potrošača.

Kao glavni problem koji bi trebalo poboljšati u sustavu gospodarenja otpadom je svakako položaj i motivacija komunalnih poduzeća. Uočeni problem odnosi se na **manjak motivacije komunalnih poduzeća** za osiguravanje odvajanja otpada iz više razloga. Naime, odlagališta otpada su vrlo jeftina i financijski nema motivacije za odvojeno prikupljanje otpada što će se, kako sudionici smatraju, **promijeniti uvođenjem centra za gospodarenje otpadom** koji će biti skuplji zbog viših naknada. Samim time će postojati veća motivacija da što manje miješanog komunalnog otpada dospije u centar za gospodarenje otpadom prilikom kojeg će se riješiti i drugi problem vezan uz pogrešno odvajanje staklene ambalaže zbog čega se javljaju nepotrebni troškovi prilikom procesa sortiranja. Također, manjku motivacije komunalnih poduzeća doprinosi to što Fond uzima staklene ambalaže u najboljem stanju dok **komunalnim poduzećima ostaju manje kvalitetne sirovine** koje ne mogu prodati po visokim cijenama i tako ostvariti zaradu.

Što se tiče **sustava** povratne naknade, dio sudionika se složio kako je on **dobro uređen uz prisustvo otpora kod trgovačkih lanaca**. Sudionici fokus grupe su kao glavni razlog tome naveli kako se radi o prevelikom opterećenju za trgovce. Uočeno je i kako čekanje u trgovinama prilikom vraćanja povratne ambalaže izaziva frustracije kod kupaca kojima je jednostavnije samostalno ih razvrstati u odgovarajuće spremnike. Rješenje problema Lofthouse i Bhamra (2006, str. 13) uviđaju u **uvođenju automata za obrnutu prodaju** koji prihvaćaju prazne boce za pića i vraćaju novac korisniku. Samim time bi se rasteretili trgovci i olakšao proces povrata staklene ambalaže.

Kao **primjer dobre prakse** spomenut je jedini hrvatski proizvođač staklene ambalaže, **Vetropack Straža**, kod kojeg dolazi sto posto količine prikupljene staklene ambalaže. Iz tog razloga poražavajuća je činjenica da imaju neiskorištene kapacitete i moraju uvoziti otpadno staklo iz drugih država da bi popunili svoje kapacitete jer to znači da se **oko 50% stakla u Hrvatskoj ne reciklira**. Također, kao još jedan primjer dobre prakse istaknuta je **Međimurska županija** koja ima visoke stope recikliranja pri čemu su sudionici fokus grupe kao glavni razlog tome naveli uvođenje **naplate komunalnog otpada po volumenu**.

Nadalje, primjer dobre prakse u vidu prevencije stvaranja otpada uviđa se u **jačanju lokalnog tržišta i dogovora između lokalnih proizvođača i potrošača** da se nakon kupnje određenog proizvoda (npr. mliječnih proizvoda) ambalaža vrati proizvođaču. Ipak, zbog higijenskih razloga nisu svi sudionici prihvatili ovaj primjer dobre prakse kao ni **prijedlog korištenja vlastite ambalaže prilikom kupnje proizvoda u rinfuzi** jer kad je povrat ambalaže reguliran depozitnim sustavom to podrazumijeva obavezno čišćenje ambalaža. Uz to naveo se i jedan **primjer loše prakse u vidu neadekvatnog sortiranja otpada na otocima** gdje se razvrstani otpad pomiješao s miješanim komunalnim otpadom i prevezao u istom kamionu.

Naposljetku, spomenut je i **problem nedostajuće infrastrukture** na otocima i u manje razvijenim mjestima u vidu odgovarajućih kontejnera za odvajanje otpada. Isti problem u tehničkoj infrastrukturi uočava Andabaka (2018) koji nadodaje kako bi trebalo mijenjati spori proces gospodarenja otpadom. Nepostojanje odgovarajuće infrastrukture Bleischwitz i sur. (2009) navode kao jednu od prepreka za razvoj eko-inovacija. Shodno tome, Adam i sur. (2017) navode dok se ne riješi pitanje triju ključnih pokretača za uvođenje eko-inovacija: promjena u potražnji potrošača, promjena javnih politika i propisa te samo iscrpljivanje prirodnih resursa nije moguć daljnji napredak. Također, zbog problema nedostajuće infrastrukture sudionici fokus grupe ističu da **dolazi do nejednakog položaja ostalih građana u odnosu na građane na otocima** koji nemaju mogućnost ostvarenja povratne naknade s obzirom da ne postoje trgovine ili reciklažna dvorišta gdje bi se mogla ostvariti povratna naknada. Uz to javlja se i nezadovoljstvo svih potrošača koji su također u nejednakom položaju što se tiče cijena odvoza otpada koja je jednaka za sve građane neovisno o tome odvajaju li oni otpad ili ne. Rješenje tog problema sudionici su uvidjeli u **nužnom povećanju cijena odvoza otpada** zbog povećanja motiviranosti komunalnih poduzeća, ali i za povećanje brige za očuvanjem okoliša.

Zaključno, kada se fokus stavi na pronalazak poveznice između provedenog kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja uočava se sljedeće:

- **problem pogrešnog odvajanja staklene ambalaže** koji je uočen i prilikom analize podatka iz anketnog upitnika
- sudionici fokus grupe kao i većina ispitanika anketnog upitnika smatra kako je **najadekvatniji način implementacije** novog pristupa dobivanje iznosa od pedeset lipa (50 lp) po predanom komadu na blagajni trgovine
- prilikom izrade anketnog upitnika naveden je **problem otpora trgovačkih lanaca** kao jedan od mogućih prepreka za usvajanje novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže što su sudionici fokus grupe potvrdili gotovo istim riječima
- oba istraživanja su uočila **problem nedostajuće infrastrukture** u vidu opremljenosti kontejnerima i nedostajućih mjesta na kojima bi se moglo ostvariti zakonsko pravo ostvarenja povratne naknade.

Tijekom fokus grupe dobiveno je i mnogo novih informacija pri čemu se jedna od njih odnosila na uočen jaz gdje proizvođači Fondu plaćaju naknade za ambalaže koje nisu regulirane sustavom od 150 kn/t. Također, otkriveno je da postoji **neadekvatan sustav odvoza komunalnog otpada** koji je popraćen nezadovoljstvom komunalnih poduzeća zato što ne dobivaju naknadu od Fonda, a povećano troše resurse. Zanimljivo je da su problem sortiranja pokušali riješiti i građani brojnim **zahtjevima za proširenjem asortimana staklene ambalaže** unutar sustava povratne naknade što je i bila glavna ideja ovog istraživačkog rada. Iako je navedeno da trenutno to nije moguće ostvariti, spomenuto je kako se svakako razmatra ta opcija za budućnost.

Nadalje, argumenti za podržavanje inicijative recikliranja svih vrsta staklenih ambalaža očituje se u tome da **postojeći dualni sustav** u kojem se jedan dio ambalaže reciklira, a drugi dio ne ide kroz depozitni sustav jednostavno nije efikasan. Iako su se i po tom pitanju javila oprečna mišljenja gdje se nije usuglasilo s činjenicom da postoji takav dualni sustav u Hrvatskoj. Najnovija informacija dobivena grupnom diskusijom vezala se uz saznanje o **procesu izrade novog pravilnika o ambalaži** iz čega se može uvidjeti kako je ministarstvo svjesno manjkavosti sadašnjeg pravilnika. Navedeno potvrđuje i problem u vidu jedinica lokalne samouprave koje nisu bile adekvatno opremljene spremnicima iako je sad taj problem riješen.

U posljednjem dijelu grupne diskusije ispitanicima je kao prijedlog poboljšanja postojećeg sustava predložena inicijativa za uniformnost stakleni za prehrambene proizvode. Sudionici fokus grupe su bili suglasni da **uniformnost staklenki za prehrambene proizvode nije realna opcija** na slobodnom tržištu kako svaki brend ima pravo diferencirati se od ostalih, tj. na željeni način istaknuti. Uz to kao uočeni problem teškoće unificiranja staklenki sudionici su naveli specifičnost prehrambenih tehnologija koje poduzeće koristi zbog čega bi usklađivanje svega toga iziskivalo dodatni napor i utrošak značajnih financijskih resursa.

Navedeno je kako su **najefikasniji sustavi gospodarenja otpadom oni temeljeni na dobrovoljnom principu** gdje sustav, bez prisile, suptilno nagrađuje ljude na odvajanje otpada. Zaključno, sudionici su istaknuli **važnost edukacije o očuvanju okoliša** pri čemu bi komunalna poduzeća trebala imati proaktivniji pristup u smislu rada na terenu, češćim održavanja akcija čišćenja okoliša i slično. S tom tvrdnjom suglasan je i Ristic (1999) koji se zalaže za **proaktivniji pristup u promoviranju zaštite okoliša** dok Padilla i Trujillo (2017) u tom smislu ističu internet kao ključnim medijem za širenje svjesnosti o očuvanju okoliša i poboljšanju navika odvajanja otpada na razini svakog kućanstva.

7. Znanstveni doprinos istraživanja i implikacije za praksu

U ovom poglavlju će se opisati znanstveni doprinos ovog istraživačkog rada u sklopu teme recikliranja i odvajanja otpada kao i glavne implikacije istraživačkog rada koje mogu imati praktičnu primjenu u vidu aktivnosti usmjerenih prema očuvanju okoliša.

7.1. Znanstveni doprinos istraživanja

Znanstveni doprinos ovog istraživačkog rada može se promatrati s teorijskog i empirijskog aspekta. S teorijskog aspekta ovaj istraživački rad će doprinijeti obogaćivanju znanstvenog i stručnog istraživačkog opus na temu stavova i ponašanja vezanih za odvajanje otpada koji je u Republici Hrvatskoj vrlo oskudan. Također, uz iscrpan teorijski pregled pojmova vezanih uz održivi razvoj, cirkularnu ekonomiju i eko-inovacije rad se smatra vrijednim izvorom kojim će se potaknuti na sve intenzivnije proučavanje i bavljenje temama vezanim za ekologiju okoliša i održivi razvoj. Zahvaljujući tome rad na sistematičan način prikazuje osnovne pojmove potrebne za razumijevanje koncepta održivog razvoja pri čemu pruža i vlastiti prijedlog rješenja, koji doprinosi spomenutom konceptu, u vidu implementacije vlastito osmišljenog pristupa u odvajanju staklene ambalaže. Uz sveobuhvatan teorijski pregled, znanstveni doprinos rada se ogleda i u provedenim empirijskim istraživanjima.

S empirijskog aspekta ovaj istraživački rad doprinio je boljem razumijevanju stavova građana prema recikliranju i odvajanju otpada te samih problema vezanih uz sustav gospodarenja otpadom. Treba spomenuti kako je ovaj rad među rijetkim istraživačkim radovima koji se istovremeno bave kvantitativnim i kvalitativnim istraživanjem promatrane problematike zahvaljujući čemu rad još više dobiva na značaju. Provođenjem oba istraživanja, kvalitativnog i kvantitativnog, mogao se steći objektivniji uvid u mišljenje opće populacije stanovnika Republike Hrvatske o promatranoj temi, ali i u razmišljanja eksperata koji su upućeniji u tu tematiku. Zbog provedene ankete na poprilično velikom uzorku od 368 ispitanika smatra se kako bi rezultati trebali realnije prikazivati odraz stava građana Republike Hrvatske o navedenoj temi. Nadalje, fokus grupom je omogućeno stjecanje dubljeg i šireg uvida u probleme s recikliranjem i odvajanjem otpada kao i ono na što bi trebalo obratiti pozornost prilikom implementacije novog pristupa. Bez provedene fokus grupe ovaj istraživački rad bio bi zakinut za vrijedne podatke koje autorice rada jednostavno ne bi mogle identificirati kao važnim faktorima zbog same neuključenosti u bavljenje tim područjem u praksi.

U konačnici, zaključuje se kako informacije i rezultati predstavljeni ovim radom mogu poslužiti kao baza za proučavanje tema vezanih uz održivi razvoj, cirkularnu ekonomiju i ekonomiku okoliša kao i za ostale znanstvene i istraživačke radove koji se bave specifičnim područjem vezanim uz recikliranje i odvajanje otpada. Znanstveni doprinos istraživačkog rada ogleda se i u činjenici da istraživanje koje bi ispitalo primjenjivost implementacije novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže, prema saznanjima autorica, dosad nije provedeno u Republici Hrvatskoj, ali i šire, zbog čega rad predstavlja jedinstveni doprinos hrvatskoj, ali i međunarodnoj znanstvenoj zajednici.

7.2. Praktične implikacije istraživanja

Osim znanstvenog doprinosa, istraživački rad ukazao je na brojne potencijalne praktične implikacije u vidu: (1) implikacija za poboljšanje politika i programa postojećeg sustava gospodarenja otpadom, (2) implikacija za poboljšanje postojeće infrastrukture u vidu gospodarenja otpadom, (3) implikacija za provođenje proaktivnih edukativnih programa o zaštiti okoliša, (4) preporukama u izbjegavanju stvaranja otpada.

Zahvaljujući provedenoj fokus grupi došlo se do sljedećih **implikacija za unaprjeđenje politika i programa postojećeg sustava gospodarenja otpadom** u vidu:

- izmjena Pravilnika o ambalaži
- uvođenja naplate komunalnog otpada po volumenu
- povećanja cijena odvoza miješanog komunalnog otpada.

Naime, kao što je to najavila doktorica znanosti, Sanja Radović, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja je **u procesu izrade novog Pravilnika o ambalaži** pri čemu rad implicira kao jednu od mogućih izmjena proširenje asortimana staklene ambalaže za koju je moguće ostvariti povratnu naknadu. S obzirom na to da se došlo do saznanja kako su isti problem uočili i građani koji su uputili brojne zahtjeve za uključivanje ostale staklene ambalaže u sustav povratne naknade kao što su to staklenke za zimnicu i slično može se zaključiti kako bi ta ideja bila prihvaćena među građanima te da bi je shodno tome aktivno primjenjivali. Nadalje, Međimurskom županijom kao navedenim primjerom dobre prakse uočilo se kako je **uvođenje naplate komunalnog otpada po volumenu** povećalo stope odvajanja otpada na području te županije zbog čega se to navodi kao jednim od dobrih rješenja kojima bi se mogla povećati učestalost odvajanja otpada od strane građana. Kao još jedna mjera u vidu povećanja sklonosti i učestalosti odvajanja otpada implicira se povećanje cijena odvoza miješanog komunalnog otpada kojima bi se moglo na neki način nagraditi one koji odvajaju otpad i tako brinu za okoliš, ali istovremeno sankcionirati one koji to ne čine. Također, takva mjera bi znatno utjecala na povećanje motiviranosti komunalnih poduzeća koji su ključni akteri u sustavu gospodarenja otpadom.

Osim poboljšanja samih politika i programa u sustavu gospodarenja otpadom zamijećene su **implikacije za poboljšanje postojeće infrastrukture u vidu gospodarenja otpadom** pogotovo što se tiče otoka i drugih izoliranih mjesta. Kao što to ističe Matešić (2020) teritorijalna rascjepkanost Hrvatske koju čine brojni otoci otežava primjenu zakona i pravila te izgradnju odgovarajuće infrastrukture za gospodarenje otpadom. Samim time rad implicira kako bi trebalo poraditi na opremljenosti spremnicima za odlaganje otpada na otocima kao i na osiguravanju mjesta gdje bi građani imali mogućnost ostvarenja povratne naknade. Ukoliko to nije moguće ostvariti što se tiče infrastrukture trebalo bi barem organizirati tjedne ili mjesečne sustave odvoza odvojeno prikupljenog otpada ili na neki drugi način urediti sustav kako bi svi građani bili stavljeni u jednak položaj neovisno o tome gdje su oni geografski smješteni.

Uz osiguravanje odgovarajuće tehničke opremljenosti jednako tako su važne sljedeće **implikacije za provođenje proaktivnih edukativnih programa o zaštiti okoliša:**

- informiranje šire javnosti o politikama zaštite okoliša
- uključivanje javnosti u proces očuvanja okoliša
- dopuna obrazovnog sustava (na osnovnoškolskoj razini).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja kao i lokalne samouprave trebali bi redovito informirati širu javnost o politikama zaštite okoliša. Naime, iako je rad pokazao da su ispitanici u prosjeku upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklenog otpada znatno manja informiranost građana očituje se u mjestima gdje građani mogu ostvariti pravo na povratnu naknadu posebice u vidu neupućenosti u pojam reciklažnih dvorišta. Iz tog razloga rad implicira kako bi trebalo poraditi na boljem informiranju građana koje bi trebala provoditi spomenuta nadležna tijela koju jedina mogu obuhvatiti informiranje širokog kruga građana. Ipak, nije dovoljno da sve ostane samo na informiranju već bi se trebalo poticati na aktivnije uključivanje građana u proces očuvanja okoliša u vidu organiziranja akcija čišćenja okoliša i sličnih događaja kojima bi se promovirala zaštita okoliša. Također, u vidu proaktivnijih edukativnih programa, autorice rada smatraju da bi bilo poželjno dopuniti obrazovni sustav u vidu uvođenja novog predmeta ili edukativnih seminara koji bi djecu od najranijih godina, već na osnovnoškolskoj razini, upoznao sa sustavom odvajanja i učestalog recikliranja staklene ambalaže nastale u kućanstvu.

Kao nadopuna edukaciji građana tijekom provedenog kvalitativnog istraživanja uočene su implikacije u vidu sljedećih **preporuka u izbjegavanju stvaranja otpada:**

- jačanje lokalnog tržišta
- prijedlog korištenja vlastite ambalaže kod kupnje proizvoda u rinfuzi
- dogovori između kupaca i proizvođača o vraćanju ambalaže nakon korištenja.

U vidu prevencije stvaranja otpada jedno od ključnih aspekata je jačanje lokalnog tržišta koji pretpostavlja da se proizvodi koji se kupuju nalaze pretežito u rinfuzi zbog čega nema potrebe za korištenjem raznih plastičnih vrećica i drugih vrsta ambalaže u koje bi bilo potrebno pakirati te proizvode. Također, kao jedna od preporuka primjenjiva za poneke vrste proizvoda očitovale se u korištenju vlastite ambalaže prilikom kupnje proizvoda u rinfuzi. Iako nisu svi sudionici fokus grupe bili suglasni s tom idejom prvenstveno zbog higijenskih razloga rad implicira kako bi trebalo sve više težiti primjenom sličnih politika koje bi kao takve isto trebale biti uređene pravnim okvirom. Jedna od preporuka koju bi isto tako na neki način trebalo urediti je dogovor između lokalnih proizvođača i potrošača o vraćanju ambalaže nakon korištenja kojim bi se produžio životni ciklus proizvoda.

Ovaj istraživački rad implicira da su građani u suštini spremni prihvatiti novi pristup u odvajanju staklene ambalaže, ali kako bi se to postiglo potreban je proaktivniji angažman ministarstva i lokalnih samouprava te komunalnih poduzeća koji će građane potaknuti na usvajanje tog pristupa. Uz to rad implicira kako treba promijeniti postojeće politike i programe u sustavu gospodarenja otpadom te razmotriti probleme vezane uz manjak motivacije komunalnih poduzeća za odvajanja otpada. Ovim radom više puta naglasak biva stavljen na osobe mlađe životne dobi čime bi se moglo zaključiti kako ključ promjena leži upravo u njima i čijom pravovremenom edukacijom će se postepeno potaknuti usvajanje navika učestalog odvajanja otpada u kućanstvu i tako potaknuti promjene u sklopu održivog razvoja.

8. Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja

Tijekom izrade ovog istraživačkog rada javila su se i određena ograničenja koja se prvenstveno vežu uz uzorak ispitanika. Naime, u vidu kvantitativnog istraživanja, svega 368 ispitanika odlučilo se ispuniti samu anketu. Najveći nastali problem veže se uz činjenicu kako je korišten namjerni prigodni uzorak koji se ne smatra statistički reprezentativnim jer se ne temelji na teoriji vjerojatnosti. Uz to istraživanjem je bilo pretežito obuhvaćeno područje kontinentalne Hrvatske (Koprivničko-križevačke, Varaždinske, Međimurske, Bjelovarsko-bilogorske županije i Grada Zagreba). S druge strane, u pojedinim županijama Republike Hrvatske biva obuhvaćen veoma mali broj ispitanika. Primjerice, on iznosi jedan za Ličko-senjsku i Požeško-slavonsku županiju, a broj je manji od 10 ispitanika za čak ukupno 11 županija tako da se nikako ne može tvrditi kako su prikupljeni odgovori ispitanika reprezentativni. Nadalje, zbog mogućih izmjena legislativnog okvira vezanog uz proces odvajanja staklene ambalaže, pretpostavlja se kako će određena pitanja postavljena anketnim upitnikom biti adekvatno riješena, no navedeno će vjerojatno rezultirati nizom novih potencijalnih poteškoća koje je trenutno nemoguće predvidjeti i obuhvatiti ovim radom.

Preporuke za buduća istraživanja vežu se prvenstveno uz odabir slučajnog uzorka koji je jedini statistički reprezentativan. Nadalje, prijedlog za buduća istraživanja očituje se u provođenju istraživanja na slučajnom uzorku koji će obuhvatiti sve hrvatske županije s mogućnošću identifikacije regionalnih razlika u rezultatima. Time bi se primjerice mogle ispitati razlike između stavova i ponašanja građana u Međimurskoj županiji koje je kvalitativnim istraživanjem identificirano kao regija dobre prakse i ostalih županija.

Jednako tako, veliku je važnost potrebno pridati praćenju aktualnih društvenih zbivanja na području Republike Hrvatske, ali i svijeta gdje će određeni događaji zasigurno rezultirati brojnim novim, neotkrivenim pitanjima. Isto tako, samo područje istraživanja, koje se veže uz ekonomiku okoliša veoma je dinamično i fleksibilno te je sukladno tome podložno promjenama. Promjene ne moraju nužno biti ponajbolje rješenje s aspekta okoliša s obzirom da su ljudi ključni akteri i kreatori pitanja budućih anketnih upitnika, gdje se nikako ne može isključiti doza subjektivizma i gledanja što veće osobne koristi. Kako je fokus grupom bilo obuhvaćeno svega 5 ispitanika koji su ponudili svoja rješenja isključivo promatrajući teorijski aspekt uz malo praktičnog iskustva, zaključuje se kako bi u budućim kvalitativnim istraživanjem trebalo provesti više fokus grupa kojim će biti obuhvaćeni i ostali sudionici eko sustava, a ne samo članovi akademske zajednice. Odnosno, rezultati bi bili opipljiviji s praktičnog aspekta ako bi se uvažila mišljenja i proizvođača staklene ambalaže, trgovačkih lanaca i popratnih organa državne vlasti koji su kreatori promatranog legislativnog okvira.

Poželjno je da se istraživanje provede i u drugim susjednim zemljama u svrhu usporedbe rezultata i uviđanja međusobnih sličnosti i razlika. Također, autorice rada smatraju kako bi buduća istraživanja trebala staviti fokus na problematiku dubljeg ispitivanja stavova i ponašanja mladih kada je u pitanju odvajanje otpada, s obzirom na činjenicu da ovo istraživanje pokazuje da mlađe dobne skupine iskazuju pozitivniji stav prema novom pristupu odvajanja staklene ambalaže, a istodobno su manje sklone i rjeđe odvajaju ambalažu. U praksi, takvo istraživanje trebalo bi se fokusirati na ispitivanje faktora koji mlađe generacije destimuliraju u odvajanju otpada što bi doprinijelo razvoju novog znanja korisnog u oblikovanju edukacijskih sadržaja usmjerenih ka poticanju ekološki osviještenog ponašanja mladih.

9. Zaključak

Idejni cilj istraživačkog rada bio je ispitati stavove i mišljenja građana Republike Hrvatske o recikliranju i odvajanju staklene ambalaže (kvantitativno istraživanje) te steći dublji uvid u problematiku sustava gospodarenja otpadom uz pomoć eksperata (kvantitativno istraživanje).

U početnim poglavljima pružen je osvrt na teorijski aspekt teme kao i pregled postojećih istraživanja. Neki od glavnih zaključaka odnosili su se na zamijećeni rastući trend prikupljanja odvojenog komunalnog otpada nakon uvođenja depozitnog sustava što naglašava prednost uvođenja takvog sustava i kod predloženog novog pristupa odvajanja staklene ambalaže. Naime, rezultati provedenog kvantitativnog istraživanja putem anketnog upitnika na uzorku od 368 ispitanika pokazali su kako su ispitanici u prosjeku upoznati s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže te da ponajviše stariji ispitanici učestalo odvajaju nastali stakleni otpad u kućanstvu. Kao svjetla točka ističe se prisutnost pozitivnog stava ispitanika prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže pri čemu su mlađi ispitanici nešto skloniji usvajanju tog pristupa kroz način implementacije u vidu dobivanja iznosa od pedeset lipa (50 lp) po predanom komadu staklene ambalaže na blagajni trgovine. Eksperti iz znanstvene i stručne zajednice koji su sudjelovali u fokus grupi jednoglasno su se složili kako je sustav gospodarenja otpadom u budućnosti neodrživ zbog svoje tromosti koja je uzrokovana jedinim akterom koji ga trenutno održava, a to je depozitni sustav. Shodno tome, rezultati ovog kvalitativnog istraživanja pokazali su da loša socijalno-ekonomska slika građana Republike Hrvatske još uvijek predstavlja najznačajniji motivator građana za prikupljanje staklene ambalaže.

Brojni autori su se bavili tematikom razvrstavanja i recikliranja otpada pri čemu većina njih naglašava kako razvijena infrastruktura za reciklažu kao i pravovremena edukacija povećavaju šanse za učestalijim odvajanjem ambalaže. Provedenim kvantitativnim i kvalitativnim istraživanjem upravo su ta dva pokazatelja percipirana kao ključni problemi unutar sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj. Značajnu ulogu posrednika u tom sustavu još uvijek obnaša samo jedna institucija odnosno Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koji se dosada nije pokazao kao potpuno objektivan i u nekim slučajevima pravedan organ vlasti posebice što se tiče odnosa prema komunalnim poduzećima. Posljedično, rezultati njihovog manjkavog rada se reflektiraju na običnog građanina koji s protekom vremena biva sve demotiviraniji na odvajanje otpada kako ne vidi benefite svoje ekološke osviještenosti prvenstveno s financijskog aspekta. U budućnosti se navedeno može riješiti kroz sustav obrazovanja i edukacije mlađe populacije te rješavanja problema nedostajuće infrastrukture za odvajanje otpada.

10. Sažetak

Magdalena Kuštelega

Marija Kuštelega

Na putu do cirkularne ekonomije i održivog razvoja: Mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže

Ovim istraživačkim radom nastojala se ispitati mogućnost implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže. Sukladno tome, u radu je pružen osvrt na pojmove vezane uz održivi razvoj, cirkularnu ekonomiju i eko-inovacije te je provedena detaljna kritička analiza postojećeg stanja u procesu prikupljanja i recikliranja komunalnog otpada i staklene ambalaže u Republici Hrvatskoj. U sklopu toga provedena su empirijska istraživanja (kvantitativno i kvalitativno) gdje je predmet kvantitativnog istraživanja bio usmjeren ka ispitivanju stavova i mišljenja građana Republike Hrvatske o recikliranju i odvajanju staklene ambalaže dok se kvantitativno istraživanje bavilo ispitivanjem stavova eksperata o uvođenju novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže. Rezultati kvantitativnog istraživanja su pokazali kako u prosjeku ispitanici imaju pozitivan stav prema uvođenju novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže pri čemu on ovisi o dobi ispitanika, zastupljenosti staklene ambalaže u kućanstvu, stavu ispitanika o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava te procjeni vremena prilagodbe ispitanika na novi pristup odvajanja staklene ambalaže. Nalaz prema kojem su stariji ispitanici nešto manje skloni usvojiti novi pristup odvajanja staklene ambalaže može se povezati s većom ekološkom osviještenošću mlađih ispitanika, ali i potencijalnom većom svjesnošću starijih ispitanika o preprekama prilikom implementacije novog pristupa. Temeljem rezultata kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja kreirane su teorijske i praktične implikacije ovog istraživačkog rada koje će potencijalno doprinijeti poboljšanju postojećeg sustava gospodarenja otpadom i promoviranja zaštite okoliša.

Ključne riječi: održivi razvoj, cirkularna ekonomija, eko-inovacije, sustav gospodarenja otpadom, staklena ambalaža

11. Summary

Magdalena Kuštelega

Marija Kuštelega

Towards the circular economy and sustainable development: Possibilities for implementation and adoption of the new approach in the separation of glass packaging waste

This research paper sought to determine the possibility of implementing and adopting the new approach in the separation of glass packaging waste. Accordingly, the paper provides an overview of the concepts related to the sustainable development, circular economy and eco-innovation, and a detailed critical analysis of the current situation in the process of collection and recycling of municipal waste and glass packaging in the Republic of Croatia. As part of this, an empirical study was conducted, which consisted of two parts (quantitative and qualitative study). The subject of the quantitative research was aimed at examining the attitudes of citizens of the Republic of Croatia on recycling and separation of glass packaging waste, while the qualitative research examined the attitudes of experts on the implementation of the new approach in the separation of glass packaging waste. The results of the quantitative research showed that on average respondents have a positive attitude towards the implementation of the new approach in the separation of glass packaging waste, which depends on the age of the respondents, the presence of glass packaging in the household, the attitude of respondents on the separation of glass packaging waste, and the estimate of the time of adaptation to the new approach in the separation of glass packaging waste. The results show that older respondents are less inclined to adopt the new approach in the separation of glass packaging waste, which may be associated with greater environmental awareness of younger respondents, but also potentially greater awareness of older respondents about obstacles to implementing the new approach. Based on the results of quantitative and qualitative research, theoretical and practical implications have been created that will potentially contribute to the improvement of the existing waste management system and the promotion of environmental protection.

Keywords: sustainable development, circular economy, eco-innovation, waste management system, glass packaging waste

12. Zahvale

Ovim putem autorice rada željele bi se ponajviše zahvaliti svojoj mentorici, doktorici znanosti, **Tamari Šmaguc** koja je i potaknula, odnosno ohrabрила autorice rada na pisanje i prijavu samog rada za Rektorovu nagradu. Bez pružene potpore, brojnih savjeta i konzultacija u proteklih godinu dana, ovaj rad zasigurno ne bi doživio svjetlo dana u ovakvom formatu. Stoga se još jednom srdačno zahvaljujemo na svojoj pruženoj pomoći. Isto tako, autorice rada željele bi se zahvaliti i svojoj užoj obitelji, ali i bliskim prijateljima koji su moralno i fizički pomogli autoricama u ostalim aspektima života kako bi u adekvatnom vremenu izvršile sve svoje privatne i fakultetske obveze. Za kraj, može se zaključiti kako su ovim radom benefit stekle i same autorice. Naime, ovaj rad predstavlja zbroj novih znanja i vještina koje su stekle autorice. Pozadina je vezana uz dugotrajna i iscrpna istraživanja, no autorice vjeruju kako će im rezultati zasigurno pomoći u procesu daljnjeg obrazovanja i stručnog usavršavanja. Nadaju se kako će imati i širi značaj za ostale sudionike društva.

13. Popis literature

- Abbey, J. D., Meloy, M. G., Blackburn, J., & Guide, V. D. R. (2015). Consumer markets for remanufactured and refurbished products. *California Management Review*, 57(4), 26–42. <https://doi.org/10.1525/cmr.2015.57.4.26>
- Adam, S., Bucker, C., Desguin, S., Vaage, N., & Saebi, T. (2017). Taking part in the circular economy: four ways to designing circular business models. Dostupno na SSRN 2908107.
- Andabaka, A., Basarac Sertić, M., & Harc, M. (2019). Eco-innovation and economic growth in the European Union. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 22(2), 43-54.
- Andabaka, A., Basarac Sertić, M., & Harc, M. [Slika] (2019). Eco-innovation and economic growth in the European Union. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 22(2), 43-54.
- Andabaka, A. (2018). Potencijali i ograničenja primjene kružne ekonomije u kontekstu održivoga razvoja Hrvatske. *Zbornik radova znanstvenog skupa: Modeli razvoja hrvatskog gospodarstva*, 1(1), 427-458.
- Andersen, M. M. (2008). Eco-innovation—towards a taxonomy and a theory. In *25th celebration DRUID conference* (pp. 17-20).
- Bahovec, V. (2015), Faktorska analiza – predavanje na doktorskom studiju Ekonomskog fakulteta u Zagrebu.
- Bitencourt, C. C., de Oliveira Santini, F., Zanandrea, G., Froehlich, C., & Ladeira, W. J. (2020). Empirical generalizations in eco-innovation: A meta-analytic approach. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118721.
- Bleischwitz, Raimund et al. (2009) : Eco-Innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy, Wuppertal Spezial, No. 38, ISBN 978-3-929944-77-8, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2009042422>
- Bruinsma, M. M. (2021). *Drivers and Barriers for the Adoption of the Reuse Business Model Strategy* (Master's thesis).
- Charter, M. i Gray, C. (2007). *Remanufacturing and Product Design: Designing for the 7th Generation*. Preuzeto 23.02.2022. s http://www.research.ucreative.ac.uk/695/2/Remanufacturing_and_Product_Design.pdf
- Cifrić, I. (2000). Održivi razvoj i strategija zaštite okoliša. *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline*, 9(3), 233-248.
- Cifrić, I. (1997). Ekološko ponašanje i etos odgovornosti. *Socijalna ekologija*, 6(4), 423-437.
- Coelho, P. M., Corona, B., ten Klooster, R., & Worrell, E. (2020). Sustainability of reusable packaging—Current situation and trends. *Resources, Conservation & Recycling*: X, 6, 100037

Čistoća.hr (bez dat.). *Staklo*. Preuzeto 03.02.2022. s <https://www.cistoca.hr/usluge/odvojeno-skupljanje-otpada/staklo-24/24>

Čalušić, D., & Holy, M. (2017). Analiza stavova građana Osječko-baranjske županije o sustavu gospodarenja otpadom. *Obrazovanje za poduzetništvo-E4E: znanstveno stručni časopis o obrazovanju za poduzetništvo*, 7(2), 83-97.

De Jesus, A., & Mendonça, S. (2018). Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. *Ecological economics*, 145, 75-89.

Del Río, P., Carrillo-Hermosilla, J., Könnölä, T., & Bleda, M. (2016). Resources, capabilities and competences for eco-innovation. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(2), 274-292.

Dumičić, K. i Žmuk, B. (2009). Karakteristike korisnika interneta u Hrvatskoj i reprezentativnost internetskih anketa. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 7(2), 115-140.

Đurić, S. (2005). Metodologija fokus grupnog istraživanja. *Sociologija*, 47(1), 1-26.

Ec.europa.eu (2019). *O održivoj Europi do 2030*. Preuzeto 01.02.2022. s https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/rp_sustainable_europe_hr_v2_web.pdf

Eco-innovation observatory [EIO] (2016). Policies and practices for eco-innovation up-take and circular economy transition. *European Commission & Eco-Innovation Observatory (EC&EIO): Brussels, Belgium*.

Eizg.hr (bez dat.). *Ekonomija i okoliš*. Preuzeto 09.03.2022. s <https://www.eizg.hr/podrucja-istrazivanja/regionalni-razvoj-110/ekonomija-i-okolis/111>

Erjavec, N. (2015). Predavanja iz predmeta Osnove ekonometrije. Doktorski studij. Ekonomski fakultet Zagreb.

Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American journal of theoretical and applied statistics*, 5(1), 1-4.

European Commission (2021). *The Eco-Innovation Scoreboard and the Eco-Innovation Indeks*. Preuzeto 16.02.2022. s https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en

European Commission (2012). *Eco-innovation the key to Europe's future competitiveness*. Preuzeto 11.02.2022. s http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/eco_innovation.pdf

Fazlić, S., & Đonlagić, S. (2016). Primjena faktorske analize u identificiranju dimenzija kvalitete visokoobrazovne usluge. *Poslovna izvrsnost*, 10(2), 45-72.

Foxon, T. J., & Kemp, R. (2004). Innovation impacts of environmental policies. *International Handbook on Environment and Technology Management*, D. Marinova (ed.).

General Multilingual Environmental Thesaurus [GEMET]. (bez dat.). *Ekonomika okoliša*. Preuzeto 01.02.2022. s <https://www.eionet.europa.eu/gemet/hr/concept/2811>

Halmi, A. (2003). *Multivarijantna analiza u društvenim znanostima*. Zagreb : Alineja.

Henry, M., Bauwens, T., Hekkert, M., & Kirchherr, J. (2020). A typology of circular start-ups: An Analysis of 128 circular business models. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118528.

Hensher, D. A., & Stopher, P. R. (2021). Behavioural travel modelling. In *Behavioural travel modelling* (pp. 11-52). Routledge.

Hrvatsko strukovno nazivlje [Struna] (bez dat.). *Fokus-skupina*. Preuzeto 02.02.2022. s <http://struna.ihjj.hr/naziv/fokus-skupina/21088/>

Kalambura, S., Racz, A., Jovičić, N., & Toth, M. (2016). Percepcija problema, mogućnosti i navika odvojenog prikupljanja otpada. *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline*, 25(3), 271-287.

Kurnoga Živadinović, N. (2004). *Utvrđivanje osnovnih karakteristika proizvoda primjenom faktorske analize*, *Ekonomski pregled*, (55), 11-12: 952-966.

Leburić, A., & Kamber, I. (2000). Perspektive fokus grupa kao sociološke istraživačke metode. *Radovi-Razdio filozofije, psihologije, sociologije i pedagogije, Zadar, Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet Zadar*, 39(16), 193-211.

Lofthouse, V. A., & Bhamra, T. A. (2006). An investigation into the drivers and barriers relating to the adoption of refillable packaging. *IN: Waste 2006, Resource Management Policy & Practice*, 19-21.

Lončar, J. (2019). Globalizacija i/ili održivi razvoj?. *Geografski horizont*, 65(2), 7-16.

Masadeh, M. A. (2012). Focus group: Reviews and practices. *International Journal of Applied Science and Technology*, 2(10).

Matešić, M. (2020). Eko-inovacije za održivi razvoj. *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline*, 29(2), 153-177.

McCarty, J. A., & Shrum, L. J. (1994). The recycling of solid wastes: Personal values, value orientations, and attitudes about recycling as antecedents of recycling behavior. *Journal of business research*, 30(1), 53-62.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja [MINGOR]. (2020). *Izvešće o komunalnom otpadu za 2020. godinu*. Preuzeto 04.02.2022. s <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-0>

Nacionalni portal energetske učinkovitosti (bez dat.). *Strateški ciljevi Europske Unije do 2030. godine*. Preuzeto 01.02.2022. s <https://www.enue.hr/ee-u-hrvatskoj/20-20-20-i-dalje/ciljevi-eu-2030/>

Narodne novine (2022). *Odluka o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine*. Preuzeto 03.02.2022. s https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2022_01_1_1.html

Narodne novine (2017). *Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom*. Preuzeto 03.02.2022. s https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_05_50_1138.html

Narodne novine (2015). *Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži*. Preuzeto 03.02.2022. s https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_08_88_1735.html

- Odgovorno.hr (2017). *Strategija Europe 2020 – Strategija za pametan, održiv i uključiv rast (prioriteti, ciljevi i poticajna sredstva – fondovi)*. Preuzeto 01.02.2022. s <https://odgovorno.hr/dobro-je-znati-strategija-europe-2020-strategija-za-pametan-odrziv-i-ukljuciv-rast-prioriteti-ciljevi-i-poticajna-sredstva-fondovi/>
- O. Nyumba, T., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. [Slika] (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and evolution*, 9(1), 20-32.
- Padilla, A. J., & Trujillo, J. C. (2018). Waste disposal and households' heterogeneity. Identifying factors shaping attitudes towards source-separated recycling in Bogotá, Colombia. *Waste management*, 74, 16-33.
- Paradžik, L., Jukić, J. i Karapetrić Bolfan, L. (2018). Primjena fokusnih grupa kao kvalitativne metode istraživanja u populaciji djece i adolescenata. *Socijalna psihijatrija*, 46(4), 442-456.
- Platt, B. i Rowe, D. (2002). *Reduce, Reuse, Refill!* (Washington, DC: Institute for Local Self-Reliance, April 2002). Preuzeto 17.02.2022. s <https://ilsr.org/wp-content/uploads/2012/02/reduce-reuse-refill.pdf>
- Petrović, V. (2020). *Diskurzivna analiza zakonodavnog okvira Europske unije o cirkularnoj ekonomiji*. *Političke perspektive*, 10 (1), 33-60. Preuzeto 31.01.2022. s <https://doi.org/10.20901/pp.10.1.02>
- Petrović, V. (2018). *Sustav depozita za ambalažu u Hrvatskoj*. Preuzeto 10.02.2022. s <https://kruzna-ekonomija.com/2018/03/30/sustav-depozita-za-ambalazu-u-hrvatskoj/>
- Refsgaard, K., & Magnussen, K. (2009). Household behaviour and attitudes with respect to recycling food waste—experiences from focus groups. *Journal of Environmental management*, 90(2), 760-771.
- Reike, D., Vermeulen, W. J., & Witjes, S. (2018). The circular economy: new or refurbished asCE 3.0?—exploring controversies in the conceptualization of the circular economy through a focus on history and resource value retention options. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 246-264.
- Riddell, C. (2013). *What Happens to Beer Bottles When You Return Them to the Beer Store?*. Preuzeto 10.02.2022. s <https://torontoist.com/2013/04/what-happens-to-beer-bottles-when-you-return-them-to-the-beer-store/>
- Riddell, C. [Slika] (2013). *What Happens to Beer Bottles When You Return Them to the Beer Store?*. Preuzeto 10.02.2022. s <https://torontoist.com/2013/04/what-happens-to-beer-bottles-when-you-return-them-to-the-beer-store/>
- Ristic, Z. (1999). Analyzing Some Motivational Factors of Recycling Behavior in Zagreb, Croatia. *Journal of Environmental Systems*, 27(4).

- Sidique, S. F., Lupi, F., & Joshi, S. V. (2010). The effects of behavior and attitudes on drop-off recycling activities. *Resources, conservation and recycling*, 54(3), 163-170.
- Skoko, B., & Benković, V. (2009). Znanstvena metoda fokus grupa–mogućnosti i načini primjene. *Politička misao: časopis za politologiju*, 46(3), 217-236.
- Smol, M., Kulczycka, J. i Avdiushchenko, A. (2017). *Circular economy indicators in relation to eco-innovation in European regions*. *Clean Techn Environ Policy* 19, 669–678. Preuzeto 31.01.2022. sa <https://doi.org/10.1007/s10098-016-1323-8>
- Stanić, S. i Buzov, I. (2009). Recikliranje i zbrinjavanje otpada-stavovi i aktivnosti studenata. *Godišnjak Titius: godišnjak za interdisciplinarna istraživanja porječja Krke*, 2(2), 275-296.
- Svijet-kvalitete.com (2012). *EMAS i ISO 14001*. Preuzeto 21.02.2022. s <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/izdvojeno/394-emas-i-iso-14001>
- Šošić, I. (2006). *Primijenjena statistika*. Zagreb: Školska knjiga
- Tkalec Verčić, A., Sinčić, D., i Vokić, N. P. (2010). *Priručnik za metodologiju istraživačkog rada: kako osmisliti, provesti i opisati znanstveno i stručno istraživanje*. MEP.
- Vermunt, D. A., Negro, S. O., Verweij, P. A., Kuppens, D. V., & Hekkert, M. P. (2019). Exploring barriers to implementing different circular business models. *Journal of Cleaner Production*, 222, 891-902.
- Wan, C., Shen, G. Q., & Choi, S. (2017). Experiential and instrumental attitudes: Interaction effect of attitude and subjective norm on recycling intention. *Journal of Environmental Psychology*, 50, 69-79.
- Werner, C. M., & Makela, E. (1998). Motivations and behaviors that support recycling. *Journal of environmental psychology*, 18(4), 373-386.

14. Popis tablica

Tablica 1. Područje istraživanja i tema	1
Tablica 2. Sažeti prikaz pokretača za usvajanje eko-inovacija	20
Tablica 3. Sažeti prikaz prepreka za usvajanje eko-inovacija.....	23
Tablica 4. Usporedba pokazatelja eko-inovacija za RH i EU za 2021. godinu	31
Tablica 5. Prikupljeni komunalni otpad (tone), 1995.-2020.....	37
Tablica 6. Prikupljeni komunalni otpad (Kg/stanovnik), 1995.-2020.	39
Tablica 7. Količine odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, 2010.-2020.	41
Tablica 8. Udio stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu, 2006.-2020.	42
Tablica 9. Stopa recikliranja stakla u razdoblju od 2015. do 2020. godine	44
Tablica 10. Količina komunalnog otpada sakupljenog putem reciklažnih dvorišta, 2015.-2020.	46
Tablica 11. Varijable i mjerne ljestvice u kvantitativnom istraživanju	59
Tablica 12. Dobna razdioba ispitanika ankete uz pripadajući udio zastupljenosti	72
Tablica 13. Opis modaliteta odgovora, broja odgovora i pripadnog udjela zastupljenosti	87
Tablica 14. Deskriptivna statistika za varijable kojima je ispitana upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže	98
Tablica 15. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža i demografskih karakteristika ispitanika	99
Tablica 16. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u kontejnere i demografskih karakteristika ispitanika	100
Tablica 17. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s mogućnošću odvajanja s povratnom naknadom i demografskih karakteristika ispitanika	101
Tablica 18. Rezultati hi-kvadrat testova za ispitivanje postojanja značajne razlike u upoznatosti s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada i demografskih karakteristika ispitanika	102
Tablica 19. Deskriptivna statistika za varijable kojima je ispitana sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže	103
Tablica 20. Pouzdanost mjerne skale kod ispitivanja sklonosti i učestalosti odvajanja staklene ambalaže (Cronbach Alpha).....	104
Tablica 21. Keiser-Meyer-Olkinova statistika za ispitivanje opravdanosti provedbe faktorske analize	105
Tablica 22. Rezultati provedbe faktorske analize glavnih komponenta – izlučivanje faktora ...	106
Tablica 23. Spearmanovi koeficijenti korelacije između faktora postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže i	107
Tablica 24. Spearmanovi koeficijenti korelacije između faktora postojeća sklonost i učestalost odvajanja staklene ambalaže i varijabli koje se odnose na upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.....	108
Tablica 25. Deskriptivna statistika za varijablu kojom je ispitan stav o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava.....	109
Tablica 26. Spearmanovi koeficijenti korelacije između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava	109
Tablica 27. Spearmanovi koeficijenti korelacije između stava o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava i varijabli vezanih za upoznatost s važećom regulativom i praksama odvajanja staklene ambalaže.....	110

Tablica 28. Rezultati linearne regresije sa postojećom sklonošću i učestalošću odvajanja staklene ambalaže kao zavisnom varijablom te stavom o odvajanju staklene ambalaže u kontekstu održivosti ekosustava kao nezavisnom varijablom	111
Tablica 29. i Tablica 30. Ispitivanje autokorelacije grešaka relacije i normalnosti distribucije podataka linearnog regresijskog modela	112
Tablica 31. Deskriptivna statistika za varijablu kojom je ispitan stav prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže.....	113
Tablica 32. Rezultati binarne logističke regresije sa stavom prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže kao zavisnom varijablom te skupom nezavisnih varijabli.....	114
Tablica 33. Rezultati binarne logističke regresije sa stavom prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže kao zavisnom varijablom te skupom nezavisnih varijabli.....	116
Tablica 34. Sažeti pregled rezultata testiranja hipoteza istraživanja	119
Tablica 35. Komentari ispitanika na 24. pitanje iz anketnog upitnika	150
Tablica 36. Transkript fokus grupe s otvorenim kodovima	165

15. Popis slika

Slika 1. Šest temelja životnog ciklusa proizvoda	15
Slika 2. Usporedba rezultata indeksa eko-inovacija za EU i Republiku Hrvatsku	27
Slika 3. Usporedba rezultata indeksa eko-inovacija za Hrvatsku i Sloveniju	28
Slika 4. Tone prikupljenog komunalnog otpada, 1995.-2020.	38
Slika 5. Kg/stanovniku prikupljenog komunalnog otpada, 1995.-2020.	40
Slika 6. Količine odvojeno prikupljenog komunalnog otpada uz stopu, 2010.-2020.....	41
Slika 7. Stopa recikliranja odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, 2010.-2020.....	42
Slika 8. Udio stakla u odvojeno prikupljenom komunalnom otpadu, 2006.-2020	43
Slika 9. Stopa recikliranja stakla, 2015.-2020	44
Slika 10. Količina komunalnog otpada sakupljenog putem reciklažnih dvorišta, 2015.-2020.....	46
Slika 11. Pivske boce putuju niz liniju k procesu temeljitog čišćenja	47
Slika 12. Model istraživanja	56
Slika 13. Dijagram toka koraka tehnike fokus grupe	64
Slika 14. Dobno-spolna razdioba ispitanika ankete.....	71
Slika 15. Razdioba ispitanika prema županiji prebivališta	73
Slika 16. Razdioba ispitanika prema području stanovanja	74
Slika 17. Razdioba ispitanika prema radnom statusu.....	74
Slika 18. Razdioba ispitanika prema završenoj razini obrazovanja	75
Slika 19. Upoznatost ispitanika s bojom kontejnera u koju se odlaže staklena ambalaža.....	76
Slika 20. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike	77
Slika 21. Upoznatost ispitanika s mogućnošću odvajanja s povratnom naknadom od	78
Slika 22. Upoznatost ispitanika s vrstom staklene ambalaže za koju ne postojimogućnost ostvarenja povratne naknade od 50 lipa	79
Slika 23. Likertova skala odgovora ispitanika na pitanje: Staklena ambalaža predstavlja značajan dio otpada u mom kućanstvu.....	80
Slika 24. Likertova skala odgovora ispitanika na pitanje:	81
Slika 25. Odgovor ispitanika na pitanje: Postoji li u vašem mjestu stanovanja	82
Slika 26. Likertova skala odgovora ispitanika na pitanje: Recikliram staklenu ambalažu nastalu u mom kućanstvu.	83
Slika 27. Odgovor ispitanika na pitanje: Koliko često reciklirate/odvajate staklenu ambalažu? .	84
Slika 28. Odgovor ispitanika na pitanje: Učestalost recikliranja/odvajanja staklene ambalaže u	85
Slika 29. Sklonost ispitanika recikliranju staklene ambalaže radi ostvarenja.....	86
Slika 30. Stav ispitanika prema uvođenju novog pristupa odvajanja staklene ambalaže.....	89
Slika 31. Razlozi (ne)podržavanja ideje o novom pristupu odvajanja staklene ambalaže	90
Slika 32. Odgovori ispitanika koji su kao opciju odabrali Ideja mi se ne sviđa o glavnim nedostacima ideje.	91
Slika 33. Odgovor ispitanika na pitanje: Koju od navedenih barijera/prepreka smatrate najizraženijom za moguće nerealiziranje prethodno spomenute ideje?	93
Slika 34. Procjena vremena osobne prilagodbe na novi pristup odvajanja staklene ambalaže .	94
Slika 35. Odgovor ispitanika na pitanje: Pretpostavite da je ideja zaživjela u RH i	95

16. Prilozi

U nastavku se prilaže popis pitanja korišten za izradu anketnog upitnika, popratne tablice kontingencije kod testiranja hipoteza te vodič za fokus grupu uz popratni transkript fokus grupe s kodovima.

16.1. Anketni upitnik - Stav građana RH o odvajanju staklene ambalaže (pitanja)

Sekcija 1 – Opće napomene

Dobar dan!

Poštovani ispitanici, prije svega unaprijed Vam se zahvaljujem na izdvojenom vremenu za ispunjavanje ove ankete!

Moje ime je Magdalena Kuštelega, studentica sam diplomskog studija Ekonomike poduzetništva na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu, a rezultati ove ankete sakupljaju se za potrebe praktičnog dijela istraživačkog rada vezanog uz proces odvajanja staklene ambalaže, ali i kako bi se utvrdili određeni stavovi o mogućim novostima vezanim uz sam proces odvajanja staklene ambalaže.

Molila bih Vas da na postavljena pitanja odgovarate iskreno, a ujedno bih i željela naglasiti kako se svi rezultati prikupljaju anonimno tako da nigdje neće biti prekršena vaša osobna prava o zaštiti osobnih podataka.

Sretno s rješavanjem ankete!

Sekcija 2 – Opći osobni podaci

1. Spol
2. Dob
3. Županija prebivališta
4. Živim
5. Radni status
6. Završena razina obrazovanja

Sekcija 3 – Upoznatost s procesom odvajanja staklene ambalaže

7. Staklena ambalaža odvaja se u spremnike (kontejnere)
8. Staklenu ambalažu koju je moguće reciklirati u odgovarajuće spremnike čine
9. Oznaka "Povratna naknada 50 lp" na određenoj staklenoj ambalaži ostvaruje se povratom/recikliranjem svake staklene boce odnesene u
10. Staklenu ambalažu za koju NE postoji oznaka "Povratna naknada 50 lp" čine ...

Sekcija 4 – Učestalost recikliranja staklene ambalaže

11. Staklena ambalaža predstavlja značajan dio otpada u mom kućanstvu.
12. Recikliranje staklene ambalaže smatram veoma korisnim za održivost ekosustava.
13. Postoji li u Vašem mjestu stanovanja barem jedan spremnik (kontejner) za odlaganje staklene ambalaže?
14. Recikliram staklenu ambalažu nastalu u mom kućanstvu
15. Koliko često reciklirate staklenu ambalažu?
16. Učestalost recikliranja staklene ambalaže u mom kućanstvu u najvećoj mjeri povezana je sa činjenicama (odaberite 1 ili više odgovara, ako reciklirate staklenu ambalažu)
17. Upoznat/a sam s činjenicom kako za određenu vrstu staklene ambalaže postoji oznaka "Povratna naknada 50lp" te takvu ambalažu odvajam od ostatka staklene ambalaže kako bi povratom takve ambalaže na odgovarajuće mjesto ostvario/la uštedu unutar određenog perioda.

Sekcija 5 - Stav o novim mogućnostima odvajanja staklene ambalaže

Poštovani, ovaj odjeljak je informativne prirode, a odnosi se na Vaš stav o mogućim idejama i načinima zbrinjavanja staklene ambalaže koje sam osobno osmislila ne bi li pripomogla održivosti ekosustava i smanjenju onečišćenja okoliša.

Naime, trenutni proces recikliranja staklene ambalaže uvjetuje nastanak staklenog loma budući da je neizbježno bacanjem niza staklenih boca u kontejner izbjeći njihov doticaj i lom niza broja staklenih boca različite boje, gustoće i kvalitete. Postavlja se pitanje koliko je navedeno logično, budući da je riječ o potpuno ispravnim staklenim bocama koje bivaju razbijene kako bi se za nekoliko mjeseci od istog tog staklenog loma (koji je prvo potrebno ručno sortirati s istovrsnim staklenim lomom) uz dodatni utrošak ostalih sirovina (kvarcnog pijeska, kalcita, sode), energije, rada strojeva i ljudskog napora stvorila identična staklena boca istih svojstava i kvalitete uz dakako veće finalne troškove i posljedice za okoliš u vidu njena onečišćenja koja su rezultat samog proizvodnog procesa staklene ambalaže.

Do navedenog ne bi došlo kada bi staklena ambalaža bila adekvatno zbrinuta, odnosno kadabi se u svom prvotnom obliku vraćala u trgovine ili reciklažna dvorišta nakon čega bi uslijedilo njihovo pranje i ponovno punjenje uz izostanak prethodno spomenutog proizvodnog procesa staklene ambalaže (uz napomenu kako se broj radnih mjesta radnika u takvom proizvodnom pogonu ne bi smanjio već preusmjerio na procese sakupljanja i termičkog ispiranja staklene ambalaže).

U skladu s navedenim, slijedi par pitanja kojim će se utvrditi Vaši stavovi o prethodno spomenutoj ideji.

18. Kada bi u RH bila važeća odredba kojom se staklena ambalaža više ne bi reciklirala odvajanjem u adekvatne spremnike (kontejnere) već bi sva staklena ambalaža dobila oznaku "Povratna naknada 50lp" koja bi se ostvarila na blagajni trgovine kroz gotovinu (50lp) ili kroz popust za kupnju istovjetnog finalnog proizvoda u istoj staklenki koja biva prvotno vraćena, kako biste prvotno reagirali?

19. Kada bi u RH bila važeća odredba kojom se staklena ambalaža više ne bi reciklirala odvajanjem u adekvatne spremnike (kontejnere) već bi sva staklena ambalaža dobila oznaku "Povratna naknada 50lp" koja bi se ostvarila na blagajni trgovine kroz gotovinu (50lp) ili kroz popust za kupnju istovjetnog finalnog proizvoda u istoj staklenki koja biva prvotno vraćena, odaberite glavne motive zašto biste podržali ideju? (odaberite 1 ili više odgovora)

20. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili Ideja mi se ne sviđa, odaberite glavne nedostatke ideje. (odaberite 1 ili više odgovora)

21. Koju od navedenih barijera/prepreka smatrate najizraženijom za moguće nerealiziranje prethodno spomenute ideje?

22. Kada bi sama ideja započela s realizacijom u RH, što smatrate koliko bi Vam vremena bilo potrebno da se naviknete na novi sustav recikliranja staklene ambalaže?

23. Pretpostavite da je ideja zaživjela u RH i odaberite način dobivanja povratne naknade koji Vam više odgovara.

24. Molim Vas da u 1-2 rečenice navedete svoj stav o iznesenoj ideji i zašto Vam se ideja svidjela tj. nije svidjela?

Sekcija 6 – Zahvala

Čestitam!

Uspješno ste stigli do kraja ankete!

Još jednom se od srca zahvaljujem na izdvojenom vremenu i trudu za rješavanje ove ankete. Ako imate bilo kakvih pitanja ili nedoumica, možete me kontaktirati na: magdalena.kusteleqa@gmail.com

Tablica 35. Komentari ispitanika na 24. pitanje iz anketnog upitnika

<p>Komentari ispitanika na pitanje: Molim Vas da u 1-2 rečenice navedete svoj stav o iznesenoj ideji i zašto Vam se ideja sviđela tj. nije sviđela?</p>
<p>„Inače podržavam sve ideje usmjerene na održivost u bilo kojem segmentu, pa tako i ovu. Smatram da su ovakve prakse vrlo korisne za zajednicu ali i okoliš i da je dužnost svih da ih živimo.“</p>
<p>„Ideja mi se sviđa iz razloga što bi se samom povratnom naknadom motiviralo stanovništvo na vraćanje ambalaže u trgovine ili drugdje. Sabirno mjesto za takvu ambalažu ipak vodi brigu za daljnje zbrinjavanje i recikliranje.“</p>
<p>„Ideja je odlična i realizacija je moguća ali državne institucije su trome i spore bez sluha za bilo kakvih ideja! Uostalom ne vidim zašto nije netko prije došao na takvu ideju..... i koji su razlozi bili da se ne potakne ovakav način recikliranja.“</p>
<p>„Ideja mi se sviđa, svijest o otpadu se mora mijenjati. Uvijek kada je moguće trebalo bi poticati ponovno korištenje staklene ambalaže, a ne je tretirati kao otpad. Ono što vrijedi za mineralnu vodu i veći dio piva u staklenoj ambalaži, mogli bi primijeniti i na ostalo. Trebalo bi potaknuti i proizvođače bezalkoholnih pića na pakiranja u povratnu perivu staklenu ambalažu.“</p>
<p>„Sviđa mi se ideja jer smatram da postoji previše staklenog otpada koji nije adekvatno zbrinut ili je nepotrebno bačen u prirodu. Smatram da bi ljudi trebali više brinuti o ekologiji i prirodi, a uz ovu ideju imali bi i korist što bi ih moglo motivirati na adekvatno zbrinjavanje staklenog otpada.“</p>
<p>„Sviđa mi se zbog zarade i zbog manje štetnog otpada u okolini. Ne sviđa mi se zato što iziskuje mnogo vremena i prostora dok se veća količina skupi!“</p>
<p>„Ideja se meni konkretno sviđa ali mislim da je teško ostvariva u našoj državi, ideja mi se sviđela jer je to put ka čistoj Hrvatskoj.“</p>
<p>„Podržavam sve korake naprijed po pitanju ekologije, pogotovo na području Splita gdje je kultura odvajanja smeća gotovo nepostojeća, a odlagališta još uvijek nesređena.“</p>
<p>„Trgovački lanci će lobirati protiv toga.“</p>
<p>„50 lipa na sve idealno je rješenje.“</p>

„Ideja je uredna ali provođenje je teško. Nisu problem potrošači već trgovine u kojima se treba raditi povrat. Npr, ja nemam vremena čekati 15-20 minuta da bi vratio 2 staklenke kad odem po kruh ili neki brzi šoping.“

„Bilo bi lijepo prirodi vratiti ono sto nam ona daje svakog dana, bilo to kroz recikliranje ambalaže ili nešto treće. Svaka ideja iziskuje puno truda i novaca, međutim ukoliko želimo neki bolji život u bliskoj budućnosti, svaka ideja je ostvariva i dobro došla.“

„Ideja mi se sviđela, ekološki je prihvatljiva i troškovno efikasnija i vjerujem da bi dovela do većeg korištenja recikliranog stakla, međutim, s logističke strane, vjerojatno je jako izazovna za trgovačke lance koji bi morali provoditi navedeno.“

„Ovaj način recikliranja staklenki i staklenih boca puno je efikasniji i ekološki prihvatljiviji. Kad bi ova ideja zaživjela vjerujem da bi puno manje, ako uopće, pronalazili različite staklene proizvode uz cestu i u prirodi.“

„Ideja ide u dobrom smjeru, financije će potaknuti građane oko reciklaže, jer na žalost samosvijest građana je nikakva. Tu nam niti regulatorni organ neće previše pomoći. Hrvatski drive je novac i to je ono što ljude zanima.“

„Kao što je navedeno u ponuđenim odgovorima, glavni razlog zašto mi se ideja ne sviđa je poskupljenje finalnih proizvoda i veći udarac na džep građana. Također, ambalažu je i sada teško vratiti jer je to na žalost postala socijalna mjera pomoći (drugačije bi se trebalo pomagati najugroženijima) te su već i sada često duga čekanja u redu za povrat ambalaže.“

„Sviđela mi se isključivo radi brige da se smanji onečišćenje okoliša. Radna mjesta će se upotpuniti drugim procesima i ne vidim problem da se ne pobrinemo za zdraviji život budućih generacija.“

„I inače sam ekološki osviještena osoba stoga podržavam sve takve inicijative koje pridonose okolišu. Također, ima mi više smisla da se staklena ambalaža vraća i da se u nju opet stavljaju isti proizvodi nego da se prvo mora smrskati da bi se opet dobila ista takva ambalaža. Već su neki brendovi koji koriste plastičnu ambalažu krenuli s tim da npr. kupite jedan gel za tuširanje, a onda samo kupujete punjenje za tu istu bocu stoga mislim da bi se to svakako dalo primijeniti i na takav način kao što ste opisali i za staklo.“

„Ideja mi se sviđela jer se za pojedine proizvode koriste potpuno iste staklenke/boce i podržavam re-use te sam i sama razmišljala o ovoj ideji, ali za metalna i plastična pakiranja (primjerice dezodoransi ili šamponi) jer nisu prehrambeni artikli.“

„Sviđa mi se ideja zbog toga što bi građani postali odgovorniji i više osviješteni o važnosti očuvanja prirode, ali s druge strane, ideja škodi proizvođačima staklene ambalaže, nastale bi gužve u trgovinama i trebalo bi izdvojiti vrijeme za organizaciju i upoznavanje zaposlenika s tim novim uvjetima u svakoj trgovini.“

„Preveliko opterećenje na trgovinama i radnicima koji i ovako previše rade. To treba drugačije riješiti. Po meni je najbolje početi kažnjavati ljude koji ne recikliraju i time zagađuju okoliš. Druge opcije za Hrvate nema.“

„Dok god se i razmišlja o okolišu i odvajanju dobro je, nekada nije jednostavno pronaći rješenje ali zato treba promišljati. često ljudi pitaju pre malo stručnjaka za ovakve teme, smatram da je potrebno priuipitati stručnjake iz minimalno 16 profesija za savjete i prijedloge kako bi se pronašlo rješenje.“

„Ideja mi se sviđa, ali od mene iziskuje više angažmana. Sada recikliram u svom dvorištu i odvojeni otpad se odvozi tromjesečno. Ovako bi trebala odnijeti staklo do trgovine, predati dežurnom službeniku (kad ga nađem) prebrojati boce i na blagajni dići novce. Dosta više posla za mene.“

„Mene kao "zelenog" svaka ideja i inicijativa u tom smislu veseli. No postoji premala svijest ljudi o navedenoj problematici, odnosno ljudi su prelagodni u društvu i ne interesira ih puno baš recikliranje. Štoviše u zelenim otocima za prikupljanje staklene ambalaže koja je po meni jedna od najboljih vrsta ambalaže vrlo često postoji hrpetina flaša s oznakom 50 lp, i jednostavno ne kužim da to nitko ne pokupi i ne odnese u trgovinu. Najveći problem ekologije u globalu je svijest ljudi i to što ne razumiju međusobnu povezanost sustava. Drugi problem je "ekološke" inicijative koje se obilato financiraju iz sredstava EU, a novac se u konačni rastepe ne na ono za što je namijenjen, već na raznorazne konzultante, mutikaše, političare i legalne "snašo se" lopove. Prvo treba izraditi model da se ne može novac "legalno prati" kroz ekološke inicijative, već da ima svoju namjenu. No društveno nismo na razini svijesti da bi se to postiglo. Generalni ekonomski model ne dozvoljava alokaciju sredstava na prave inicijative koje će imati social impact. Mogao bih danima o tome pisati jer sam upoznat s tematikom u službenim no nažalost i većem dijelu neslužbenim informacijama što se i kako radi.“

(Izvor: izrada autorice)

Detaljnijim proučavanjem odgovora ispitanika ankete zaključuje se kako je značajno veći broj ispitanika ankete kojima se ideja sviđala i koji podržava njezinu realizaciju u praksi uskoroj budućnosti uz uvjet savladavanja prethodno spomenutih barijera.

16.2. Tablice kontingencije kod testiranja hipoteza

Tablice kontingencije kod testiranja H2

Demografske karakteristike i upoznatost s bojom kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža

Spol (P1) i upoznatost s bojom kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža (P7)

Contingency Tables

P7: Upoznatost s bojom kontejnera			
P1: Spol	0	1	Total
0	58	123	181
1	38	149	187
Total	96	272	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	6.56	1	0.010
χ^2 continuity correction	5.96	1	0.015
N	368		

Dob (P2) i upoznatost s bojom kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža (P7)

Contingency Tables

P7: Upoznatost s bojom kontejnera			
P2: Dob	0	1	Total
1	24	54	78
2	22	66	88
3	34	132	166
4	16	20	36
Total	96	272	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	9.94	3	0.019
χ^2 continuity correction	9.94	3	0.019
N	368		

Područje stanovanja (P4) i upoznatost s bojom kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža (P7)

Contingency Tables

P4: Područje stanovanja	P7: Upoznatost s bojom kontejnera		Total
	0	1	
0	57	130	187
1	39	142	181
Total	96	272	368

 χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	3.81	1	0.051
χ^2 continuity correction	3.36	1	0.067
N	368		

Radni status (P5) i upoznatost s bojom kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža (P7)

Contingency Tables

P5: Radni status	P7: Upoznatost s bojom kontejnera		Total
	0	1	
Student/ica	17	38	55
Zaposlen/a	77	223	300
Ostalo	2	11	13
Total	96	272	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	1.46	2	0.481
χ^2 continuity correction	1.46	2	0.481
N	368		

Razina obrazovanja (P6) i upoznatost s bojom kontejnera u koji se odlaže staklena ambalaža (P7)

Contingency Tables

P6: Razina obrazovanja	P7: Upoznatost s bojom kontejnera		
	0	1	Total
1	62	162	224
2	16	35	51
3	16	62	78
4	2	11	13
Total	96	270	366

 χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	3.05	3	0.384
χ^2 continuity correction	3.05	3	0.384
N	366		

Demografske karakteristike i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike

Spol (P1) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike (P8)

Contingency Tables

P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže				
P1: Spol	1	2	3	Total
0	35	86	60	181
1	47	87	53	187
Total	82	173	113	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	2.10	2	0.350
χ^2 continuity correction	2.10	2	0.350
N	368		

Dob (P2) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike (P8)

Contingency Tables

P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže				
P2: Dob	1	2	3	Total
1	33	25	20	78
2	14	45	29	88
3	33	79	54	166
4	2	24	10	36
Total	82	173	113	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	28.7	6	< .001
χ^2 continuity correction	28.7	6	< .001
N	368		

Područje stanovanja (P4) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike (P8)

Contingency Tables

P4: Područje stanovanja	P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže			Total
	1	2	3	
0	36	100	51	187
1	46	73	62	181
Total	82	173	113	368

 χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	6.41	2	0.041
χ^2 continuity correction	6.41	2	0.041
N	368		

Radni status (P5) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike (P8)

Contingency Tables

P5: Radni status	P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže			Total
	1	2	3	
Student/ica	27	11	17	55
Zaposlen/a	52	154	94	300
Ostalo	3	8	2	13
Total	82	173	113	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	32.4	4	< .001
χ^2 continuity correction	32.4	4	< .001
N	368		

Razina obrazovanja (P6) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže u spremnike (P8)

Contingency Tables

P6: Razina obrazovanja	P8: Upoznatost s vrstom staklene ambalaže koja se odlaže			Total
	1	2	3	
1	36	126	62	224
2	16	18	17	51
3	27	24	27	78
4	3	3	7	13
Total	82	171	113	366

 χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	26.0	6	< .001
χ^2 continuity correction	26.0	6	< .001
N	366		

Demografske karakteristike i upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom

Spol (P1) i upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom (P9)

Contingency Tables

P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom				
P1: Spol	1	2	3	Total
0	11	139	31	181
1	16	146	25	187
Total	27	285	56	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	1.64	2	0.440
χ^2 continuity correction	1.64	2	0.440
N	368		

Dob (P2) i upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom (P9)

Contingency Tables

P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom				
P2: Dob	1	2	3	Total
1	9	51	18	78
2	11	63	14	88
3	6	137	23	166
4	1	34	1	36
Total	27	285	56	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	20.0	6	0.003
χ^2 continuity correction	20.0	6	0.003
N	368		

Područje stanovanja (P4) i upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom (P9)

Contingency Tables

P4: Područje stanovanja	P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom			Total
	1	2	3	
0	12	150	25	187
1	15	135	31	181
Total	27	285	56	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	1.67	2	0.434
χ^2 continuity correction	1.67	2	0.434
N	368		

Radni status (P5) i upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom (P9)

Contingency Tables

P5: Radni status	P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom			Total
	1	2	3	
Student/ica	8	32	15	55
Zaposlen/a	19	241	40	300
Ostalo	0	12	1	13
Total	27	285	56	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	15.0	4	0.005
χ^2 continuity correction	15.0	4	0.005
N	368		

Razina obrazovanja (P6) i upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom (P9)

Contingency Tables

P6: Razina obrazovanja	P9: Upoznatost s mogućnošću recikliranja s povratnom naknadom			Total
	1	2	3	
1	16	180	28	224
2	3	36	12	51
3	8	58	12	78
4	0	9	4	13
Total	27	283	56	366

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	8.21	6	0.223
χ^2 continuity correction	8.21	6	0.223
N	366		

Demografske karakteristike i upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada

Spol (P1) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada (P10)

Contingency Tables

P1: Spol	P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov.n			Total
	1	2	3	
0	26	69	86	181
1	41	50	96	187
Total	67	119	182	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	6.85	2	0.033
N	368		

Dob (P2) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada (P10)

Contingency Tables

P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov.n				
P2: Dob	1	2	3	Total
1	16	14	48	78
2	15	30	43	88
3	30	56	80	166
4	6	19	11	36
Total	67	119	182	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	15.1	6	0.019
N	368		

Područje stanovanja (P4) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada (P10)

Contingency Tables

P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov.n				
P4: Područje stanovanja	1	2	3	Total
0	32	64	91	187
1	35	55	91	181
Total	67	119	182	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	0.717	2	0.699
N	368		

Radni status (P5) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada (P10)

Contingency Tables

P5: Radni status	P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov.n			Total
	1	2	3	
Student/ica	14	6	35	55
Zaposlen/a	51	109	140	300
Ostalo	2	4	7	13
Total	67	119	182	368

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	13.9	4	0.007
N	368		

Razina obrazovanja (P6) i upoznatost s vrstom staklene ambalaže za koju ne postoji povratna naknada (P10)

Contingency Tables

P6: Razina obrazovanja	P10: Upoznatost s vrstom s. ambalaže za koju ne postoji pov.n			Total
	1	2	3	
1	34	89	101	224
2	12	10	29	51
3	20	14	44	78
4	1	5	7	13
Total	67	118	181	366

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	18.8	6	0.004
N	366		

16.3. Vodič za fokus grupu

<p>1. UVOD</p> <ul style="list-style-type: none">- postavljanje pitanja vezanog uz davanje pristanka za snimanje intervjua- vlastito predstavljanje i predstavljanje sudionika fokus grupe uz zahvalu za davanje intervjua- upućivanje sugovornika o temi i cilju istraživačkog rada - specifični cilj: <i>Ispitati, identificirati i opisati stavove eksperata iz stručne i znanstvene zajednice o mogućnostima implementacije novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže</i>- dogovaranje vremenskog okvira za provođenje intervjua (60 min)
<p>2. POSTOJEĆE STANJE</p> <ul style="list-style-type: none">- usporedba postojećeg stanja recikliranja i odvajanja staklenog otpada u Republici Hrvatskoj i drugim europskim zemljama (primjeri dobre/loše prakse)
<p>3. IMPLEMENTACIJA NOVOG PRISTUPA ODVAJANJA STAKLENE AMBALAŽE</p> <p>a) načini implementacije:</p> <ol style="list-style-type: none">1. iznos u gotovini (50 lipa) po predanom komadu na blagajni trgovine2. popust pri kupnji novog finalnog proizvoda (istog proizvođača) uz povrat staklene boce u kojem se prvotno nalazio3. mogućnost odabira osobe o nekorištenju prava ostvarivanja povrata4. vlastita inačica načina implementacije rješenja <p>b) izvedba rješenja</p> <ul style="list-style-type: none">- jednokratna/višekratna uporaba staklene ambalaže (preferencije potrošača, automatizacija sortiranja, logistika i skladištenje staklene ambalaže kod trgovina i proizvođača)- formiranje cijene povratne ambalaže (50 lipa?)- proširenje vrsta staklene ambalaže za koju ne postoji mogućnost ostvarenja povratne naknade (staklene boce od kemijskih preparata i kozmetike, staklenke u kojima je pakirano voće, povrće, riba i mliječni proizvodi) - legislativni okvir <p>c) isplativost rješenja</p> <ul style="list-style-type: none">- troškovi proizvodnje nove staklene ambalaže (prirodni, materijalni i ljudski resursi), troškovi ponovnog punjenja višekratne staklene ambalaže i drugi troškovi- odnos prethodno definiranih troškova (ekonomski prihvatljivi izbor)
<p>4. BUDUĆI PLANOVI I OČEKIVANJA</p> <ul style="list-style-type: none">- pokretanje inicijative uniformnosti staklenki za prehrambene proizvode- ostale mogućnosti unaprjeđenja u sustavu gospodarenja otpadom od stakla
<p>5. ZAKLJUČAK</p> <ul style="list-style-type: none">- zahvala sugovornicima na pruženim informacijama- izjašnjavanje mogućnosti o izvještavanju sugovornika o rezultatima istraživanja

16.4. Transkript fokus grupe s kodovima

Tablica 36. Transkript fokus grupe s otvorenim kodovima

<p>Magdalena: Eto lijep pozdrav svima. Moje ime je Magdalena Kuštelega. Ja sam studentica druge godine diplomskog studija Ekonomike poduzetništva na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu, a s moje lijeve strane, odnosno Vaše desne nalazi se kolegica Marija.</p> <p>Marija: Dobar dan svima! Ja sam Marija Kuštelega. Studentica prve godine diplomskog studija, ovog puta isto na Fakultetu organizacije i informatike, ali smjer Organizacija poslovnih sustava. Također, ovim putem bih htjela pozdraviti docenticu na Katedri za gospodarstvo, doktoricu znanosti, Kristinu Detelj te mentoricu našeg istraživačkog rada, Tamaru Šmaguc, poslijedoktorandicu, također djelatnicu Katedre za gospodarstvo. Pa evo ga, prije konkretnih pitanja vezanih uz sam rad htjela bi kratko predstaviti sudionike današnje fokus grupe. Gledajući abecedni red prezimena, prva na listi našla se doktorica znanosti Kristina Afrić Rakitovac – ona je izvanredna profesorica iz polja ekonomije i voditeljica Katedre za nacionalnu i međunarodnu ekonomiju na Fakultetu ekonomije i turizma, a njezino područje stručnosti je društveno poduzetništvo i održivi razvoj.</p> <p>Kristina Afrić Rakitovac: Dobar dan svima!</p> <p>Magdalena: Dobar dan!</p> <p>Marija: Dobar dan! S nama je danas ovdje i doktorica znanosti, MIRJANA MATEŠIĆ, ujedno i ravnateljica Hrvatskog poslovnog savjeta za održivi razvoj i njezino usko područje interesa veže se uz održivi razvoj i društveno odgovorno poslovanje. Također je i članica državnog savjeta za održivi razvoj i zaštitu okoliša.</p> <p>Mirjana Matešić: Dobar dan!</p> <p>Marija: Dobar dan!</p> <p>Magdalena: Dobar dan! Također, srdačno pozdravljamo i Vesnu Petrović, diplomiranu inženjerku kemije, ujedno i direktoricu društva FOLDER d.o.o. koje se bavi konzaltingom i sudskim vještačenjem u području gospodarenja otpadom i pripremom projekata u području kružnog gospodarstva, a ujedno piše i uređuje blog Kružna ekonomija.</p>	<p>Uvodne napomene - kratko predstavljanje moderatorica i sudionika fokus grupe</p>
---	---

Vesna Petrović: Dobar dan svima! Lijepi pozdrav!

Marija: Dobar dan!

Magdalena: Dobar dan! Lijep pozdrav i doktorici znanosti SANJI RADOVIĆ, načelnici Sektora za održivo gospodarstvo otpadom i predsjedavajućom Odbora za kružno gospodarstvo unutar Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja koja je sudjelovala u izradi nacionalnog akcijskog plana za okoliš. I, posljednji, a ujedno i jedini muški sudionik ove fokus grupe je doktor biotehničkih znanosti, NEVEN VOĆA, redoviti profesor na Agronomskom fakultetu u Zagrebu iz Odsjeka za poljoprivrednu tehniku i tehnologiju, čiji se znanstveni interesi vežu uz biomasu i biogoriva, gospodarstvo otpadom i posliježetvenu tehnologiju.

Neven Voća: Dobar dan svima!

Magdalena: Dobar dan! Evo, nakon kratkog predavljanja željele bi Vam predstaviti, aa, naš sam istraživački rad koji pišemo i planiramo ga prijaviti kao temu za Rektorovu nagradu u ovoj akademskoj godini, a sam rad nosi naziv: „*Na putu do cirkularne ekonomije i održivog razvoja: Mogućnosti implementacije i usvajanja novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže*“. I kao jedan od specifičnih ciljeva istraživanja javilo se pitanje: „*Ispitati, identificirati i opisati stavove eksperata iz stručne i znanstvene zajednice o mogućnostima implementacije novog pristupa u odvajanju staklene ambalaže*“. Tako da smo se odlučile za fokus grupu i unaprijed se svima zahvaljujemo što ste pristali biti njezini sudionici. Također, okvirno trajanje ove fokus grupe je oko sat vremena, ali probat ćemo biti što konkretnije i kraće. Tako da, ako ste suglasni, možemo započeti s prvim pitanjem. AA, ono se veže uz trenutno stanje u Republici Hrvatskoj, tako da bi Vas molila da izvršite usporedbu postojećeg stanja u vidu recikliranja i odvajanja staklenog otpada u Republici Hrvatskoj u odnosu na neke druge europske zemlje. Možete navesti neke primjere dobre ili loše prakse s kojim ste se susreli u svom životu. Tako da onaj tko osjeća da možda ima što za reći možemo s njim krenuti. Aaa, evo gospodine Voća, Vi ste mi tu u prvom planu, pa ako želite nešto...

Neven Voća: Mene ste našli.

Magdalena: Pa da, Vi ste mi tu u prvom kadru, pa Vas vidim.

Uvodne napomene -
kratko predavljanje
moderatorica i
sudionika fokus grupe

Predavljanje teme
istraživačkog rada i
razloga provedbe
fokus grupe

<p>Neven Voća: A dobro. Okej. To je vrlo kompleksno pitanje koje ste postavili, možda čak onak, poprilično kompleksno i možda je vrlo teško i odgovoriti u kratkom vremenskom razdoblju. Ono što je činjenica, da se uvođenjem povratne naknade dosta toga reguliralo u Republici Hrvatskoj, ne samo sa aspekta stakla već i plastike. Ali, u Hrvatskoj, što se tiče recikliranja stakla postoji tvornica, aaa, ne znam, koliko ste upućeni Vi?</p>	<p>Regulacija putem legislativnog okvira</p>
<p>Magdalena: Vetropack Straža</p>	
<p>Neven Voća: Vetropack, tako je koja je na europskoj razini poprilično i tehnološki razvijena i koja prikuplja i reciklira staklo i staklenu ambalažu u poprilično velikim, ovaj, aaa, postocima. Ono što je kod staklene i plastične, prvenstveno plastične ambalaže. Možda ste i u ovoj vašoj pripremi – staklena ambalaža ima povratni i nepovratni na različite cijene, ali okej, to je nebitno, ali u svakom slučaju sa uvođenjem te povratne ambalaže zasigurno se jako puno reguliralo jer dosta toga se počelo vraćati u šoping centre, a druga stvar što će kolegice iz Ministarstva sigurno bolje Vam objasniti i reći je ta naknada koja se plaća jedinicama lokalne samouprave za odvojeno prikupljanje otpada. Dakle, generalno govoreći, Republika Hrvatska više nije, jee, mi nismo sad ako gledamo recimo neke super razvijene države, možda nismo u samom vrhu, jel, ali zasigurno više nismo ni na samom dnu i kad pogledate stopu reciklaže na razini Hrvatske, ona iz oporabe otpada, ona raste svake godine sve više i više i to se recimo najbolje usporedi sa miješanim komunalnim otpadom i bio otpadom koji je najosjetljivija, barem po meni je možda najosjetljivija komponenta u odvojenom prikupljanju otpada i samim time kako napreduje, kako napreduje bio otpad i smanjenjem miješanog komunalnog otpada na odlagalištima, to je situacija naravno sve bolja. I naravno, da mi nismo dosegili još uvijek zacrtane ciljeve, ali u Europskoj Uniji, nisu ljudi, kak bi reko, nisu nerealni. Oni očekuju progres od nas i svakako da taj progres za sada postoji i u principu i kad gledate postotke koje smo dosegili na razini države općenito, oporabe otpada, ne samo stakla, mislim da Hrvatska je na putu kojem nije na dobrom putu. Možda to ide sporo, ne možda, nego sigurno ide sporo, ali svakako nije, nije loše kao što je u nekim državama, nekim istočno europskim državama, primjerice Rumunjskoj.</p>	<p>Tendencija rasta stope recikliranja miješanog komunalnog otpada s uvođenjem povratne ambalaže</p> <p>Osrednji položaj u usporedbi s ostalim članicama EU</p>
<p>Magdalena: Evo, puno Vam hvala na odgovoru! Aaa, možda bi se željela nadovezati gospođa Radović?</p>	
<p>Sanja Radović: Da, hmm, što je kolega reko – tema je vrlo kompleksna, znači staklena ambalaža je sastavni dio, općenito ambalaže koja je u Hrvatskoj regulirana i kroz zakon i kroz pravilnik o ambalaži. Evo u tijeku je izrada novog pravilnika o ambalaži koji će donijeti nove ciljeve do 35. godine, a što će isto tako značiti još nekakve dodatne obaveze da bi se ti ciljevi ispunili.</p>	<p>Trenutno stanje - proces izrade novog pravilnika o ambalaži</p>

Sanja Radović: Ono što ja volim uvijek reći je da je Hrvatska imala puno manje vremena da bi postigla ciljeve od drugih država i za smo morali velikim koracima krenuti naprijed. **Najveći problem su jedinice lokalne samouprave**, znači dođu do odvojenog sakupljanja kod svakog građana koji je mogući jedino kroz komunalne tvrtke, odnosno kroz komunalni sustav. Tu je u početku bilo nešto otpora, pa su jedinice lokalne samouprave financijski bile nedovoljno opremljene opremom, nisu imale financijskih sredstava. To je riješeno kroz **sufinanciranje opreme**, znači spremnika i ostale opreme **iz EU fondova**. Tako da su sad jedinice lokalne samouprave poprilično dobro opremljene, trebale bi bit što se tiče spremnika.

Sljedeći korak kod ambalaže je **odvajanje**, dakle to što nađete u spremnicima sigurno nije dovoljne čistoće, ima tu puno razno raznih drugih otpada unutra, ovisi od pojedine sredine, ali **uvijek su nečistoće prisutne**. Znači, takav **otpad treba sortirati**, bez obzira što imate - evo, konkretno govorimo o staklu, zelene kontejnere ili već kakve u kojem općini, gradu, ali njega treba ipak sortirati, izdvojiti nečistoće. Dakle, to su nekakvi preduvjeti koje smo u Hrvatskoj, sad ispunili u ovom trenutku. Ono što imamo sreću, imamo **tvrtku Vetropack Straža**, koja je spomenuta, koja ima kapaciteta recikliranja stakla puno većeg od količine stakla kojeg možemo skupiti u državi, tako da oni i uvoze stakleni krš, odnosno stakleni otpad. Kod njih je opet nužno sortiranje na puno, puno finije frakcije, znači kod njih je bitno i sortiranje po bojama. Oni imaju puno, puno zahtjevnije i što se tiče da tako kažem proizvodnog otpada, znači tog staklenog otpada koji dolazi iz razno raznih proizvodnih procesa, tu nije problem. Problem je upravo ovaj **komunalni otpad koji je prepun nečistoća što njima stvara dodatan posao, dodatne troškove**, ali isto tako i takva tvrtka ima jedno svoje vlastito odlagalište za odlaganje takvih nečistoća. Što se tiče samih skupljenih količina, aa, u Hrvatskoj to vjerojatno ste upoznati na Zavodu, na stranica Zavoda, gdje imate godišnja izvješća o količinama, o postocima, dakle to je vrlo tu detaljno objašnjeno.

I samo malo da se osvrnem na povratnu naknadu. Znači, kod staklene ambalaže mi imamo dve situacije. To je povratna ambalaža, to su oni piva i ne znam nešto, sustavom kaucija, koji u stvari na neki način reguliran sam sobom. Znači, ovaj **Pravilnik o ambalaži**, tu nema puno utjecaja u tom dijelu. Neke naknade, kad se radi o povratnoj ambalaži su bile umanjene, ono što je bitno je povratna naknada, onih čuvenih pedeset (50) lipa kojom je označena svaka staklena boca. Činjenica je da **sustav povratne naknade je povećao količine**, dakle ljudi su to jako dobro prihvatili. Određeni **otpor postoji kod trgovina** u koji smatraju da je njima to preveliki posao, da im je dodatno nametnut posao, međutim, ipak su prihvatili sustav. Znači, i **količina i čistoća takvih materijala koji se skupljaju u trgovinama je poprilično zadovoljavajuća**.

Uočen problem kod komunalnog sustava u vidu jedinica lokalne samouprave – problem djelomično riješen opremanjem spremnicima

Pozitivna točka – poduzeće Vetropack Straža

Problem pogrešnog odvajanja staklene ambalaže – nastanak nepotrebnih troškova prilikom sortiranja

Sustav povratne naknade dobro uređen uz prisustvo otpora kod trgovačkih lanaca

Sanja Radović: Na svim razgovorima koje smo imali s tvrtkom **Vetropack Straža**, oni su tražili da se taj sustav povratne naknade poveća i na one male bočice od dva deci (2 dL). Znači, prije toga smo imali sustav iznad dva deci (2 dL), pa da tako kažem one Pago i one tome slične bočice nisu bile uključene – njih ima znatna količina po ugostiteljskim objektima. Od prošle godine su i takve male bočice uključene u sustav, što je povećalo količinu. **Zahtjeve koje stalno imamo da se i ostala staklena ambalaža, znači od zimnice ili takvih nekih proizvoda uključi**, s jedne strane je, ima smisla, sigurno bi povećala količine, ljudi bi je prihvatili. Međutim, uvijek moramo imati u vidu da jedna takva naknada će opteretiti, kažem, opet i trgovine koje će morat sakupljati, s druge strane imat će utjecaj na cijenu takvog proizvoda, što proizvođači baš ne prihvaćaju jako sretni. Tako da, o tome se još uvijek razgovara i razmatra i **u ovom trenutku nismo sigurni** dali ćemo i kad, u kom trenutku **uključiti eventualno još neku staklenu ambalažu u sustav povratne naknade. U ovom trenutku, ne.** No, to je možda ukratko.

Da, možda još samo da spomenem, **Republika Hrvatska ima jedinstven sustav.** Znači **Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost** koji vodi upravo taj sustav prikupljanja ambalaže, obrade ambalaži i sustav povratne naknade koji je Europska Unija najprije onako, malo čudno jer je jedinstveni. Nijedna druga država nema na taj način reguliran sustav, međutim nikad, nikad se nisu protivili tome, dakle, oni su ga prihvatili kao specifičan tako da evo, recimo – Fond koji u Republici Hrvatskoj funkcionira na taj način je, je prihvaćen u sustav i kao takvo mi funkcioniramo. Evo, možda za sad toliko, vjerojatno će bit još pitanja kasnije.

Magdalena: Pa evo, puno hvala! Vi ste se već dotaknuli i sljedećeg pitanja. Naime, ono se upravo vezalo uz taj pojam eko inovacija. Odnosno, uz promjenu načina, načina dosadašnjeg odvajanja staklene ambalaže, tako da se ona ne bi više direktno odvajala na način da se baca u za to predviđene spremnike već bi osoba mogla ostvariti povratnu naknadu kad bi i za ostale vrste staklene ambalaže, kad ju odnese u trgovinu ostvarila povratnu naknadu od pedeset lipa (50 lp) s time da bi onda ta staklena ambalaža bila kasnije vraćena proizvođaču na ponovno punjenje. Tako da smo provele kvantitativno istraživanje i jedno od pitanja koje smo postavile ispitanicima vezalo se upravo uz taj način implementacije spomenute ideje, tako da ste kroz Vodič za fokus grupu mogli vidjeti koje su opcije ponuđene, pa bi Vas molila da se opredijelite za neku od tih inačica implementacije. Dakle, prva se vezala uz ostvarenje iznosa u gotovini od pedeset lipa (50 lp) po predanom komadu na blagajni trgovine. Druga je bila vezana uz popust pri kupnji novog finalnog proizvoda uz povrat stakle boce u kojoj se taj proizvod nalazio, a treća je bila ona posljednja, da osoba uopće ne iskoristi to pravo o ostvarenju povratne naknade ili ako Vi imate neku svoju inačicu, možete ju navesti. To bi sad molila da, da nam neki odgovor ponudi gospođa Rakitovac, s obzirom da ju još nismo čuli.

Zahtjevi za proširenjem asortimana staklene ambalaže unutar sustava povratne naknade – trenutno nije moguće realizirati, ali se razmatra za budućnost

Specifičnost RH – jedinstveni sustav u obliku Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Predstavljanje nove ideje tj. eko-inovacije

Postavljanje pitanja o načinu implementacije eko-inovacije

Kristina Afrić Rakitovac: Dobar dan svima! Kao prvo pohvaljujem Vašu želju i entuzijazam da čujete stavove različitih dionika. To me baš raduje. Aaa, dakle ova tema nije baš u mojoj ekspertizi, to sam Vam napisala i kad ste mi se prvi put obratile, ali sasvim sigurno ako gledam na procese kao potrošač onda mi se čini da je možda ova **prva varijanta, najprihvatljivija** i dalje. Evo, to je ovako na prvu, s time da ne ulazim u ove aspekte koje je kolega Neven govorio, tehnološke obrade je li to možda najbolje moguće, ali **s aspekta tržišta** možda je to nešto što je **najučinkovitije**, barem iz perspektive ekonomskog fakulteta. Eto.

Magdalena: Puno Vam hvala na odgovoru.

Neven Voća: Ako Vam smijem samo možda napomenuti još. Nemojte zaboraviti da je tih pedeset lipa (50 lp) postala socijalna kategorija.

Kristina Afrić Rakitovac: Da, to je , pokazuje ...

Neven voća: Iz tog razloga Vam je to, da, ostat će uvijek **najprihvatljivije s aspekta potrošača**.

Kristina Afrić Rakitovac: Da, to je, ukazuje možda i na nekakve **društvene probleme** s kojima smo danas suočeni, ...

Neven Voća: Da, da.

Kristina Afrić Rakitovac: Ali činjenica je da s druge strane **u okolišu barem imamo trenutno manje plastične ambalaže nego što smo imali prije**. Recimo, ako se referiramo na plastiku – možda taj dio okolišnog učinka zaista je ostvaren kroz to. Zahvaljujem.

Magdalena: Puno Vam hvala svima. Gospođo Petrović, što Vi mislite o tome?

Vesna Petrović: Da se uključim. Pa ovako, ne znam za ove Vaše prijedloge. Recimo, ovaj prijedlog praktički, jedan od Vaših prijedloga je da sa svom staklenom ambalažom postupamo kao i sa ovom postojećom, depozitnom, za koju dobivamo pedeset lipa (50 lp), ne? Dobro, to je – ovako, s jedne strane to je možda naj, jedno lakše rješenje u smislu najelegantnije za potrošače, ne?

Odabir prvog načina implementacije o ostvarenju iznosa u gotovini od pedeset lipa po predanom komadu na blagajni trgovine

Zadovoljavajuće rješenje s aspekta potrošača, ali i okoliša

Vesna Petrović: Jer ovaj, već su se i navikli vraćati boce u trgovine, sad bi ovo bio samo još jedan potez. Znači, isti sustav, ne moraju se navikavati, učiti. Pitanje je da li bi to opteretilo trgovine, jer one sad stvarno postaju kao neki centri za sakupljanje. Možda bi trebali i njih uključiti kao važne stakeholdere u tu priču. Čak mi se čini možda, **da ne bi bio problem, već su i oni ušli u šemu.** Neki to rade samostalno, neki rade pomoću drugih tih vanjskih firmi. Glede toga, recimo, sad pričamo o ovoj ambalaži koja nije uključena u povratnu naknadu, ne?

Magdalena: Da, da.

Vesna Petrović: Za tu ambalažu, znači to je ovo, za ovu jednu kažem od krastavaca i slično. Za tu staklenu ambalažu, proizvođači i uvoznici koji stavljaju svoje proizvode u tu ambalažu već plaćaju naknadu u Fondu. Znači, oni nju već plaćaju. Ta **naknada iznosi sto pedeset kuna po toni (150 kn/t).** Ta naknada ide u Fond za zaštitu okoliša, međutim, tu već imamo deset godina (10 g) jedan nesrazmjer. Proizvođači plaćaju tu naknadu, a sustav nije uspostavljen. Znači, sad bi trebalo dodati još onih pedeset lipa (50 lp) kao onu povratnu naknadu, samo još to nadodati. Znači, tu imamo jedan, nazovimo **gap.** Znači, **proizvođači su obveznici plaćanja naknade, a sustav nije uspostavljen za tu vrstu ambalaže.** E sad, znači prva varijanta je ovo što ste Vi rekli, da krenemo ponovo s trgovinama, a druga varijanta je ono što mi do sad radimo. E sad, to rade komunalna poduzeća. Neka uspješna više, neka manje uspješno kroz sustav odvojenog sakupljanja. Znači, imate ove **eko otoke,** pa imate zelene, imate **reciklažna dvorišta,** a uvijek moramo imati na umu da su to, to, kako bi rekla, **dobrovoljni princip.** Znači, ovisе o dobroj volji građana. Da li će tamo odvojiti svoju staklenu ambalažu, odnosno ne o dobroj volji, njegovoj toj neko eko svijesti i savjesti. E sad, tu nemamo generalno, u biti, za sad, koliko ja znam, **nemamo mi još dobro razvijeno u sustavu naplate odvoza komunalnog otpada, da građanin jako osjeti na svom računu da li je odvojio ili nije odvojio taj otad.**

U biti, to još nije dobro, ovaj, provedeno ni na nivou komunalnih tvrtki jedinica lokalne samouprave. Tu bi se nešto trebalo poraditi. Inače, samo još da kažem, za kraj, na ovaj dio. Komunalna poduzeća generalno, kad prikupljaju otpad, gospođa Radović je rekla, sad su dobili spremnike, točno, ne? To je dosad sufinancirao Fond, odnosno Europska Unija. Onda – postoje, da će bit neki natječaji, i bili su za sortiranje i slično, ali to je **jedan trošak za komunalno poduzeće. To je jedna infrastruktura.** Već čim imate jedan spremnik više, znači više kamiona ide na teren. Znači to su ljudi, kamioni, gorivo, infrastruktura i to je zapravo jedan trošak za komunalna poduzeća i u biti koliko ja znam, a za šta se **komunalna poduzeća žale, jer trenutno njima Fond ne nadoknađuje taj iznos koji su oni utrošili.**

Prisutna navika potrošača na depozitni sustav

Uočen jaz – proizvođači plaćaju naknade za ambalaže koje nisu regulirane sustavom (150 kn/t)

Neadekvatan sustav naplate odvoza komunalnog otpada

Nezadovoljstvo komunalnih poduzeća – povećan utrošak resursa bez adekvatne naknade od strane Fonda

<p>Vesna Petrović: Znači, oni sa Fondom, većina njih nema sklopljene ugovore kojima bi se sufinanciralo to odvojeno prikupljanje staklene ambalaže, koju oni rade na svojim područjima. Znači, to je isto jedna tema o kojoj bi se moglo ovaj, malo, na kojoj bi se moglo poraditi. I sad smo mi tu, koji nismo ubiti, nazovimo nas tu, ova grupa, mi smo više ovako <i>teoretičari</i>.</p> <p>Magdalena i Marija: Da da.</p> <p>Vesna Petrović: Gledamo iz neke svoje perspektive. Možda bi sakupljači, oporabitelji, prijevoznici, imali neku svoju, možda konkretniju, ovaj, konkretnije prijedloge i konkretnije stvari za predložiti i iskomentirati. Evo, ja ovako gledam, ovako kao izvana, kao <i>teoretičar</i> cijele priče. Koliko znam, koliko raspolazem informacijama. Evo, to je je to... za početak.</p> <p>Magdalena: Da, da. Evo, puno Vam hvala!</p> <p>Marija: Puno Vam hvala! Sad bi se dotakli zapravo, sljedeće teme, a to je isplativost ovog rješenja. Aaa, pa nešto što mi se nameće je samo formiranje cijena te povratne ambalaže. Mi smo sad, tih pedeset lipa (50 lp) je nešto postalo općenito normalno, a što ako razmislimo da ne mora biti pedeset lipa (50 lp)? Može biti možda dvadeset i pet lipa (25 lp) ili neka manja naknada, ali opet da se nekako uvede promjena. U tom slučaju, što mislite o takvom načinu rješenja ili bi i dalje to bili preveliki troškovi što se tiče logistike i skladištenja. Da, da. Javlja se gospođa Petrović, izvolite?</p> <p>Vesna Petrović: Ma, a. Samo da, ovaj, da. Pa, vezano uz te naknade, možda je došlo do neke zabune. Tih pedeset lipa (50 lp) ubiti, to nije zapravo nikakav veliki trošak ni za proizvođača, ni za trgovce ni za konzumente, potrošače jer je to neka naknada koja cirkulira ubiti. Razumijete? Ona cirkulira. Ako pričamo o nekim troškovima, to je zapravo onaj trošak koji mi ne vidimo kao potrošači, aa, to je taj trošak koji proizvođači proizvoda stavljaju. Na primjer ne znam, Jamnica - možda nije dobar primjer, ona ima povratne dosta, staklene boce, ali neka firma koja ima – vina, recimo koja proizvode, ne? Znači, oni kad stave na tržište svoje vino, oni plate i sto pedeset kuna po toni (150 kn/t) za svu količinu, aa, staklene ambalaže koju su stavili na tržištu. Mi pričamo o tom trošku. To je trošak za proizvođače pa ga oni vjerojatno uvrste i ubrajaju u konačnu cijenu proizvoda. Pedeset lipa (50 lp) nije problem. Ono može bit sutra jedna kuna (1 kn) ili dvadeset i pet lipa (25 lp), ne bi ona opteretila sustav. Znači, naknada nije ta povratna toliko bitna u toj priči, da, jer je ona zapravo kružna. Kruži od potrošača pa prema proizvođaču.</p>	<p>Neformalno uspostavljeni odnos</p> <p>Pitanje o isplativosti nove ideje – cijena povratne ambalaže</p> <p>Cijena povratne ambalaže – irelevantan kriterij zbog njenog kruženja unutar sustava</p>
---	--

Sanja Radović: Ja bi samo htjela dodati da, **pedeset lipa (50 lp) je samo poticajna naknada.** Znači, poticaj svakom kupcu da donese taj komad ambalaže trgovcu i dobi povratno natrag, određeni iznos što se pokazalo kao izuzetno efikasnim. Sjećamo se prije, ne znam godina kad je plastičnih boca bilo sve po svuda. Više ih nema, što je kolegica spomenula. Dakle, to je samo poticaj. **Tih pedeset lipa (50 lp),** što je kolegica rekla, **nije nikakav trošak,** znači ni za koga, jer za tih pedeset lipa (50 lp) cijelo vrijeme kroz sustav vrti.

Marija: Znači, prvenstveno su ovi troškovi vezani ...

Mirjana Matešić: Dozvolite, ja sam strpljivo čekala da mi date riječ ...

Marija: Baš sam Vas htjela prozvati...

Mirjana Matešić: Sad ću preuzet zato što moram reći da nije točno, da to nije trošak. **Depozit od pedeset lipa (50 lp) je ogroman, ogroman, ogroman trošak za proizvođače.** Dakle, bez obzira, znači morate poznavati malo kako funkcionira biznis. Jedan malo veći proizvođač pića u ambalaži, koji je u sustavu depozita, ima kontinuirano blokirano desetine miliona kuna u tom sustavu pa sad zamislite sebe da osnivate biznis i da morate izmisliti novac koji je proporcionalno recimo deset posto (10%) Vašeg profita, koji morate staviti u sustav i nikad ga ne dobijete natrag jer je točno da taj novac unutra kruži. Znači, vi ćete ga dobiti onda kad zatvorite proizvod, kad zatvorite posao i kada prestanete stavljanje nove količine na tržište. To je novac koji je netko morao proizvesti. Znači, koji je netko morao zaraditi da bi ga plasirao u sustav i ustvari ostao bez njega. To je **mrtav kapital.** To je za proizvođača jako veliki trošak. Ali da se ja vratim na početak, s obzirom da evo, slušam sve ove komentare i ja imam najviše, s obzirom da sam predstavnik poslovnog sektora, najviše doticaja sa operativom, što je gospođa rekla da bi trebalo pitati praksu. Aaa, znači Vetropack Straža kao jedini proizvođač staklene ambalaže u Hrvatskoj ima jako dobru statistiku ukupne količine ambalaže koja se na razini godine stavlja na hrvatsko tržište, a s obzirom da su jedini reciklažeri, k njima dolazi sto posto (100%) količina prikupljene staklene ambalaže i vrlo su jednostavni. Statistike, znači jednostavni izračuni koji oni vode i dakle koji ukazuju zapravo na **neuspjeh ovog sustava** jer se u Hrvatskoj prikupi oko pedeset posto (50%) ambalaže stavljenih na tržište. **Što znači da pedeset posto (50%) stakla svake godine završi na komunalnom otpadu.** Oni, točno je, da oni moraju uvoziti otpadno staklo iz drugih zemalja zato da popune svoje kapacitete jer imaju puno veće kapacitete nego što su oni u ovom trenutku iskorišteni.

Cijena povratne ambalaže – poticajna naknada, ne predstavlja trošak

Oprečna razmišljanja vezana uz cijenu povratne ambalaže – veliki trošak za proizvođače (*mrtav kapital*)

Neiskorišteni kapaciteti Vetropack Straže – 50% komunalnog otpada nije adekvatno zbrinuto

<p>Mirjana Matešić: Znači, ako se vratimo na sam početak, čemu služi depozit opće kao sustav? On služi kako bi potaknuo građane da ambalažu vraćaju u sustav i da ona ne završava u potocima. I, istina je da je uvođenje sustava poboljšalo stanje u smislu gospodarenja ambalažnim otpadom, no to ne znači... Naravno da je bolje imati bilo kakav sustav nego nikakav, ali to nikako ne znači da je ovo najbolji sustav.</p> <p>Ako gledamo najbolje rezultate u Europi, oni su uvijek poduzeti sa, dakle, oni su uvijek postignuti na način da je sustav, dakle, bez prisile, odnosno da je sustav – suptilno nagrađuje ljude za njihov trud, što znači, to je isto gospođa, čini mi se Petrović rekla. Najefikasniji su sustavi koji imaju naplaćen ostatak miješanog komunalnog otpada, on mora imati dovoljno visoku cijenu da se ljudima isplati izdvajati korisne materijale prije nego što oni završe u zajedničkoj vreći. Problem u Hrvatskoj osim toga što je sustav, rekao je netko, Neven, da je to socijalna kategorija pa to je upravo argument protiv ovog sustava jer da mi nemamo siromašnih ljudi što nažalost u Hrvatskoj imamo taj sustav bi još lošije funkcionirao. Zapravo, sustav se održava, ružno je reći, zbog toga što još uvijek ima ljudi koji su gladni i koji su prisiljeni kopati po smeću. Dakle, mi trebamo sustav koji neće se bazirati po kopanju po smeću, a to znači da se trebamo zapravo i mislim da je tu grad Zagreb krenuo u dobrom smjeru.</p> <p>Zapravo, konačno, iako u zakonu u otpadu od 2005. godine piše da su komunalna društva dužna naplaćivati komunalni otpad po količini, znači po težini i po volumenu, to dosada u većini gradova i županija nije uvedeno, znamo da ima fenomenalnih primjera, evo Međimurje koje se diči zapravo najboljom, postocima reciklaže, samo zato jer su oni fakat uveli naplatu odvoza po volumenu. Zagreb to još uvijek nije napravio, mi imamo kante, međutim te kante su procijenjene, ja plaćam isto kao i moj susjed jer nitko ne mjeri koliko mi zapravo proizvedemo - znači taj sustav nije poticajan da ja, a ni moj susjed odvojimo. Ja odvajam zato što sam osviještena, moj susjed ne odvaja - plaćamo istu cijenu.</p> <p>Dakle, tu treba mijenjati stvari, a ono što je još jedan veliki problem u našem sustavu je to što imamo taj fascinant dualni sustav gdje dio ambalažnog stakla ide kroz sustav depozita, a dio ne ide. E sad vi imate situaciju u kojem zapravo kremu ubire Fond, najčišću, najčišći znači koristan materijal iz, iz komunalnog otpada se odvaja putem depozita i taj dio uzima Fond i on lijepo sebi naplaćuje trošak, jel, a skoro polovica staklene ambalaže ostaje u komunalnom otpadu i na obvezi je komunalnog sakupljača da taj otpad zbrine. Međutim, sustav bi trebao funkcionirati na način da vi ako ste komunalac naplatite jedan dio svojih troškova kroz prodaju odvojenih sirovina, međutim, komunalci ne mogu pokriti sebi taj trošak jer je najvrijednije dio iz komunalnog otpada već preuzeo Fond, a komunalcu je ostao ostatak.</p>	<p>Uočavanje manjkavosti depozitnog sustava</p> <p>Najefikasniji sustavi – dobrovoljni princip odvajanja otpada</p> <p>Loš socijalni status građana RH – održava depozitni sustav, manjak motivacije</p> <p>Problem naplate odvoza komunalnog otpada po volumenu - primjer dobre prakse: Međimurska županija</p> <p>Problem dualnog sustava – nemogućnost pokrivanja troškova komunalnih poduzeća zbog manjkave kvalitete sirovina</p>
---	--

<p>Mirjana Matešić: Znači postoje različita rješenja i to je stvar nekakvog konsenzusa različitih dionika u sustavu, tu svakako veliku ulogu u tom odlučivanju kako sustav treba izgledati mora imati komunalno društvo koje to radi, ali je svakako po meni najskuplji i najneučinkovitiji sustav dvostruki sustav. Znači koji razvija paralelno dvije infrastrukture, znači paralelno dvije, em, em, ovaj količine kamiona koji moraju paralelno zapravo kružiti umjesto da se te stvari, znači danas uz digitalne tehnologije taj sustav odvoza se može tako dobro isplanirati da su troškovi zaista mali jel, ali kažem, kod nas to tako ne funkcionira, gospodarstvo je načelno uvijek dodatnih troškova i sustava koji obvezuju. Ja kao potrošač radim oboje i skupljam staklo koje nije u depozitu i skupljam staklo koje je u depozitu i mogu vam reći da mi je zlo kad moram odnijeti ono što je u depozitu. Puno mi je jednostavnije kad mogu pobacati u zeleni kontejner ove druge flaše, znači maltretiranje sa čekanjem u redovima, znači to zapravo ljudi to ne vole raditi, ja to radim jer većina ljudi to bace u smeće i očekuje da će to neko drugi za njih to odraditi jer im je to preprljivo, jer im je to dodatni napor. A da ne kažem da postoji još uvijek problem, da recimo, evo sad sam bila ovaj vikend na jednom otoku, znači imate otoke na kojima nemate mogućnost iskorištavanja svog prava da naplatite svoj depozit koji ste uplatili kad ste proizvod kupili jer, ne znam, mali je otok, jedini dućan koji radi nema 200 kvadrata - znači nije obveznik da uđe u sustav depozita, znači kompletna proizvodnja, kompletna potrošnja na tom otoku završava u komunalnom smeću, u biti zato što nema nikakvog sustava koji je uspostavljen.</p> <p>Tako da i tu je isto pitanje nekakvih jednakih prava, jel, s obzirom na to da ti ljudi i dalje plaćaju depozit, a nemaju mogućnost da si te novce povrate, tako da, mislim to je jako jedan kompliciran sustav i trebalo bi tražiti učinkovita rješenja koja su jednostavnija jer je to uvijek i najjeftinije i najlakše se može kalibrirati da bude učinkovito - znači to treba usklađivati tako da što manje košta, a da što više ljudi bude motivirano da to rade. Znači, kad se uspostavljao sustav u Hrvatskoj nitko nije napravio takva testiranja, eto.</p> <p>Marija: Puno Vam hvala na informacijama, stvarno smo puno toga čuli, evo još bih iskoristila priliku dok je s nama gospođa Radović da nam zapravo komentira ovo sve što ste govorili, jel ima, jel se može to kako promijeniti na razini Ministarstva, zapravo taj dualni sustav koje je gospođa Matešić spominjala.</p> <p>Sanja Radović: Pa ne bih rekla da se radi o dualnom sustavu. Dakle, znači čuli ste jednu stranu proizvođača, proizvođači ne žele da im bude opterećena cijena proizvoda kroz tih 50 lipa, dakle ono što treba reći, kad se proizvod stavlja na tržište koji ima uključenu povratnu naknadu, istina je da ona ulazi u sustav i ona se povremeno vraća.</p>	<p>Nezadovoljstvo postojećim depozitnim sustavom</p> <p>Problem nedostajuće infrastrukture (kontejnera) na otocima</p> <p>Nejednakost položaja građana – nemogućnost ostvarenja povratne naknade na otocima</p> <p>Proturječna razmišljanja – nepostojanje dualnog sustava</p>
---	--

Sanja Radović: Ono što je zaboravljeno reći da je kroz zakon, **ustvari su i reciklažna dvorišta jednako tako imaju obvezu isplaćivanja povratne naknade.** Znači ako se radi o nekom malom mjestu koji nema veliku trgovinu, u tom slučaju bi to trebalo obavljati reciklažno dvorište, ponovno se vraćamo na početak i najveći problem u ovom cijelom sustavu su još uvijek komunalne tvrtke. Dakle, **komunalne tvrtke na svom području zakonski moraju osigurati odvajanja otpada,** što smo već rekli spremnicima su oni opremljeni, moraju osigurati skupljanje i predaju ovlaštenom obrađivaču - to uključuje i staklenu ambalažu. **Komunalne tvrtke još uvijek nisu dovoljno motivirane,** slažem se sa ovom činjenicom koja je rečena, Fond po zakonu bi trebao snositi dio tih troškova i ta obaveza postoji i ta obaveza će morati biti vrlo brzo realizirana.

Ono što je još zaboravljeno reći ovdje, a to je, to su odlagališta u Hrvatskoj koja još uvijek postoje i koja su najjeftinija, dakle svaka komunalna tvrtka, sve što se radi na odvajanju otpada je, to je dodatni trošak, međutim u jednom trenutku kad budu **centri za gospodarenje otpadom to će imati puno višu cijenu,** s tim da će biti isplativo, što je god više moguće odvajati da bi što manje miješanog komunalnog otpada dospjelo u centar jer će biti vrlo skup. Dotad su **odlagališta još vrlo jeftina i oni jednostavno financijski nisu motivirani i ne trude se.** Dakle, dok se ta taj dio sustava ne uspostavi u potpunosti imat ćemo ovakve situacije da komunalne tvrtke nisu motivirane, da imaju i opremu i sve, ali jednostavno je eto ne odrađuju svoj posao u potpunosti, samim time to **rezultira jednom jednim revoltom građana koji se ili moraju previše truditi ili vide da je kamion nešto pokupio pa odvezao na odlagalište** što izaziva opravdanu ljutnju takvih građana. Dakle, mi smo sada došli u fazu kada moramo uskladiti taj dio s komunalnim tvrtkama, sustavno uspostaviti da on bude u potpunosti funkcionalan i svakom građanu naravno prihvatljiv, a i da oni budu pritom financijski, netko je od govornika reko, ja **moram na svom računu vidjeti da ja odvajam otpad** za razliku od mog susjeda koji ne želi iz nekog razloga odvajati i sve to baci i to se odvozi na odlagalište ili već na neko drugo mjesto.

Mirjana Matešić: Slobodno se ja uključim, nemam raise hand opciju.

Marija: Slobodno, može.

Mirjana Matešić: Barem je ne mogu, ne mogu je ovog trena naći.

Marija: Samo izvolite.

Manjak motivacije kod komunalnih poduzeća za osiguravanje odvajanja otpada

Uspostavljanje centra za gospodarenje otpadom – više naknade kao poticaj za odvajanje otpada

Nezadovoljstvo potrošača – cijena odvoza otpada jednaka za sve građane neovisno o ekološkoj osviještenosti

Mirjana Matešić: Evo samo bih htjela prokomentirati ovo što je gospođa Radović rekla, tu se u potpunosti slažem sa ovom problematikom odlaganja **i činjenice da su odlagališta prejeftina** i da ustvari mi zatrpavamo i trajno uništavamo ustvari naše prirodne resurse praktički besplatno i **kada bi cijena odlaganja bila adekvatna vrijednosti nekretnine odnosno tog zemljišta kojeg zatrpavamo da bi onda i komunalci imali bolju motivaciju**, ali i šta, šta to zapravo povlači, to povlači **povećanje cijene odvoza otpada** komunalnog građanima što je **po meni apsolutno nužno**, ne možemo funkcionirati, a nažalost još uvijek funkcionira većina naših komunalaca koja su produžena ruka politike kao metoda da se zapravo kupuju glasovi na izborima i vi zapravo vežete ruke onim, em, em, lokalnim samoupravama koji žele sa time gospodariti adekvatno jer to uključuje da zapravo naplatimo ljudima proizvodnju otpada jer je to šteta za okoliš koju ostavljamo našoj djeci i trebali bismo to adekvatno vrednovat, a ne koristit kao populističku mjeru i pojeftinjivat stalno taj odvoz i zapravo na taj način vezat sam sebi ruke da se ustvari taj sustav konačno ne zatvori na način na koji bi trebao funkcionirati.

Samo sam još htjela reći jednu stvar, recimo na malim otočićima gdje nema dućana, nema ni reciklažnih dvorišta, dakle velika je sreća ako uopće postoji kontejner koji je druge boje, ali evo do prošle godine, ja neću sad nikoga cinkat, **ali zaista brod koji odvozi taj, te kontejnere, čovjek mi je rekao da sve istovaruje u isti kamion.** Znači to se još uvijek radi nažalost, eto.

Marija: Da, hvala Vam, hvala Vam na informacijama, zapravo u ovoj anketi koju smo proveli, tu su isto bili takvi nekakvi slični komentari zašto ljudi ne odvajaju otpad – zato što misle da zapravo sve ide u isti kontejner, kao što ste rekli, ali ako zanemarimo to, evo sad smo saznali puno toga zapravo o samoj isplativosti rješenja. Sad bih krenula na sljedeći set pitanja o budućim planovima i očekivanjima Em, pa nešto što smo zapravo tokom rada došli do ideje je inicijativa o pokretanju nekakve uniformnosti staklenki za prehrambene proizvode jer kao što sad znamo puno je staklenki koji su različitog oblika i zbog toga trgovine odnosno zaposlenici u trgovinama imaju veliki problem kod sortiranja tih staklenki pa što mislite o tome da čim više staklenki budu nekakvog uniformnog oblika. Dakle, imamo nekakve veličine, da li bi taj proces odvajanja staklene ambalaže za same trgovine bio lakši. Evo, gospođu Rakitovac, što vi mislite s aspekta zapravo potrošača?

Kristina Afrić Rakitovac: Nažalost, nisam Vas jako dobro čula, do mene dolazi neka mikrofonija s vaše strane, nekako ne čujem, pa bih poslušala ostale pa ću se uključiti, nisam čula ovaj zadnji dio, ako može, poslušat ću ostale pa ću se onda uključiti.

Nužno povećanje cijene odvoza otpada za povećanje motiviranosti komunalnih poduzeća i očuvanje okoliša

Primjer loše prakse – neadekvatno sortirani otpad na otocima

Postavljanje pitanja o uniformnosti staklenki za prehrambene proizvode

Marija: Može, evo, ako ima tko da se želi uključiti. Gospođa Petrović je podignula ruku, izvolite.

Vesna Petrović: Pa evo, evo ja recimo ne mislim, **mislim da to nije dobra ideja**, možda bi bilo dobro sa strane potrošača, ali generalno **ne možete vi na ovom slobodnom tržištu proizvođačima, trgovcima, uvoznicima diktirati neku uniformnost**, mislim, ambalaža je isto proizvod i svako se želi istaknuti i na taj način treba gledati na to. Mislim da brendovi bi trebali zapravo možda, oni bi trebali sami naći način kako da taj izgled količinu i težinu ambalaže naprave tako da bude što, ono što sad kažemo cirkularnije recimo, pa da bude na neki način, da se na taj način na tržištu brendiraju kao kroz neku reklamu na taj način, ali da mi sad propišemo kako bi ambalaža trebala izgledati, mislim da to nije realno.

Marija: Aha, do ideje je zapravo došlo zbog toga što su pivske boce su zapravo imaju nekakvu, klasičan svoj oblik koji je prepoznatljiv pa ne znam. Dobro da poslušamo još ostale sudionike što oni misle pa ćemo se još uključiti. Ima li tko da je suglasan ili možda nekakvi drukčiji stav. Gospodine Voća, možete li vi komentirati.

Neven Voća: Evo, pa s aspekta agronomije, da, apsolutno se slažem, **jako je to teško i prehrambene tehnologije**, jako je to **teško unificirati i to je gotovo nemoguće**. Kao prvo vi ne smijete nikoga limitirati, a kao drugo i s ovog aspekta marketinga je to neizvedivo pa tako je, slažem se s kolegicom, možete i raditi brendiranje kroz reciklabilnost, kroz bilo što, ali nikako ne kroz to, **to je lijepo u ideji, ali je u praksi neizvedivo**. Da, slažem se.

Marija: U redu, još ako bi se gospođa Rakitovac htjela nadovezati.

Kristina Afrić Raktiovac: Pa slažem se s gospođom Petrović i s kolegom Voća, da, čini mi se da bi to bilo zaista teško postići, možda ne znam, možda jedno od rješenje može biti eventualno, **tad kad je moguće, da se koriste proizvodi gdje će potrošač koristiti vlastitu ambalažu u nekoj rinfuzi**. To su možda nekakva rješenja koja pomažu u cijeloj priči, ali to se radi o vjerojatno malim količinama, ali time bismo možda mogli smanjiti ukupnu količinu ambalaže. Znam da postoje u našim gradovima nekakva rješenja da kupac dolazi s vlastitom ambalažom i kroz rinfuzu kupuje nekakve proizvode, ne samo prehrambenu domenu nego i druge, tu je možda tako jedan korak u dobrom smjeru, čini mi se da reduciramo ambalažu u Puli, sortiramo ambalažu već jako dugo, kućnog otpada, i ja moram reći da unatoč činjenici da ja pazim i razmišljam o tome, da plastične ambalaže imamo jako puno, ogromna jedna, ogromna vreća, najmanje svaki tjedan, a nastojim kupovati na tržnici i smanjiti, reducirati ambalažu te plastike koje ima jako puno.

Uniformnost staklenki – nerealno na slobodnom tržištu (vlastiti brend - diferenciranje)

Problem teškoće unificiranja zbog prehrambenih tehnologija

Prijedlog višekratnog korištenja vlastite ambalaže – rinfuza

Kristina Afrić Raktiovac: Čini da su te rinfuzne varijante dobre, barem za neke proizvode, tamo gdje će biti, moguće. Možda bih naglasila i to da je jedno od rješenja i u korištenju, kupovine lokalnih proizvoda jer što je tih lokalnih proizvoda više to je i potreba za ambalažom nešto manja. **Mi na eko tržnici, recimo plus koji imamo mljekarske proizvode i isto tako je dogovor da tu ambalažu vraćamo**, znači kupujemo mliječne proizvode i vraćamo proizvođaču svaki tjedan i time smo možda malo pridonijeli tom sustavu **gdje se manje ipak ambalaže gomila** i mislim da generalno to može s aspekta ministarstva bi trebalo puno više naglašavati i **važnost lokalizacije, dakle jačanje lokalnog gospodarstva** koliko god je moguće i s aspekta klimatskih promjena, onečišćenja okoliša, jačanja lokalne zajednice, ambalažu u konačnici, ne. Dakle, jedno od rješenja je mislim to, mi smo se ipak malo udaljili od toga svega i ovi uvozni brendovi sigurno da su moćni i dominantni, ali u konačnici slabe domaće gospodarstvo i opterećuju okoliš, između ostalog i ambalažu.

Marija: Evo, hvala Vam na komentarima. Gospođa Rakitovac se zapravo i dala neki prijedlog za unaprjeđenje tog sustava pa za kraj ako netko možda ima nekakvu ideju kako bi još mogli unaprijediti taj sustav gospodarenja otpada. Već smo tokom same ove diskusije naveli što bi trebalo promijeniti i sve, možda bi se još netko htio nadovezati, u nekakva poboljšanja koja bi se.

Mirjana Matešić: Mogu ja samo nadovezat se na Kristinu jer mi zaista, mi pričamo o sustavu reciklaže, koji znamo da po hijerarhiji gospodarenja otpadom nije niti približno idealan i da ustvari treba kretati prema izbjegavanju nastanka otpada pa i nastanka ambalaže i u tom kontekstu ću **se uvijek generalno založiti za povratnu ambalažu, a ne ambalažu koja je kroz bilo kakav sustav reciklirana jer povrat ambalaže podrazumijeva znači da se ona eto jel čisti, pere**, naravno da treba izračunati *life cycle assessment* i kada se radi o velikim udaljenostima i kada se radi o nekakvom sadržaju zbog kojega treba koristiti agresivne deterdžente da onda možda taj proračun i nije na strani povrata, ali generalno gledano mislim da bi trebalo ići u tom smjeru. I trebalo bi ono što sada, evo, kolege su ocijenili da nije uniformiranje ambalaže realna opcija, ja bih rekla da, u ovom trenutku zaista nije, no međutim, mi moramo **ozbiljno kretati prema promjeni ponašanja potrošača i građana**. Prema ovakvim modelima koje je na jednom primjeru objasnila Kristina, generalno u tom smjeru da se koriste lokalni proizvodi, čak ako su i pakirani u ambalažu jer je i ta udaljenost transporta isto tako jedan značajan faktor. **Da se ide prema tim znači nekakvim ugovorima sa proizvođačima gdje potrošač zaista ima ovakve deal-ove da vraća ambalažu**, znači ako postoji neka lojalnost da se to vidi i na tom kruženju ambalaže i tako dalje i tako dalje, znači trebamo ozbiljno razmisliti o tome kako mijenjati svoje ponašanje prema tom, jel, konceptu kružnog gospodarstva koji ide zapravo za trajnijim proizvodima, za kruženjem stvari u ekonomskom sustavu što zapravo isključuje nepovratnu ambalažu u cijelosti.

Primjer dobre prakse: dogovor proizvođača i potrošača - kupovina mliječnih proizvoda uz vraćanje ambalaže proizvođaču

Važnost lokalnog tržišta

Zalaganje za povratnu ambalažu – higijenski razlozi

Rad na povećanju motiviranosti potrošača za odvajanjem otpada

<p>Mirjana Matešić: Mislim da tu ministarstvo i lokalna samouprava imaju veliku odgovornost u provedbi i zapravo edukativne kampanje jer nitko neće moć informirat toliki krug građana i mijenjati ponašanje na nekom generalnom nivou ako to ne rade, jel, javna tijela. I još sam nešto htjela reći, ali ovog trena ću prepustit riječ nekom drugome.</p> <p>Marija: U redu, hvala Vam, evo ako bi kolegica htjela dodati još nešto.</p> <p>Magdalena: Pa zapravo vi ste se dotaknuli toga upravo sam ja zapravo razmišljala o tom procesu koliko je zapravo od malih nogu kroz proces obrazovanja važno mlađe naraštaje educirati o važnosti recikliranja, odvajanja samog otpada i mi smo rezultatima istraživanja došle do zaključaka da su mlađe generacije sklonije recikliranju, usvajanju novog pristupa i da su otvorenije prema tim idejama nego možda neki stariji naraštaji koji su drugačije odgojeni kada se nije toliko pažnje pridavalo odvajanju samog otpada. Pa ako još netko možda želi nešto nadodati vezano uz tu temu. Evo, gospođo Petrović ako imate što za nadodati.</p> <p>Vesna Petrović: Aha, mene, ja nisam digla ruku, ali evo, uvijek bi mogla nešto iskomentirat. Edukacija naravno, na lokalnom nivou pogotovo da ljudi znaju, znate šta ono nisu vam dovoljni, znate često vam vidim u praksi da komunalci završe tu neku svoju edukaciju sa letcima za građane, međutim, ne znam, u praksi ljudi su malo lijeni ili nisu im više interesantni takvi sadržaji, nekako čini mi se da pola ljudi te letke baca ili ne čita. Možda bi trebalo biti malo proaktivniji u edukaciji, baš ono rad na terenu. Sastanci sa predsjednicima tih, kak se zovu kućnih savjeta, konkretno razgovori, sastanci, letak je letak, razumijete, a drugo je kad vi imate rad na terenu i kad se ljudima ovaj javno, ovaj kontinuirano komunicirati, gdje, šta, koji otpad, zašto i naravno ništa bez toga da ih na neki način stimulirate. Nitko vam neće to raditi ako im je na kraju trošak isti kao i kod susjeda koji ništa ne odvaja.</p> <p>I samo za kraj, jedan prijedlog, vi ste pitali jel imamo neke prijedloge kako unaprijediti sustav odvojenog prikupljanja staklene ambalaže i općenito ambalaže. Znači ja sam uvijek pobornik toga da naš sustav treba popraviti, znači naš sustav, ovaj koji poznajemo je još iz 2006. godine, otad su praktički uspostavljeni i ti zakonski okviri za odvojeno prikupljanje ambalaže, naknade, sakupljači oporabitelji, koncesije i tako dalje. Po meni, sustav treba dodatno liberalizirati da bude kao što je i u većini europskih zemalja, ne da bude samo Fond za zaštitu okoliša koji je kao jedna, nazovimo je organizacija, ali je u državnom vlasništvu koja prikuplja novac od proizvođača i onda ga raspoređuje sakupljačima nego sustav liberalizirati na način da privatne tvrtke i poslovni sektori imaju mogućnost sklopiti ugovore i sa drugim, nazovimo organizacije koje bi onda za njihov račun organizirale sustav.</p>	<p>Edukacija na razini ministarstva i lokalne samouprave</p> <p>Pitanje o potrebi ekološkog osvještavanja mlađih naraštaja</p> <p>Potreba aktivnijeg promoviranja odvajanja otpada od strane komunalnih poduzeća – terenski rad</p> <p>Liberalizacija sustava – mogućnost sklapanja ugovora s ostalim poduzećima izuzev Fonda</p>
--	---

Vesna Petrović: Da li lokalno, da li nacionalno, ali liberalizirati sustav pa bi se možda i više ambalaže prikupilo, a možda bi i sustav bio jeftiniji i za proizvođače i za potrošače, znači krenuti konačno u tom smjeru. To je moj prijedlog.

Magdalena: Puno Vam hvala na komentaru i na ideji. Evo, ako možda još netko želi nešto dodati, nevezano uz pitanja, slobodno. Ako ne, željela bih vam se još jednom zahvaliti, evo uspješno privodimo našu fokus grupu kraju. Veliko hvala svim sudionicima što ste uopće pristali na intervju, stvarno ste nam dali mnoštvo informacija koje ćemo zasigurno iskoristiti prilikom, ju implementaciji samog rada. I naravno, ako se želite detaljnije uputiti znači u sam naš istraživački rad, slobodno nas kontaktirajte na službene adrese. I eto.

Marija: Evo, ja bi se još nadovezala, drago mi je da je ova fokus grupa zapravo imala puno nekakvih različitih oprečnih mišljenja i mislim da smo nekako širi aspekt mogli obuhvatiti samim tim pitanjima odnosno odgovorima na pitanja. Evo, još jedna zamolba, odnosno upit za kraj, mislimo da je ova fokus grupa poprilično uspješno prošla pa ako biste imali što protiv da zapravo objavimo ovaj video fokus grupe na službenim foj stranicama odnosno fojjevim kanalima, foj tube i slično. Ako ste suglasni onda bi to svakako napravili da čim više ljudi zapravo se upozna s ovom temom i da evo nekako promoviramo odvajanje staklene ambalaže.

Magdalena: Eto, po vašim izrazima lica shvatile smo da ste suglasni tako da vam i na tome zahvaljujemo. Evo onda i srdačan pozdrav i od nas, još jednom hvala svima i ugodan ostatak svima.

Neven Voća: Pozdrav!

Mirjana Matešić: Doviđenja!

Kristina Afrić Raktiovac: Pozdrav!

Sanja Radović: Doviđenja!

Vesna Petrović: Pozdrav svima!

Zahvala moderatorica
za sudjelovanjem u
fokus grupi i završni
pozdravi

(Izvor: izrada autorice)

Videozapis provedene fokus grupe nalazi se na YouTube kanalu na sljedećoj poveznici: <https://www.youtube.com/watch?v=69X89ddnSrc>.