

Zero waste ponuda prehrambenih proizvoda u maloprodaji kao faktor ekološki odgovorne kupovine

Kurti, Nika

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:051741>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Diplomski sveučilišni studij

NIKA KURTI

**Zero waste ponuda prehrambenih proizvoda u maloprodaji kao
faktor ekološki odgovorne kupovine**

**Zero Waste Offer of Food Products in Retail as a Factor of
environmentally responsible Purchasing**

Diplomski rad

Opatija, srpanj 2023.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
Diplomski sveučilišni studij
Održivi razvoj turizma

**Zero waste ponuda prehrambenih proizvoda u maloprodaji kao
faktor ekološki odgovorne kupovine**

**Zero Waste Offer of Food Products in Retail as a Factor of
environmentally responsible Purchasing**

Diplomski rad

Kolegij:	Ekonomika održivog razvoja	Student:	Nika KURTI
Mentor:	Izv. prof. dr. sc. Zvonimira ŠVERKO GRDIĆ	Matični broj:	3658/21

Opatija, srpanj 2023.



SVEUČILIŠTE U RIJECI UNIVERSITY OF RIJEKA
FAKULTET ZA MENADŽMENT U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
FACULTY OF TOURISM AND HOSPITALITY MANAGEMENT
OPATIJA, HRVATSKA CROATIA

IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

NIUA WRTI

(ime i prezime studenta)

0116160848

(matični broj studenta)

ZERO WASTE PUNUDA PREHRAMBENIM PROIZVODA U
MALO PRODAJI KAO
PAMTOR EMLOŠU I ODGOVORNE UPOVINE

(naslov rada)

Izjavljujem da sam ovaj rad samostalno izradila/o, te da su svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice, zakoni i sl. u radu jasno označeni kao takvi, te navedeni u popisu literature.

Izjavljujem da kao student–autor diplomskog rada, dozvoljavam Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, 5.6.2023.

Potpis studenta

Sažetak

Istraživanje čimbenika koji utječu na ekološki odgovorno ponašanje i kupovinu dobilo je veliki značaj početkom 21. stoljeća. Međutim, posljednjih godina praksa prekomjernog pakiranja prehrambenih proizvoda u maloprodaji posatala je sve učestalija. Malo je istraživanja provedeno po pitanju navika u kupovini prehrambenih proizvoda, koji se zapravo, kupuju na svakodnevnoj bazi. Zato se ovim radom nastoji pobliže objasniti problem ambalažnog otpada, definirati *zero waste* koncept te istaknuti njegova obilježja i temeljna načela. Pored pojmovnog određenja *zero wastea*, proveden je *online* upitnik na uzorku od 209 ispitanika kojim su prikazane kupovne navike i stavovi o kupovini bezambalažnih prehrambenih proizvoda. Također, napravljen je intervju sa tri hrvatska poduzeća koja posluju na *zero waste* način te u ponudi imaju bezambalažne prehrambene proizvode.

Ključne riječi: zero waste, ambalaža, prehrambeni proizvodi, maloprodaja

Sadržaj

Uvod	
1. PROBLEMATIKA AMBALAŽNOG OTPADA	3
1.1. AMBALAŽNI OTPAD	3
1.2. NEGATIVAN UTJECAJ AMBALAŽE I AMBALAŽNOG OTPADA	6
1.3. GOSPODARENJE OTPADNOM AMBALAŽOM U REPUBLICI HRVATSKOJ	8
2. ZERO WASTE KONCEPT	15
2.1. POVIJEST ZERO WASTE KONCEPTA	15
2.2. DEFINIRANJE ZERO WASTE KONCEPTA	17
2.3. POZITIVNI UTJECAJ NA EKONOMIJU, DRUŠTVO I OKOLIŠ	19
2.4. ZERO WASTE TRGOVINE	20
3. ČIMBENICI SMANJENJA AMBALAŽNOG OTPADA KOD PREHRAMBENIH PROIZVODA	22
3.1. PREHRAMBENE TVRTKE	22
3.2. MALOPRODAJA	23
3.3. KUPCI	24
3.3.1. <i>Ekološka odgovornost</i>	24
3.3.2. <i>Ekološki odgovorna kupovina</i>	25
3.4. POLITIČKA TIJELA I ORGANIZACIJE	25
3.5. OBRAZOVNE USTANOVE I NEVLADINE ORGANIZACIJE	26
4. PONUDA BEZAMBALAŽNIH PREHRAMBENIH PROIZVODA I POSLOVANJE ZERO WASTE PODUZEĆA U HRVATSKOJ	30
4.1. PONUDA BEZAMBALAŽNIH PREHRAMBENIH PROIZVODA U HRVATSKOJ	30
4.2. INTERVJU	31
5. KUPOVNE NAVIKE I STAVOVI O KUPOVINI BEZAMBALAŽNIH PREHRAMBENIH PROIZVODA	38
5.1. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	38
5.2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	39
5.3. ZAKLJUČCI ISTRAŽIVANJA	46
6. INOVACIJE I IZAZOVI PRIMJENE ZERO WASTE KONCEPTA NA PREHRAMBENE PROIZVODE U MALOPRODAJI	48
6.1. INOVACIJE	48
6.2. IZAZOVI	49
Zaključak	51
Bibliografija	52
Popis ilustracija	62
Prilozi	63

Uvod

Hrana se konzumira svaki dan, a kupovinu većina ljudi obavlja i do nekoliko puta tjedno. To je aktivnost koja je postala sastavni dio života te koja se nekad radi automatski bez pretjeranog razmišljanja, posebice ako se učestalo kupuju isti proizvodi. Posljednjih godina, primjećuje se kako prehrambeni proizvodi u maloprodaji postaju sve više pakirani; što zbog velike udaljenosti koje prelaze, što zbog marketinga i zaštite. Iako su se prije mnogo godina namirnice prodavale u bezambalažnom obliku, sada to postaje niša, nešto posebno što se predstavlja u obliku *zero waste* ponude i *zero waste* trgovina. Takve trgovine ističu kako nude prehrambene proizvode bez ambalaže te su zapravo najjednostavniji način na koji kupci mogu kupiti sve što im treba, pritom ne stvarajući negativan učinak na okoliš. Na temelju ove tvrdnje postavlja se hipoteza rada, kako upravo *zero waste* ponuda prehrambenih proizvoda predstavlja faktor ekološki odgovorne kupovine. Ambalaža se pokazala funkcionalnom u pogledu promocije i očuvanja proizvoda, no nakon konzumiranja, u većini slučajeva, njena funkcionalnost nestaje. Proizvod može biti skuplji za proizvođača te za kupca, upravo radi ambalaže, jer kupac osim troška kupovine proizvoda snosi i trošak otpada. Zbog toga se na *zero waste* gleda kao rješenje, jer se u procesu niti ne dolazi do koraka stvaranja ambalaže odnosno potencijalnog otpada. Sama primjena koncepta izazovna je za sve aktere; proizvođači moraju prilagoditi svoj dizajn, proizvodnju i distribuciju proizvoda; maloprodaja mora organizirati prostor te na koji način će uključiti proizvode koje su i do sada nudili, a da su u bezambalažnom obliku; kupci moraju promijeniti svoje kupovne navike, koristiti vrećice za višekratnu uporabu te donositi boce i spremnike; a politička tijela i organizacije trebaju osmisliti regulative i smjernice kojima bi sama tranzicija na takav način prodaje i kupovine bila jasnija i jednostavnija. Stoga, ovaj rad ima za svrhu identificirati *zero waste* ponudu prehrambenih proizvoda u Hrvatskoj te ukazati na moguće koristi i učinke koji dolaze od primjene *zero waste* koncepta. Cilj rada je dakle istražiti na koji način ambalaža utječe na okoliš, poslovanje i društvo, u kojoj mjeri je *zero waste* doista rješenje, zabilježiti iskustvo iz prakse te saznati koje su kupovne navike Hrvata te jesu li oni spremni i željni takvog prijelaza i svjesni na koje načine mogu ekološki odgovorno kupovati. Za izradu ovoga rada, bilo je potrebno primijeniti sljedeće metode: metodu deskripcije i analize, metodu klasifikacije, induktivnu metodu i metodu ispitivanja. Prilikom pisanja diplomskog rada, korišteni su sekundarni izvori te vlastito shvaćanje istih, iskustvo i opažanja stečena tokom kupovine. Uz

uvod i zaključak, diplomski rad je podijeljen na šest poglavlja. U prvom poglavlju pod nazivom „Problematika ambalažnog otpada”, definira se pojam ambalaže, situacija u kojima se koristi, karakteristike ambalažnog otpada, njegov utjecaj na okoliš i zdravlje te se istražuje na koji način se provodi gospodarenje ambalažnim otpadom u Hrvatskoj. U drugom poglavlju naziva „Zero waste koncept”, čitatelju se daje kratak povijesni prikaz nastajanja i razvoja ovog pokreta, kako se on definira, navodi se njegov pozitivni utjecaj na ekonomiju, društvo i okoliš te se opisuje koncept *zero waste* trgovina. Nadalje, treće poglavlje, govori o „čimbenicima smanjenja ambalažnog otpada kod prehrambenih proizvoda”, odnosno svim akterima koji ga istovremeno stvaraju te svojim djelovanjem i odlukama imaju mogućnost izbjeći stvaranje ambalažnog otpada. Potom se u četvrtom poglavlju sagledava „ponuda bezambalažnih prehrambenih proizvoda u Hrvatskoj” te se intervjuom istražuje „poslovanje *zero waste* poduzeća”. Peto poglavlje donosi informacije o „kupovnim navikama i stavovima o kupovini bezambalažnih prehrambenih proizvoda”. Naposljetku, šesto poglavlje prikazuje inovacije i izazove u primjeni *zero waste* koncepta na prehrambene proizvode u maloprodaji.

1. PROBLEMATIKA AMBALAŽNOG OTPADA

Smatra se da otpad koji je nastao u kućanstvima - komunalni otpad, čini znatni udio u ukupno proizvedenom otpadu. Tako se u njega ubraja: miješani otpad, plastika, staklo, papir i karton, električni otpad, elektronički otpad i biootpad. U ovom poglavlju razmotrit će se tri ključna podnaslova: prvi o ambalažni otpadu, potom o negativnom utjecaju ambalaže i ambalažnog otpada te će se na kraju dati prikaz gospodarenja ambalažnim otpadom u Republici Hrvatskoj.

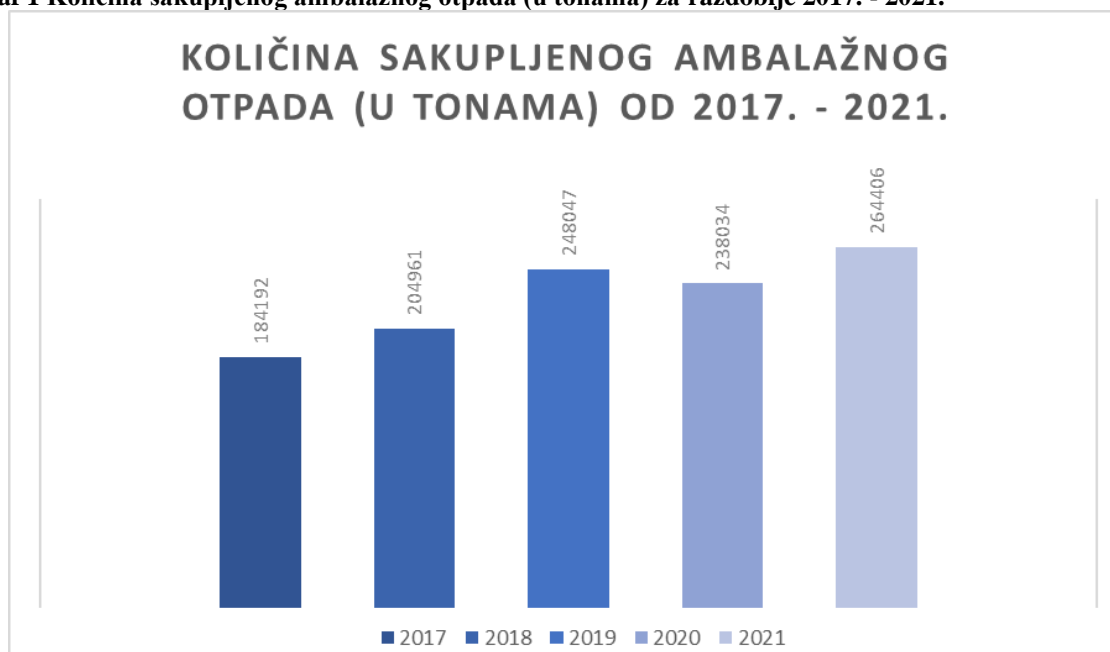
1.1. Ambalažni otpad

Ambalaža predstavlja svaki proizvod, bez obzira na prirodu materijala od kojeg je izrađen, a koji se upotrebljava za držanje, zaštitu, rukovanje, isporuku i predstavljanje robe, od sirovina do gotovih proizvoda, od proizvođača do potrošača (Vajda, 2016.). Čini ju sve ono što u odnosu na proizvod ima zaštitnu, transportnu, uporabnu i informativnu funkciju, te što se prije ili tijekom konzumacije proizvoda mora odložiti ili odbaciti (FZOEU, 2020.). Može se sastojati od tri dijela (Narodne novine, 84/2021.): prodajne, skupne i transportne ambalaže. Prodajna ili primarna ambalaža se odnosi na stanje proizvoda kojeg kupac pronalazi u maloprodaji, primjerice kilogram badema u plastičnoj vrećici (Kleesattel, i van Dormalen, 2018.). Skupna ili sekundarna ambalaža sadržava više proizvoda u prodajnoj ambalaži tako da je proizvod dostupan potrošaču u skupini i pojedinačno ili služi samo u svrhu punjenja polica na prodajnom mjestu, a može se izdvojiti od proizvoda bez da utječe na njegova svojstva (op. cit. Narodne novine). Transportna ili tercijarna ambalaža je zaštitno pakiranje koje štiti proizvod u fazi transporta; primjerice. kartonska kutija sa stiroporom ili folijom sa zračnim jastučićima (ibid.). Nakon konzumiranja, u fazi odlaganja ili odbacivanja, ambalaža postaje otpad, a materijali koji ga mogu činiti su: papir i karton, plastika, staklo, metal, drvo, tekstil i višeslojni materijali (FZOEU, op.cit.). Zbog smanjenja gubitka i oštećenja robe, ambalaža se pokazala izuzetno korisnom u prehrambenoj industriji. No, s druge strane, većina ambalaže je jednokratna te se zbog toga u kućanstvima svakodnevno generira ambalažni otpad. Prema podacima Europske komisije, svaki građanin EU u prosjeku proizvede gotovo 180 kilograma ambalažnog otpada godišnje (Europska komisija, 2022.).

Graf 1 prikazuje brojčano iskazane podatke o količini sakupljenog ambalažnog otpada u Republici Hrvatskoj, u razdoblju od 2017. - 2021. godine. Na temelju navedenih podataka

uočava se da je količina sakupljenog ambalažnog otpada u kućanstvima u tonama kontinuirano rasla do 2020. godine, te je potom u 2021. godini zabilježena najveća količina sakupljenog ambalažnog otpada; čak 264.406 tona.

Graf 1 Količina sakupljenog ambalažnog otpada (u tonama) za razdoblje 2017. - 2021.



Izvor: Izrada autorice pomoću prikupljenih podataka iz Izvješća o komunalnom otpadu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja i Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2017.-2021.)

U izvješćima nije navedeno kojoj vrsti proizvoda ambalaža pripada (prehrambenim proizvodima, kozmetičkim proizvodima, elektroničkim proizvodima...) te u kojem udjelu, no navedeni su udjeli ambalažnih materijala; najveći udio u ambalažnom otpadu čine papir i karton, potom plastika te naposljetku staklo. Što se tiče udjela u ukupnoj količini prikupljenog komunalnog otpada, ambalažni otpad je 2021. godine u Hrvatskoj činio 35%, što je jednako prosječnoj vrijednosti Europske unije. Ono što je zanimljivo jest da prema izmijeni i nadopuni Direktive 94/62/EZ iz 2015. godine (Europski parlament i Vijeće, 2015.), plastične vrećice za nošenje proizvoda, također se ubrajaju u ambalažu. Lagane plastične vrećice često se upotrijebljavaju samo jednom, no – potrebna su im stoljeća da se potpuno razgrade u prirodnom okruženju (Europska komisija, 2015.). Zbog toga od 2020. godine, države članice Europske unije prijavljuju brojčane podatke o godišnjoj potrošnji laganih i vrlo laganih plastičnih vrećica (ibid.). U Hrvatskoj, proizvođači ili uvoznici dostavljaju podatke Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, o količinama plastičnih vrećica koje su stavili na tržište (Europska komisija, 2022.). Fond potom te podatke šalje

Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (ibid.). Izvješćuje se o potrošnji laganih plastičnih vrećica za nošenje, debljine stijenke (op. cit. Europska komisija):

- do 50 mikrona - obavezno
- manje od 15 mikrona (vrlo lagane plastične vrećice)- dobrovoljno
- više od 50 mikrona – dobrovoljno

Tablica 1 Potrošnja laganih plastičnih vrećica za nošenje (debljine <50 mikrona) po glavi stanovnika, u razdoblju od 2018. – 2020. godine

	2018.	2019.	2020.
Belgija	28	17	10
Češka	203	247	251
Njemačka	57	54	45
Estonija	180	152	150
Irska	53	52	49
Španjolska	186	152	187
Francuska	104	104	70
Hrvatska	53	95	90
Italija	92	111	112
Cipar	234	154	162
Latvija	327	284	229
Litva	323	332	294
Luksemburg	111	63	26
Mađarska	110	87	91
Austrija	52	37	25
Poljska	23	23	20
Portugal	8	8	17
Slovenija	79	73	74
Slovačka	129	105	93
Švedska	153	149	103
Finska	156	148	127
Norveška	146	139	201

Izvor: Izrada autorice pomoću baze Eurostat (2023.) i dokumenta: " Country-specific notes on Lightweight Plastic Carrier Bags" (Europska komisija, 2022.)

Promatrajući tablicu 1. zaključuje se kako veliki broj država bilježi pad potrošnje laganih plastičnih vrećica za nošenje, u razdoblju od 2018. – 2020. godine; Belgija, Estonija, Irska, Francuska, Latvija, Litva, Luksemburg, Austrija, Poljska, Slovačka, Njemačka, Švedska. Najmanju potrošnju ima Belgija (u 2020. godini, 10 vrećica po stanovniku), a najveću Litva (294 vrećica po stanovniku). Što se tiče Hrvatske, ona u 2020. godini bilježi rast u iznosu od 58,9% u odnosu na prvu promatranu godinu te u usporedbi s prosjekom na razini Europske unije (87 vrećica po stanovniku), Hrvatska se nalazi malo iznad prosjeka sa svojom

potrošnjom (90 vrećica po stanovniku). Iako Hrvatska bilježi pad u 2020. godini u odnosu na 2019. godinu, mnogi 2020. godinu ne smatraju relevantnom zbog Covid-19 pandemije koja je unijela mnoge promjene i ograničenja u kupovini pa je tako mogla utjecati i na sam pad potrošnje laganih plastičnih vrećica. Također, ono što bi se trebalo razmotriti je količina potrošnje ostalih tipova plastičnih vrećica, na primjer, debljih od 50 mikrometara. No, kako izvještavanje za vrećice te debljine nije obavezno, samo se manji broj država odlučuje izvještavati o tome. Za Hrvatsku je putem Eurostata dostupan podatak samo za 2020. godinu, te je tada potrošnja plastičnih vrećica debljine 50 mikrometara ili više, iznosila dvije vrećice po stanovniku. Od 2022. godine, u Republici Hrvatskoj aktivna je zabrana stavljanja na tržište laganih plastičnih vrećica za nošenje s debljinom stjenke do 50 mikrometara, no i dalje je dozvoljeno korištenje vrlo laganih plastičnih vrećica za nošenje koje su tanje od 15 mikrometara i koje se koriste isključivo zbog higijenskih razloga ili koje služe kao primarna ambalaža za rasutu hranu (MINGOR, 2021.). Vrlo lagane plastične vrećice se mogu koristiti na tržnicama, u pekarnicama, ribarnicama, slastičarnicama, prodavaonicama mješovite robe, mesnicama te na ostalim mjestima na kojima se potrošačima prodaje hrana, ali isključivo iz razloga da se u njih stavlja rasuta, odnosno industrijski nezapakirana hrana, ili hrana koja je prethodno samo umotana u privremenu ambalažu, poput folija (ibid.). Ambalaža koja također predstavlja problem jest ona koja je nerekiclabilna, primjerice plastična ambalaža broj sedam. Prema jednodnevnom istraživanju *Zero Waste Europe* (2020.), na području Latvije, najveći udio (32%) u kategoriji nerekiclabilne ambalaže činila je ambalaža u boji i prozirna tvrda plastična ambalaža (ZW Latvija, 2021.). U ovu kategoriju spadaju pakiranja raznih mesnih proizvoda, pakiranja mliječnih proizvoda, pakiranja za pripremljene salate, blister pakiranja i pakiranja za kućanske stvari (ibid.). Sljedeću najveću kategoriju predstavljaju polimerne ploče (ibid.). Treća kategorija (17%) je neprozirna višeslojna ambalaža: ambalaža za slatke i slane grickalice, ambalaža za kavu, vrećice čaja, ambalaža od kemikalija za kućanstvo i hrana za kućne ljubimce (ibid.).

1.2. Negativan utjecaj ambalaže i ambalažnog otpada

Ambalažni otpad zagađuje zrak i tlo te čini otprilike polovicu ukupnog morskog otpada. Iako su stope recikliranja u Europskoj uniji porasle, količina proizvedenog otpada raste brže od recikliranja, prvenstveno radi uporabe jednokratne ambalaže (Europska komisija, 2022.).

Materijal koji predstavlja najveći problem zbog toga što većinski nije biorazgradiv

jest plastika. Njezin životni ciklus započinje sa štetnim utjecajem na okoliš odnosno iscrpljivanjem prirodnog resursa koji je ujedno i neobnovljivi izvor energije - sirova nafta. Kad se ona odbaci, otrovne kemikalije od plastike dok se raspadaju, otpadaju u tlo, oštećuju ga te smanjuju njegovu plodnost (Thompson et al., 2009. navedeno u Rathwell, 2019.). U slučaju nepravilnog odlaganja, može zagađati podzemne vode, dok se paljenjem plastike kemikalije ispuštaju u atmosferu što pridonosi emisiji stakleničkih plinova koji uzrokuju globalno zatopljenje. Sve navedeno dugoročno ima štetan učinak na okoliš i živa bića, posebice zbog toga što se plastika razgrađuje puno sporije od ostalih materijala (ibid.). Ovisno o tipu proizvoda, njezina razgradnja može trajati od 20 pa sve do 500 godina (WWF Australia, 2022.). S vremenom se plastika može raspasti na mikroplastiku manju od 5 mm koja prvotno predstavlja opasnost za životinjski svijet te posljedično, konzumiranjem životinjskih proizvoda, može doći do ljudskog organizma na koji potencijalno može imati toksičan učinak (Vethaak i Leslie, 2016. navedeno u Wiefek et. al. 2021.). Svake godine osam milijuna tona plastike završi u svjetskim oceanima gdje dolazi u kontakt sa životinjama te uzrokuje smrt do milijun morskih ptica, 100 000 morskih sisavaca, morskih kornjača i nebrojeno mnogo riba (UNWTO, 2021.). Oko četiri kilotona plastike dolazi u Sredozemlje iz Hrvatske te se svake godine polovica tog otpada vraća i zagađuje hrvatsku obalu (Rödl & Partner, 2022.). To onečišćenje plastikom procjenjuje se kao gubitak u iznosu od 8 milijuna eura za plavo gospodarstvo, uključujući turizam, ribarstvo i pomorstvo (ibid.) Prema procjeni Ujedinjenih naroda, ako se sadašnji trendovi nastave, oceani bi do 2050. godine mogli sadržavati više plastike nego ribe (op.cit. UNWTO).

Iako je papir uz karton smatran jednim od najperspektivnijih zelenih ambalažnih materijala te čini više od 40% proizvedene ambalaže, njegova neprikladna proizvodnja te neiskorištavanje potencijala recikliranja predstavlja prijetnju okolišu i društvenoj ekonomiji (Huang 2017.). Industrija celuloze i papira treći je najveći svjetski potrošač vode i peti najveći potrošač energije za svoj proizvodni proces (Kr Deshwal et. al., 2019.). S druge strane, papir se može reciklirati najviše šest do sedam puta, no ono što predstavlja problem je to da se papir koji je bio u neposrednom kontaktu s hranom ne smije reciklirati te se najčešće zbrinjava spaljivanjem (ibid.). Premda vrijeme njegove razgradnje varira između 4-6 tjedana, proces zbrinjavanja koji je najuobičajeniji jest spaljivanje (Pađen, 2021.).

Budući da se izrađuje od pijeska, staklo je jedan od najstarijih prirodnih ambalažnih materijala. Ukoliko se pravilno skladišti i ponovno koristi, nema negativan učinak, jer se može bezbroj puta preraditi i upotrijebiti kao

sirovina za proizvodnju novih staklenih proizvoda. Staklo predstavlja izvor onečišćenja zraka u fazi proizvodnje, odnosno taljenja na temperaturi od 1580 stupnjeva celzijusa (Recikliranje stakla, 2023.). Izgaranje prirodnog plina i razgradnja sirovina tijekom taljenja dovodi do emisije ugljikovog dioksida (AGC Glass Europe, 2023.). Nusproizvod proizvodnje stakla su također dušikovi dioksidi koji mogu doprinijeti stvaranju smoga (ibid.).

1.3. Gospodarenje otpadnom ambalažom u Republici Hrvatskoj

Gospodarenje otpadnom ambalažom složena je djelatnost koja za svrhu ima sprječavanje odlaganja otpadne ambalaže na deponije (op.cit. FZOEU). Navedeni sustav u Republici Hrvatskoj uspostavljen je 2006. godine (ibid.) uz skup mjera sustava proširene odgovornosti proizvođača proizvoda (MINGOR, 2022.). Navedene mjere poduzimaju se u Republici Hrvatskoj te se primijenjuju na šest kategorija otpada kako bi se osiguralo da proizvođači proizvoda snose financijsku ili financijsku i organizacijsku odgovornost za fazu »otpad« u životnom ciklusu proizvoda (Narodne novine, 84/2021.). Kategorije otpada koje su obuhvaćene sustavom proširene odgovornosti proizvođača proizvoda su: ambalaža, gume, ulja, baterije i akumulatori, vozila i električna i elektronička oprema (MINGOR, 2021.) Proizvođačima se naplaćuje naknada za stavljanje na tržište proizvoda od kojih nastaje otpad te se na njega primijenjuje zaseban sustav sakupljanja i obrade (ibid.). Što se tiče samog sakupljanja otpadne ambalaže, skuplja se ambalaža koja je u sustavu povratne naknade te ona koja je izvan tog sustava. Limenke i boce izrađene od PET plastike, stakla, željeza ili aluminijska, ukupnog volumena jednakog i/ili većeg od 0,20 litara, ubrajaju se u otpadnu ambalažu sustava povratne naknade (FZOEU, 2020.). U Hrvatskoj djeluje 24 poduzeća koja sakupljaju takvu ambalažu te dvadeset centara koji gospodare ambalažnim otpadom u sustavu povratne naknade. S druge strane, sakupljanje otpadne ambalaže koja nije obuhvaćena sustavom povratne naknade organizirano je putem privremenih ugovora između Fonda i ovlaštenih sakupljača ili putem osoba koje obavljaju poslove obrade te koje su ustrojile vlastitu sakupljačku mrežu (FZOEU, 2020.). Prateći podatke koji se nalaze na slici 1, zaključuje se kako je količina ukupno sakupljenog ambalažnog otpada za razdoblje 2017. – 2021. godine kontinuirano rasla. Najviše je prikupljeno papirante i kartonske ambalaže, koja bilježi pad u 2019. godini. Nadalje, slijedi staklo, čija količina u svim godinama osim 2020., raste. Na trećem mjestu se nalazi plastika, koja bilježi pad 2018. godine te naposljetku slijede aluminij/željezo, drvo i tekstil. Uspoređujući prvu. i posljednju godinu promatranja,

sveukupna količina sakupljenog ambalažnog otpada porasla je za gotovo 70% (69,21%). U navedenom razdoblju porasla je i potrošnja te se tijekom 2020. godine, količina ambalaže naglo povećala što se pod pretpostavkom može pripisati Internet trgovini, koja je kao način poslovanja postala uobičajen dio ponude za vrijeme COVID-19 pandemije. Postoji mogućnost da se navedena praksa zbog higijenskih uvjeta prenijela i na supermarkete zbog čega se pojedini prehrambeni proizvodi nude u ambalažnom obliku, a prije toga nisu.

Slika 1 . Sakupljene količine ambalažnog otpada prijavljene u ISCGO za razdoblje od 2017. do 2021. godine po materijalima (u tonama)

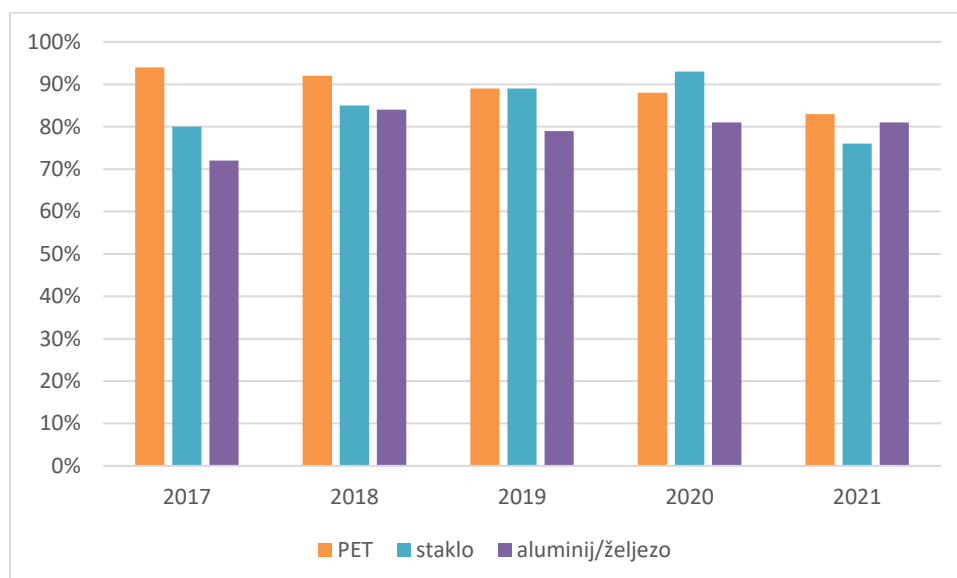
Vrsta ambalažnog otpada (MATERIJAL)	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Karton/papir	132.350	142.494	133.902	165.473	171.071
Staklo	43.345	53.301	55.899	44.321	53.202
Al/Fe	4.307	6.412	7.493	9.699	14.490
Plastika (polimeri)	43.035	40.372	52.073	67.560	74.057
Drvo	4.374	4.728	4.943	9.455	15.856
Tekstil	109	49,229	44,14	46	52
UKUPNO SAKUPLJENO (t)	227.520	247.357	254.355	296.554	328.727

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: “ Izvješće o gospodarenju otpadnom ambalažom u Republici Hrvatskoj u 2021. godini.”

https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjescja/ostalo/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e_ambala%C5%BEni%20otpad_2021_WEB.pdf (preuzeto: 8. svibnja 2023.)

Evidencija o prikupljanju otpada depoiznog sustava također se vodi, a bilježi se pomoću stope sakupljanja, to jest, odnosa količina stavljenih na tržište i sakupljenog ambalažnog otpada u sustavu povratne naknade (op. cit. MINGOR). Ovisno o materijalu, na grafu 2, prikazani su različiti trendovi u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Iz grafa se iščitava kako stope sakupljanja PET ambalaže bilježe konstantan pad u navedenom razdoblju (od 94% do 83%), dok stopa sakupljanja staklene ambalaže raste tijekom prve tri godine te u posljednjoj, opada na čak 76%. Što se tiče aluminijske i željezne ambalaže, najmanja stopa zabilježena je 2017. godine (72%), a najveća 2018. godine (84%), dok sljedeće dvije godine stopa sakupljanja iznosi 81%. Svakako je pozitivno što je stopa sakupljanja svih materijala izrazito visoka, na temelju čega se zaključuje da je povratna naknada uistinu dobar poticaj za potrošače da odvajaju ambalažni otpad od pića.

Graf 2 Stope sakupljanja ambalažnog otpada u sustavu povratne naknade (SPN) u razdoblju od 2017. do 2021. godine



Izvor: izrada autorice temeljem; Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: “ Izvješće o gospodarenju otpadnom ambalažom u Republici Hrvatskoj u 2021. godini.” 2022. https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjescja/ostalo/OTP_Izvjescje%20otpad_2021_WEB.pdf (preuzeto: 8. svibnja 2023.)

Kako bi se iskoristio puni potencijal ambalažnog otpada, on se obrađuje na dva načina: energetske ili materijalne oporabe. Energetska oporaba predstavlja proces uništavanja tvari od kojih je ambalaža napravljena te se na taj način nepovratno gube sirovine (op. cit. FZOEU). Ambalaža se koristi kao sredstvo za stvaranje energije kroz spaljivanje (Europska unija, 1994.). Dok materijalna oporaba podrazumijeva procese kojima se dobivaju novi proizvodi ili omogućuje ponovna uporaba navedenih tvari (FZOEU, 2020.). Zbog toga je iz perspektive održivosti, materijalna oporaba poželjnija opcija. U sustavu Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost djeluje jedanaest obrađivača: dva za polimerni otpad (plastika), dva za metalni otpad, dva za stakleni otpad, četiri za drveni te jedan za papirni i kartonski otpad (ibid.). Gospodarenje otpadom u Hrvatskoj uređeno je sljedećim zakonima, pravilnicima i uredbom:

- Zakon o gospodarenju otpadom - pravni okvir koji regulira sustav gospodarenja ambalažom i ambalažnim otpadom
- Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom – kojom je propisan način i obveze postupanja s ambalažom i ambalažnim otpadom
- Pravilnik o gospodarenju otpadom

- Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu - kojim je propisan način plaćanja naknade za zbrinjavanje ambalažnog otpada

Europski parlament i Vijeće su 1994. godine objavili Direktivu o ambalaži i ambalažnom otpadu (94/62/EZ). Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju, ciljevi i zahtjevi koji su navedeni, obvezuju i Hrvatsku na ostvarivanje istih. Neki od zacrtanih ciljeva su (op.cit. Europska unija):

Do 31. prosinca 2025. najmanje 65 % ukupnog ambalažnog otpada mora biti reciklirano po težini. Ciljevi za recikliranje po materijalima su:

- 50 % plastike
- 25 % drveta
- 70 % nebojenih metala
- 50 % aluminijska
- 70 % stakla
- 75 % papira i kartona.

Do 31. prosinca 2030. najmanje 70 % ukupnog ambalažnog otpada mora biti reciklirano po težini. To uključuje:

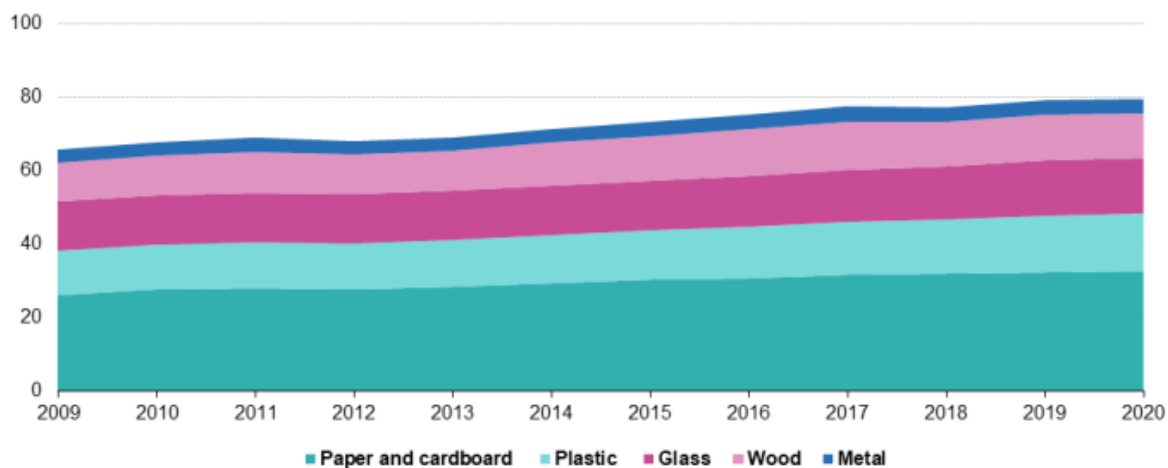
- 55 % plastike
- 30 % drveta
- 80 % nebojenih metala
- 60 % aluminijska
- 75 % stakla i
- 85 % papira i kartona.

Navedeni ciljevi se izračunavaju prema težini, dijeljenjem količine recikliranog ambalažnog otpada s ukupnom količinom proizvedenog ambalažnog otpada. U članku "Packaging waste statistics" (Eurostat, 2023.), prikazana je statistika o ambalažnom otpadu u 27 država

članica Europske unije i nekim zemljama koje nisu članice za razdoblje od 2009. – 2020. godine.

Slika 2 Ambalažni otpad prema vrsti materijala ambalaže

Packaging waste generated by packaging material, EU, 2009–2020
(million tonnes)



Note: Eurostat estimates between 2009 and 2011 as well as in 2020.

Source: Eurostat (online data code: env_waspac)

eurostat

Izvor: Eurostat. "Packaging Waste Statistics - Statistics Explained." 2023. Europa.eu. 2023. https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Packaging_waste_statistics#Waste_generation_by_packaging_material. (pristupljeno: 13. veljače 2023.)

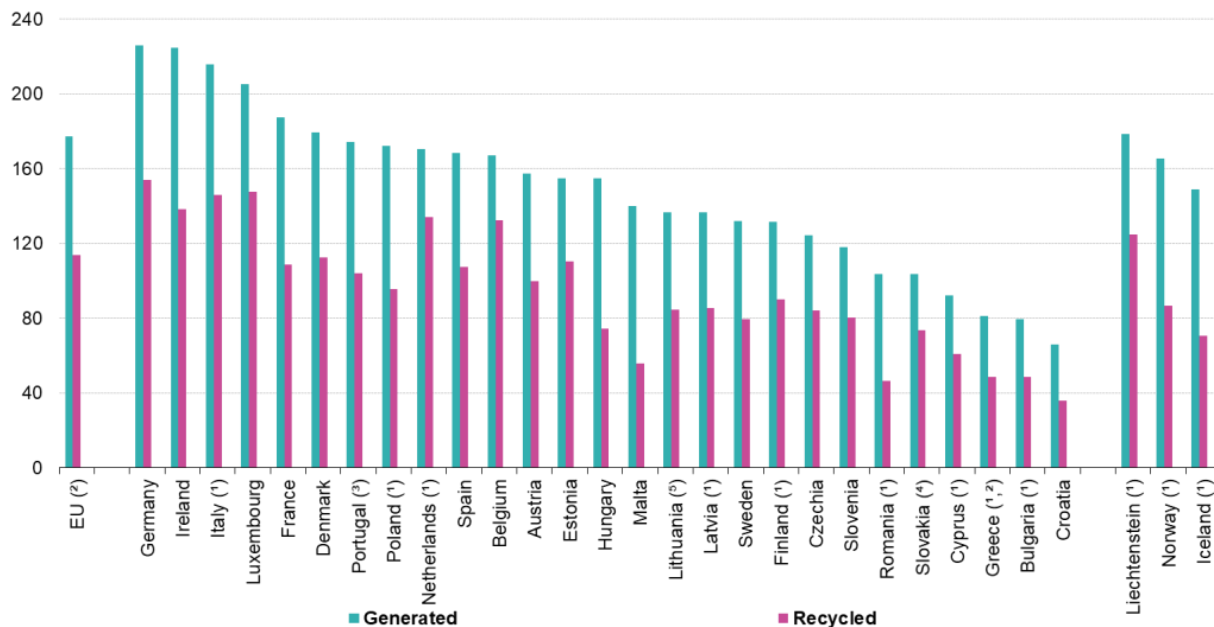
Prema slici 2, vidljivo je kako je neovisno o vrsti materijala ambalaže, količina ambalažnog otpada kontinuirano iz godine u godinu rasla. Prema vrsti materijala zabilježeno je da ambalaža od papira i kartona čini najveću količinu otpada te se u 2020. godini, uočava rast u iznosu od 25.3% u odnosu na 2009. godinu. Drugi po redu materijal koji se kao otpad generira u velikim količinama jest plastika, potom slijedi staklo, drvo te na kraju metal.

Slika 3, pruža pregled podataka o proizvodnji i recikliranju ambalaže po stanovniku koje su 2020. godine prijavile zemlje članice EU-a i zemlje EEA/EFTA-e. Količine proizvedenog ambalažnog otpada među članicama EU u 2020. godini kretale su se između 66 kg po stanovniku u Hrvatskoj i 225,8 kg po stanovniku u Njemačkoj, koja stvara najviše otpada u Europskoj uniji, no, nadoknađuje to visokim postotnim iznosom recikliranja od 68.10%. Dok su količine recikliranog ambalažnog otpada u Hrvatskoj kretale od 35,8 kg po stanovniku (54.20%), a u Luksemburgu čak i do 147,5 kg po stanovniku (op.cit. Eurostat). Belgija reciklira najviše otpada u odnosu na onoliko koliko ga proizvede (79.20%).

Slika 3 Generirani i reciklirani ambalažni otpad

Packaging waste generated and recycled, 2020

(kg per capita)



Note: Countries are ranked based on 'Waste generated'.

(¹) 2019 instead of 2020 data.

(²) Estimated data.

(³) Provisional data.

(⁴) Definition differs.

(⁵) Break in series.

Source: Eurostat (online data code: env_waspac)

eurostat

Izvor: Eurostat. "Packaging Waste Statistics - Statistics Explained." 2023. Europa.eu. 2023. https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Packaging_waste_statistics#Waste_generation_by_packaging_material. (pristupljeno: 13. veljače 2023.)

Cilj od 55% recikliranog ambalažnog otpada ispunile su sve države članice, osim Hrvatske, Mađarske, Rumunjske i Malte (ibid.). Nadalje, sve države članice EU-a i zemlje EEA/EFTA-e trebale su postići cilj od 60% oporabe cjelokupnog ambalažnog otpada u 2020.godini. Stope oporavka bile su ispod cilja od 60% u Poljskoj, Mađarskoj, Hrvatskoj, Rumunjskoj i Malti (ibid.). Što se tiče posljednjih promjena, 30. studenog 2022. godine, na prijedlog Europske komisije predstavljena je revizija Direktive, čiji su ciljevi (Europska komisija, 2022.):

- spriječiti stvaranje ambalažnog otpada, smanjiti njegovu količinu te promicati ponovnu uporabu
- osigurati da se sva ambalaža na tržištu EU-a može reciklirati na ekonomski održiv način do 2030. godine
- povećati korištenje reciklirane plastike u ambalaži, čime se omogućuje kvalitetnije recikliranje i zamjena izvornih materijala

Iz navedenog se zaključuje kako Republika Hrvatska i Europska unija na legislativnoj razini ulažu napore, kako bi trgovina i potrošnja proizvoda bila što više ekološki održiva, a stanovnici ekološki osviješteni. Također, postavljaju se sve veći ciljevi u pogledu gospodarenja otpadom.

2. ZERO WASTE KONCEPT

Zero waste koncept je pristup koji ima za cilj spriječiti nastanak otpada, utjecati na dizajn proizvoda i kupovne navike ljudi, te na taj način očuvati prirodne resurse i zaštititi okoliš. U ovom poglavlju istražuje se povijest i nastajanje ovog koncepta, na koje načine se definira odnosno što sve obuhvaća. Uključeni su i pozitivni utjecaji koje ima na ekonomiju, društvo i okoliš te se na kraju poglavlja opisuju *zero waste* trgovine.

2.1. Povijest zero waste koncepta

Pojam *zero waste* pojavio se 1970-ih kada ga je prvi upotrijebio Paul Palmer, kemičar koji je osnovao tvrtku za ponovnu uporabu industrijskih nusproizvoda kemikalija - *Zero Waste Systems* (Palmer, 2023.). Djelovanjem ovog poduzeća, uvelike se smanjila količina kemijskog otpada u laboratorijima diljem Sjedinjenih Američkih Država. 1976. godine, grad Berkeley postavio je plan gospodarenja otpadom koji je pozivao na "spašavanje predmeta" koji bi se mogli ponovno upotrijebiti (Okafor, 2023.). Tako je Daniel Knapp 1980-ih, dok je razvijao koncept potpunog recikliranja, iskoristio tu priliku te osnovao "Urban Ore" (Urbana ruda) odnosno trgovinu koja prodaje sve vrste rabljene robe te stvara potencijal gradskih područja da postanu izvori vrijednih sirovina kroz oporabu i recikliranje otpada (*Zero waste*, 2021.). Takva praksa je dovela do zaključka kako se sve vrste otpada mogu umjesto ostavljanja na odlagalištu, ponovno iskoristiti. Koncept potpunog recikliranja bio je iznimno prihvaćen u Australiji te su lokalne vlasti u Canberru 1995. godine, predložile strategiju "Bez otpada do 2010. – Strategija gospodarenja otpadom za Canberru" (op.cit. Okafor). Vlada Australijskog glavnog teritorija (ACT) usvojila je nacrt, čime je Canberra postala prvi grad na svijetu koji je izrađivanjem strategije, 1996. godine, službeno postavio *zero waste* ciljeve (op.cit. Okafor). U dokumentu se ističu različite akcije, inicijative i programi koji su se planirali provesti, uključujući kampanje za edukaciju javnosti, uvođenje infrastrukture za gospodarenje otpadom i zakonske promjene (ACT, 1996.). Dokument također govori o ulogama i odgovornostima različitih dionika, poput vlade, proizvođača i građana. Iako cilj ACT-a da postane područje bez otpada do 2010. nije u potpunosti postignut, područje je postiglo značajan napredak prema smanjenju otpada i promicanju održivosti. Uspješno je smanjena količina poslanog otpada na odlagalište, s gotovo 60% ukupnog otpada u razdoblju 1995.–1996. na ispod 30% do razdoblja 2003.–2004. (ACT, 2011.).

Obzirom da je pokret krenuo iz SAD-a, važna organizacija je također i Grass Roots - mreža za recikliranje, koja je djelovala od 1995. godine do 2002., prije nego što je postala *Zero Waste* SAD (op.cit. Okafor). Organizacija nastavlja surađivati sa srodnim grupama i pojedincima diljem zemlje, nudeći znanje, alate i obuku za pomoć zajednicama u smanjenju otpada (ibid.). *Zero Waste* međunarodna alijansa jedna je od najutjecajnijih međunarodnih organizacija na temu *zero waste*. Osnovana je 2003. godine te je do sad organizirala jedanaest dijaloga na kojima se s ključnim osobama iz industrije i politike razgovara o stvaranju strategija i programa bez otpada (ZWIA, 2018.). Rezultat dijaloga je javno dostupan i objavljen zbornik radova. Capanorri, grad smješten na sjeveru Toskane, prvi je grad u Europi koji je proglasio *zero waste* ciljeve. Projekt predvođen Rossanom Ercolinijem (predsjednikom *Zero Waste Europe*), koji je 1997. godine zaustavio izgradnju spalionice te deset godina kasnije, uvjerio vijećnike da potpišu *Zero waste* strategiju (ZWC, 2019.). Neke od akcija koje je općina u tu svrhu provela su (ibid.):

- Stvaranje sustava prikupljanja otpada ‘od vrata do vrata’
- Uvođenje naknade ‘plati koliko baciš’
- Treninzi za zajednicu te konzultacije sa stanovnicima
- Stvaranje prvog istraživačkog *zero waste* centra u Europi (2011. godine)
- Otvaranje Centra za ponovnu uporabu u kojem se predmeti poput odjeće, obuće, igračkaka i namještaja mogu popraviti i prodati onima kojima je to potrebno, čime se preusmjeravaju s odlagališta i ponovno upotrebljavaju

U Centar za ponovnu uporabu poslano je preko 93 tone predmeta - od namještaja do igračkaka. Organiziranjem edukacija vezanim za stolarstvo, tapiciranje i šivanje, građanima se pruži prilika za stjecanje novih znanja i vještina te za oživljavanje odbačenih predmeta (Hawranek, 2020.). Svim navedenim akcijama, u prvih deset godina, postignuti su sljedeći rezultati (op.cit. ZWC):

- 40% smanjenja otpada
- Stopa odvojenog prikupljanja do 82%
- Preostali otpad po stanovniku smanjen za 57%
- Smanjenje troškova otpada za stanovnike u iznosu od 20%.

Petnaest godina nakon obvezivanja na *Zero Waste* ciljeve, Capanorri je postao certificirani *zero waste* grad (ZWC, 2022.).

Na području Europe, prva velika organizacija koja se pojavila 2014. godine jest *Zero Waste Europa* (ZWE). Ona predstavlja europsku mrežu zajednica, organizacija, lokalnih vođa, stručnjaka i pokretača promjena koji rade na uklanjanju otpada (ZWE, 2022.). Mreža *Zero Waste Europa* zasada uključuje 35 članova iz 28 europskih zemalja (ibid.). Hrvatski nacionalni koordinator *Zero Waste Europe* je udruga Zelena akcija, koja djeluje od 1990-ih godina. Zelena akcija organizira razne kampanje, projekte i edukacije, te surađuju s drugim organizacijama koje djeluju u domeni zaštite okoliša (ZWE, 2021.). Jedan od važnih projekata je *Zero waste gradovi* - Zelena akcija u suradnji s PRE-KOM, daje preporuke gradovima koji žele prihvatiti ciljeve smanjenja, ponovne uporabe, odvojenog prikupljanja i recikliranja otpada (Zelena akcija, 2023.). Do sada se u Hrvatskoj nalazi četrnaest jedinica lokalne samouprave koje su se odlučile na ovaj pothvat te do 2025. godine ostvariti sljedeće postavljene ciljeve (Studio M, 2023.);

- povećanje udjela sakupljenog otpada na 75%
- smanjenje količine miješanog otpada po stanovniku na 60 kg godišnje.

Navedeni projekt je započeo 2014. godine, te od tada potiče gradove ka djelovanju koje je usmjereno stjecanju. "zero waste" certifikata i znatnom povećanju kvalitete života (Zelena akcija, 2019.).

2.2. Definiranje zero waste koncepta

Prema Institutu *Zero wastea*, *zero waste* predstavlja praktičnu teoriju o tome kako izvući maksimalnu učinkovitost resursa (ZWI, 2021.). Navodi se da je najbolji način da se izbjegne otpad sve ponovno koristiti, a to se može postići samo ako je ponovna uporaba osmišljena u sklopu svih proizvoda, od samog početka (ibid.). S druge strane, Međunarodna *Zero Waste* alijansa je 2018. godine, definirala *zero waste* kao "očuvanje svih resursa odgovornom proizvodnjom, potrošnjom, ponovnom uporabom i oporabom proizvoda, ambalaže i materijala bez spaljivanja i bez ispuštanja u zemlju, vodu ili zrak koji prijete okolišu ili ljudskom zdravlju" (ZWIA, 2018.). Važno je napomenuti, kako se *zero waste* ne odnosi prvenstveno na upravljanje otpadom već na učinkovito upravljanje resursima. On uključuje promjenu postojećeg proizvodnog sustava, kako bi se prihvatilo smanjenje upotrebe materijala i energije, kako bi se dogodile promjene u dizajnu te na kraju kako bi se uključilo zajednice, edukacijom i aktivnim sudjelovanjem (ZWE, 2021.), Prema Lehnmannu i Zamanu (2011., navedeno u Kim-Mariott, 2021.), *zero waste* se može opisati kao "sustavno

projektiranje i upravljanje proizvodima i procesima kako bi se izbjegao i eliminirao otpad i materijali te kako bi se očuvali i obnovili svi resursi iz otpadnih tokova". Ono što se može izvući iz svega navedenog je da osobe koje žive na taj način, pokušavaju svesti stvaranje otpada na minimum, maksimalno povećati ponovnu uporabu proizvoda i kupovati proizvode koji se mogu ponovno koristiti, reciklirati ili popraviti (GRRN, 2018. navedeno u Kleesattel i van Dormalen, 2018.). Tijekom godina i diljem svijeta, različite verzije *zero waste* hijerarhije su uključene u strategije, programe i planove očuvanja okoliša i gospodarenja otpadom. Navedena hijerarhija pomaže pri shvaćanju *zero waste* koncepta te je primjenjiva na sve životne procese - i osobne i poslovne. Slika 4., prikazuje elemente najnovije *zero waste* hijerarhije.

Slika 4 Zero waste hijerarhija



Izvor: prijevod i obrada autorice na temelju Zero Waste International Alliance, 2018. <https://zwia.org/zw/> (preuzeto: 16. travnja 2023.)

Najvišu razinu hijerarhije predstavlja *promišljanje*, odnosno *redizajn* sustava kako bi se izbjegla nepotrebna i/ili rasipna potrošnja (ZWIA, 2018.). Tako recimo, proizvođači mogu promišljati o materijalima koje će koristiti u svojim proizvodima, dok kupci mogu razmišljati o tome je li im neki proizvod uistinu potreban ili ipak nije. U vrijeme sve češće online kupovine, poduzeće može umjesto omatanja proizvoda u zaštitnu foliju ili plastiku, usitniti karton od kutije koja mu nije potrebna te njime zaštititi proizvod pri slanju. Slijedeća razina se odnosi na *smanjenje*, to jest, mjere poduzete za smanjenje količine i toksičnosti resursa, proizvoda, ambalaže i materijala kao i štetnih utjecaja na okoliš i ljudsko zdravlje (ibid.).

Kupce se savjetuje da planiraju svoju kupovinu i potrošnju namirnica kako se one ne bi nagomilavale i pokvarile (op.cit. ZWIA). S druge strane, proizvođačima se sugerira da smanje količinu i toksičnost korištenih materijala te da smanje ugljični otisak potreban za proizvodnju i korištenje proizvoda (ibid.). Potom slijedi razina koja se zove *ponovna uporaba* te čini sve radnje kojima se proizvodi ili njihove komponente, ponovno koriste za istu ili sličnu svrhu za koju su zamišljeni (ibid.). Nadalje dolazi razina *recikliranja i kompostiranja*, odnosno svih postupaka kojima se otpad mehanički prerađuje u proizvode ili materijale, ili u slučaju kompostiranja - prirodno razgrađuje u kompost (ibid.). Sljedeća akcija koja se može poduzeti jest - *oporaba materijala*. Ona ne uključuje uporabu energije i ponovnu preradu u materijale koji će se koristiti kao goriva ili druga sredstva za proizvodnju energije (ibid.). Nakon toga dolazi - *upravljanje ostatkom*, to jest, postupanje otpadom koji je odbačen na način da ne ugrožava okoliš ili zdravlje ljudi (op.cit. ZWIA). Na dnu obrnute piramide nalaze se *neprihvatljivi sustavi i politike* koji potiču rasipanje ili ugrožavaju okoliš i ljudsko zdravlje (ibid.). U ovom koraku, potiče se poduzeća i pojedince osobno, da budu proaktivni i da djeluju protiv navedenih politika i programa. Djelujući u skladu s prve dvije razine hijerarhije - inovacijama te izbjegavanjem stvaranja otpada, moguće je u potpunosti ostvariti *zero waste* ciljeve.

2.3. Pozitivni utjecaj na ekonomiju, društvo i okoliš

Kako koncept održivog razvoja počiva na tri stupa - ekonomija, društvo i okoliš, tako i koncept *zero wastea* utječe na te tri komponente. U vodiču Zero Waste Europe (2021.): Zero Waste na Mediteranu; Vodič za razvoj strategije nultog otpada za lokalne općine u regiji, navedeni su uočeni pozitivni učinci *zero wastea*. Iako je vodič namijenjen za gradove, određeni učinci i upute mogu biti primijenjive na poduzeća i pojedince. Naime, uspostavom *zero wastea*, gradovi postaju ekonomski otporniji, jer koncept pruža nove poslovne prilike lokalnim poduzetnicima, otvara nova radna mjesta, čime se diverzificira gospodarstvo (op.cit. ZWE). Također, ukoliko građani stvaraju manje otpada, tada gradovi bilježe manje troškove za gospodarenje otpadom (ibid.). Dostupno je više sredstava za vraćanje u javne usluge ili za smanjenje poreza za stanovnike. Nadalje, društva postaju povezanija te se podiže razina znanja i ekološke svijesti. Tržište prikupljanja materijala i popravka proizvoda vrlo je inkluzivno, jer može integrirati niskokvalificirane radnike i skupine koje su prije bile izostavljene iz tradicionalnog društvenog i gospodarskog razvoja (ibid.). Pored ostalog,

organiziranjem različitih programa i aktivnosti poput zajedničkih vrtova u koje građani mogu donijeti svoj kompost te kuhanje voća i povrća koje je odbačeno iz supermarketa zbog svojeg izgleda, zajednica se okuplja te stvara nove uspomene (op.cit. ZWE). Politike nultog otpada radikalno smanjuju onečišćenje plastikom i s njim povezane utjecaje na okoliš i zdravlje. Promicanjem *zero waste* kupovine i poslovanja, podupiru se sezonske namirnice koje su proizvedene u zajednici zbog čega nisu potrebna pakiranja niti konzervansi, a time se također razvijaju zdrave navike (ibid.). Ambalaže koje se temelje na principu da se mogu ponovno puniti ili koristiti, zbog povećanog fokusa na pranje i sterilizaciju, postaju jedni od najčišćih proizvoda na tržištu (ibid.). Nadalje, smanjivanjem generiranja otpada, gradske zelene površine bivaju očuvanijima i čistijima. Manje otpada, također rezultira stvaranjem manje emisija iz odlagališta i spalionica, a korištenjem organskog otpada za kompost, manje se otpada treba transportirati van grada (ibid.).

2.4. Zero waste trgovine

Gradovi i općine u kojima gradske vlasti nisu prvi subjekt koji se obvezao na *zero waste* ciljeve, osim civilnih udruga poticatelji takvih promjena su i *zero waste* trgovine. *Zero waste* trgovina je oblik trgovine poseban po tome što se proizvodi koje trgovina nudi ne nalaze u ambalaži, već se izloženi u drvenim kutijama, staklenim bocama, na policama ili u rinfuzama te se uzimaju u količini koja je potrebna kupcu (Mandušić i Al Ahmed, 2022.). Njihovo postojanje dokaz je da se može poslovati na drugačiji način te istovremeno postići ekonomski rast bez negativnog utjecaja na okoliš. Takav način kupovine poprilično je sličan onome koji se odvija na tržnicama; no, ono što ih razlikuje je ponuda, jer se u *zero waste* trgovinama osim prehrambenih proizvoda, može pronaći kozmetika, predmeti izrađeni od prirodnih materijala te oni za višekratnu uporabu koji olakšavaju prijelaz na *zero waste* kupovinu i mijenjaju životni stil. Dok se na tržnicama često nude plastične vrećice, a ponekad i papirnate, u *zero waste* trgovinama se ohrabruje kupce da koriste višekratne vrećice, mrežice za voće i povrće te da donose svoje spremnike za tekuće proizvode. Ono što povezuje tržnice i *zero waste* trgovine, jest da obje ponude prehrambenih proizvoda imaju iste principe: proizvodi su svježiji, domaći te lokalno uzgojeni. Uklanjanjem nepotrebne ambalaže i poticanjem kupaca da kupe samo ono što im je potrebno, također se smanjuje količina bačene hrane. Prema Prelikovoj i suradnicima (2022.), glavna područja primjene *zero wastea* na trgovine su:

1. Osnovne namirnice
2. Sredstva za čišćenje i kozmetika

Osnovne namirnice predstavljaju one koje ljudi konzumiraju svakodnevno. One čine najveći dio naše prehrane i mogu se pohraniti i kupiti u velikim količinama (op.cit. Prelikova i suradnici). Primjerice, tjestenina, riža, začini, ulja, voće i povrće. Pri kupovini koriste se dispenceri i vage kako bi se formirala cijena te zabilježila kupljena količina proizvoda. Što se tiče sredstva za čišćenje i kozmetike, neki proizvođači nude navedene proizvode u ponovno-punivom obliku, primjerice putem eko punionica, a kad je riječ o krutim proizvodima, dovoljno ih je plasirati u bezambalažnom obliku. Kako bi higijenski uvjeti bili zadovoljeni, svaki spremnik se isprazni, očisti i dezinficira kako bi se pripremio za ponovnu upotrebu (op. cit. Rathwell). Ovaj proces pražnjenja, čišćenja i ponovnog punjenja također primijenjuju kupci koji donose svoje boce i vrećice, što je jedna od glavnih razlika između kupnje bez otpada i kupnje u konvencionalnim trgovinama mješovitom robom (ibid.). Prva *zero waste* trgovina, otvorena je 2007. godine u Londonu te je već na početku nudila više od 700 proizvoda (TRVST, 2023.). Zove se Unpackaged (Nepakiran), a osnovala ju je Catherine Conway koja je godinu dana prije, prodavala *zero waste* proizvode na štandu tržnice. Deset godina kasnije, otvorena je prva takva trgovina u Hrvatskoj, a radi se o zagrebačkom Špeceraju. Inozemne tvrtke su također upoznate sa *zero waste* pokretom te tako 2022. godine, DM donosi eko punionice u osam hrvatskih gradova; uz deterdžent za ručno pranje posuđa, dostupna su i dva univerzalna tekuća deterdženta za rublje te tekući deterdžent za šareno rublje (Eko vjesnik, 2022.). U posljednjih 14 godina, na području Europske unije uočeno je povećanje broja *zero waste* trgovina, radnih pozicija i ostvarenog prometa (ZWE, 2020.). Procijenjeno je da će se u 2023. godini zbog ovakvog načina poslovanja izbjeći stvaranje 5500 tona ambalažnog otpada (ibid.). Osim zaštite okoliša, *zero waste* trgovine podržavaju lokalne poljoprivrednike i proizvođače čime zajednice postaju samostalnije i održivije.

3. ČIMBENICI SMANJENJA AMBALAŽNOG OTPADA KOD PREHRAMBENIH PROIZVODA

Utjecaj industrije pakiranja hrane na okoliš razmatran je u različitim fazama opskrbnog lanca i iz perspektive različitih aktera. Sam sustav obuhvaća međudjelovanje uključenih subjekata poput: prehrambenih tvrtki koje su odgovorne za dizajn i proizvodnju; maloprodaje - koja bira proizvode koje će ponuditi te također može ohrabriti kupce na odgovorniju kupovinu; kupaca - oni mogu izbjegavati proizvode koji su pretjerano pakirani ili koji imaju ambalažu koja se ne može ponovno koristiti za neku drugu svrhu; javne politike - vlade država mogu donijeti zakone i regulative kojima podižu standarde proizvodnje i prodaje, također, mogu poticati inovacije te educirati javnost o utjecaju ambalažnog otpada na okoliš, poslovanje i zdravlje; te naposljetku obrazovne ustanove i civilna društva, koje mogu pratiti i informirati građane u različitim fazama života.

3.1. Prehrambene tvrtke

Poduzeća predstavljaju prvu kariku opskrbnog lanca te su upravo zbog toga jedan od najvažnijih čimbenika koji doprinose problemu gomilanja ambalažnog otpada. Sudjeluju u dizajnu proizvoda, donošenju odluka o proizvodnji, načinu na koji se proizvodi pakiraju, promoviraju i prevoze te vode brigu o postavljanju proizvoda na prodajno mjesto. Ambalaža kao što je prethodno rečeno, ima zaštitnu ulogu u transportu, ali i promotivnu ulogu kojom se proizvod izdvaja od konkurencije te služi kao medij između kupca i proizvođača. Ambalažom se mogu iskomunicirati različite poruke, dati osobnost artiklu te utjecati na prodaju proizvoda. Etapa u kojoj nestaje funkcionalnost nereciklabilne ambalaže jest nakon korištenja proizvoda, kad ona postaje otpad. Ono što proizvođači mogu učiniti jest predložiti kupcima načine ponovne uporabe ambalaže ili ih educirati o načinima pravilnog razvrstavanja otpada. Kad je riječ o velikim prehrambenim tvrtkama, nezaobilazno je spomenuti njihove velike proizvodne pogone, posebice odjele koji se koriste za pakiranje proizvoda. Naime, većina takvih strojeva osjetljiva je na debljinu materijala koji se koristi (recimo, plastike), a kamoli na promjenu materijala pakiranja (primjerice, na biorazgradivi materijal). Prema istraživanjima, ambalaža povećava trošak proizvodnje do 40% (Kufeld, 2020. navedeno u Prelikova i suradnici, 2022.). Ograničenja je mnogo te je i sam prijelaz na bezambalažni način rada i proizvodnje zasigurno teži za takva poduzeća negoli za ona koja su

prilagodila svoje procese od samoga početka poslovanja. Nove regulative, zahtjevi trgovaca te rastuća svijest potrošača mogli bi stvoriti pritisak na poduzeća koja se ne planiraju prilagoditi i promijeniti dosadašnje sustave i mehanizme. Potpunim uklanjanjem pakiranja, postigle bi se znatne uštede, a proizvodi bi se svejedno mogli izdvojiti od konkurenata, recimo dizajnom naljepnice koja bi bila zalijepljena na rinfuzni spremnik. Proizvođači bi mogli ponuditi i svoje rinfuzne spremnike, koji bi bili dizajnirani u bojama i sadržavali vizualne elemente njihovog brenda. Prema podacima Europske komisije, industrije koje izrađuju proizvode za jednokratnu upotrebu morat će uložiti u tranziciju, te se očekuje da će do 2030. godine poticanje ponovne upotrebe dovesti do više od 600.000 radnih mjesta u sektoru ponovne uporabe (op.cit. Europska komisija).

3.2. Maloprodaja

Trgovci na malo nude robe i usluge za osobnu uporabu izravno krajnjim potrošačima (Economy-Pedia, 2021.). Ovisno o vlasništvu nad poduzećem, trgovine na malo se dijele na (ibid.):

- neovisna poduzeća
- lanac trgovina

U principu, neovisne trgovine kupuju tuđe proizvode, dok u slučaju lanca trgovina, osim kupovine proizvoda od prehrambenih tvrtki, vrlo često imaju i svoj vlastiti brend proizvoda. Prema istraživanju Agencije za zaštitu tržišnog natjecanja (2022.), supermarket je najdominantniji tip prodajnog mjesta u Hrvatskoj. Supermarketi bilježe najveće prihode te zauzimaju najveće površine, no bezobzira radi li se o samoposluzi, maloj prodavaonici, supermarketu ili hipermarketu - trgovci na malo imaju moć utjecati na potrošačke navike, te su istodobno ovisni o tome na koji način ih kupci prihvaćaju (Lehner, 2015., navedeno u Ratwhell, 2019.). Oni imaju mogućnost odabira te zbog toga mogu tražiti one dobavljače koji nude bezambalažne proizvode ili se probati dogovoriti s proizvođačima, ispregovarati, da im proizvodi budu isporučeni u bezambalažnom obliku. Maloprodajne tvrtke bi se trebale pobrinuti o skladištenju proizvoda, no nabavna cijena prehrambenih proizvoda bi svakako trebala ispasti povoljnija nego li je to u slučaju istog proizvoda zapakiranog u ambalažu. Pomak predstavlja i dizajn okrenut prema biorazgradivim materijalima, te su se tako zbog generiranja velikog broja kapsula kave u Italiji, industrijski dizajneri sastali s proizvođačima – Illy i Nespresso – kako bi razvili biorazgradive kapsule te kapsule za višekratnu uporabu

(op.cit. Hawranek). Osim ambalaže proizvoda, troškove predstavljaju i vrećice - trgovci na malo u Sjedinjenim Američkim Državama potroše oko četiri milijarde dolara na svoje plastične vrećice (Murdoch, 2010.). Sve veći broj maloprodajnih trgovina prodaje vrećice za višekratnu upotrebu, no ipak je potreban jači poticaj i svijest kako bi se smanjio broj jednokratnih vrećica koje kupci kupuju.

3.3. Kupci

Kupci su oni koji iz vlastite želje i potrebe ili pod utjecajem bližnjih, medija, društvenih mreža - kupuju proizvod ili uslugu. Oni ne moraju predstavljati krajnjeg korisnika, jer nekad oni to jesu, a u drugim situacijama nisu; primjerice, kad roditelji kupe nešto na nagovor djece ili kada se odabere određen proizvod kao poklon za dragu osobu. Odluke u kupovini donose na temelju svojih navika, vrijednosti, osjećaja, ciljeva te motivacije. Kao i od proizvođača, tako se i od kupaca, zbog osude društva, sve više traži da vode računa o tome što i kako kupuju. Ako vlade nisu restriktivnije, a proizvođači ne promijene dizajn ili upotrebu pakiranja i ako trgovcima nije bitno jesu li prehrambeni proizvodi koje nude pakirani ili ne, jedino tko može pokazati odgovornost u kupovini proizvoda jesu kupci (op. cit. Rathwell). Svake godine, kupci troše 30% više resursa nego što ih planeta može obnoviti, a taj broj i dalje raste (op.cit. Kleesattel i van Dormalen). Osim informiranja o tome da ambalažni otpad ima negativne učinke na okoliš, kupci moraju biti proaktivni te mijenjati svoje kupovne navike. Ukoliko glasno i jasno pokažu svoje preferencije, mogu utjecati na ponudu proizvođača prehrambenih proizvoda te na smanjenje stvaranja otpada.

3.3.1. Ekološka odgovornost

Ekološka odgovornost predstavlja preuzimanje osobne odgovornosti za ekološke troškove i posljedice onoga što se kupuje i konzumira (San Francisco Environment Department, 2012). Također, ekološki odgovorno ponašanje potrošača reakcija je na društveno odgovorni marketing, koji naglašava potrebu obraćanja pozornosti na društvene, etičke, pravne i ekološke aspekte poslovnih aktivnosti u odnosu na njihove dionike (Musová i ostali, 2018.). Kako bi kupci mogli odgovorno postupati, potrebno je razviti ekološku svijest i osjetljivost. Ekološka svijest kupca jedan je od utjecajnih čimbenika ponašanja pri kupovini, a čini ju sustav vrijednosti i stavova potrošača (ibid.). Misli, stavovi, znanja i osjećaji prema okolišu dio su ekološke svijesti pojedinca (ibid.). Marija Ham (2009.) je potrošače Republike Hrvatske podijelila u tri segmenta: zeleni, neutralni i smeđi potrošači. Zeleni potrošači su oni

s najvišom razinom ekološke odgovornosti, dok su smeđi potrošači, oni s najnižom razinom ekološke odgovornosti. Nakon provedenog istraživanja i dobivenih rezultata, zaključuje kako je prosječni zeleni potrošač u Republici Hrvatskoj osoba starija od 55 godina, ima više ili visoko obrazovanje, živi u bračnoj zajednici, reagira na promocijske poruke u kojima se ističe da je proizvod siguran za okoliš, te pod njihovih utjecajem povremeno ili često donosi kupovne odluke i spreman je platiti 20% višu cijenu za ekološki prihvatljiv proizvod (ibid.). Obzirom da je prošlo mnogo godina od navedenog istraživanja, a količina izvora informacija se povećava iz dana u dan, današnji zeleni potrošač mogao bi biti drugačiji od onoga 2009. godine.

3.3.2. Ekološki odgovorna kupovina

Ekološki odgovorna kupovina podrazumijeva smanjenje prekomjerne kupovine te odabir proizvoda koji svojom strukturom i pakiranjem ne ugrožavaju životnu sredinu (Raletić Jotanović, 2017.). Razmatra utjecaj na okoliš, učinkovitost resursa i prava potrošača te način potrošnje (Li, 2020.). Prema Udruzi potrošača Kine (ibid.), zelena potrošnja ima tri glavna značenja: potiče potrošače da konzumiraju proizvode nastale zelenom proizvodnjom; obraća pozornost na odlaganje otpada u procesu potrošnje kako bi se izbjeglo onečišćenje okoliša; te posljednje, potiče potrošače da promijene svoje navike potrošnje, da zagovaraju prirodu i teže življenju zdravijeg života. Kupac koji djeluje na taj način, prilikom zadovoljavanja svojih želja i potreba ulaže dodatne napore kako bi pronašao/la proizvod i/ili uslugu koja manje šteti okolišu (Pavlija, 2019.). U slučaju kupovine prehrambenih proizvoda, kupovina može biti ekološki odgovorna na sljedeće načine:

- korištenjem višekratnih vrećica (za proizvode poput voća i povrća ili veće vrećice cjelokupnu kupovinu)
- kupovinom sezonskih, lokalnih i domaćih namirnica
- izbjegavanjem kupovine prehrambenih proizvoda koji su bez potrebe pakirani

3.4. Politička tijela i organizacije

Iako je pozitivnije kad industrija i društvo samoinicijativno pokreću promjene, vrlo često je potrebna intervencija države i međunarodnih organizacija. Također, potrebna je regulacija kako bi svatko imao priliku znati na koji način mora djelovati kako bi poslova u skladu sa *zero waste* ciljevima. Smanjenje ambalažnog otpada kod prehrambenih proizvoda vrlo često

se postiže na različite načine, uključujući primjenom monetarnih i nemonetarnih mjera. Monetarne mjere su one koje koriste novčane motive kako bi se potaklo smanjenje ambalažnog otpada. To mogu biti porezi na ambalažu, poput poreza na neregiclabilnu plastičnu ambalažu koji je uveden 2021. godine, ili sustava povratne naknade kojom se osobi vrši povrat novca za vraćanje ambalaže u trgovinu. Hrvatska nažalost, ima najnižu povratnu naknadu na prostoru Europske unije (0,07 centi), no unatoč tome, bilježi odlične rezultate te godišnja stopa prikupljanja PET ambalaže iznosi više od 85% (Sensoneo, 2022.). Nemonetarne mjere koriste druge metode, poput stvaranja pravilnika ili regulacija kako bi se smanjila upotreba ambalaže i generiralo manje ambalažnog otpada. Primjer je zabrana stavljanja na tržište laganih plastičnih vrećica za nošenje s debljinom stjenke do 50 mikrometara (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2021.) ili zakon o cirkularnoj ekonomiji koji je usvojen u Irskoj te kojim se razmatraju ograničenja upotrebe nekih materijala za izradu ambalaže (ZWE, 2021.). Zabrana koja će stupiti u Hrvatskoj od 3. srpnja 2024. godine je ona na proizvode s plastičnim poklopcem (op. cit. Rödl & Partner). Uz monetarne i nemonetarne sustave, javne politike također mogu uključivati kampanje osvješćivanja potrošača, poticanje trgovina i proizvođača na uporabu održivijih materijala za izradu ambalaže i pakiranja proizvoda. Kreatori politika imaju mogućnost potaknuti zero-waste maloprodaju kroz regulaciju, stoga je potrebno steći uvid u to kako politike mogu izravno utjecati na tranziciju na prodaju bez otpada (Fry, 2020.).

3.5 Obrazovne ustanove i nevladine organizacije

Iako se veliki broj navika stječe u obitelji, obrazovne ustanove i nevladine organizacije imaju veliku ulogu u informiranju javnosti, jer mogu u bilo kojem razdoblju života, od djetinjstva do zrele dobi, potaknuti i naučiti ljude na razmišljanje o svojem djelovanju te na razvijanje ekološke osjetljivosti. U Hrvatskoj djeluje 884 dječjih vrtića, 926 osnovnih škola, 442 srednje škole i 129 visokoškolskih ustanova (MZOS, 2023.). Prema Vukelić (2020.), u okviru obrazovanja za održivi razvoj (budući) nastavnici i edukatori ističu se kao najvažniji izvršitelji promjena i promicanja održivog razvoja. Dok Grgurić (2020.) napominje kako su ustanove za rani i predškolski odgoj i obrazovanje prvi formalni stupanj odgoja i obrazovanja u kojoj pojedinac počinje usvajati stavove, vrijednosti i znanja zbog čega je posebice važno da se već u tom razdoblju započne s implementacijom tema o održivom razvoju. Nastavno na predškolske ustanove, osnovne škole i srednje škole bi trebale imati nadopunjujuće programe

prilagođene dobi učenika. Tako neke od preporučenih metoda ostvarivanja obrazovnih ciljeva su programi u kojima je učenik aktivan sudionik; debate, prostorne igre, kazališni i likovni radovi, ali i složenije metode poput učenja uz međusobnu suradnju (Ujedinjeni narodi, 2018.). Također, učenje izvan učionice omogućuje neposredan uvid u primjere dobre prakse u lokalnoj zajednici i društvu (ibid.). Preporuča se suradnja s muzejima, parkovima prirode, nacionalnim parkovima i sličnim obrazovnim ustanovama, te obilazak gospodarskih subjekata, ustanova i organizacija čije je poslovanje i djelovanje u skladu s načelima održivog razvoja; ili posjeta učenika tijelima lokalne samouprave (ibid.). Pojedine obrazovne ustanove organiziraju izvannastavne aktivnosti u sklopu eko grupa i eko odbora/sekcija. Program koji pomaže pri odgoju i obrazovanju za okoliš te koji osposobljava učenike za donošenje odluka o razvitku društva u budućnosti jest Međunarodne Ekoškole. Navedeni program je osmišljen za provedbu smjernica odgoja i obrazovanja za okoliš na razini čitavih odgojno-obrazovnih ustanova (Udruga Lijepa Naša, 2013.). Status Ekoškole se dodjeljuje na dvije godine nakon čega slijedi obnova statusa (ibid.). Na popisu Ekoškola u Hrvatskoj trenutno se nalazi: 104 dječjih vrtića, 210 osnovnih škola, 15 srednjih škola i jedan fakultet, što ukazuje na postojeći interes za ekološkim djelovanjem obrazovnih ustanova. Osim kurikularne reforme, sama obuka nastavnika i stručnjaka iz prakse veoma je bitna, stoga se u Tablici 2 prikazuje popis dostupnih visokoškolskih programa u domeni održivog razvoja u Hrvatskoj.

Tablica 2 Popis pronađenih visokoškolskih programa u domeni održivog razvoja u Hrvatskoj

VRSTA I RAZINA STUDIJA	STUDIJSKI PROGRAM	VISOKOŠKOLSKA USTANOVA
<i>prediplomski sveučilišni studij</i>	Menadžment održivog razvoja	Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu (Sveučilište u Rijeci)
<i>prediplomski sveučilišni studij</i>	Metalurgija, smjer; Industrijska ekologija	Metalurški fakultet (Sveučilište u Zagrebu)
<i>prediplomski sveučilišni studij; poslijediplomski specijalistički studij</i>	Ekoinženjerstvo	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije (Sveučilište u Zagrebu)
<i>prediplomski sveučilišni studij</i>	Znanosti o okolišu	Prirodoslovno-matematički fakultet (Sveučilište u Zagrebu)
<i>prediplomski sveučilišni studij</i>	Primijenjena ekologija u poljoprivredi	Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu (Sveučilište u Zadru)
<i>prediplomski sveučilišni studij</i>	Ekoinženjerstvo i zaštita prirode	Biotehnički odjel (Sveučilište u Slavanskom Brodu)
<i>prediplomski sveučilišni studij</i>	Primijenjena ekologija mora	Odjel za primijenjenu ekologiju (Sveučilište u Dubrovniku)

<i>preddiplomski sveučilišni studij</i>	Zaštita okoliša, recikliranje i ambalaža	Sveučilište Sjever
<i>preddiplomski sveučilišni studij</i>	Logistika i održiva mobilnost	Sveučilište Sjever
<i>preddiplomski sveučilišni studij</i>	Urbano šumarstvo, zaštita prirode i okoliša	Fakultet šumarstva i drvne tehnologije (Sveučilište u Zagrebu)
<i>preddiplomski stručni studij</i>	Održivi razvoj	Međimursko veleučilište u Čakovcu
<i>preddiplomski stručni studij</i>	Održivi agroturizam	Veleučilište u Rijeci
<i>diplomski sveučilišni studij</i>	Održivi razvoj turizma	Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu (Sveučilište u Rijeci)
<i>diplomski sveučilišni studij</i>	Ekologija i zaštita mora	Sveučilišni odjel za studije mora (Sveučilište u Splitu)
<i>diplomski stručni studij</i>	Menadžment održivog razvoja turizma	Sveučilište VERN
<i>diplomski stručni studij</i>	Ekološka poljoprivreda i ruralni razvoj	Biotehnički odjel (Sveučilište u Slavonskom Brodu)
<i>diplomski sveučilišni studij</i>	Održivi razvoj turizma	Odjel za turizam i komunikacijske znanosti (Sveučilište u Zadru)
<i>diplomski studij</i>	Ambalaža, recikliranje i zaštita okoliša	Sveučilište Sjever
<i>diplomski studij</i>	Održiva mobilnost i logistički menadžment, s dva usmjerenja: Održivi prometni sustavi i Upravljanje logističkim sustavima	Sveučilište Sjever
<i>diplomski sveučilišni studij</i>	Održivo upravljanje vodenim ekosustavima	Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu (Sveučilište u Zadru)
<i>specijalistički diplomski stručni studij</i>	Održiva i ekološka poljoprivreda	Veleučilište u Križevcima
<i>poslijediplomski sveučilišni studij</i>	Ekologija	Prirodoslovno-matematički fakultet (Sveučilište u Zagrebu)
<i>poslijediplomski specijalistički studij</i>	Upravljanje kvalitetom i održivim razvojem u turizmu	Odjel za ekonomiju i poslovnu ekonomiju (Sveučilište u Dubrovniku)
<i>poslijediplomski interdisciplinarni sveučilišni studij</i>	Zaštita prirode i okoliša	Odjel za biologiju (Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku)
<i>poslijediplomski doktorski studij</i>	Menadžment održivog razvoja	Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu (Sveučilište u Rijeci)
<i>poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij</i>	Biotehnologija i bioproceno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam	Prehrambena biotehnološki fakultet (Sveučilište u Zagrebu)
<i>poslijediplomski doktorski studij</i>	Industrijsko inženjerstvo i menadžment	Fakultet strojarstva i brodogradnje (Sveučilište u Zagrebu)

<i>poslijediplomski doktorski studij</i>	Procesno-energetski smjer	Fakultet strojarstva i brodogradnje (Sveučilište u Zagrebu)
<i>poslijediplomski doktorski studij</i>	Poslovna ekonomija i održivi razvoj	Sveučilište Libertas
<i>međunarodni združeni doktorski studij</i>	Sociologija i regionalni i lokalni razvoj	Odjel za sociologiju (Sveučilište u Zadru)
<i>doktorski studij</i>	Zdravstveno i ekološko inženjerstvo	Medicinski fakultet (Sveučilište u Rijeci)

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz dokumenta "Format for Reporting on the Implementation of the UNECE Strategy for Education for Sustainable Development (2017-2019)." (UN, 2018.); te pomoću pronađenih informacija na službenim web stranicama fakulteta

Kao što je vidljivo, sve veći broj fakulteta razvija studijske programe koje stavljaju u fokus pitanja održivosti. Međutim kao što Raditya-Ležaić, Boromisa i Tišnja navode, ne postoji jedinstveni model ili program edukacije, nego se on prilagođava potrebama, a ovisno o fakultetu koje ga provodi, aspekt održivosti koji je u fokusu i metode poučavanja mogu biti različiti (2018.). Tako se u Hrvatskoj o održivosti može učiti u sklopu obrazovnih programa društvenih znanosti, medicine, biotehnologije, strojarstva i šumarstva. Osim obrazovnih ustanova koje pružaju formalno obrazovanje u dječjoj i adolescenskoj dobi, za odrasle osobe je veoma veoma bitno neformalno cjeloživotno obrazovanje. Ljudi se mogu informirati samostalnim naporima; koristeći izvore poput knjiga, znanstvenih časopisa, internet izvora i filmova, no, također, mogu djelovati unutar različitih udruga i organizacija. Energetske zadruge, ekološke udruge i ostale građanske inicijative djeluju na lokalnoj, a ponekad i na nacionalnoj razini te organiziranjem radionica, akcija, konferencija i ostalih događanja, okupljaju širu javnost, čime se na zanimljiv način kroz druženja i rad vrši transfer znanja, informacija i iskustava.

4. PONUDA BEZAMBALAŽNIH PREHRAMBENIH PROIZVODA I POSLOVANJE ZERO WASTE PODUZEĆA U HRVATSKOJ

Model *zero waste* poduzeća postaje sve popularniji, a ponuda bezambalažnih prehrambenih proizvoda predstavlja veliki korak u borbi protiv prekomjerne upotrebe plastike i gomilanja otpada. U ovom poglavlju će se govoriti o poduzećima koja posluju na taj način, a kako bi se dobio uvid u njihovo poslovanje, proveden je intervju u kojem su tri poduzeća podijelila svoja iskustva i mišljenja.

4.1. Ponuda bezambalažnih prehrambenih proizvoda u Hrvatskoj

Velike količine hrane se prodaju u jednokratnoj ambalaži koja se nakon upotrebe baca. Neka poduzeća odlučuju se u potpunosti okrenuti bezambalažnoj prodaji dok druga imaju manji dio koji je posvećen takvim proizvodima i uslugama. Što se tiče supermarketa, većina nudi sljedeće proizvode u rinfuzi: orašasto i suho voće, grah, slanutak, leće. Kupci mogu izbjeći ambalažu ukoliko ponesu svoje vrećice i spremnike u kategoriji voća i povrća, suhomesnatih proizvoda i sireva te kod gotovih jela i pekarskih proizvoda. Iznimku čini Konzumov *Zero waste* kutak, u trgovini koja se nalazi u Radničkoj ulici u Zagrebu. Kupci zasad mogu birati između sušenog voća i povrća, tjestenina i slatkiša (Konzum, 2022.). Bez angažmana kupaca, nije moguće izvršiti ekološki odgovornu kupovinu te je na tržnicama također, potrebno preuzeti inicijativu i ponuditi svoju višekratnu vrećicu ili spremnik. Što se tiče *zero waste* trgovina, prva koja je otvorena u Hrvatskoj je Špeceraj u Zagrebu, a nudi sljedeće proizvode u bezambalažnom obliku: suhomesnate proizvode, orašaste plodove, voće, povrće, žitarice, tjestenine, brašna, ulja, ocat, začine, mliječne proizvode, jaja, kolače, pekarske proizvode, med i bezglutenske proizvode (odgovorno.hr, 2018.). Kad se govori o slatkišima bez pakiranja, u Kraševim prodavaonicama moguće je pronaći čokoladni draže s lješnjakom ili bademom ili rižom. Franšizni dućan zdrave hrane širokog asortimana proizvoda u rinfuzi na području Splita jest Refužo. U ponudi prehrambenih proizvoda imaju: više od 30 vrsta suhog voća, 30 vrsta začina, više od sto vrsta ljekovitog bilja, više od 100 namirnica te slatkiše (Šimundić Bendić, 2016.).

Vrlo vjerojatno je moguće kupiti takve proizvode i na lokalnim sajmovima i festivalima, no nažalost, nije poznat točan podatak o tome koliko bezambalažnih namirnica je dostupno na takvim događanjima. U nastavku rada, pruža se detaljniji uvid u poslovanje i ponudu još tri poduzeća, koja su primijenila *zero waste* koncept.

4.2. Intervju

Da bi se dobio uvid u filozofiju poslovanja, motivaciju, izazove s kojima se susreću i načine pomoću kojih se poduzeća nose s problemima, proveden je intervju s tri poduzeća koja nude prehrambene proizvode u bezambalažnom obliku: Filteraj, Gruntek i Riperaaj. Poduzeća posluju na različite načine; Filteraj kao ugostiteljski objekt ima *zero waste* kutak, Gruntek šalje svojim kupcima drvenu kutiju u kojoj se nalaze prehrambeni proizvodi na koje su se pretplatili, a u Riperaaju, poslužitelj usluge je robot Bert. Intervju se sastoji od 13 pitanja čiji su autori (u najvećem dijelu, Jamie Rathwell) navedeni u poglavlju "Prilozi", a izvorna djela u Bibliografiji diplomskog rada. Filteraj je kafić koji nudi "specialty" kavu te djeluje i kao refill trgovina koju je 2022. godine osnovala Lori Brnčić. Nalazi se u Zagrebu te posluje s ciljem smanjenja otpada i stvaranja alternative proizvodima od jednokratne plastike. Osim kave koju dobavlja hrvatska mikro pržiona Hug n Punch i biljnih mlijeka iz vlastite proizvodnje, Filteraj nudi različite prehrambene *zero waste* proizvode. Tino Prosek je 2020. godine osnovao Gruntek, poduzeće koje se bavi ekološkom proizvodnjom povrća. Izbacivanjem plastične ambalaže iz upotrebe te korištenjem drvenih kašeta pri dostavi, podižu ekološku svijest kupaca te posluju na *zero waste* način. Korisnici Grunteka imaju mogućnost najma vlastitog vrta o kojemu se brine Gruntekov tim stručnjaka na čelu s tehnologom (Hanzen, 2022.). Riperaaj je projekt Komunalnog društva Čistoća Rijeka, te je pokrenut 2019. godine kako bi se među građanima potaknula pozitivna navika popravljavanja umjesto bacanja pokvarenih ili oštećenih predmeta i uređaja (Riperaaj, 2023.). U njemu se nalazi i Bert, prvi samoposlužni aparat za prodaju prehrambenih proizvoda te sredstva za čišćenje bez ambalaže.

1. Zašto ste odlučili poslovati na zero waste način?

FILTERAJ (Lori Brnčić): *Shvatila sam kako će u ugostiteljskom okruženju uz kavu biti puno više diskusije i razmjene informacija o takvom načinu života i o novim proizvodima. Kad se*

ide na kavu planirano ili neplanirano, vjerojatno će osoba provesti na tom mjestu bar pola sata, što je dovoljno vremena da se korisnici na opušteniji način upoznaju sa zero waste proizvodima.

GRUNTEK (Antonio Sudar, operativni direktor): Prije pokretanja Grunteka, već smo na našem B2B sajmu koji je vezan za charter industriju primijenjivali sustainable i zero waste principe: radimo sve bez plastike – koristimo staklo i drvo, te se tih principa držimo oduvijek. U bilo koji posao da ulazimo, preduvjet je bio da ćemo ga raditi na održivi, ekološki način

RIPERAJ (Mirta Stipeč, koordinatorica programa Gradske radionice Riperaj KD-a Čistoća Rijeka): Obzirom da je Riperaj radiona namijenjena sprječavanju nastanka otpada, Bert - bezambalažni aparat, bio je logična nadopuna s ciljem da se potiče višekratna upotreba ambalaže.

2. Primate li bespovratna sredstva ili potpore?

FILTERAJ: Ne.

GRUNTEK: Do sad nismo primali ništa. Jedino za što smo aplicirali preko Ministarstva poljoprivrede i agencije za plaćanja su poticaji za ekološku proizvodnju.

RIPERAJ: Ne, radiona je isključivo financirana od strane komunalnog društva.

3. Postoje li problemi s higijenom i sigurnošću hrane koji proizlaze iz poslovanja bez ambalaže?

FILTERAJ: Aparati koje koristimo te u kojima se nalaze namirnice djeluju po HACCP-u; komore se automatski ispiru nakon korištenja. Zbog toga jedina higijena o kojoj se treba brinuti je higijena posuda koju korisnici donose. Također, kako bi se kvaliteta proizvoda što bolje održala, za pravilno skladištenje proizvoda dobivamo smjernice od proizvođača (primjerice, materijali od kojih spremnici mogu biti izrađeni).

GRUNTEK: Mi do sad nismo imali takav problem. Za dostavu koristimo drvene kašete te potičemo da prilikom nove dostave kupci zamijene praznu kašetu za punu. Kupcima je to prihvatljivo, imaju osjećaj da je to stvarno domaće.

RIPERAJ: *Nemamo taj problem. Koliko smo mogli vidjeti, kupcima je to zanimljivo te nije bilo problema u smislu pristupa da su pokazali odbojnost prema prehranbenim proizvodima iz bezambalažnog aparata.*

4. Koliko različitih vrsta prehranbenih proizvoda imate? (navedite približan broj)

FILTERAJ: *Sedam.*

GRUNTEK: *Ove godine ćemo ići sa 30-ak kultura povrća, što je najviše do sada.*

RIPERAJ: *Pet.*

5. Koje vrste prehranbenih proizvoda imate? (mliječni proizvodi, voće i povrće, suho voće i orašasti plodovi, meso, smrznuta hrana, kruh, kolači, slatkiši, žitarice, začini, ulje, ocat, pića...)

FILTERAJ: *Soja sos, maslinovo ulje, vinski ocat, jabučni ocat, alkoholni ocat, kava, biljno mlijeko i uskoro bučino ulje.*

GRUNTEK: *Povrće.*

RIPERAJ: *Maslinovo ulje, bučino ulje, jabučni ocat, vinski ocat i alkoholni ocat.*

6. Koji su najpopularniji, a koji najmanje traženiji proizvodi ?

FILTERAJ: *Biljna mlijeka su najpopularnija, njih imamo u ponudi od početka poslovanja. Dok je ocat manje popularan, jer se prije svega koristi u manjim količinama pa ga nije potrebno često kupovati.*

GRUNTEK: *Proveli smo prošle godine krajem sezone anketu zadovoljstva; kulture za koje su kupci izrazili želju da se šalju u manjim količinama su patlidžan i blitva. Ono što ljude najviše veseli kada dođu ljetni mjeseci su: rajčice, krastavci, paprike, salate te od prošle godine dinja i lubenica.*

RIPERAJ: *Najbolje ide maslinovo ulje i jabučni ocat.*

7. Smatrate li da prodaja zero waste prehrambenih namirnica može postati dugoročni trend?

FILTERAJ: Smatram da bi takva prodaja mogla postati mainstream. Puno zakona bi se trebalo prilagoditi; te ukazati na to na koji način knjigovodstveno i porezno voditi depozit sisteme. Sve je stvar toga koliko su poduzeća motivirana prijeći na takav način poslovanja, jer su potrebne dodatne investicije za informiranje. Što je više ljudi željno dijeliti svoje znanje i iskustvo, tim bi se brže prešlo na takav način poslovanja i kupovanja.

GRUNTEK: Cijela naša ideja je bila povratak na kupovinu povrća bez ambalaže. Osim pakiranja, mi smo se trudili izbjeći sve suvišne postupke, troškove i zagađenja u procesu proizvodnje i distribucije hrane. Mislim da u globalu naše društvo još nije zrelo za takav način razmišljanja. Netko će gledati da mu je praktičnije i da ima dostavu ili da su proizvodi povoljniji. Iako je briga o ekologiji i održivosti trenutno u fazi rasta, generalno, jako mali broj ljudi shvaća to kao ozbiljnu tematiku i problem.

RIPERAJ: Mislim da takav način prodaje ima uzlaznu putanju. Kupovanje u rinfuzi se ponovno vraća kroz trend održivog načina života. Dobri pokazatelji su da trgovine poput DM-a nude neke od proizvoda u rinfuzi.

8. U prosjeku, koliko kupaca svaki dan posjeti trgovinu?

FILTERAJ: Prvih sedam mjeseci poslovali smo samo kao ugostiteljski objekt, no, primjerice sad u zadnjih 2-3 tjedna, počeli su izlaziti članci o tome kako smo lansirali trgovinu, tako da kupaca ima sve više i više. Načelno oko pet kupaca dnevno uz kavu uzme i proizvode iz rinfuze. Malo po malo taj broj raste. Sada jako puno kupaca dolazi izvidjeti ponudu kako bi mogli isplanirati svoju kupovinu.

GRUNTEK: U prvoj godini imali smo svega 200-tinjak pretplata, u drugoj godini je ta brojka narasla na 400+ pretplata, a ovu godinu planiramo imati oko tisuću pretplata. Korisnik se može uključiti u pretplatu bilo kada, a sam ciklus pretplate traje godinu dana.

RIPERAJ: Teško je za procijeniti, jer ovisi o danu, no radionu posjeti otprilike deset korisnika dnevno od kojih je pet onih koji se odluče za kupovinu prehrambenih proizvoda.

9. Smatrate li da su vaši proizvodi skuplji u odnosu na proizvode koje nude veliki trgovački lanci?

FILTERAJ: *Svaki proizvod koji nudimo ima nižu cijenu od varijante u ambalaži. Kako kupujemo u većim količinama tako možemo i ponuditi proizvode po povoljnijoj cijeni.*

GRUNTEK: *Bez obzira na to što se pretplata plaća cijelu godinu, a proizvodi se koriste oko sedam mjeseci, cijene kod nas i dalje ispadaju jeftinije na godišnjoj bazi nego u maloprodaji. Zbog modela pretplate, tijekom godine nema inflacije i poskupljenja cijene.*

RIPERAJ: *Nisu, kod izrade cjenika smo vodili računa da proizvodi budu povoljniji, jer ne dolaze u ambalaži. Na taj način želimo potaknuti kupce na kupovinu bez ambalaže.*

10. Nudite li alternativne spremnike ako vaši kupci zaborave ponijeti svoje?

FILTERAJ: *Da, imamo nove boce koje kupci mogu kupiti te također donirane boce koje kupci mogu ponijeti sa sobom besplatno.*

RIPERAJ: *Znamo imati svoju ambalažu te kupci mogu donijeti i ostaviti svoje spremnike.*

11. Je li vaša trgovina dostupna putem javnog prijevoza, bicikla, pješice ?

FILTERAJ: *Obzirom da se radi o centru grada Zagreba, trgovina je dostupna tramvajem, pješice i biciklom.*

RIPERAJ: *Radiona je smještena u centru grada Rijeke – lokacija je pristupačna; kupci mogu doći javnim prijevozom, pješice i biciklom kojeg mogu ostaviti kod nas unutra.*

- **Na koliko lokacija imate dostupnu dostavu?**

GRUNTEK: *Za Zagreb i okolicu nudimo dostavu na kućnu adresu te od ove godine subotom organiziramo punktove za preuzimanje. Dostavu za Rijeku i Opatiju trenutno radimo po principu dostavnih punktova – jedanput tjedno se iskomunicira s korisnicima u koje vrijeme mogu preuzeti svoje košarice iz Gruntek kombija. Kako se ne bi kosili sa vlastitim standardima (vožnja na tisuće kilometara), proizvodi su za sada dostupni samo na ovim lokacijama.*

12. Koji su uobičajeni izazovi s kojima se susrećete kada su u pitanju smanjenje/uklanjanje ambalažnog otpada?

FILTERAJ: Najveći izazov bi bio u komunikaciji s proizvođačima i koliko su oni zainteresirani za prilagodbu, jer primjerice, većina mora prilagoditi svoju ponudu na onu kojom se može raditi pomoću povratne/ponovno punive ambalaže.

GRUNTEK: Izazov nam je predstavljala isporuka naših proizvoda bez ambalaže odnosno logistika i pronalazak kurirske službe koja bi mogla dostavljati naše proizvode. Pri uzgoju povrća umjesto plastičnih, koristimo škrobne navlake od krumpira dok za dostavu koristimo spomenute drvene kutije. Imali smo pritiske od potencijalnih dostavnih službi da se proizvodi pakiraju u zaštitne folije, no držali smo se svojih principa te uspjeli pronaći kurirsku službu koja dostavlja naše proizvode bez pakiranja.

RIPERAJ: Nije bilo izazova, kako smo s aparatom dobili kanistre, šaljemo ih dobavljačima na punjenje te nam se oni ponovno vraćaju. Za par proizvoda je bila solucija da nam dobavljači donose proizvode u većim kanistrima po istom principu – oni nam ih pošalju pa ih vraćamo na punjenje. Tako se čim više puta koristi postojeća ambalaža bez stvaranja nove.

13. Budući da kupovina prehrambenih proizvoda bez ambalaže može biti nepoznata mnogim kupcima, kako radite na edukaciji svojih kupaca i izgradnji svijesti zajednice?

FILTERAJ: Osim što razgovaramo s njima za vrijeme njihovog boravka u objektu, organiziramo puno radionica i diskusija kojima pokušavamo doprijeti i do onih koji nisu upoznati s takvim načinom kupovine. Također, potičemo kupce na promišljanje o namirnicama koje konzumiraju te da isprobaju nešto novo, poput kave s biljnim mlijekom.

GRUNTEK: Plasiramo puno informacija kroz korisničko sučelje za naše aktivne korisnike, društvene mreže, edukacije... Svi naši korisnici imaju mogućnost dolaska u samostalnu berbu kod nas u vrtove. Tada možemo organizirati radionice te im pokazati što, zašto i kako se radi u vrtu. Što se tiče samog zero wastea, odlučili smo sve svoje proizvodne viškove donirati pučkim kuhinjama i dječjim domovima u Zagrebu. Potičemo te dajemo mogućnost svojim korisnicima da ukoliko nisu u

mogućnosti preuzeti svoju tjednu isporuku povrća, da odaberu opciju slanja paketa kao donacije navedenim ustanovama.

RIPERAJ: Najčešće informiramo pratitelje putem Facebook stranice te organiziramo edukativne radionice za sve generacije. Teme radionica su različite, najčešća se baziraju na tematici "ponovne upotrebe" te ovisno o temi angažiramo odgovarajućeg mentora. Kroz sve te radionice se svi korisnici imaju priliku upoznati s bezambalažnim aparatom i svime što se događa u radioni. Također, surađujemo sa vrtićima i osnovnim školama grada Rijeke.

Ono što je zajedničko svim poduzećima jest da su sve svoje poslovne procese već na samom početku razvili prema *zero waste* načelima, što znači da nije bilo faze prilagodbe na takav način poslovanja. Također, svima je to bila prvotna motivacija za otvaranje poduzeća, poslovanje na ekološki odgovoran način, dijeljenje znanja te vjerovanje kako je to i jedini ispravan način. Nijedno poduzeće ne prima financijsku potporu te nema problema sa higijenom prehrambenih proizvoda. Kao izazov, navode da je potrebna ustrajnost i sposobnost pregovaranja kod osoba koje žele poslovati na taj način, jer nisu svi dobavljači/dostavljači spremni mijenjati uobičajen model rada unatoč tome što se postižu velike uštede. Zbog nekorištenja ambalaže, troškovi su poduzećima niži te je samim time cijena povoljnija za krajnjeg kupca. Time se osim ekološke, postiže i ekonomska održivost poduzeća, a organiziranjem radionica i edukacija, društvo napreduje te se informira o odgovornoj kupovini koju imaju potrebe svakodnevno prakticirati.

5. KUPOVNE NAVIKE I STAVOVI O KUPOVINI BEZAMBALAŽNIH PREHRAMBENIH PROIZVODA

Kako bi se osim perspektive poduzeća, imao uvid u mišljenje, ekološku svjesnost i navike kupaca, provedena je anketa upravo na tu temu. Ovim anketnim upitnikom pokušava se steći dojam o tome gdje, kako, koliko često i zašto kupci u Republici Hrvatskoj kupuju prehrambene namirnice na taj način te jesu li upoznati sa pojmovima poput *zero wastea*, *zero waste* trgovine, jesu li zainteresirani za bezambalažnu kupovinu i u kojoj mjeri smatraju da mogu pozitivno djelovati u pogledu učinka na okoliš.

5.1. Metodologija istraživanja

Rezultati anketnog upitnika na temu “Kupovne navike i stavovi o kupovini bezambalažnih prehrambenih proizvoda” prikupljeni su na području cijele Hrvatske u razdoblju od veljače 2023. do ožujka 2023. godine. Istraživanje je izrađeno uz pomoć *online* alata “Google obrasci” te je provedeno elektronskim putem. Za distribuciju ankete korištene su društvene mreže. Anketni upitnik “Kupovne navike i stavovi o kupovini bezambalažnih prehrambenih proizvoda” sastoji se od 4 odjeljaka, odnosno 29 pitanja, a ispunjavanje je trajalo između 5 i 10 minuta. Upotrebene vrste pitanja su bila: pitanja sa jednim ili s višestrukim odgovorima, Likertova skala od 1 do 5 za određivanje suglasnosti s određenim tvrdnjama te otvorena pitanja. Neka od pitanja potječu iz postojećih istraživanja čiji su izvori navedeni u poglavlju “Prilozi”, dok je ostatak izrađen od strane autorice. Prvi odjeljak ankete sastoji se od pitanja kojima se htjelo istražiti tko, kada i kako izvršava kupovinu prehrambenih proizvoda u kućanstvima ispitanika. Na taj način se dobio uvid u kupovne navike i preferencije ispitanika. Nadalje, slijedi odjeljak koji je posvećen setu pitanja vezanim za osobne stavove o kupovini bezambalažnih prehrambenih proizvoda. Odgovor na posljednje pitanje u ovom odjeljku odlučuje o daljnjem tijeku ispitivanja; ispitanici koji su iskazali interes za kupovinom bezambalažnih namirnica te oni koji i inače tako kupuju, proslijeđeni su na treći odjeljak koji se tiče njihove motivacije, izazova i načina informiranja o takvoj kupovini. Ostali ispitanici, odmah dolaze do posljednjeg odjeljka koji se sastoji od pitanja kojima se izražavaju osobni stavovi te podaci o spolu ispitanika, starosnoj dobi, razini obrazovanja ispitanika, radnom statusu te visini mjesečnih prihoda.

5.2. Rezultati istraživanja

Upitniku je pristupilo 215 ispitanika, no ispravno su popunjena 209 anketna upitnika te su samo ti odgovori analizirani. Od navedenih 209 ispitanika, 188 osoba su pripadnice ženskog spola, a 21 osoba se izjašnjava kao pripadnik muškog spola. Najmlađi ispitanik ima 19 godina, a najstariji 63 godine. Ispitanike je generacijski moguće podijeliti u sljedeće skupine:

- baby boomer generacija (rođeni od 1946. - 1964. godine): 4 ispitanika
- generacija x (rođeni od 1965. - 1976. godine): 8 ispitanika
- generacija y (rođeni od 1965. - 1976. godine): 97 ispitanika
- generacija z (rođeni od 1996. - 2015. godine): 100 ispitanika

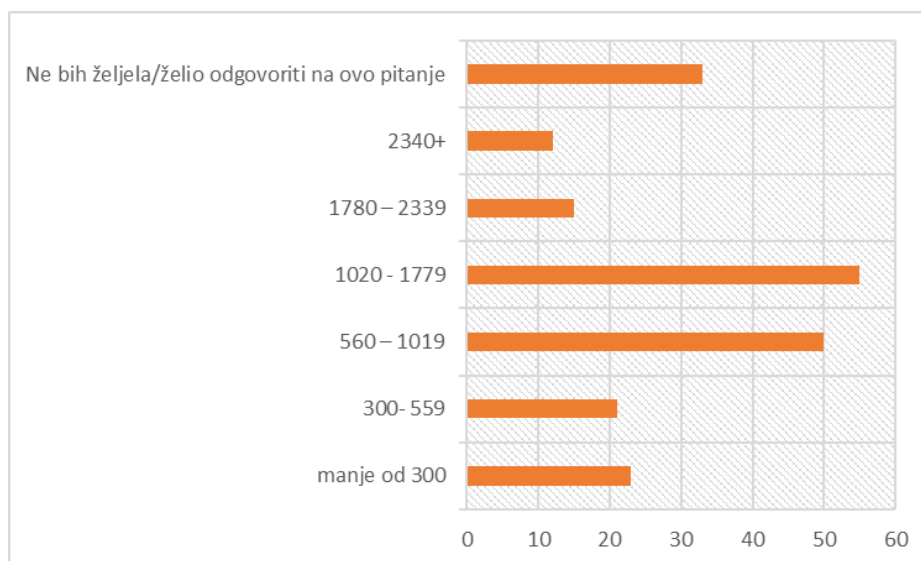
Među ispitanicima, najbrojniji su stanovnici Grada Zagreba (70 ispitanika), te potom slijede stanovnici Primorsko-goranske županije (63 ispitanika). Ostali ispitanici dolaze iz sljedećih županija: Istarska (14), Splitsko-dalmatinska (13), Osječko-baranjska (9), Zagrebačka (8), Zadarska (5), Bjelovarsko-bilogorska (4), Ličko-senjska (3), Karlovačka (3), Šibensko-kninska (3), Sisačko-moslavačka (3), Brodsko-posavska (2), Varaždinska (2), Vukovarsko-srijemska (2), Požeško-slavonska (1), Koprivničko-križevačka (1) i Dubrovačko-neretvanska (1). Analizom pitanja o stupnju obrazovanja ispitanika utvrđeno je:

- 4 ispitanika su srednjoškolci
- 19 ispitanika je završilo svoje formalno obrazovanje završetkom srednje škole
- 27 ispitanika su studenti preddiplomskog studija
- 19 ispitanika je završilo preddiplomski studij
- 41 ispitanika su studenti diplomskog studija
- 92 ispitanika je završilo diplomski studij
- 3 ispitanika su studenti doktorskog studija
- 4 ispitanika imaju završen doktorski studij

Što se tiče radnog statusa, dva ispitanika su umirovljena, 41 ispitanik je nezaposlen, 32 ih radi na pola radnog vremena te je 134 ispitanika zaposleno na puno radno vrijeme.

Grafom 3. utvrđuje se kako najveći broj ispitanika (55 ispitanika, 26.32%) mjesečno raspolaže prihodom u iznosu od 1020 - 1779 eura. Nadalje, slijedi 50 ispitanika (23.92%) s prihodom od 560 – 1019 eura mjesečno, a svega 33 ispitanika (15.79%) nije željelo odgovoriti na ovo pitanje.

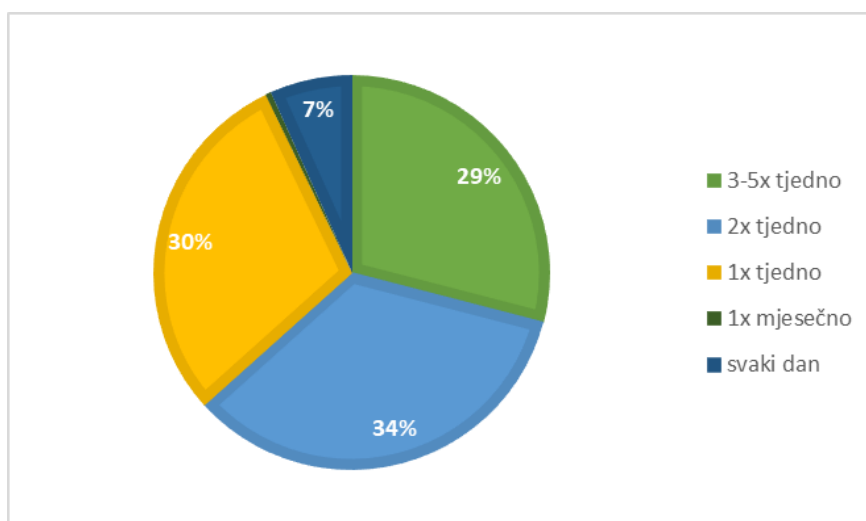
Graf 3 Mjesečni prihod ispitanika



Izvor: rezultati primarnog istraživanja autorice

Kao što je navedeno, prvi set pitanja ispituje o kupovnim navikama ispitanika. Graf 4. prikazuje koliko često ispitanici obavljaju kupovinu prehrambenih proizvoda. Najviše ispitanika odlazi u kupovinu dva puta tjedno (34%), te potom slijede oni koji obavljaju kupovinu jednom tjedno (30%). Tri do pet puta tjedno kupovinu izvršava 29% ispitanika, a 7% ispitanika odlazi u kupovinu prehrambenih proizvoda svaki dan.

Graf 4 Učestalost kupovine prehrambenih proizvoda

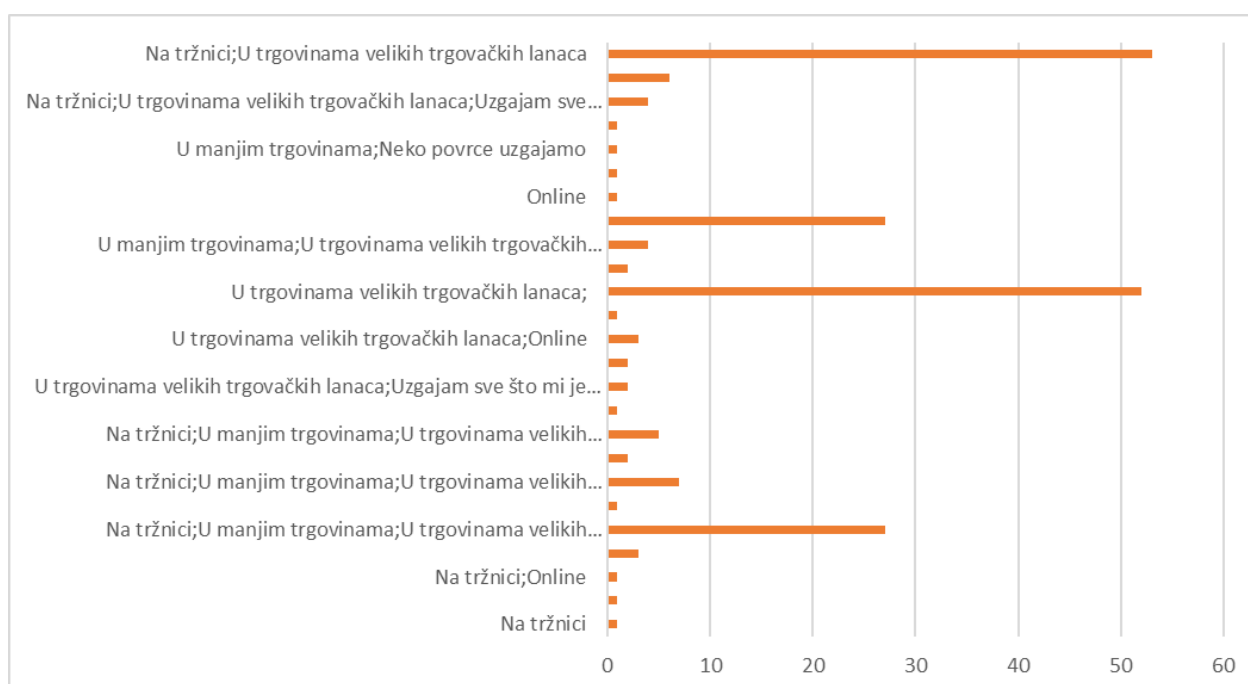


Izvor: rezultati primarnog istraživanja autorice

Graf 5. prikazuje na kojim mjestima ispitanici najčešće kupuju prehrambene proizvode. Ispitanici su imali mogućnost odabira više odgovora te upisivanja svojeg odgovora ukoliko

nije bio naveden kao opcija. Iz navedenog slijedi, kako najviše ispitanika (25.36%) kupuje prehrambene proizvode na tržnici i u trgovinama velikih trgovačkih lanaca, dok 24.88% obavlja tu istu kupovinu isključivo u trgovinama velikih trgovačkih lanaca. Udio ispitanika u iznosu od 12.92% je navelo da namirnice kupuju na tržnici, u manjim trgovinama i u trgovinama velikih trgovačkih lanaca te jednak broj ispitanika kupovinu obavlja u manjim trgovinama i u trgovinama velikih trgovačkih lanaca. Osamnaest ispitanika također uzgaja neke povrtne kulture, no ovisni su o trgovinama i tržnicama.

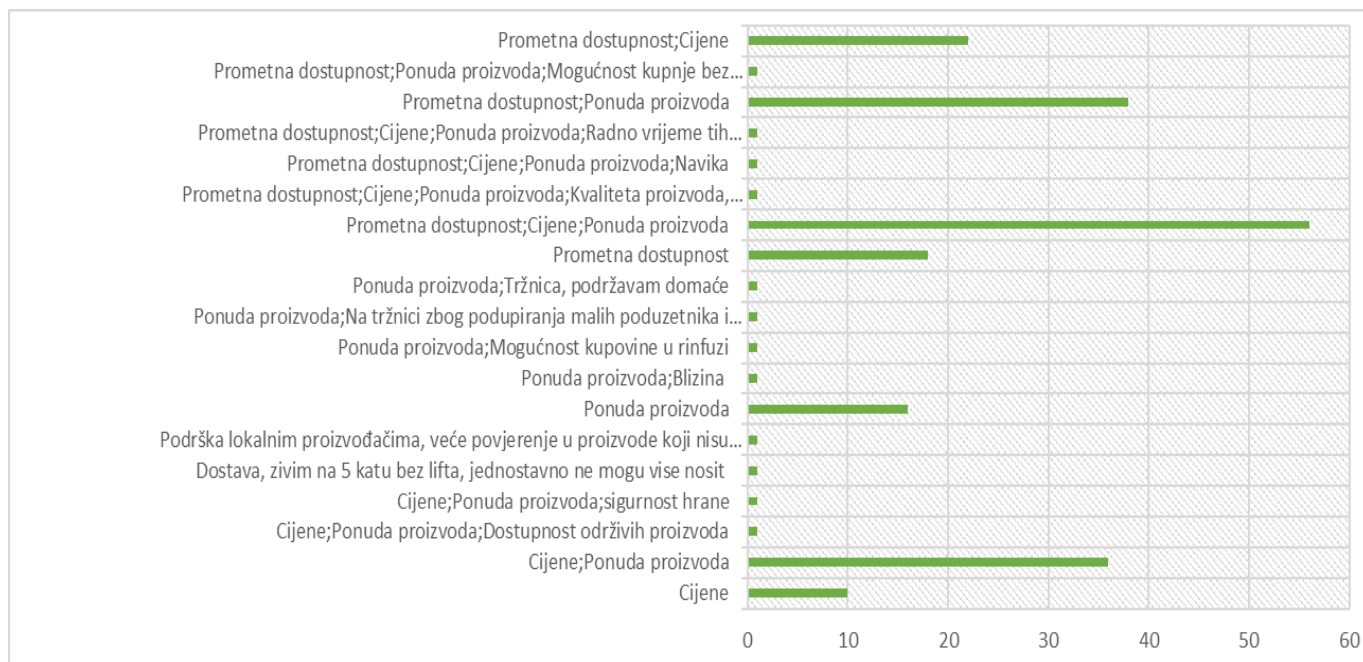
Graf 5 Mjesto kupovine prehrambenih proizvoda



Izvor: rezultati primarnog istraživanja autorice

Važno je bilo saznati koji faktori najviše utječu na odabir mjesta kupovine, te se stoga sljedeće pitanje ticalo upravo toga. Tako se analizom odgovora došlo do zaključka da ponuda proizvoda (76.08%), prometna dostupnost (66.51%) i cijene (62.20%) predstavljaju najčešće motive za odabir kupovine na određenom mjestu.

Graf 6 Razlozi obavljanja kupovine na tom mjestu



Izvor: rezultati primarnog istraživanja autorice

Nadalje su istražene navike u kupovini, odnosno u kojoj mjeri ispitanici izbjegavaju ponovnu kupovinu plastičnih vrećica. Općenito, 59.81% ispitanika se izjasnilo kako uvijek pri kupovini koriste višekratne vrećice, 22.49% ih nosi često, 7.18% ponekad, 7.66% rijetko te svega 2.87% ispitanika nije nikad koristilo višekratnu vrećicu. Što se tiče uporabe malih višekratnih vrećica za kupovinu povrća, voća i suhih prehrambenih proizvoda, 16.27% ispitanika razvilo je tu naviku te ih koristi uvijek, dok s druge strane jednaki broj ispitanika nije nikada koristio takve vrećice. Najveći broj ispitanika (60) navelo je da kupovinu voća i povrća vrše često na takav način. Potom je ispitana ekološka osjetljivost ispitanika, te je čak 86.60% izrazilo kako osjećaju krivnju ukoliko sa sobom ne ponesu višekratnu vrećicu za kupovinu. 11% ne osjeća krivnju radi toga, 2.39% uopće ne koristi višekratne vrećice.

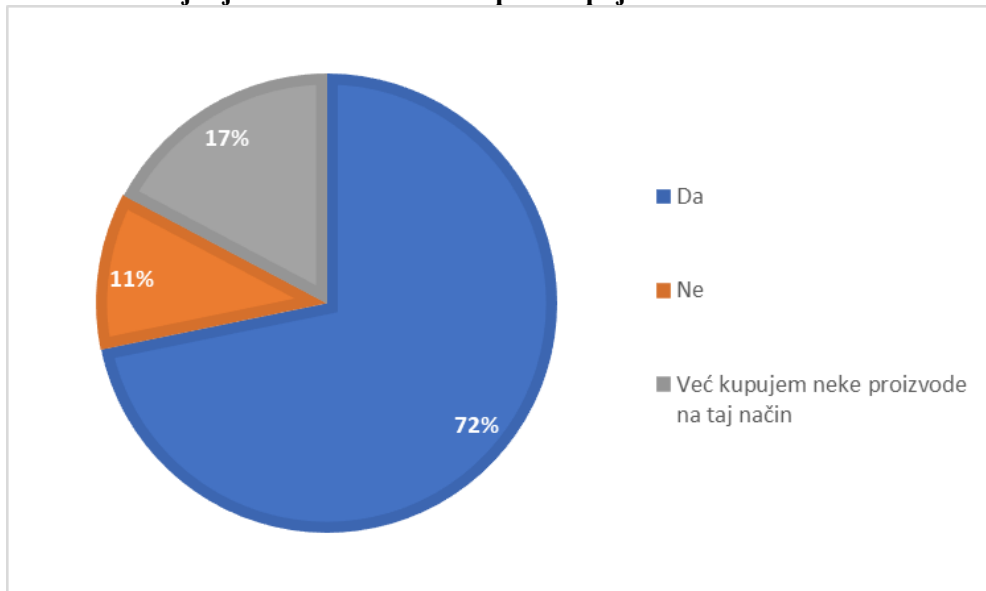
Sljedećim pitanjem se nastojalo saznati na koji način ispitanici pristupaju situaciji kada su zaboravili ponijeti svoju višekratnu vrećicu. Sedamdesetosam ispitanika se odlučuje na kupovinu plastičnih vrećica, potom slijede oni koji kupe papirnatu vrećicu (56 ispitanika), te oni koji se odlučuju na kupovinu manje količine voća i povrća bez korištenja vrećice (41 ispitanik). Osmam ispitanika u toj situaciji odustaje od kupovine. Pojedini ispitanici su podijelili i opisali svoj odabir djelovanja u navedenoj situaciji:

- *Guram kolica do auta pa poslije pretovarim* (3 ispitanika)

- *Nosim u rukama* (4 ispitanika)
- *Uzmem kartonsku kutiju od proizvoda u trgovini* (3 ispitanika)
- *za ono što ne mogu uzeti bez vrećice kupim plastičnu, a npr. banane, avokado, salatu i sl. samo stavim u kolica bez ikakve vrećice* (1 ispitanik)

Kako bi se saznao stav ispitanika prema kupovini prehrambenih proizvoda bez ambalaže, postavljeno je sljedeće pitanje: *„Biste li kupovali navedene proizvode bez ambalaže; riža, sjemenke, orašasto voće, mahunarke, suho voće, pahuljice, žitarice, tjestenina, ulje, ocat, brašno, šećer, sol, papar, čaj, keksi i slatkiši?“* 150 ispitanika je izrazilo želju za takvim načinom kupovine, 23 je u potpunosti odbilo tu opciju, a 36 ispitanika je reklo kako već kupuju neke od navedenih proizvoda na taj način.

Graf 7 Interes za obavljanjem bezambalažne kupovine pojedinih namirnica



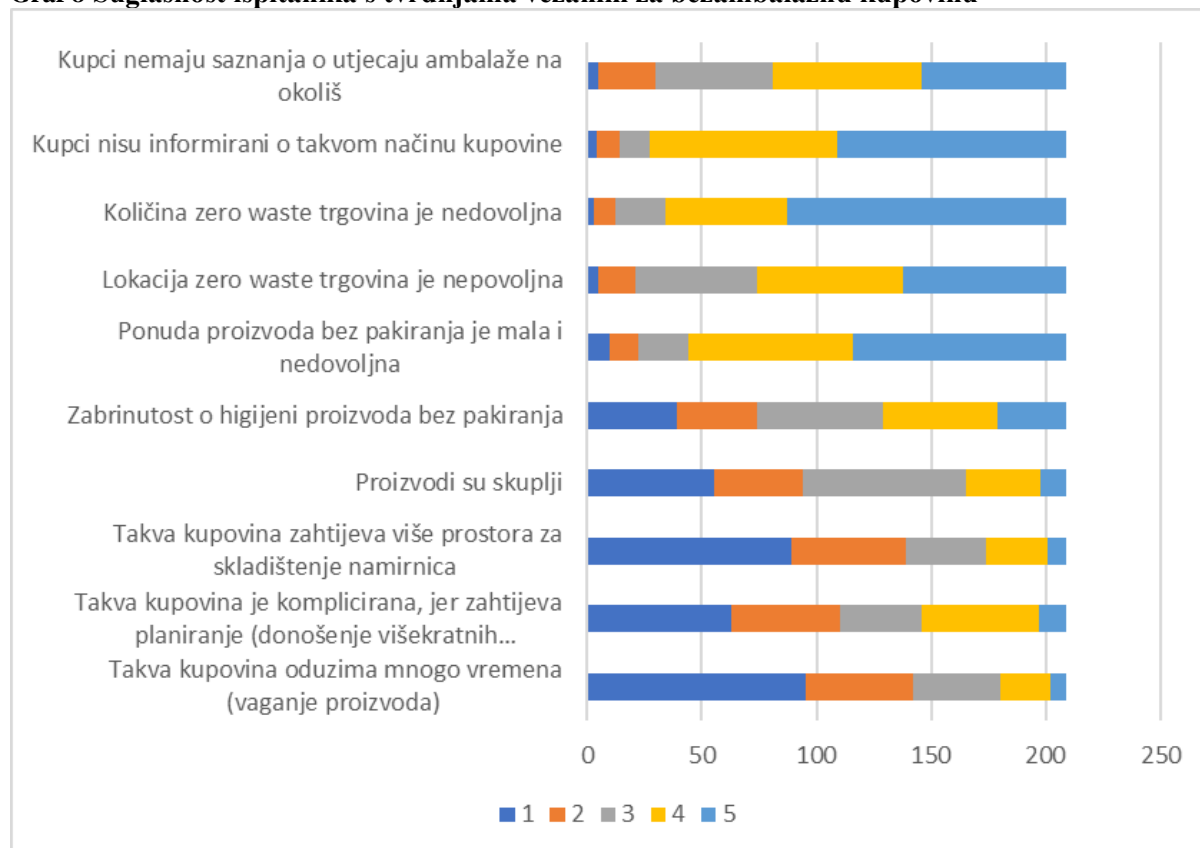
Izvor: rezultati primarnog istraživanja autorice

Što se tiče opće upoznatosti ispitanika s utjecajem ambalažnog otpada na okoliš te s pojmom *zero waste*, 93.30% ispitanika tvrdi da znaju na koji način ambalažni otpad utječe na prirodu te su također gotovo svi ispitanici (98.09%) čuli za pojam *zero waste*. Sljedeće pitanje je ovisno o odgovoru, za ispitanike koji kupuju na *zero waste* način (10 ispitanika) i one koji bi voljeli na taj način češće kupovati (146 ispitanika), otvorilo poseban set od 4 pitanja vezanih za *zero waste* kupovinu. Utvrđeno je kako su specijalizirane trgovine sa proizvodima bez ambalaže (*zero waste* trgovine) dostupne za 12.18% ispitanika, dok se ostali (87.82%) snalaze u ostalim trgovinama. Što se tiče faktora koji motiviraju ispitanike da kupuju prehrambene proizvode bez ambalaže, 94.23% ističe kako takvom potrošnjom žele smanjiti

štetan utjecaj na okoliš. Na drugom mjestu se nalazi namjera i želja za poticanjem lokalnih poljoprivrednika i poduzetnika (67.95%) te je na trećem mjestu činjenica da su ti proizvodi lokalni (39.74%). Ispitanicima nije bila posebice važna lokacija trgovine (2.56%) kao faktor za bezambalažnu kupovinu. Sukladno iskustvu i dojmu, 77.56% ispitanika smatra kako je kupovina prehrambenih proizvoda bez ambalaže izazovna. O načinima informiranja o ekološki odgovornoj kupovini, govori podatak da najviše ispitanika stječe nova saznanja putem društvenih mreža (83.33%), a najmanje uz pomoć obitelji i prijatelja (18.59%). Izvori koje također koriste za informiranje su: blogovi i online platforme (66.03%), filmovi i dokumentarne serije (37.82%) te naposljetku knjige i časopisi (24.36%). Graf 8. prikazuje niz tvrdnji o kupovini namirnica bez pakiranja te procjenu svih ispitanika o tome u kojoj mjeri se slažu s navedenim tvrdnjama. Prema mišljenju ispitanika, 30.95% se djelomično slaže sa tvrdnjom da kupci nemaju saznanja o utjecaju ambalaže na okoliš dok se 30% u potpunosti slaže s navedenom tvrdnjom. Gotovo polovica, 47.85% se u potpunosti slaže kako kupci nisu informirani o *zero waste* kupovini. Također, uočava se problem količine otvorenih specijaliziranih *zero waste* trgovina, jer 58.37% je u potpunosti sigurno kako je trenutna količina nedovoljna. Jednako vrijedi i sa ponudom prehrambenih proizvoda bez ambalaže, te je 44.50% ispitanika izrazilo potpuno slaganje da je ponuda nedovoljna. Iako se većina istraženih *zero waste* poduzeća nalazi u centru gradova te neki nude i dostavu, 33.97% ispitanika se u potpunosti slaže sa tvrdnjom da je lokacija *zero waste* trgovina nepovoljna. Ne može se sa sigurnošću utvrditi, no navedeno može ukazivati na više stvari; da zbog toga što *zero waste* trgovine ne postoje u svim gradovima to čini njihovu lokaciju nepovoljnom; da se takve trgovine ne nalaze u manjim gradovima te su stoga manje dostupne; ili jednostavno, većina ispitanika nije u potpunosti informirana o takvim trgovinama. Što se tiče higijene proizvoda, djelomičnu zabrinutost je izrazilo 23.92% ispitanika, dok 26.32% nije niti suglasno niti nisu suglasni sa navedenom tvrdnjom. Nadalje, najveći broj ispitanika, 33.97%, nije sigurno jesu li prehrambeni proizvodi bez ambalaže skuplji ili povoljniji od ostalih proizvoda, dok 26.32% u potpunosti negira tvrdnju, navodeći da takvi proizvodi nisu skuplji od verzije u ambalaži. Faktori za koje se prvotno pretpostavilo da su prepreka kod *zero waste* kupovine: prostor, planiranje kupovine, vrijeme - prema odgovorima većine ispitanika ne predstavljaju problem. 45.45% se uopće ne slaže s tvrdnjom da takva kupovina oduzima više vremena, 42.58% ne smatra da takva kupovina zahtijeva više prostora za skladištenje namirnica dok se kod planiranja kupovine 30.14% ispitanika opredijelilo za tvrdnju da

donošenje vlastitih posuda ne čini takvu kupovinu kompliciranom, a s druge strane, 24.40% djelomično smatra navedeno problemom.

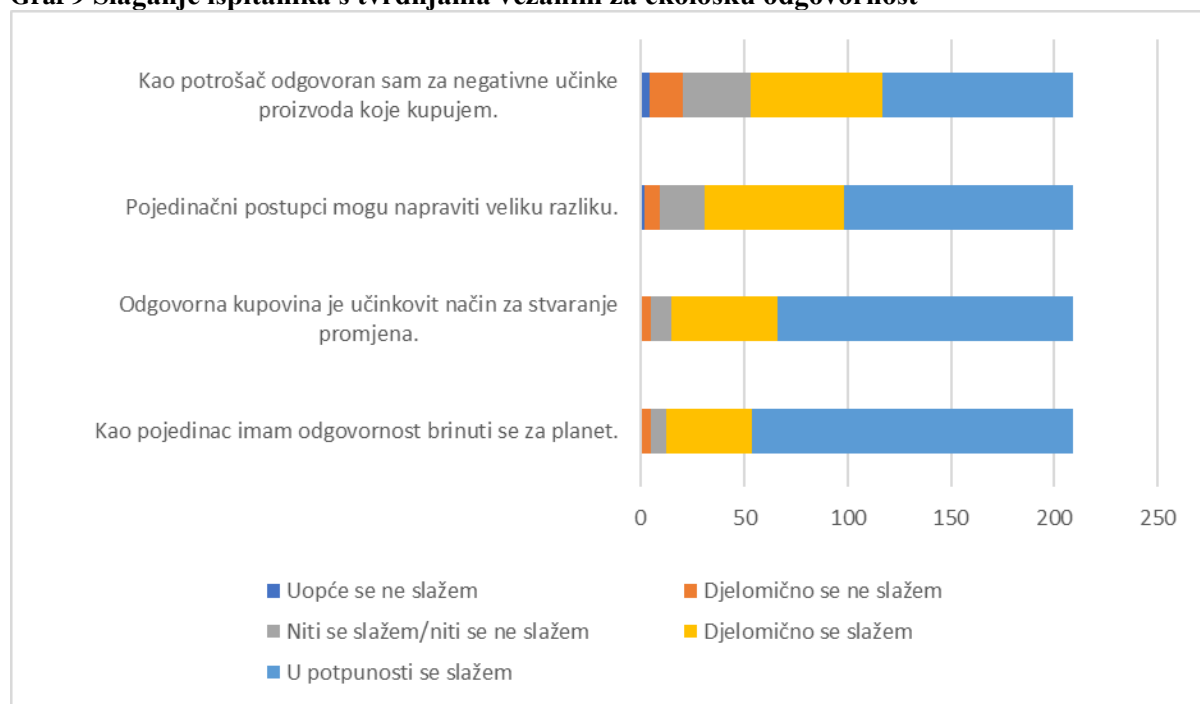
Graf 8 Suglasnost ispitanika s tvrdnjama vezanim za bezambalažnu kupovinu



Izvor: rezultati primarnog istraživanja autorice

Osim stavova o bezambalažnoj kupovini, važno je bilo steći generalan dojam na koji način kupci gledaju na ekološku odgovornost ljudi kao pojedinaca. Tvrdnje su prikazane na Grafu 9, te rezultati govore da se ispitanici u velikoj mjeri u potpunosti slažu s navedenim tvrdnjama. Utvrđena je i umjerena pozitivna korelacija između stupnja obrazovanja i druge tvrdnje (0.68), što znači da postoji umjerena pozitivna povezanost između obrazovanja i pojedinačne odgovornosti među ispitanicima. Navedeno bi moglo ukazivati na to da što je viša razina obrazovanja, to su ljudi ekološki odgovorniji na osobnoj razini. Što se tiče ostalih tvrdnji, utvrđena je slaba pozitivna korelacija između stupnja obrazovanja i ekološke odgovornosti među ispitanicima.

Graf 9 Slaganje ispitanika s tvrdnjama vezanim za ekološku odgovornost



Izvor: rezultati primarnog istraživanja autorice

Korelacijska analiza je također provedena kako bi se utvrdila povezanost između prihoda i *zero waste* kupovine te dobiveni koeficijent (-0.13) ukazuje na slabo negativnu korelaciju između dviju varijabli. To znači da postoji povezanost između prihoda i *zero waste* kupovine među ispitanicima, ali je ta veza slaba.

5.3. Zaključci istraživanja

Iz provedenog istraživanja uočava se da više od polovice ispitanika pokušava ekološki odgovorno kupovati prehrambene proizvode te da koriste višekratne vrećice za kupovinu, premda kad se nađu u situaciji da zaborave malu vrećicu za kupovinu voća i povrća, većina odlučuje odabrati plastične vrećice koje obično nude tržnice i trgovine velikih trgovačkih lanaca. Velika većina izražava odobrenje i pozitivne osjećaje prema otvaranju mogućnosti kupovine proizvoda poput riže, tjestenine, slatkiša iz rinfuze. Smanjenje negativnog utjecaja na okoliš te podrška lokalnim proizvođačima predstavljaju faktore koji najviše motiviraju kupce da kupuju na *zero waste* način. Zaključuje se i da je takav način kupovine poprilično izazovan te da se kupci najviše informiraju o toj temi putem društvenih mreža. Mnogi ispitanici smatraju da su kao pojedinci odgovorni za brigu o planeti te da ekološki odgovorna kupovina može na učinkovit način stvoriti pozitivne promjene. Iako možda žene češće

obavljaju kupovinu, obzirom na spolnu statistiku ovoga upitnika, prijedlog je da se sa sljedećim istraživanjima proba doći do većeg broja pripadnika muškog spola kako bi se dobila preciznija saznanja o njihovim stavovima, navikama i mišljenju. Također, nisu prikupljeni odgovori iz svih županija (nedostaju dvije županije) te nisu podjednako zastupljeni odgovori iz svih regija Hrvatske - predvodi zagrebačko područje potom Kvarner i Istra. Nadalje, ono što bi moglo biti zanimljivo za istražiti jest razlikuju li kupci eko, bio i *zero waste* prehrambene proizvode te što bi pojedine generacije motiviralo na promjenu trenutnih kupovnih navika.

6. INOVACIJE I IZAZOVI PRIMJENE ZERO WASTE KONCEPTA NA PREHRAMBENE PROIZVODE U MALOPRODAJI

Obzirom da su nove ideje cijenjene, a tehnologija postaje sve više dio ljudske svakodnevice i poslovanja, u ovom poglavlju istražuju se inovacije koje mogu osigurati prijelaz na *zero waste* prodaju. S druge strane, obzirom da je uključeno mnogo različitih aktera u lanac opskrbe te da proces prilagodbe nije službeno opisan, uobičajeno je da se poduzeća nose s određenim izazovima pri pokušaju primjene ovog koncepta.

6.1. Inovacije

Inovacija je potpuna novost ili novost za neku okolinu, a može predstavljati i poboljšanje i unaprjeđenje već poznatih rješenja (Enciklopedija.hr, 2021.). Iako je obilježje *zero waste* kupovine, povratak na "staro" - kupovanje u količinama koje su nam doista potrebne te kupovina domaćih i lokalnih proizvoda, napretkom tehnologije pružaju se nova rješenja. Jedna od inovacija u supermarketima diljem Hrvatske bi bilo uvođenje sustava nadopune ili ponovnog punjenja postojećih ambalaža. Obzirom da su supermarketi dio trgovačkog lanca koji obično razvija i svoj brend proizvoda (primjerice K-plus, S-budget), upravo se ti proizvodi mogu iskoristiti za prvotno plasiranje u bezambalažnom obliku. Time bi se obuhvatila još jedna inovacija, a to je uvođenje novih proizvoda koji se prodaju bez ambalaže. Nadalje, treću inovaciju bi predstavljalo uvođenje digitalnih rješenja poput dobivanja više bodova na karticama koje nude razne pogodnosti za kupce ukoliko izvrše svoju kupovinu na *zero waste* način. Jedna od digitalnih inovacija je ShareWares, platforma za kupovinu, prikupljanje, dijeljenje, pranje i praćenje ambalaže za višekratnu upotrebu koja se koristi u Vancouveru (Ruth, 2023.). Usluge koje nude namijenjene su pojedincima te poduzećima, poput maloprodajnih trgovina. Što se tiče *online* kupovine i dostave prehrambenih proizvoda, upravo je već spomenuti Gruntek, pravi primjer *zero waste* poslovanja te dokaz da ukoliko se koriste usluge kurirskih službi, to ne mora nužno uključivati gomilu popratne ambalaže, već ona može biti jednostavna, povratna te se može više puta koristiti. Jedno od najvećih nedavnih rješenja predstavilo je švedsko poduzeće Tomorrow Machine, razvijanjem boce za sok na biološkoj bazi, koja se izrađuje od krumpira

te se može konzumirati, kompostirati ili otopiti u kuhinjskom sudoperu nakon što se sok popije (Bamford, 2023.). Ono što je zanimljivo jest da ovo jestivo pakiranje ima jednak rok trajanja kao i sam proizvod koji se nalazi u njemu. U pekarskoj i slastičarskoj industriji se također razvio i jestivi papir, odnosno: oblatni papir, rižin papir, vafel papir, chocodecor papir, fondan papir, dekorativni papir i icefrosting papir (Toner partner, 2022.). Još jedan proces kojim su uklanja loš utjecaj naljepnica jest lasersko označavanje proizvoda (Elen TM, 2023.). Ova tehnika je poznata od 1990-ih te se uglavnom koristi za označavanje voća i povrća, no može se primijeniti i na sireve (ibid.). Osim inovacija u proizvodnji i distribuciji proizvoda, novi procesi i modeli odvajanja otpada također mogu utjecati na načine na koji se kupuju prehrambeni proizvodi, Tako primjerice, Grad Zagreb 2022. godine uvodi "ZG vrećice" odnosno vrećice za miješani otpad (HomeInZagreb, 2022.). Ovim novim modelom odvajanja otpada zahtijeva se da svi korisnici plaćaju fiksnu mjesečnu naknadu za odvoz otpada u obliku kupovine ZG vrećica koje su dostupne u veličinama od deset, dvadeset i četrdeset litara (ibid.). Time se nastoji potaknuti korisnike na pravilno odvajanje i smanjenje količine odbačenog otpada.

6.2. Izazovi

Kao što se doznalo iz intervjua, jedan od izazova s kojim se nova poduzeća upoznaju jest pregovaranje s dobavljačima o tome da dostavljaju proizvode u *zero waste* obliku. Ne podržavaju svi takav način poslovanja i ne smatraju svi da se doista može tako poslovati. Što se tiče velikih poduzeća koja postoje već duže vrijeme, ono što bi njima moglo predstavljati problem jest proces tranzicije te promjena koncepta svih trgovina što bi na početku izazvalo velika ulaganja, te bi to u dugom roku, ukoliko kupci prihvate takav način ponude, postalo isplativo te jeftinije od današnjeg načina poslovanja. Potrebno je izraditi precizne smjernice o tranziciji velikih pogona na *zero waste*. Sljedeći izazov predstavlja nedostatak znanja, jer mnoge tvrtke nisu niti svjesne da njihove metode i procesi negativno utječu na ekosustav, zbog čega ponekad nenamjerno dolazi do greenwashinga (Cesaro, 2019). Također, osim samih trgovina, svi dionici trebaju zajednički djelovati kako bi porasla i sama svijest kupaca o problemu ambalažnog otpada. Za postizanje *zero waste* ciljeva svi dionici moraju preuzeti odgovornost; proizvođači trebaju svjesno dizajnirati svoje proizvode i proizvodne sustave, potrošači moraju biti odgovorni u svojoj potrošnji i korištenju proizvoda, a političke

organizacije moraju ponuditi politički i ekonomski okvir za podršku takvoj tranziciji (Bogusz et. al., 2021., navedeno u Vesela, 2022.).

Zaključak

S godinama se bilježi sve veći rast količine sakupljenog ambalažnog otpada. Različiti proizvodi se kupuju i naručuju, no posebice prehrambeni i to vrlo često na svakodnevnoj bazi, a sve više ih se proizvodi u ambalažnom obliku. Problem predstavlja onaj tip ambalaže koji se ne može ponovno koristiti i koji nije biorazgradiv. Obzirom da otpad ima loš učinak na zrak, tlo, živa bića pa čak i poslovanje, gospodarenje tim istim otpadom postaje djelatnost od izuzetne važnosti. Osim gospodarenja postojećim otpadom, još bolji učinak bi bio upotpunosti izbjeći stvaranje ambalažnog otpada. Principi i načela koja opisuju na koji način je to ostvarivo dio su *zero waste* koncepta, a trgovine koje su ga primijenile nazivaju se *zero waste* trgovine. Kako bi takva prodaja bila moguća, trgovci moraju dogovoriti s prehrambenim tvrtkama da im se proizvodi dostave u bezambalažnom obliku, kupci moraju biti dovoljno otvoreni te željni naučiti kupovati na taj način, a politike i regulatorna tijela trebaju primijeniti standarde i pravila koja bi olakšala trgovcima koji ne posluju na taj način, prijelaz na *zero waste*. Također, u razgovoru s poduzećima koja su već od početka primijenila ova načela, saznaje se, kako se novi propisi trebaju izraditi i za njih, kako bi uvođenje i primjena depozit sistema bila što učinkovitija. Analizom provedenog anketnog upitnika, zaključuje se kako kupci na području Hrvatske, unatoč tome što nemaju razvijenu naviku takvog kupovanja, imaju pozitivne osjećaje prema *zero waste* kupovini. Osobe koje doista žive na takav način se zbog malog broja dostupnih *zero waste* trgovina, snalaze na tržnicama i u velikim i malim trgovinama te se zaključuje da takva kupnja nije nemoguća na ovom području, no zasigurno bi postojanje veće ponude učinilo takvu kupovinu pristupačnijom većem broju ljudi obzirom da je vrijeme izuzetno važan resurs. Također, kroz razne oblike formalnih i neformalnih druženja (te obrazovanja), bilo bi dobro naučiti ljude o koristima planiranja kupovine, obzirom da je to navika koju ima manji broj ljudi, a njezin razvoj je ključan dio *zero waste* kupnje (zbog donošenja spremnika i višekratnih vrećica).

Bibliografija

- AGC Glass Europe. "Environmental Impact | AGC Glass Europe." 2023. AGC Glass Europe. 2023. <https://www.agc-glass.eu/en/sustainability/environmental-achievements/environmental-impact>. (pristupljeno: 15. veljače 2023.)
- Agencija za zaštitu tržišnog natjecanja. "Prikaz tržišta trgovine na malo mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i higijenskim proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj u 2021. godini" 2022. <https://www.aztn.hr/ea/wp-content/uploads/2016/10/Prikaz-tr%C5%BEi%C5%A1ta-trgovine-na-malo-mje%C5%A1ovitom-robom-prete%C5%BEno-hranom-pi%C4%87ima-i-higijenskim-proizvodima-za-doma%C4%87instvo-u-Republici-Hrvatskoj-u-2021.-godini.pdf> (pristupljeno: 19. travnja 2023.)
- Australian Capital Territory, Canberra. "ACT Waste Management Strategy towards a Sustainable Canberra." n.d. https://www.environment.act.gov.au/_data/assets/pdf_file/0007/576916/ACT-Waste-Strategy-Policy_access.pdf. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)
- Australian Capital Territory, Canberra. "NO WASTE by 2010 a WASTE MANAGEMENT STRATEGY for c ANBERRA." n.d. https://www.cityservices.act.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/1131814/noWasteby2010strategy.pdf. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)
- Bamford, Abbey za Design Week. "A Potato-Based Bottle That You Can Eat, Compost or Dissolve." Design Week. Design Week. February 8, 2023. <https://www.designweek.co.uk/issues/6-february-10-february-2023/tomorrow-machine-potato-based-bottle-eat-compost-dissolve/>. (pristupljeno: 24. travnja 2023.)
- Bogusz, M., Matysik-Pejas, R., Krasnodębski, A., & Dziekański, P. (2021). The concept of Zero Waste in the context of supporting environmental protection by consumers. *Energies*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/en14185964>
- Cesaro, Remi. "What Are Challenges Faced by Businesses When Going Zero Waste? - Zero Waste Consultant." Zero Waste Consultant. January 20, 2019. <https://zerowastecity.com/what-are-challenges-faced-by-businesses-when-going-zero-waste/>. (pristupljeno: 24. travnja 2023.)
- Economy-Pedia. "Trgovina Na Malo - Što Je To, Definicija I Pojam - 2021 - Economy-Wiki.com." 2021. <https://hr.economy-pedia.com/11038552-retail-trade>. (pristupljeno: 12. veljače 2023.)
- Eko vjesnik. "Dm Eko Punionice Od Sada Dostupne U Osam Gradova Diljem Hrvatske." 2022. <https://www.ekovjesnik.hr/clanak/5397/dm-eko-punionice-od-sada-dostupne-u-osam-gradova-diljem-hrvatske>. (pristupljeno: 19. travnja 2023.)

- Elen TM. "Laser Labeling of Food: A Complete Guide | El.En. CO2 Laser." 2023. <https://elenlaser.com/blog/laser-labeling-food-complete-guide.html>. (pristupljeno: 24. travnja 2023.)
- Enciklopedija.hr. "Inovacija | Hrvatska Enciklopedija." 2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=27516>. (pristupljeno: 24. travnja 2023.)
- Europska komisija. "Press Corner." 2023. European Commission. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7155. (pristupljeno 13. veljače 2023.)
- Europska komisija. "Press Corner." 2023. European Commission. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_22_7157. (pristupljeno 13. veljače 2023.)
- Europska komisija. "Packaging Waste." 2022. Environment. November 30, 2022. https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_hr. (pristupljeno: 14. ožujka 2023.)
- Europska komisija: "Country-specific notes on Lightweight Plastic Carrier Bags". 2022. https://ec.europa.eu/eurostat/documents/342366/13429143/CSN_Lightweight+plastic+carrier+bags.pdf/9c3454c9-74ee-286c-33f0-de673e6368d5?t=1642061829487 (pristupljeno: 11. svibnja 2023.)
- Europska komisija: "Plastic Bags." 2015. https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/plastic-bags_en. (pristupljeno: 10. svibnja 2023.)
- Europska unija. "EUR-Lex - 31994L0062 - EN - EUR-Lex." 2018. Europa.eu. 2018. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=celex%3A31994L0062>. (pristupljeno: 14. ožujka 2023.)
- Eurostat. "Packaging Waste Statistics - Statistics Explained." 2023. Europa.eu. 2023. https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Packaging_waste_statistics#Waste_generation_by_packaging_material. (pristupljeno: 13. veljače 2023.)
- Eurostat: "Consumption of lightweight plastic carrier bags by their wall thickness". 2023. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPCB/default/table?lang=en (pristupljeno : 11. svibnja 2023.)
- Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. "Oporaba | Fond Za Zaštitu Okoliša I Energetske Učinkovitost." 2020. Fzoeu.hr. 2020. <https://www.fzoeu.hr/hr/oporaba-8391/8391>. (pristupljeno: 13. ožujka 2023.)

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost. "Otpadna Ambalaža | Fond Za Zaštitu Okoliša I Energetska Učinkovitost." 2020. <https://www.fzoeu.hr/hr/ambalazni-otpad/7745>. (pristupljeno 11. veljače 2023.)

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost: "Otpadna Ambalaža Unutar Sustava Povratne Naknade | Fond Za Zaštitu Okoliša I Energetska Učinkovitost." Fzoeu.hr. 2020. <https://www.fzoeu.hr/hr/otpadna-ambalaza-unutar-sustava-povratne-naknade/9313>. (pristupljeno: 9. svibnja 2023.)

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost: "Otpadna Ambalaža Izvan Sustava Povratne Naknade | Fond Za Zaštitu Okoliša I Energetska Učinkovitost." 2020. <https://www.fzoeu.hr/hr/otpadna-ambalaza-izvan-sustava-povratne-naknade/9277>. (pristupljeno: 9. svibnja 2023.)

Fry, Samuel W. "Unpacking the Potential of the Zero-Waste Movement: An Assessment of the Level of Support for Mainstream Zero-Waste Retail from the Perspective of Key Actors." 2020. *Studenttheses.uu.nl*. <https://studenttheses.uu.nl/handle/20.500.12932/35529>. (preuzeto: 19. siječnja 2023.)

Gaurav Kr Deshwal, Narender Raju Panjagari, and Tanweer Alam. "An Overview of Paper and Paper Based Food Packaging Materials: Health Safety and Environmental Concerns." *Journal of Food Science and Technology* 56 (10): 4391–4403. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-03950-z>. (pristupljeno: 15. veljače 2023.)

Grgurić, Daria: "Odgoj i obrazovanje za održivi razvoj: primjeri dobrih praksi odgajatelja u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju." Master's thesis, University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences, 2020. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:093836> (pristupljeno: 2. lipnja 2023.)

GRRN (n.d.). What is Zero Waste? GrassRoots Recycling Network. Retrieved February 16, 2018 from <http://www.grrn.org/page/what-zero-waste>

Ham, Marija: "Segmentacija potrošača prema razini ekološke odgovornosti." *Market-Tržište* 21, br. 2 (2009): 183-202. <https://hrcak.srce.hr/53122> (pristupljeno: 19. svibnja 2023.)

Hanzen, Iva. "Gruntek – Vrtovi Budućnosti U Kojima Hrana Raste Na Osnovu Samo Jednog Kliku." *Bauštela.hr*. July 11, 2022. <https://baustela.hr/sam-svoj-majstor/gruntek-vrtovi-buducnosti-kojima-hrana-raste-osnovu-jednog-klika/>. (pristupljeno: 14. travnja 2023.)

Hawranek, Maria za Outriders. "The Ways That Italian Capannori Is Using to Stop Generating Garbage - Outriders." 2020. <https://outride.rs/en/articles/the-ways-that-italian-capannori-is-using-to-stop-generating-garbage/>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)

- HomeInZagreb: "Waste Separation in Zagreb." HomeInZagreb - Apartments & Accommodation in Zagreb. 2022. <https://www.homeinzagreb.com/waste-separation-in-zagreb/>. (pristupljeno: 9. svibnja 2023.)
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. "Izvješće O Komunalnom Otpadu Za 2017. Godinu." 2018. https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjesca/komunalni/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu_2017.pdf (pristupljeno 11. veljače 2023.)
- Huang, Jiapeng. "Sustainable Development of Green Paper Packaging". *Environment and Pollution*. 6. 1. 10.5539/ep.v6n2p1. 2017. https://www.researchgate.net/publication/319293785_Sustainable_Development_of_Green_Paper_Packaging (preuzeto: 15. veljače 2023.)
- Kim-Marriott, Ella. "Who Participates in Zero Waste?: Facilitators of and Barriers to Participation in the Zero Waste Movement." *Sojourners Undergraduate Journal of Sociology* 12 (1): 185–97. 2021. (preuzeto: 21. studenoga 2022.)
- Kleesattel, Sophia i van Dormalen, Laura. "The Consumer Journey to Adapt a Zero-Waste Lifestyle - a Transtheoretical Approach." 2018. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1210804/FULLTEXT01.pdf>. (preuzeto 16. siječnja 2023.)
- Konzum. "LinkedIn." 2022 https://www.linkedin.com/posts/konzum_konzum-zerowaste-konzum-activity-6973263869410455552-IJkj/?originalSubdomain=hr. (pristupljeno: 26. veljače 2023.)
- Kufeld A. S. "Concept of zero-waste in advertising Bulletin of Young Scientists of St. Petersburg State University of Technology and Design" 2020. 2 418–424
- Lehmann, S., & Zaman, A.U. (2011). Urban growth and waste management optimization towards 'zero waste city'." *City, Culture and Society*, 2(4), 177-187
- Lehner, M. "Translating sustainability: the role of the retail store". 2015. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(4/5), 386-402
- Li, Mingli: "Review of Consumers' Green Consumption Behavior." *American Journal of Industrial and Business Management* 10 (03): 585–99. 2020. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2020.103039>. (pristupljeno: 20. svibnja 2023.)
- Mandušić, Dubravka i Sara Al Ahmed. "E-trgovina u malim poduzećima Republike Hrvatske na primjeru poduzeća Špajza – The Zero Waste Store." *Obrazovanje za poduzetništvo - E4E* 12, br. 2 (2022): 33-42. <https://doi.org/10.38190/ope.12.2.9> (preuzeto: 19. travnja 2023.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja- “Od 1. 1. 2022. Na Snagu Stupa Zabrana Stavljanja Na Tržište Laganih Plastičnih Vrećica Za Nošenje.” 2021. <https://mingor.gov.hr/vijesti/od-1-1-2022-na-snagu-stupa-zabrana-stavljanja-na-trziste-laganih-plasticnih-vrecica-za-nosenje/8558>. (pristupljeno: 21. travnja 2023.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. “Izvešće O Komunalnom Otpadu Za 2021. Godinu.” 2022. https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjescia/komunalni/OTP_Izvj%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu_FV.pdf. (pristupljeno 11. veljače 2023.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. “Izvešće O Komunalnom Otpadu Za 2020. Godinu.” 2021. https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvj%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202020.%20godinu_7_10_2021.pdf . (pristupljeno 11. veljače 2023.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. “Izvešće O Komunalnom Otpadu Za 2019. Godinu.” 2020. https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvj%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202019_2.pdf . (pristupljeno 11. veljače 2023.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: “Od 1. 1. 2022. na snagu stupa zabrana stavljanja na tržište laganih plastičnih vrećica za nošenje.” 2021. Haop.hr. <https://mingor.gov.hr/vijesti/od-1-1-2022-na-snagu-stupa-zabrana-stavljanja-na-trziste-laganih-plasticnih-vrecica-za-nosenje/8558> (pristupljeno: 21. travnja 2023.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: “Posebne Kategorije Otpada.” 2021. Haop.hr. <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-8>. (pristupljeno: 9. svibnja 2023.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: “Statističko Istraživanje Iz Područja Gospodarenja Otpadom.” 2022. https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Projekti/Statisti%C4%8Dko%20Istra%C5%BEivanje%20iz%20podru%C4%8Dja%20GO_WEB.pdf. (pristupljeno: 8. svibnja 2023.)

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. "Izvešće O Komunalnom Otpadu Za 2018. Godinu." 2019. https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu_2018.pdf (pristupljeno 11. veljače 2023.)

Ministarstvo znanosti i obrazovanja: "Dječji Vrtići." Mzos.hr. 2023. <http://mzos.hr/dbApp/pregled.aspx?appName=Vrtici>. (pristupljeno: 20. svibnja 2023.)

Ministarstvo znanosti i obrazovanja: "Osnovne Škole." Mzos.hr. 2023. <http://mzos.hr/dbApp/pregled.aspx?appName=OS>. (pristupljeno: 20. svibnja 2023.)

Ministarstvo znanosti i obrazovanja: "Srednje Škole." Mzos.hr. 2023. <http://mzos.hr/dbApp/pregled.aspx?appName=SS>. (pristupljeno: 20. svibnja 2023.)

Ministarstvo znanosti i obrazovanja: "Ustanove Iz Sustava Visokog Obrazovanja." Mzos.hr. 2023. http://mzos.hr/dbApp/pregled.aspx?appName=ustanove_VU. (pristupljeno: 2. lipnja 2023.)

Murdoch, Maggie. "The road to zero waste: A study of the seattle green fee on disposable bags". Environmental Practice. 2010. 12. 66 - 75. 10.1017/S1466046609990470. (preuzeto: 10. studeni 2022.)

Musová, Zdenka & Musa, Hussam & Ludhova, Lenka: "Environmentally responsible purchasing in Slovakia". 2018. Economics and Sociology. 11. 289-305. 10.14254/2071-789X.2018/11-4/19. (pristupljeno: 20. svibnja 2023.)

Narodne novine. "Zakon O Gospodarenju Otpadom." 2021. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_07_84_1554.html. (pristupljeno 13. ožujka 2023.)

odgovorno.hr. "Špeceraj: Trgovina Kao Spoj Ekologije I Odgovorne Potrošnje - Odgovorno.hr - Društvena Odgovornost / DOP / Dobra Hrvatska." Odgovorno.hr - Društvena Odgovornost / DOP / Dobra Hrvatska. August 25, 2018. <https://odgovorno.hr/speceraj-trgovina-kao-spoj-ekologije-i-odgovorne-potrosnje/>. (pristupljeno: 19. travnja 2023.)

Okafor, J. za TRVST.. "History of Zero Waste, from Its Beginnings to Modern Day." TRVST. January 15, 2023. <https://www.trvst.world/waste-recycling/history-of-zero-waste/>. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)

Pađen, Vjera. "Koliko Vremena Je Potrebno Da Se Otpad Razgradi U Prirodi?" Slowliving.hr. 2021. <https://www.slowliving.hr/koliko-vremena-je-potrebno-da-se-otpad-razgradi-u-prirodi/>. (pristupljeno: 15. veljače 2023.)

Palmer, Paul. "LinkedIn." 2023. LinkedIn.com. 2023. <https://www.linkedin.com/in/paul-palmer-phd-88037b5/details/experience/>. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)

Pavlija, Ana Maria: "PERCEPCIJA POTROŠAČA O EKOLOŠKOJ ODGOVORNOSTI I NJIHOVOM EKOLOŠKI ODGOVORNOM PONAŠANJU." Repozitorij.efzg.unizg.hr. 2019.

- <https://repozitorij.efzg.unizg.hr/islandora/object/efzg%3A4701/datastream/PDF/view>.
(preuzeto: 20. svibnja 2023.)
- Prelikova, Elena A, Olga I Belyakova, S V Grachev, and M R Kopylov. "Development and Implementation of a New Format of Eco-Shops 'without Packaging – Zero Waste.'" 2022. *IOP Conference Series* 1061 (1): 012042–42. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1061/1/012042>.
(preuzeto: 18. siječnja 2023.)
- Raditya-Ležaić A., Boromisa A.M. i Tišma S.: "Pregled Komparativni Pregled Obrazovanja Za Održivi Razvoj I Istraživanje Potreba Za Stručnjacima U Hrvatskoj." Srce.hr. 2023. <https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/socijalna-ekologija/article/view/17769/9654>. (pristupljeno: 2. lipnja 2023.)
- Raletić Joranović, Saša: "MARKETING SA DRUŠTVENIM CILJEM I EKOLOŠKI ODGOVORNO PONAŠANJE POTROŠAČA SA PROSTORA BIVŠE JUGOSLAVIJE DOKTORSKA DISERTACIJA." 2023. <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/id/33690/Disertacija.pdf>.
(preuzeto: 20. svibnja 2023.)
- Rathwell, Jamie. "Advancements and Challenges in Removing Plastic Food Packaging from the Urban Waste Stream and the Prospect of Zero-Waste Retailing." 2019. <https://escholarship.mcgill.ca/concern/papers/dn39x573g>. (preuzeto: 16. siječnja 2023.)
- Recikliranje stakla. "Faze Proizvodnje Stakla | Recikliranje Stakla." 2023. Recikliranje-Stakla.com. 2023. <http://recikliranje-stakla.com/faze-proizvodnje-stakla/>. (pristupljeno: 15. veljače 2023.)
- Riperaj. "Brošura". 2023. Rijeka
- Rödl & Partner: "Plastic Tax: Croatia" 2022. Roedl.com. <https://www.roedl.com/insights/plastic-tax/croatia-eu-green-deal>. (pristupljeno: 11. svibnja 2023.)
- Ruth, Abbe za ZWIA "Proceedings from the ZWIA International Dialogue - Zero Waste International Alliance." Zero Waste International Alliance. March 31, 2023. <https://zwia.org/2023/03/proceedings-from-the-zwia-international-dialogue/>. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)
- San Francisco Environment Department: "Consumer Responsibility & Zero Waste." Home. Our City. Our Planet. 2012. <https://sfenvironment.org/consumer-responsibility>. (pristupljeno: 20. svibnja 2023.)
- Sensoneo. "Overview and Results of the Deposit Return Schemes in Europe." November 3, 2022. <https://sensoneo.com/waste-library/deposit-return-schemes-overview-europe/>. (pristupljeno: 21. travnja 2023.)

- Studio M. “Još Dvije Općine Potpisale ‘Zero Waste’ Strategiju, Predstavljani I Preliminarni Rezultati Za 2022.” February 3, 2023. <https://www.studiom.hr/jos-dvije-opcine-potpisale-zero-waste-strategiju-predstavljani-i-preliminarni-rezultati-za-2022/>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)
- Šimundić Bendić Tanja za Slobodnu Dalmaciju. “Refužo Je Mali Dućan Kakvog, Vjerujte, Nigdje Nema.” Slobodnadalmacija.hr. March 28, 2016. <https://slobodnadalmacija.hr/mozaik/zivot/refuzo-je-mali-ducun-kakvog-vjerujte-nigdje-nema-306950>. (pristupljeno: 21. travnja 2023.)
- TAY, Florence. “Unpacking a sustainable concept”. Excellence Explored. 33-35. Research Collection Institute of Service Excellence. 2019. https://ink.library.smu.edu.sg/ises_research/70 (preuzeto: 21. studeni 2022.)
- Thompson, R. C., Moore, C. J., Vom Saal, F. S., & Swan, S. H. “Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends”. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364(1526), 2153-2166. – sekundarno citiranje: <https://escholarship.mcgill.ca/concern/papers/dn39x573g>. (preuzeto: 16. siječnja 2023.)
- Toner partner. “Tisak Na Jestivi Papir: Kako Funkcionira I Može Li Se U Njemu Uživati Kod Kuće? | TonerPartner.hr.” 2022. <https://www.tonerpartner.hr/clanci/kako-funkcionira-tisak-na-jestivi-papir-i-moze-li-se-to-raditi-na-kucnom-pisacu-25418hr39018/>. (pristupljeno: 24. travnja 2023.)
- TRVST. “The Growing Popularity of Zero Waste Supermarkets.” 2023. <https://www.trvst.world/sustainable-living/eco-friendly/the-growing-popularity-of-zero-waste-supermarkets/>. (pristupljeno: 19. travnja 2023.)
- Udruga Lijepa Naša: “Što Su Ekoškole?” Lijepa-Nasa.hr. 2013. <https://www.eko.lijepa-nasa.hr/eko-skole/sto-su-ekoskole>. (pristupljeno: 2. lipnja 2023.)
- Ujedinjeni narodi: “Format for Reporting on the Implementation of the UNECE Strategy for Education for Sustainable Development (2017-2019).” 2018. <https://mingor.gov.hr/UserDocsImages//ARHIVA%20DOKUMENATA//CROATIAN%20NIR%202018%20.pdf>. (pristupljeno: 2. lipnja 2023.)
- United Nations Tourism World Organization. “2021 Global Tourism UNWTO STUDENTS’ League - Take Action on Plastic Pollution Challenge” 2021. (preuzeto: 7. listopada 2021.)
- Vajda, Alan. “NOVI PRAVILNIK O AMBALAŽI I OTPADNOJ AMBALAŽI I UREDBA O GOSPODARENJU OTPADNOM AMBALAŽOM.” U *SIGURNOST* 58 (1) 89 – 97, (2016). <https://hrcak.srce.hr/file/247304>. (pristupljeno 12. veljače 2023.)

- Van Remoortel, Anna. "Cultural Capital among Zero Waste Consumers" a Study Presented to the Faculty of Wheaton College in Partial Fulfillment of the Requirements for Graduation with Departmental Honors in Sociology. 2018. https://digitalrepository.wheatoncollege.edu/bitstream/handle/11040/24562/Anna_VanRemoortel_HonorsThesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y. (preuzeto: 18. siječnja 2023.)
- Veleva, Vesela. "Pathways to Research 'Zero Waste'-Myth or Reality? Overview of the Concept, Its Current Application, Limitations, and Future Opportunities." 2022. <https://www.ebsco.com/sites/default/files/acquiadam-assets/Pathways-to-Research-Sustainability-Sample-Zero-Waste.pdf>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)
- Vethaak, A.D., Leslie, H.A., 2016. Plastic debris is a human health issue. *Environ. Sci. Technol.* 50 (13), 6825–6826. <https://doi.org/10.1021/acs.est.6b02569>. – sekundarno citiranje: <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100022>. (preuzeto: 21. studenoga 2022.)
- Vukelić, Nena: "Određnice spremnosti (budućih) nastavnika na obrazovanje za održivi razvoj." *Napredak* 161, br. 1-2 (2020): 141-161. <https://hrcak.srce.hr/239898> (pristupljeno: 2. lipnja 2023.)
- Wiefek, Jasmin, Julia Steinhorst, i Katharina Beyerl. "Personal and Structural Factors That Influence Individual Plastic Packaging Consumption—Results from Focus Group Discussions with German Consumers." *Cleaner and Responsible Consumption* 3 (December): 100022–22. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100022>. (preuzeto: 21. studenoga 2022.)
- WWF Australia. "THE LIFECYCLE OF PLASTICS". 2021. <https://wwf.org.au/blogs/the-lifecycle-of-plastics/?rd=1>. (pristupljeno 15. veljače 2023.)
- Zelena Akcija. "Nove Dvije Općine Potpisale 'Zero Waste' Strategiju." 2023. <https://zelena-akcija.hr/hr/vijesti/nove-dvije-opcine-potpisale-zero-waste-strategiju>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)
- Zelena akcija. "Zero Waste Gradovi." 2019. <https://zelena-akcija.hr/hr teme/zero-waste-gradovi/info>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)
- Zero Waste Cities. "Capannori Becomes the First Zero Waste Certified City in Italy and the Third in Europe." Zero Waste Cities. July 20, 2022. <https://zerowastecities.eu/capannori-becomes-the-first-zero-waste-certified-city-in-italy-and-the-third-in-europe/>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)
- Zero Waste Cities. "The Story of Capannori." July 30, 2019. <https://zerowastecities.eu/bestpractice/best-practice-the-story-of-capannori/>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)

Zero Waste Europe. “Irski Plan Za Jednokratnu I Plastičnu Ambalažu.” 2021. https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2021/11/CRO_zwe_11_2021_factsheet_Ireland_LT.pdf. (pristupljeno: 21. travnja 2023.)

Zero Waste Europe. “Our Journey and Values.” September 13, 2022. <https://zerowasteurope.eu/about/our-journey-values/>. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)

Zero Waste Europe. “PACKAGING FREE SHOPS in EUROPE an INITIAL REPORT EXECUTIVE SUMMARY.” n.d. https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/06/2020_06_30_zwe_pfs_executive_study.pdf. (pristupljeno: 19. travnja 2023.)

Zero Waste Europe. “Zero Waste in the Mediterranean a Guide on Developing a Zero Waste Strategy for Local Municipalities in the Region.” https://www.enicbcmec.eu/sites/default/files/2021-03/MEDINA_designed_guidebook_EN_0.pdf (pristupljeno: 16. travnja 2023.)

Zero Waste Europe. “ZWE Member: Zelena Akcija.” August 26, 2021. <https://zerowasteurope.eu/member/zelena-akcija-friends-of-the-earth-croatia/>. (pristupljeno: 17. travnja 2023.)

Zero Waste Institute. “FAQs” 2021. https://zerowasteinstitute.org/?page_id=18 (pristupljeno: 16. travnja 2023.)

Zero Waste International Alliance. “History of ZWIA - Zero Waste International Alliance.” 2018. June 24, 2018. <https://zwia.org/history-of-zwia/>. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)

Zero Waste International Alliance. “Zero Waste Hierarchy of Highest and Best Use 8.0 - Zero Waste International Alliance.” 2018. Zero Waste International Alliance. June 24, 2018. <https://zwia.org/zwh/>. (preuzeto: 16. travnja 2023.)

Zero Waste Latvija. “ANALYSIS of NON-RECYCLABLE WASTE PLACED in LIGHTWEIGHT PACKAGING CONTAINERS REPORT | 2020.” https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2021/09/Analysis-of-non-recyclable-waste-in-lightweight-packaging_case-study.pdf. (pristupljeno 19. ožujka 2023.)

Zero Waste. “Who Started the Zero Waste Movement? - Zero Waste.” 2021. Zero Waste. November 8, 2021. <https://www.zerowaste.com/blog/what-is-it-who-started-the-zero-waste-movement/>. (pristupljeno: 16. travnja 2023.)

Popis ilustracija

Grafikoni

Graf 1 Količina sakupljenog ambalažnog otpada (u tonama) za razdoblje 2017. - 2021.....	4
Graf 2 Stope sakupljanja ambalažnog otpada u sustavu povratne naknade (SPN) u razdoblju od 2017. do 2021. godine.....	10
Graf 3 Mjesečni prihod ispitanika.....	40
Graf 4 Učestalost kupovine prehrambenih proizvoda	40
Graf 5 Mjesto kupovine prehrambenih proizvoda	41
Graf 6 Razlozi obavljanja kupovine na tom mjestu	42
Graf 7 Interes za obavljanjem bezambalažne kupovine pojedinih namirnica	43
Graf 8 Suglasnost ispitanika s tvrdnjama vezanim za bezambalažnu kupovinu	45
Graf 9 Slaganje ispitanika s tvrdnjama vezanim za ekološku odgovornost.....	46

Tablice

Tablica 1 Potrošnja laganih plastičnih vrećica za nošenje (debljine <50 mikrona) po glavi stanovnika, u razdoblju od 2018. – 2020. godine	5
Tablica 2 Popis pronađenih visokoškolskih programa u domeni održivog razvoja u Hrvatskoj	27

Slike

Slika 1 . Sakupljene količine ambalažnog otpada prijavljene u ISCGO za razdoblje od 2017. do 2021. godine po materijalima	9
Slika 2 Ambalažni otpad prema vrsti materijala ambalaže.....	12
Slika 3 Generirani i reciklirani amabalažni otpad.....	13
Slika 4 Zero waste hijerahija.....	18

Prilozi

1 Pitanja i rezultati anketnog upitnika

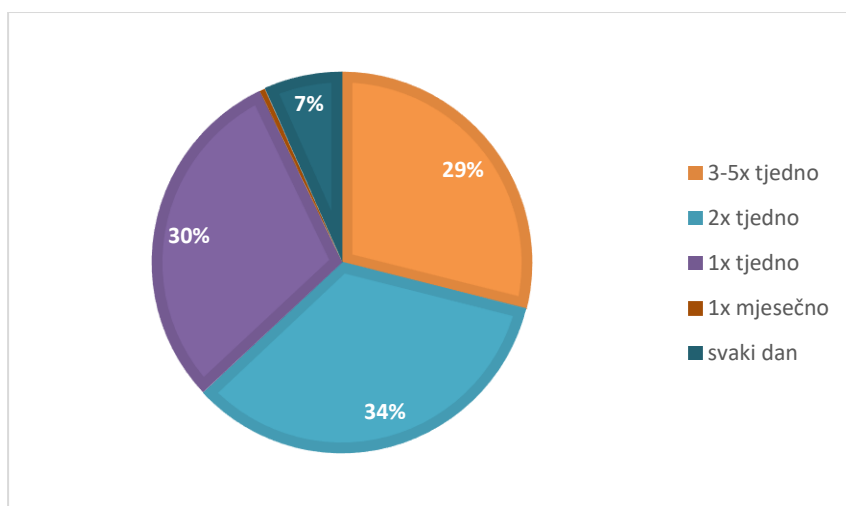
Tko najčešće obavlja kupovinu prehrambenih proizvoda za Vaše kućanstvo?

- Ja
- Roditelj/skrbnik
- Partner/ica
- Brat/sestra
- Djeca
- Čimer/ica
- Ostalo

Ja	68.90%
Sestra/brat	0.48%
Partner	3.83%
Roditelj	24.88%
Svi	1.91%

Koliko često Vi i članovi Vašeg kućanstva obavljate kupovinu prehrambenih proizvoda?

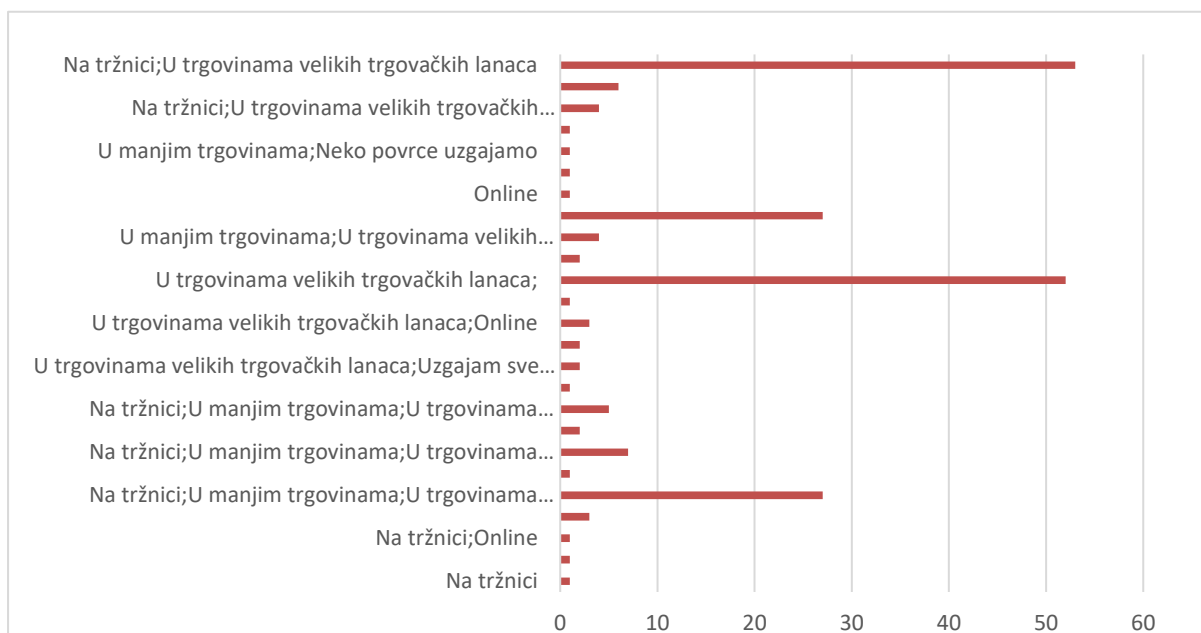
- Svaki dan
- 3-5 puta tjedno
- Dva puta tjedno
- Jednom tjedno
- Jednom mjesečno



Gdje obavljate kupovinu prehrambenih proizvoda? *Moguće je odabrati više odgovora

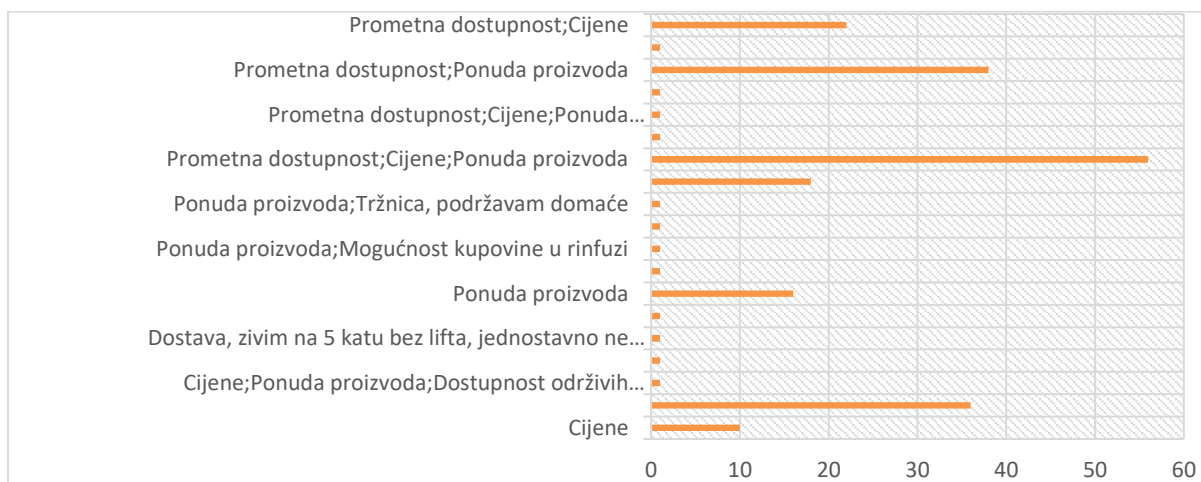
- Na tržnici
- U manjim trgovinama
- U trgovinama velikih trgovačkih lanaca

- Online
- Ostalo



Koji je razlog obavljanja kupovine na tom mjestu? *Moguće je odabrati više odgovora

- Prometna dostupnost
- Cijene
- Ponuda proizvoda
- Ostalo



Koliko često koristite višekratne vrećice pri kupovini?

- Uvijek
- Često

- Ponekad
- Rijetko
- Nikad

Često	22.49%
Ponekad	7.18%
Rijetko	7.66%
Nikad	2.87%
Uvijek	59.81%

Osjećate li krivnju ako sa sobom niste ponijeli višekratnu vrećicu?

- Da
- Ne
- Ne koristim višekratne vrećice za kupovinu

Da	86.60%
Ne	11.00%
Ne koristim	2.39%

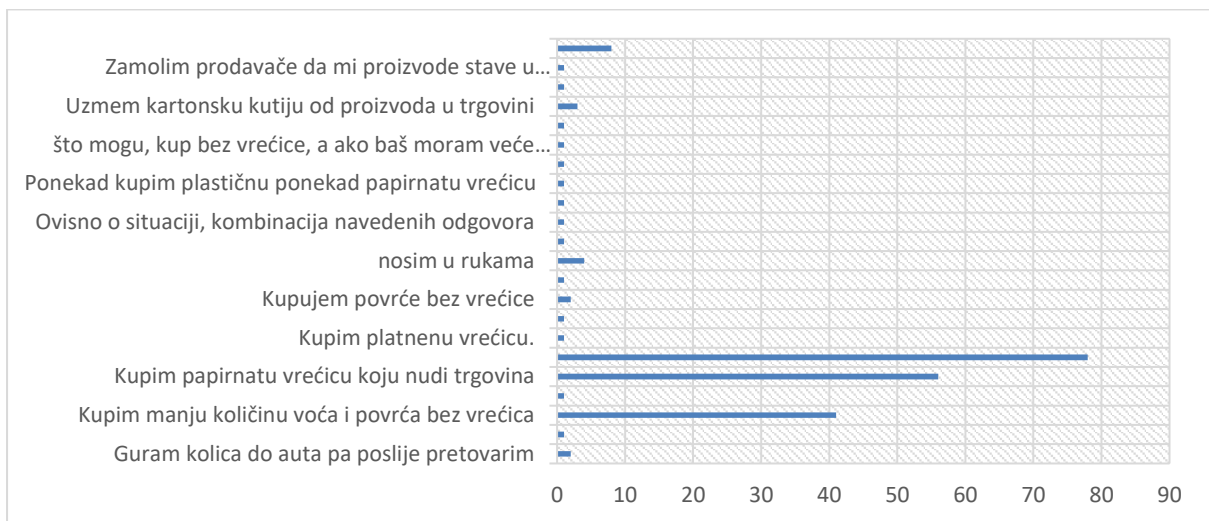
Koliko često koristite višekratne vrećice pri kupovini povrća/voća i suhих prehrambenih proizvoda (orašasti plodovi, grah, suho voće...)?

- Uvijek
- Često
- Ponekad
- Rijetko
- Nikad

često	28.71%
ponekad	21.05%
rijetko	17.70%
nikad	16.27%
uvijek	16.27%

Što napravite u slučaju kada niste ponijeli višekratnu vrećicu za kupovinu navedenih proizvoda?

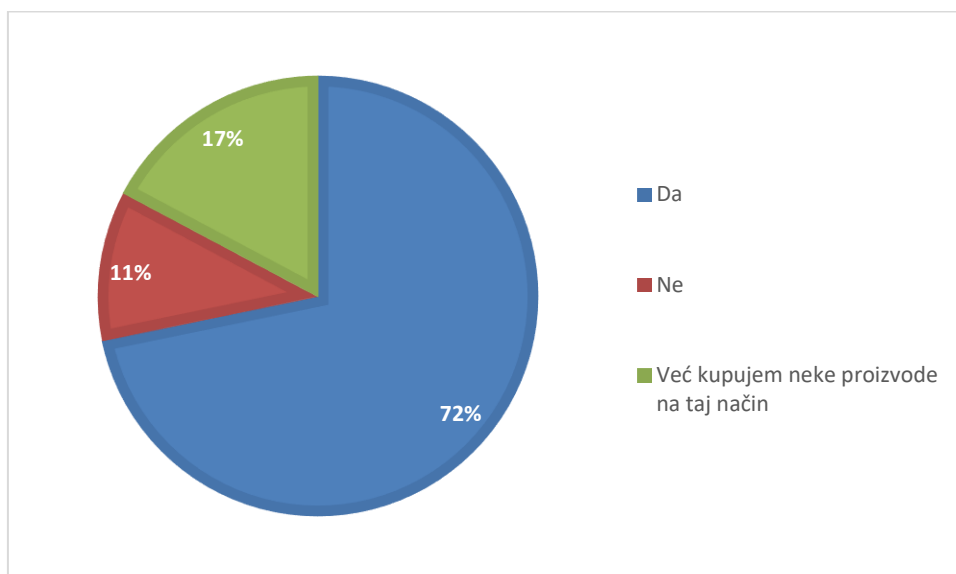
- Kupim plastičnu vrećicu koju nudi trgovina
- Kupim papirnatu vrećicu koju nudi trgovina
- Kupim manju količinu voća i povrća bez vrećice
- Odustanem od kupovine
- Ostalo:



Kupovina prehrambenih proizvoda bez ambalaže

Biste li kupovali navedene proizvode bez ambalaže; riža, sjemenke, orašasto voće, mahunarke, suho voće, pahuljice, žitarice, tjestenina, ulje, ocat, brašno, šećer, sol, ostale začine, čaj, kekse i slatkiše?

- Da
- Ne
- Već kupujem neke proizvode na taj način



Kako biste ocijenili ponudu i kvalitetu trenutno dostupnih bezambalažnih prehrambenih proizvoda?

- Visoka kvaliteta
- Srednja kvaliteta
- Niska kvaliteta
- Ne kupujem prehrambene proizvode bez pakiranja

Ne kupujem prehrambene proizvode bez pakiranja	16.75%
Niska	16.27%
Visoka	11.96%
srednja	55.02%

Biste li voljeli vidjeti veću ponudu prehrambenih proizvoda bez pakiranja u budućnosti?

- Da
- Svejedno mi je
- Ne

Da	90.43%
Ne	0.96%
Svejedno	8.61%

Jeste li upoznati s utjecajem ambalažnog otpada na okoliš?

- Da
- Ne

Da	93.30%
Ne	6.70%

Jeste li čuli za pojam Zero waste?

- Da
- Ne

Da	98.09%
Ne	1.91%

Kupujete li u Zero Waste trgovinama ili na Zero Waste način (bez pakiranja)?

- Da
- Trudim se i volio/voljela bih više na taj način kupovati

- Ne

Da	4.78%
Ne	25.36%
Trudim se	69.86%

Motivacija za kupovinu prehrambenih proizvoda bez ambalaže

Jesu li Vam dostupne specijalizirane trgovine sa proizvodima bez ambalaže (Zero Waste trgovine)?

- Da
- Ne, ali se snalazim u drugim trgovinama

Da	12.18%
Ne, ali se snalazim u drugim trgovinama	87.82%

Što Vas je motiviralo da kupujete prehrambene proizvode u Zero Waste trgovinama (Rathwell, 2019.)?

- Želim smanjiti svoj utjecaj na okoliš
- Lokacija trgovine je povoljna
- Proizvodi zadovoljavaju moje prehrambene potrebe
- Kvaliteta proizvoda je izvrsna
- Cijena proizvoda je pristupačna
- Proizvodi su lokalni
- Proizvodi su zdravi
- Želim poticati lokalne poljoprivrednike i poduzetnike
- Ostalo

Želim smanjiti štetan utjecaj na okoliš	94.23%
Cijena proizvoda je pristupačna	19.23%
Proizvodi su lokalni	39.74%
Želim poticati lokalne poljoprivrednike i poduzetnike	67.95%
Lokacija trgovine je povoljna	2.56%
Proizvodi su zdravi	38.46%
Kvaliteta proizvoda je izvrsna	15.38%
Proizvodi zadovoljavaju moje prehrambene potrebe	29.49%

Mislite li da je kupovina prehrambenih proizvoda bez ambalaže izazovna?

- Da
- Ne

Da	77.56%
Ne	22.44%

Na koji način se informirate o ekološki odgovornoj kupovini (Van Remoortel, 2018.) ?

- Čitam blog/Online platforme
- Putem obitelji i prijatelja
- Gledanjem filmova i dokumentaraca
- Čitanjem knjiga i časopisa
- Putem društvenih mreža
- Ostalo

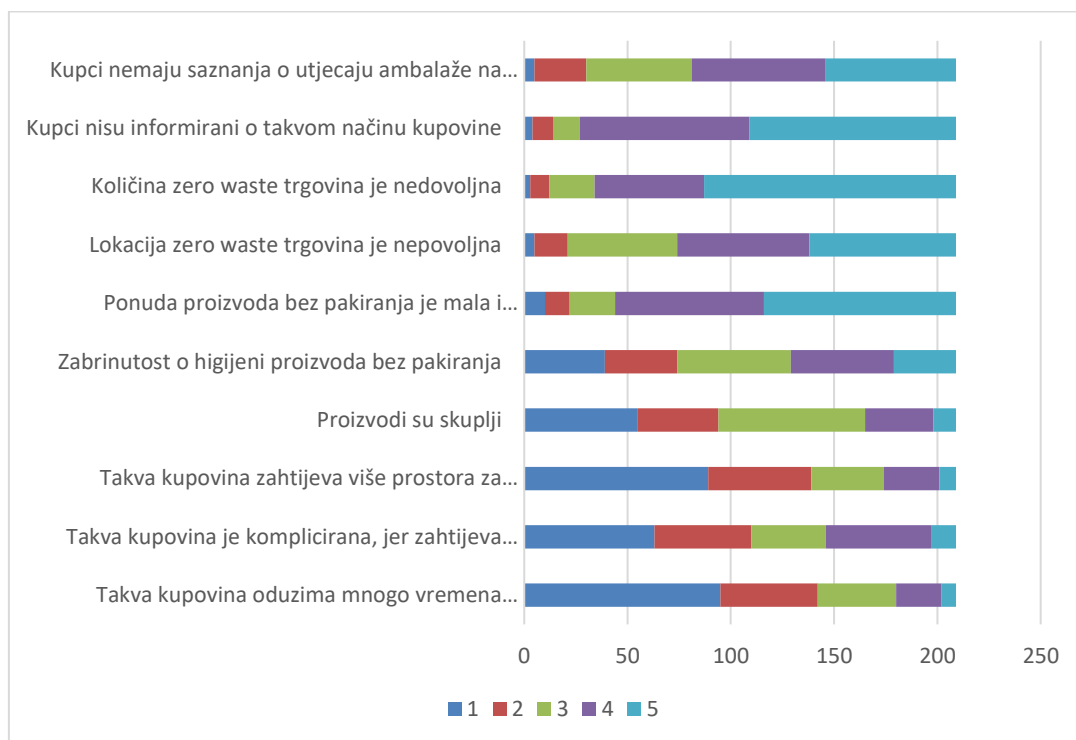
Čitam blog/Online platforme	66.03%
Čitanjem knjiga i časopisa	24.36%
Putem društvenih mreža	83.33%
Gledanjem filmova i dokumentaraca	37.82%
Putem obitelji i prijatelja	18.59%
odmalena su me tako učili	0.64%

Slaganje/Neslaganje sa sljedećim tvrdnjama

Pred Vama se nalaze niz tvrdnji o kupovini namirnica bez pakiranja.

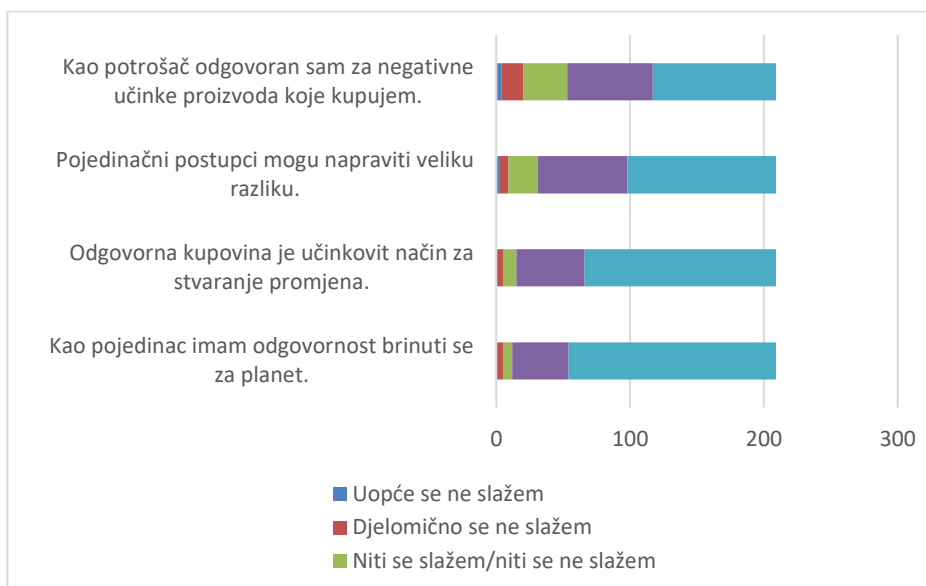
Označite u kojem stupnju ste suglasni s istima ;1-uopće nisam suglasan/na; 2-djelomično nisam suglasan/na; 3. niti sam suglasan/na niti nisam suglasan/na; 4 -djelomično sam suglasan/na; 5- u potpunosti sam suglasan/na (Rathwell, 2019.):

- Takva kupovina oduzima mnogo vremena (vaganje proizvoda)
- Takva kupovina je komplicirana, jer zahtijeva planiranje (donošenje višekratnih vrećica i staklenki)
- Takva kupovina zahtijeva više prostora za skladištenje namirnica
- Proizvodi bez pakiranja su skuplji
- Zabrinutost o higijeni proizvoda bez pakiranja
- Ponuda proizvoda bez pakiranja je nedovoljna
- Lokacija zero waste trgovina je nepovoljna
- Količina zero waste trgovina je nedovoljna
- Kupci nisu informirani o takvom načinu kupovine
- Kupci nemaju saznanja o utjecaju ambalaže na okoliš



Na sljedeće tvrdnje odgovorite sukladno sa razinom (ne)slaganja ; uopće se ne slažem, djelomično se slažem, niti se slažem niti se ne slažem, djelomično se slažem, u potpunosti se slažem (Van Remoortel, 2018.) ;

- Kao pojedinac imam odgovornost brinuti se za planet.
- Odgovorna kupovina je učinkovit način za stvaranje promjena.
- Pojedinačni postupci mogu napraviti veliku razliku.
- Kao potrošač odgovoran sam za negativne učinke proizvoda koje kupujem.
- Ako dovoljno ljudi usvoji zero waste stil života, možemo riješiti velike ekološke probleme



Podaci o ispitanicima

Spol :

- Žena
- Muškarac

muškarac 10.05%

žena 89.95%

Dob:

boomer 1.90%

gen x 3.81%

gen y 46.19%

gen z 47.62%

Prebivalište:

Osječko - baranjska	4.31%
Bjelovarsko- bilogorska	1.91%
Istarska	6.70%
Zagrebačka	3.83%
GRAD ZAGREB	33.49%
Krapinsko zagorska	0.96%
Primorsko-goranska	30.14%
Karlovačka	1.44%
Splitsko - dalmatinska	6.22%
Koprivničko- križevačka	0.48%

Dubrovačko-neretvanska	0.48%
Požeško-slavonska	0.48%
Zadarska	2.39%
Ličko-senjska	1.44%
Brodsko-posavska	0.96%
Šibensko-kninska	1.44%
Sisačko-moslavačka	1.44%
Varaždinska	0.96%
Vukovarsko srijemska	0.96%

Gdje živite?

- U kući
- U stanu
- U studentskom domu
- Ostalo

U kući	37.32%
U stanu	61.72%
U studentskom domu	0.96%

Tko živi s Vama u Vašem kućanstvu?

- Dijete/Djeca
- Roditelji
- Sestra/brat
- Baka i djed
- Cimer/ica
- Partner/ica
- Živim sam/a

Cimer/ica	5.74%
Dijete/Djeca	22.01%
Baka i djed	7.18%
Partner	48.33%
Roditelji	32.06%
Brat/sestra	23.92%
Živim sam/a	11.96%

Koliko osoba broji Vaše kućanstvo?

- 1

- 2
- 3
- 4
- 5
- Ostalo

1	11.48%
2	34.45%
3	21.53%
4	20.57%
5	8.61%
6	2.87%
7	0.48%

Obrazovni status:

- Završena osnovna škola
- Srednjoškolac/srednjoškolka
- Završena srednja škola
- Student/ica prijediplomskog (preddiplomskog) studija
- Završen prijediplomski (preddiplomski) studij
- Student/ica diplomskog/specijalističkog studija
- Završen diplomski/specijalistički studij
- Student/ica doktorskog studija
- Završen doktorski studij

Srednjoškolac/srednjoškolka	1.91%
Student/ica diplomskog/specijalističkog studija	19.62%
Student/ica doktorskog studija	1.44%
Student/ica prijediplomskog (preddiplomskog) studija	12.92%
Završen diplomski/specijalistički studij	44.02%
Završen prijediplomski (preddiplomski) studij	9.09%
Završen doktorski studij	1.91%
Završena srednja škola	9.09%

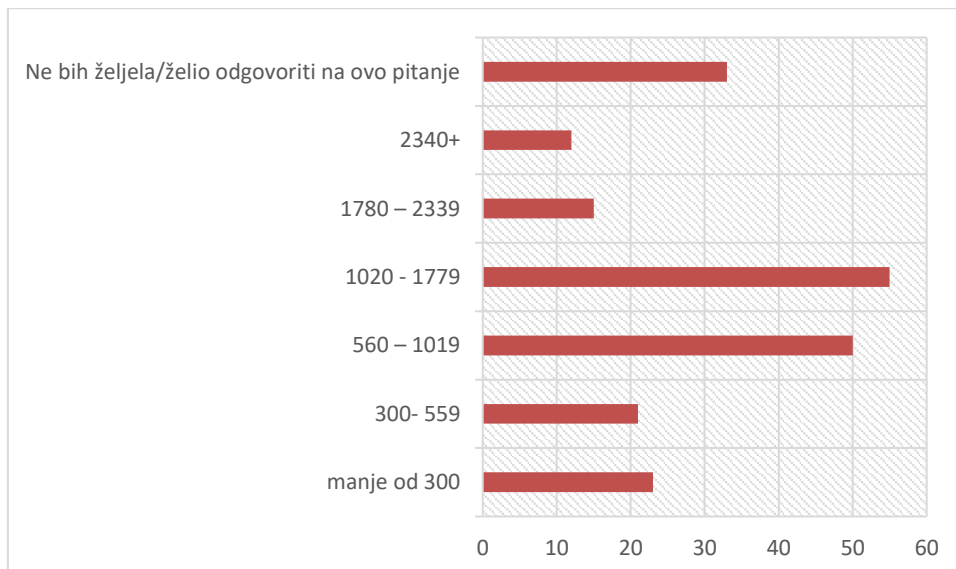
Trenutno sam:

- Nezaposlen/a, ne tražim posao.
- Nezaposlen/a, tražim posao.
- Zaposlen/a, puno radno vrijeme.
- Zaposlen/a na pola radnog vremena.
- Umirovljen/a

Nezaposlen/a, ne tražim posao.	11.00%
Nezaposlen/a, tražim posao.	8.61%
Zaposlen/a na pola radnog vremena.	15.31%
Zaposlen/a, puno radno vrijeme.	64.11%
Umirovljen/a	0.96%

Koliko iznosi Vaš mjesečni prihod u eurima?

- 300- 560 eur
- 560 – 1020 eur
- 1020 eur - 1780 eur
- 1780 – 2340
- 2340 eur +
- Ne bih željela/želio odgovoriti na ovo pitanje



2 Pitanja za intervju

1. Zašto ste odlučili poslovati na zero-waste način? (Rathwell, 2019.)
2. Pimate li bespovratna sredstva ili potpore? (Rathwell, 2019.)
3. Postoje li problemi s higijenom i sigurnošću hrane koji proizlaze iz poslovanja bez ambalaže? (Rathwell, 2019.)
4. Koliko različitih vrsta prehrambenih proizvoda imate (navedite približan broj)? (Rathwell, 2019.)
5. Koje vrste prehrambenih proizvoda imate?
6. Koji su najpopularniji, a koji najmanje traženiji proizvodi ?
7. Smatrate li da prodaja zero waste prehrambenih namirnica može postati dugoročni trend ? (Rathwell, 2019.)
8. U prosjeku, koliko kupaca svaki dan posjeti trgovinu ? (Rathwell, 2019.)
9. Smatrate li da su vaši proizvodi skuplji u odnosu na proizvode koje nude veliki trgovački lanci ?
10. Nudite li alternativne spremnike ako vaši kupci zaborave ponijeti svoje? (Rathwell, 2019.)
11. Je li vaša trgovina dostupna putem javnog prijevoza, bicikla, pješice ? (Rathwell, 2019.)
 - pitanje za Gruntek : Na koliko lokacija imate dostupnu dostavu?
12. Koji su uobičajeni izazovi s kojima se susrećete kada su u pitanju smanjenje/uklanjanje ambalažnog otpada? (Rathwell, 2019.)
13. Budući da kupovina prehrambenih proizvoda bez ambalaže može biti nepoznata mnogim kupcima, kako radite na edukaciji svojih kupaca i izgradnji svijesti zajednice? (TAY, 2019.)