



PR1: Početna procjena

T1.2: Provedba istraživanja



Podaci o projektu:

Program financiranja	Erasmus+ program Europske unije
Nacionalna agencija za financiranje	EL01 Greek State Scholarship's Foundation (IKY)
Puno ime projekta	Unaprjeđivanje kružnog gospodarstva jedinica lokalne samouprave – ADVANCE
Područje	Strukovno obrazovanje i osposobljavanje
Broj projekta	2021 – 1-EL01-KA220-VET-000033247
Trajanje projekta	24 mjeseca
Datum početka projekta	28 – 02 – 2022
Datum završetka projekta:	27 – 02 – 2024

Podaci o zadatku:

Naziv rezultata: PR1: Početna procjena

Naslov zadatka: Zadatak 1.2 Provedba istraživanja

Voditelj rezultata: D-WASTE

Voditelj zadatka: Grad Novi Sad

Kontrola dokumenata

Verzija dokumenta	Datum	Obrazloženje
V0.1	21/10/2022	Prvi nacrt
V0.2	31/10/2022	Završni

Izjava o ograničenju odgovornosti

Projekt je financiran uz potporu Europske komisije. Potpora Europske komisije za izradu ove publikacije ne znači odobravanje sadržaja, koji odražava samo stavove autora, a Komisija se ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u njoj.

Sadržaj

Popis tablica	4
Popis slika	5
Kratice	5
Sažetak	6
1 Uvod	1
2 Ciljevi i metodološki pristup	2
3 Rezultati istraživanja kućanstava	3
3.1 Značajke istraživanja	3
3.2 Značajke uzorka	4
3.3 Pitanja stvaranja otpada od hrane	5
3.4 Pitanja gospodarenja otpadom od hrane	11
4 Rezultati istraživanja za HORECA MSP-ove	14
4.1 Značajke istraživanja	14
4.2 Značajke uzorka	15
4.3 Pitanja stvaranja otpada od hrane	17
4.4 Pitanja gospodarenja otpadom od hrane	23
5 Rezultati istraživanja jedinica lokalne samouprave	31
5.1 Hrvatska	31
5.2 Srbija	34
6 Završne napomene	36

Popis tablica

Tablica 1. Zemlja podrijetla ispitanika	4
Tablica 2. Sastav članova kućanstva u uzorku	4
Tablica 3. Raspodjela dohotka kućanstva u uzorku	4
Tablica 4. Popularnost i prosječna količina hrane tjedno	5
Tablica 5. Popularnost i srednja količina hrane kupljene tjedno u Grčkoj, Hrvatskoj i Srbiji	6
Tablica 6. Uvjerjenja o hrani koja se baca; najmanje bačena (1) i najviše bačena (9)	6
Tablica 7. Uvjerjenja o hrani koja se gubi po zemlji	6
Tablica 8. Upravljanje ostacima hrane (pogodne za konzumaciju) (postotak pozitivnih odgovora)	11
Tablica 9. Prepreke doniranju ostataka (postotak pozitivnih odgovora)	12
Tablica 10. Upravljanje neizbježnim rasipanjem hrane (postotak pozitivnih odgovora)	12
Tablica 11. Zainteresirani za kantu za odvojeno prikupljanje otpada od hrane (ako danas nema odvajanja) (postotak pozitivnih odgovora)	13
Tablica 12. Prijenos biootpada u određenu kantu koja se nalazi u općini (postotak pozitivnih odgovora)	13
Tablica 13. Glavne koristi od dijeljenja ostataka i odvojenog prikupljanja neizbježnog otpada od hrane (postotak pozitivnih odgovora)	14
Tablica 14. Zemlja poslovne lokacije HORECA-e	15
Tablica 15. Pozicija sugovornika	15
Tablica 16. Odgovornost za opskrbu hranom	16
Tablica 17. Kategorija poslovanja	16
Tablica 18. Poslužena jela	16
Tablica 19. Prosječan broj korisnika tjedno	16
Tablica 20. Vrste hrane uključene u jelovnik	17
Tablica 21. Hrana koja se kupuje otprilike svaki tjedan (u kg)	18
Tablica 22. Hrana koja se baca otprilike svaki tjedan (u kg)	19
Tablica 23. Koliko često se kupcima pakiraju ostaci hrane (postotak pozitivnih odgovora)	24
Tablica 24. Koliki postotak kupaca u paketu dobiva svoju preostalu hranu (postotak pozitivnih odgovora)	24
Tablica 25. Dostupnost prostora za ugradnju novih kanti (postotak pozitivnih odgovora)	28
Tablica 26. Smanjenje rasipanja hrane u sektoru HORECA-e u usporedbi s prije 10 godina (postotak pozitivnih odgovora)	29
Tablica 27. Glavni razlozi za smanjenje rasipanja hrane u sektoru HORECA-e (postotak pozitivnih odgovora)	29
Tablica 28. Postojanje izazova povezanih s korištenjem otpada od hrane (postotak pozitivnih odgovora)	29
Tablica 29. Što vas motivira na smanjenje otpada od hrane	31
Tablica 30. Aktivnosti/mjere koje se razmatraju kako bi se smanjio otpad od hrane	31
Tablica 31. Koliko često se prikuplja komunalni otpad od hrane/biootpad	33

Popis slika

Slika 1. Razlozi zbog kojih se hrana baca (što se tiče tri vrste hrane koje se najviše bacaju)	8
Slika 2. Postotak hrane kupljene i za koju se vjeruje da je bačena prije, nakon i tijekom pripreme obroka	9
Slika 3. Predkuhinjski razlozi zbog kojih se hrana gubi; najmanje važno (1) i najvažnije (5)	9
Slika 4. Kuhinjski razlozi zbog kojih se hrana gubi; najmanje važno (1) i najvažnije (5)	10
Slika 5. Razlozi zbog kojih se hrana gubi nakon kuhinje; najmanje važno (1) i najvažniji (5)	11
Slika 6. Odvojeno prikupljanje otpada od hrane u kući, postotak pozitivnih odgovora	13
Slika 7. Adekvatnost sustava gospodarenja komunalnim otpadom u pogledu otpada od hrane (biootpada)	14
Slika 8. Postotak hrane za koju se vjeruje da je bačena tijekom konzumacije, pripreme i održavanja	20
Slika 9. Razlozi zbog kojih se hrana baca tijekom održavanja	21
Slika 10. Razlozi zbog kojih se hrana baca tijekom pripreme	22
Slika 11. Razlozi zbog kojih se hrana baca tijekom konzumacije	23
Slika 12. Gospodarenje otpadom od hrane koji nije prikladan za potrošnju	25
Slika 13. Upravljanje preostalom hranom	26
Slika 14. Odvojeno skupljanje za posebne kategorije otpada	27
Slika 15. Zainteresirani za postavljanje kanti za odvojeno prikupljanje (ako trenutno nema razdvajanja)	28
Slika 16. Glavni izazovi povezani s iskorištavanjem otpada od hrane	30
Slika 17. Lokacija hrvatskih općina koje su sudjelovale u istraživanju	32
Slika 18. Prepreke za provedbu programa odvojenog prikupljanja biootpada	33
Slika 19. Glavne metode uporabe otpada od hrane	33
Slika 20. Lokacija srpskih općina koje su sudjelovale u istraživanju	34

Kratice

Kratika	Definicija
MSW	Kruti komunalni otpad
HORECA	Djelatnosti hotelijerstva, restorana, kafića i posluživanja hrane
MSP-ovi	Mala i srednja poduzeća

Sažetak

U ovom izvješću predstavljeni su rezultati „Zadatka 1.2 Provedba istraživanja”, čiji je cilj istražiti ulogu kućanstava, malih i srednjih HORECA poduzeća i jedinica lokalne samouprave u proizvodnji i gospodarenju otpadom od hrane. Za potrebe projekta provedene su tri ankete putem upitnika koji su ispunjeni putem internetskih platformi i osobnih intervjuja. Glavni rezultati triju istraživanja sažeti su kako slijedi.

Istraživanjem kućanstava prikupljeno je 149 odgovora iz Grčke, Srbije, Hrvatske i drugih zemalja (npr. Italije i Njemačke). Općenito, hrana koja ćešće završava kao otpad je povrće, nakon čega slijedi voće, škrob, kolači i deserti. Više od polovice hrane baca se nakon kuhanja, oko 30 % se gubi prije, a ostatak tijekom pripreme hrane. Postoji jasna naznaka da kada kućanstva ne planiraju svoje obroke ispravno, imaju tendenciju da zaborave konzumirati stare obroke koje su pohranili u hladnjaku. Kao rezultat toga, veliki udio preostale hrane (više od 35 %), iako je pogodan za konzumaciju, završava u kanti za smeće. Upravljanje neizbježnim otpadom od hrane slijedi slične obrasce kao i ostaci hrane. Većina kućanstava ne odvaja svoj otpad od hrane od drugih vrsta otpada jer u njihovoj jedinici lokalne samouprave ne postoji organizirano upravljanje tom vrstom otpada. Iako postoje razlike između triju zemalja sudionica, čini se da je otpad od hrane u fazi potrošnje izravna posljedica ponašanja potrošača pri kupnji.

Kad je riječ o anketi HORECA, ukupno je prikupljeno 127 upitnika iz Grčke, Belgije i Cipra, uključujući jedan upitnik iz druge zemlje. Proizvodnja otpada od hrane u HORECA industriji je u skladu s količinom kupljene hrane, odnosno što se više hrane kupuje, to je veća količina otpada. Prema bačenim količinama, prednjači meso, nakon čega slijedi povrće i škrobna hrana. Gotovo polovica ukupnog otpada od hrane nastaje tijekom konzumacije, 25 % tijekom pripreme hrane i 25 % tijekom održavanja. Usredotočujući se na pitanja gospodarenja otpadom, samo jedna trećina ispitanika izjavila je da kupci često ili vrlo često dobivaju vrećice sa spakiranim ostacima. Otpad od hrane koji nije prikladan za konzumaciju obično se baca (oko 75 %). Što se tiče upravljanja preostalom hranom, više od polovice tvrtki također je baca, oko 45 % navodi da je doniraju u dobrotvorne svrhe, 9 % da kompostiraju, 7 % da surađuju s vanjskim suradnicima i 16 % da slijede drugu praksu. Oko 35 % poduzeća izjavilo je da imaju odvojeni sustav prikupljanja organskog/biootpada. Međutim, postoje velike razlike između tri partnerske zemlje. Nedostatak raspoloživog prostora jedna je od najvažnijih prepreka u odvojenom prikupljanju. Rasipanje hrane u HORECA industriji smanjilo se u usporedbi s prije 10 godina. Glavni su razlozi povećano iskustvo u pogledu gospodarenja otpadom od hrane i povećana pozornost za upravljanje troškovima, nakon čega slijedi povećana svijest o okolišu. Poticaji poduzeća u sektoru HORECA-e za smanjenje rasipanja hrane su ekološki i troškovni motivi i zakonski zahtjevi. Prema riječima sudionika, najpoželjnija mjera za smanjenje rasipanja hrane je osposobljavanje zaposlenika.

U istraživanju jedinica lokalne samouprave sudjelovala je 21 jedinica (18 iz Hrvatske i 3 iz Srbije). Nijedna od hrvatskih općinama jedinica nije provodila odvojeno prikupljanje otpada od hrane. Ipak, oko 45 % njih provodi odvojeno prikupljanje miješanog biootpada. Mali dio, manje od 40 % provodi analizu sastava, ali nijedna ne prati prikupljeni otpad od hrane. Prikupljeni miješani biootpad uglavnom se odlaže na odlagališta, a manje od 30 % se

kompostira. Međutim, velika većina ispitanih namjerava nadograditi svoj postojeći sustav gospodarenja otpadom u dijelu koji se odnosi na biootpad. Iz uzorka srpskih općina zaključuje se da nema podataka o količinama i sastavu otpada od hrane jer za njih ne postoji zakonska obveza praćenja. Nadalje, ne postoji program odvojenog prikupljanja otpada od hrane, a glavni su razlozi za to nedostatak financijskih sredstava i infrastrukture. Sve općine upotrebljavaju kompostiranje kao metodu oporabe otpada od hrane, ali moraju poboljšati taj postupak. Naposljetku, čini se da postoji svijest o problemu rasipanja hrane i da općine namjeravaju nadograditi svoj postojeći sustav gospodarenja otpadom povezan s biootpadom.

1 Uvod

ADVANCE je projekt sufinanciran od strane Europske unije, koji se financira iz programa Erasmus+ u sklopu aktivnosti “KA220-VET - Partnerska suradnja u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju” (Sporazum br. projekta 2021-1-EL01-KA220-VET-000033247).

Glavni ciljevi ADVANCE projekta su:

- Ocijeniti trenutnu praksu upravljanja otpadom od hrane u odabranim jedinicama lokalne samouprave te malim i srednjim poduzećima u HoReCa sektoru - uključujući usporedbu dobivenih rezultata s najboljim praksama.
- Razviti skup indikatora koji će se koristiti za opisivanje postojećeg i ciljnog stanja – praćenje upravljanja otpadom od hrane.
- Procijeniti jaz između postojećeg stanja i zahtjeva koje postavlja EU Akcijski plan za kružno gospodarstvo, koristeći indikatore kružnog gospodarenja.
- Razviti dva vodiča: za gradove/općine te HoReCa mala i srednja poduzeća, koji će metodologijom “korak po korak” dati smjernice za provedbu *Akcijskog plana kružnog gospodarstva EU-a* vezano za sprječavanje nastanka otpada od hrane.
- Pripremiti sve gore navedene edukativne materijale i provesti tečajeve u odabranim gradovima/općinama te malim i srednjim poduzećima u ugostiteljskom sektoru.
- Razviti otvorenu internetsku edukacijsku platformu koja će sadržavati informacije o svemu navedenom.

S tim u svezi, rezultati ADVANCE projekta će biti sljedeći:

- Osnovna ocjena **(PR1)** trenutnog stanja u upravljanju otpadom od hrane u gradovima/općinama te HoReCa malim i srednjim poduzećima – uključujući usporedbu s postojećim najboljim praksama u EU-u.
- Metodologija i alat za analizu razlike **(PR2)** između trenutnih i ciljanih praksi, prema ciljevima EU-a. Glavni rezultat analize bit će *indikator kružnog gospodarenja otpadom*. Ti se pokazatelji odnose se i na gradove/općine i HoReCa mala i srednja poduzeća koja budu uključena u program.
- Izrada Vodiča **(PR3)** koji će biti izrađen u dva različita oblika: za gradove/općine i za HORECA mala i srednja poduzeća. Poseban dio Vodiča bit će prikaz kako Industrija 4.0 može pomoći jedinicama lokalne samouprave i malim i srednjim HoReCa poduzećima da postignu bolje gospodarenje otpadom od hrane i unaprijede sprječavanje njegova nastanka. Vodiči će pomoći u osmišljavanju i razvoju metodološkog okvira za provedbu ciljeva u pogledu otpada od hrane.
- ADVANCE tečaj **(PR4)** – kreiranje edukativnog materijala koji je podijeljen na određene module učenja i prilagođen potrebama ciljnih skupina.
- Otvorena edukacijska internetska platforma – (OER - Open Education Resource) **(PR5)** sa svim informacijama i rezultatima projekta.

U ovom izvješću predstavljeni su rezultati „Zadatka 1.2 Provedba istraživanja”, čiji je cilj istražiti ulogu kućanstava, malih i srednjih HORECA poduzeća i jedinica lokalne samouprave u proizvodnji otpada od hrane. Konkretnije, raspravlja se o rezultatima triju anketa provedenih putem internetskih upitnika i izravnih razgovora.

2 Ciljevi i metodološki pristup

Kao što je spomenuto, glavni cilj „Zadatka 1.2. Provedba istraživanja” jest istražiti ulogu kućanstava, malih i srednjih poduzeća HORECA-e i jedinica lokalne samouprave u proizvodnji otpada od hrane, npr. koliko se hrane kupuje i baca, koje su vrste hrane podložnije bacanju, koji su glavni razlozi bacanja hrane, postoje li programi za odvojeno prikupljanje otpada od hrane itd. Zaključci triju istraživanja koristit će se za osnovnu procjenu, kao i za izradu planova. Za potrebe istraživanja izrađena su tri različita upitnika pod naslovom „Zadatak 1.1 Definiranje konteksta istraživanja”, koji su predstavljeni u odgovarajućem dokumentu. U nastavku se navodi kratak opis svakog upitnika.

Upitnik izrađen za istraživanje kućanstava uključivao je 20 pitanja. U prva četiri pitanja postavljaju se osnovna demografska obilježja kućanstva (tj. država, broj članova kućanstva i dobni razredi te dohodak). Sljedećih šest pitanja odnosi se na otpad od hrane i istražuje se vrsta i količina hrane koja se kupuje svaki tjedan, hrana koja se najčešće baca, glavni razlozi zbog kojih se hrana baca prema važnosti itd. Posljednjih deset pitanja usmjereno je na upravljanje otpadom od hrane, npr. kako se gospodari preostalom hranom i neizbježnim otpadom od hrane, prikuplja li se otpad od hrane odvojeno i prenosi u određenu kantu, koje su glavne prepreke za doniranje otpada od hrane, koje su glavne prednosti dijeljenja ostataka i odvojenog prikupljanja neizbježnog otpada od hrane itd.

Upitnik za poduzeća HORECA sastojao se od 24 pitanja. U prvih šest pitanja prikupljaju se informacije o karakteristikama poduzeća koje se istražuje (npr. zemlja poslovanja, kategorija poslovanja, osoba odgovorna za opskrbu hranom, vrste hrane uključene u jelovnik, broj kupaca koji se poslužuju itd.). U sljedećih pet pitanja istražuju se problemi stvaranja otpada od hrane, tj. koliko se hrane kupuje i baca tjedno (ili mjesečno) po vrsti hrane, koliki se postotak hrane baca tijekom održavanja, pripreme i konzumacije te koji su glavni razlozi bacanja hrane. Ostala pitanja odnose se na smanjenje nastanka otpada od hrane i upravljanje njima. U tom se smjeru istražuje uloga kupaca (tj. jesu li im omogućene vrećice sa ponijeti ostatke i koliki postotak njih dobiva spakiranu preostalu hranu), kako HORECA upravlja ostacima hrane i otpadom od hrane koji nije prikladan za potrošnju, postoji li odvojeno prikupljanje specifičnih tokova otpada, je li se rasipanje hrane u sektoru HORECA smanjilo u posljednjih 10 godina i zašto, koji su glavni izazovi i motivi za smanjenje rasipanja hrane, a koje su glavne aktivnosti koje bi HORECA razmotrila za smanjenje rasipanja hrane.

Upitnik koji se upotrebljavao za istraživanje jedinica lokalne samouprave sadržavao je 16 pitanja. Prva dva pitanja odnosila su se na veličinu jedinice (tj. broj stalnih stanovnika) i

postoji li turistička djelatnost i u kojoj mjeri. U sljedećih šest pitanja istražuju se osnovne značajke sustava gospodarenja komunalnim otpadom (npr. postojanje inicijativa za sprečavanje nastanka otpada, sustavna analiza sastava otpada, podaci o otpadu od hrane itd.). Ostala pitanja usmjerena su na gospodarenje otpadom od hrane, npr. ima li jedinica poseban program prikupljanja otpada od hrane i, ako ne, zašto, osigurava li male kante u kućanstvima za odvajanje otpada od hrane i koliko često se prikuplja komunalni otpad od hrane/biootpad, koje su glavne metode uporabe otpada od hrane, postoje li planovi za nadogradnju postojećeg sustava gospodarenja otpadom u vezi s biootpadom i koji itd.

U odjeljcima u nastavku navedene su dodatne pojedinosti o značajkama triju istraživanja i analiziraju se glavni nalazi.

3 Rezultati istraživanja kućanstava

3.1 Značajke istraživanja

Prema obrascu za prijavu NTUA je morala identificirati 40 ispitanika koji predstavljaju kućanstva i provesti internetsku anketu. Ipak, tijekom uvodnog sastanka partneri iz Srbije i Hrvatske izrazili su interes za sudjelovanje u anketi. Stoga je upitnik na engleskom jeziku preveden na tri nacionalna jezika: grčki, hrvatski i srpski.

Online verzije upitnika na engleskom, grčkom, hrvatskom i srpskom jeziku izrađene su na platformi LimeSurvey:

Engleski: <https://mirc.ntua.gr/surveys/index.php/144387?lang=en>;

Grčki: <https://mirc.ntua.gr/surveys/index.php/144387?lang=el>;

Hrvatski: <https://mirc.ntua.gr/surveys/index.php/144387?lang=hr>;

Srpski: <https://mirc.ntua.gr/surveys/index.php/144387?lang=sr>

Anketa je promovirana putem društvenih medija (npr. LinkedIn). Ukupno je prikupljeno 149 upitnika, uključujući 8 upitnika iz drugih zemalja (npr. Italije i Njemačke). Kao što je prikazano u Tablici 1, oko 40 % ispitanika bilo je iz Grčke i Hrvatske, 12 % iz Srbije i 5 % iz drugih zemalja.

Tablica 1. Zemlja podrijetla ispitanika

Država	Broj ispitanika	Postotak (%)
Grčka	62	41.6
Hrvatska	61	40.9
Drugo	8	5.4
Srbija	18	12.1
Ukupno	149	100.0

3.2 Značajke uzorka

Kao što je prikazano u Tablici 2, oko 50 % kućanstava ima 3 ili 4 člana, 29,5 % ima 3 člana, 13,4 % jednog, a ostatak ima 5 ili više članova kućanstva.

Tablica 2. Sastav članova kućanstva u uzorku

Članovi kućanstva	Broj ispitanika	Postotak (%)
1	20	13.4
2	44	29.5
3	38	25.5
4	36	24.2
5	8	5.4
6	3	2.0
Ukupno	149	100.0

Nadalje, oko 30 % kućanstava ima 1 ili više članova mlađih od 18 godina, 50 % njih ima 1 ili više članova u dobi između 18 i 34 godine, 50 % ima 1 ili više članova u dobi između 35 i 54 godine, a 28 % ima 1 ili više članova starijih od 55 godina.

Što se tiče godišnjeg dohotka kućanstva, otprilike jedna trećina uzorka pripada dohodovnom razredu od 10,000 do 19,999 EUR, 18,8 % dohodovnom razredu 20,000 – 29,999 EUR i 11,4 % u dohodovnom razredu od 30,000 do 39,999 EUR. Nadalje, oko 11 % zarađuje manje od 10,000 EUR godišnje i 8,7 % više od 40,000 EUR godišnje. Naposljetku, 16,8 % uzorka nije odgovorilo.

Tablica 3. Raspodjela dohotka kućanstva u uzorku

Godišnji dohodak kućanstva	Broj ispitanika	Postotak (%)
Manje od 10 tisuća eura	16	10.7
Od 10,000 do 19,999 EUR	50	33.6
20,000 do 29,999 EUR	28	18.8
Od 30,000 do 39,999 EUR	17	11.4
40,000 EUR ili više	13	8.7
Radije ne bih odgovorio	25	16.8
Ukupno	149	100.0

3.3 Pitanja stvaranja otpada od hrane

Prema danim odgovorima (Tablica 4), najpopularnija hrana je meso (kupilo ga je 91,3 % kućanstava), zatim voće i povrće (po 90,6 %), škrob (83,9 %) i mliječni proizvodi (83,2 %). Meso je tradicionalno zauzimalo središnje mjesto u zapadnoj prehranbenoj kulturi, to je hrana s najvišim statusom u hijerarhiji hrane. Najmanje popularna hrana su plodovi mora (55,7 %) i deserti (49,7 %). Što se tiče količine kupljene hrane, kućanstva kupuju više voća (oko 3,3 kg tjedno), povrća (3,1 kg tjedno), mesa, škroba i mliječnih proizvoda (2,5 kg tjedno) i tijesta (1,4 kg tjedno). Osim što su jedna od najmanje popularnih namirnica, plodovi mora i deserti također se kupuju u manjim količinama (tj. 1 odnosno 0,8 kg tjedno). Riječ je o prosječnom mediteranskom načinu prehrane koji karakterizira visok unos povrća, mahunarki, voća i orašastih plodova, žitarica i maslinovog ulja, ali nizak unos zasićenih masti i umjeren unos ribe.

Tablica 4. Popularnost i prosječna količina hrane tjedno

Vrsta hrane	Postotak (%)	Srednja količina (kg tjedno)
Plodovi mora	55.7	1.0
Voće	90.6	3.3
Povrće	90.6	3.1
Meso	91.3	2.5
Tijesta	57.0	1.4

Škrob	83.9	2.5
Mliječni proizvodi	83.2	2.5
Deserti	49.7	0.8

Ipak, kao što je prikazano u Tablici 5, postoje značajne razlike između triju zemalja, tj. Grčke, Hrvatske i Srbije. Ukupna količina kupljene hrane tjedno iznosi oko 15,9 kg u Grčkoj, 17,5 kg u Hrvatskoj i 22,3 kg u Srbiji. Kad je riječ o popularnosti, plodovi mora uglavnom se konzumiraju u Hrvatskoj (63,9 %), a manje u Grčkoj (35,9 %) i Srbiji (22,2 %), ali prosječne kupljene količine slične su u tim trima zemljama. Voće i povrće popularniji su u Hrvatskoj i Srbiji (oko 89 %) u usporedbi s Grčkom (oko 63 %), a isto vrijedi i za meso (Hrvatska: 86,9 %; Srbija: 83,3 %; Grčka: 65,2 %) i škrob (Hrvatska: 85,2 %; Srbija: 83,3 %; Grčka: 55,4 %). Međutim, količine voća, povrća, mesa i škroba se razlikuju. Srbi kupuju više voća, povrća i škroba od Hrvata i Grka (gotovo 0,5 – 1 kg više, na tjednoj osnovi). Hrvati kupuju više mesa (oko 3 kg tjedno) od Srba (2,6 kg tjedno) i Grka (2 kg tjedno). Tijesto je popularnije u Srbiji (72,2 %) i Grčkoj (50,0 %) nego u Hrvatskoj (34,4 %), a to se odražava i u količinama kupljenima tjedno (tj. 2,9 kg u Srbiji, 1,6 kg u Grčkoj i 0,5 kg u Hrvatskoj). Mliječni proizvodi su popularniji u Hrvatskoj (83,6 %) u usporedbi s druge dvije zemlje (tj. Srbija: 61,1 %; Grčka: 58,7 %). Količine mliječnih proizvoda kupljene u Hrvatskoj i Srbiji jednake su (oko 3 kg tjedno) i gotovo 50 % više nego u Grčkoj (oko 2 kg tjedno). Deserti su dvostruko popularniji u Srbiji (72,2 %) nego u Hrvatskoj i Grčkoj, ali količine kupljene svaki tjedan su slične (manje od 1 kg).

Tablica 5. Popularnost i srednja količina hrane kupljene tjedno u Grčkoj, Hrvatskoj i Srbiji

Država	Varijabla	Plodovi mora	Voće	Povrće	Meso	Tijesta	Škrob	Mliječni proizvodi	Deserti
Grčka	Srednja količina (kg tjedno)	1.0	3.3	3.0	2.0	1.6	2.2	1.9	0.9
	Postotak (%)	35.9	63.0	62.0	65.2	50.0	55.4	58.7	37.0
Hrvatska	Srednja količina (kg tjedno)	1.1	3.1	3.1	3.0	0.5	3.2	2.9	0.7
	Postotak (%)	63.9	88.5	88.5	86.9	34.4	85.2	83.6	36.1
Srbija	Srednja količina (kg tjedno)	0.9	4.4	3.9	2.6	2.9	3.8	2.9	0.8

	Postotak (%)	22.2	88.9	88.9	83.3	72.2	83.3	61.1	72.2
--	--------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Općenito, hrana koja češće završi kao otpad je povrće (4.5/9), zatim voće (4.2/9), škrob (3.7/9) i tijesta (3.6/9.), deserti (2.7/9.), druga hrana (2.7/9.), meso (2.6/9.) i plodovi mora (2.1/9) (Tablica 6). Još jednom postoje razlike među trima zemljama sudionicama, kako je prikazano u Tablici 7. Treba napomenuti da je, bez obzira na prosječne obrasce mediteranske potrošnje hrane, otpad od hrane u fazi potrošnje izravna posljedica ponašanja potrošača pri kupnji. Konkretno, u Grčkoj ispitanici smatraju da su tri vrste hrane koje se najviše bacaju povrće (5,2/9), voće (4.7/9) i tijesta (4.0/9). U Hrvatskoj se vjeruje da su to škrob (4,5/9), povrće (4.0/9) i voće (3.9/9). Konačno, u Srbiji, to su peciva (4,6/9), povrće (3.4/9) i voće (3.4/9). Ipak, opći trendovi u pogledu rasipanja hrane u kućanstvima slični su za sve zemlje.

Tablica 6. Uvjerenja o hrani koja se baca; najmanje bačena (1) i najviše bačena (9)

Hrana	Postotak (%)	Srednja
Plodovi mora	77.2	2.1
Voće	92.6	4.2
Povrće	94.0	4.5
Meso	87.2	2.6
Tijesta	81.9	3.6
Škrob	89.9	3.7
Mliječni proizvodi	86.6	3,0
Deserti	69.8	2.7
Drugo	30.2	2.8

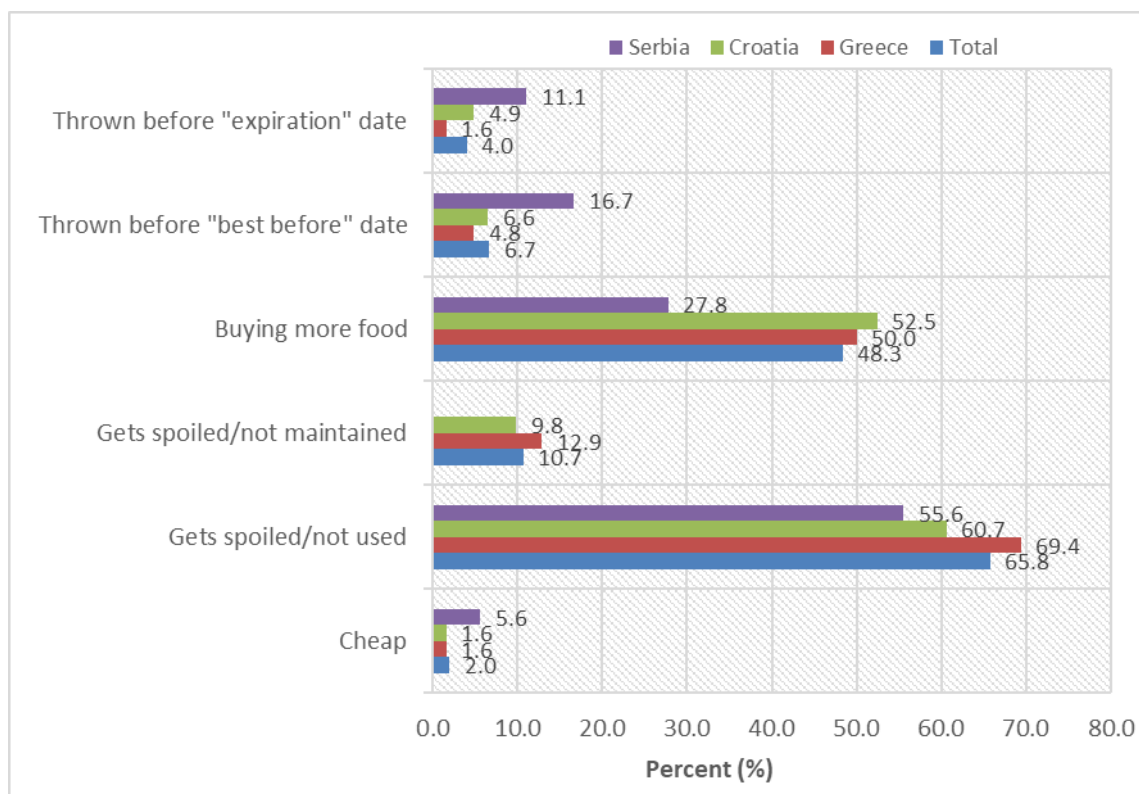
Tablica 7. Uvjerenja o hrani koja se gubi po zemlji

Država	Varijabla	Plodovi mora	Voće	Povrće	Meso	Tijesta	Škrob	Mliječni proizvodi	Deserti	Drugo
Grčka	Srednja	2.3	4.7	5.2	2.6	4.0	3.3	3.4	2.6	2.3

	Postotak (%)	75.8	95.2	95.2	87.1	87.1	87.1	91.9	66.1	16.1
Hrvatska	Srednja	2.0	3.9	4.0	2.7	2.8	4.5	2.7	2.8	3.4
	Postotak (%)	83.6	93.4	93.4	90.2	77.0	95.1	85.2	72.1	36.1
Srbija	Srednja	1.6	3.4	3.4	2.4	4.6	2.7	2.0	1.9	1.7
	Postotak (%)	55.6	83.3	88.9	77.8	88.9	88.9	72.2	72.2	50.0

Kao što je prikazano na Slici 1, glavni razlozi bacanja hrane prema ukupnom uzorku su: „Obično se pokvari u hladnjaku jer ju ne koristim često ” (65,8 %) i „Ne upravljam zalihama i sklon/a sam kupovanju više hrane nego što mogu konzumirati” (48,3 %). Kada kućanstva ne planiraju svoje obroke pravilno na način da dovrše staru hranu prije konzumacije nove, obično zaboravljaju konzumirati stare obroke koje su pohranili u hladnjaku. Osim toga, načini na koje se procjenjuje jestivost hrane znatno se razlikuju među potrošačima. Ostali razlozi bili su rjeđe prijavljeni, npr. „Obično se pokvari u hladnjaku, jer je ne održavam ispravno” (10,7 %) i „Bacio sam hranu prije datuma ,najbolje upotrijebiti do’” (6,7 %), ili rijetko, npr. „Bacio sam hranu prije datuma isteka roka” (4,0 %) i „Ne smeta mi bacanje jeftine hrane” (2,0 %).

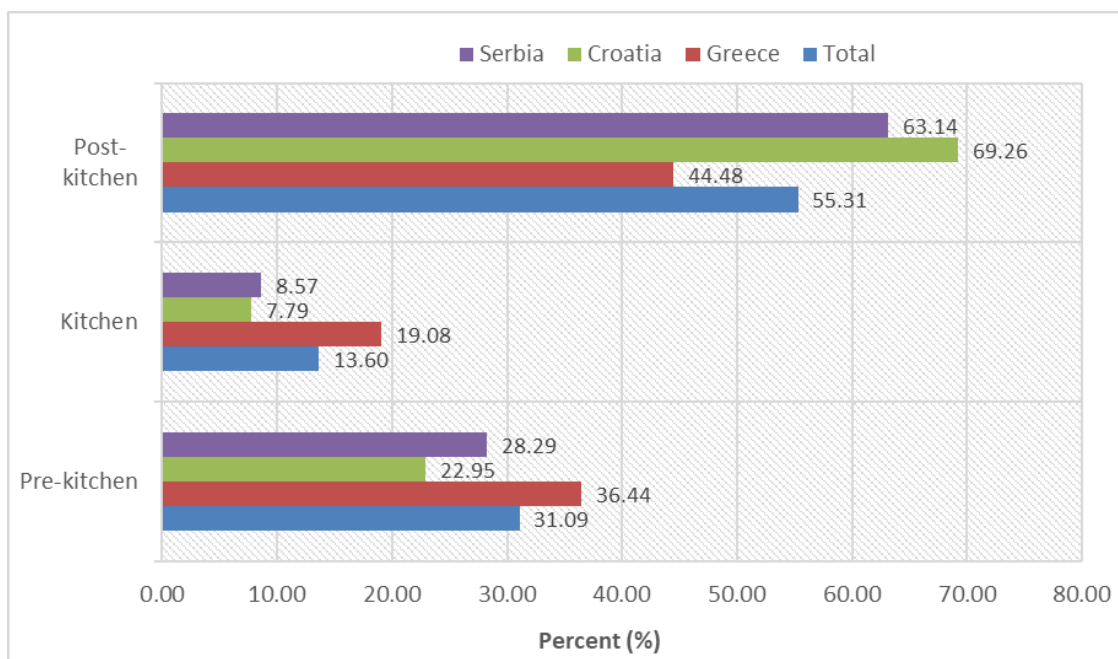
Opet, postoje razlike između Grčke, Hrvatske i Srbije. Primjerice, u Srbiji je postotak ispitanika koji su rekli da bacaju hranu prije datuma „najbolje upotrijebiti do” više nego dvostruko veći nego u Grčkoj i Hrvatskoj. Naprotiv, postotak ispitanika koji su rekli da bacaju hranu jer kupuju višak količina je polovina od one u Grčkoj i Hrvatskoj (Slika 1).



Slika 1. Razlozi zbog kojih se hrana baca (što se tiče tri vrste hrane koje se najviše bacaju)

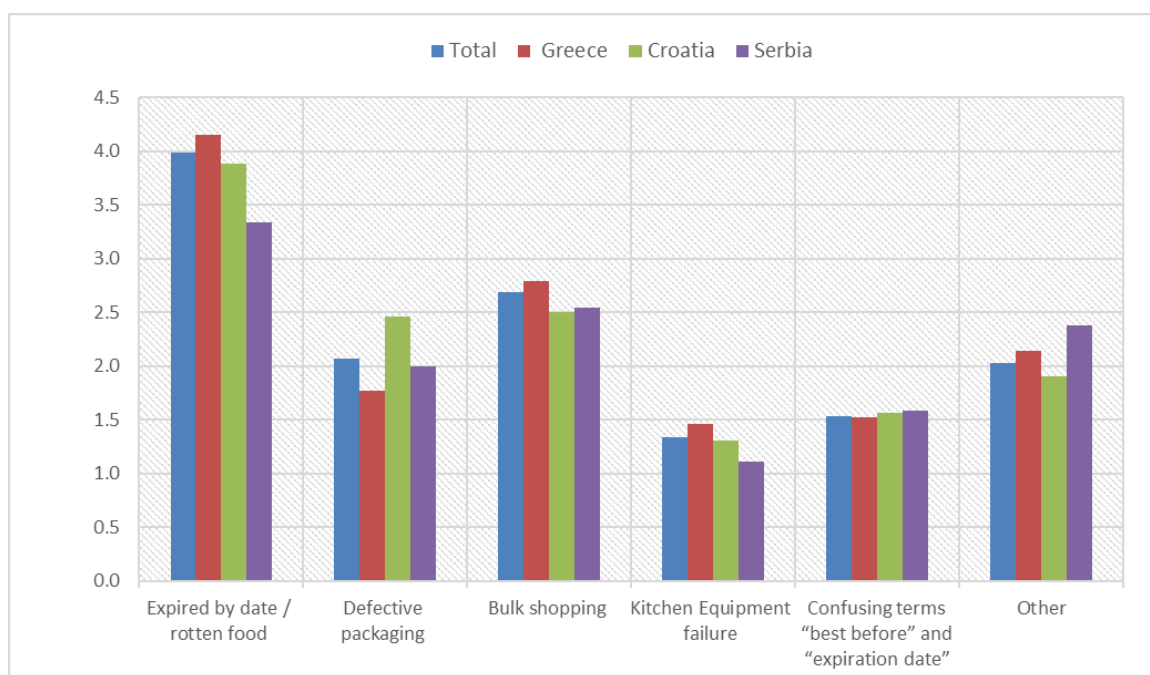
Prema Slici 2, više od polovice hrane baca se nakon kuhinje (npr. zbog pripreme velikih porcija, neodgovarajućih spremnika za skladištenje, prehrambenih navika itd.), oko 30 % se rasipa prije kuhinje (npr. trula hrana, neispravna ambalaža, kvar kuhinjske opreme itd.), a ostatak tijekom pripreme hrane (npr. zagorena hrana zbog ljudske pogreške). Kao što je već istraženo u raznim istraživanjima, gotovo 50 % do 60 % otpada od hrane dolazi iz faze nakon kuhinje (npr. ostataka) u restoranima i kućanstvima.

Hrvatska i Srbija pokazuju slične obrasce, dok je Grčka diferencirana. Točnije, postotak otpada od hrane tijekom pripreme obroka dvostruko je veći nego u druge dvije zemlje, dok je otpad od hrane nakon kuhinje znatno niži. Osim toga, značajan je problem rasipanja hrane prije kuhinje u Grčkoj (36,44 %).



Slika 2. Postotak hrane kupljene i za koju se vjeruje da je bačena prije, nakon i tijekom pripreme obroka

Slika 3 navodi glavne razloge zbog kojih se hrana gubi prije ulaska u kuhinju.

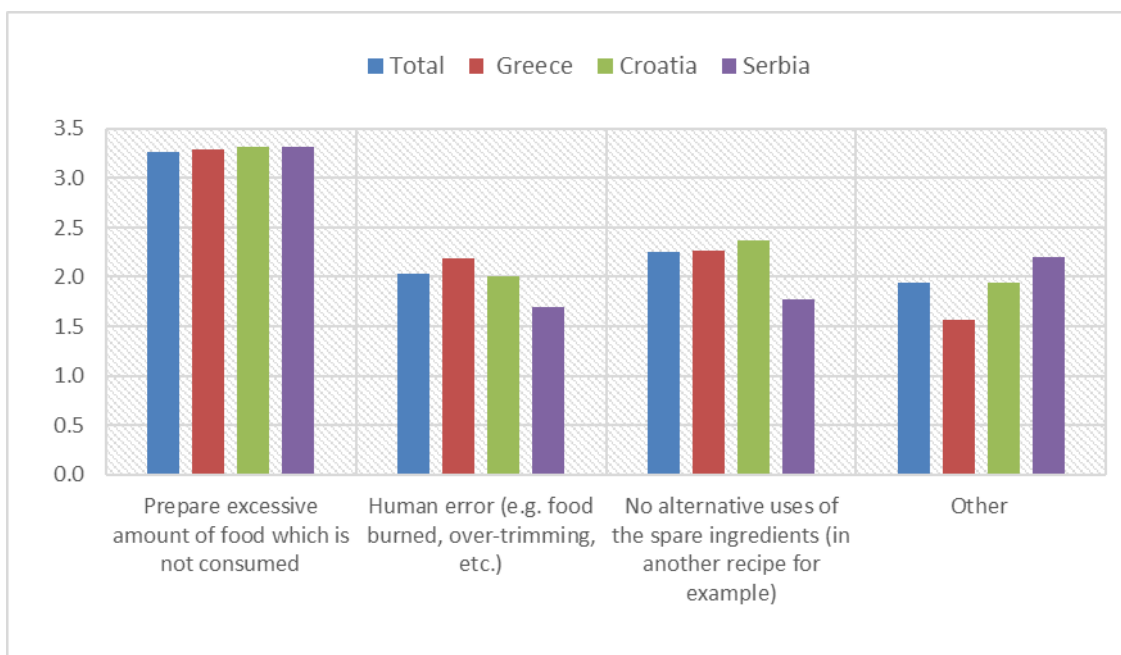


Slika 3. Predkuhinjski razlozi zbog kojih se hrana gubi; najmanje važno (1) i najvažnije (5)

Čini se da svi sudionici, bez obzira na mjesto prebivališta, dijele slična uvjerenja. Najvažniji razlog za rasipanje hrane prije kuhinje je datum isteka roka valjanosti, a slijede masovna

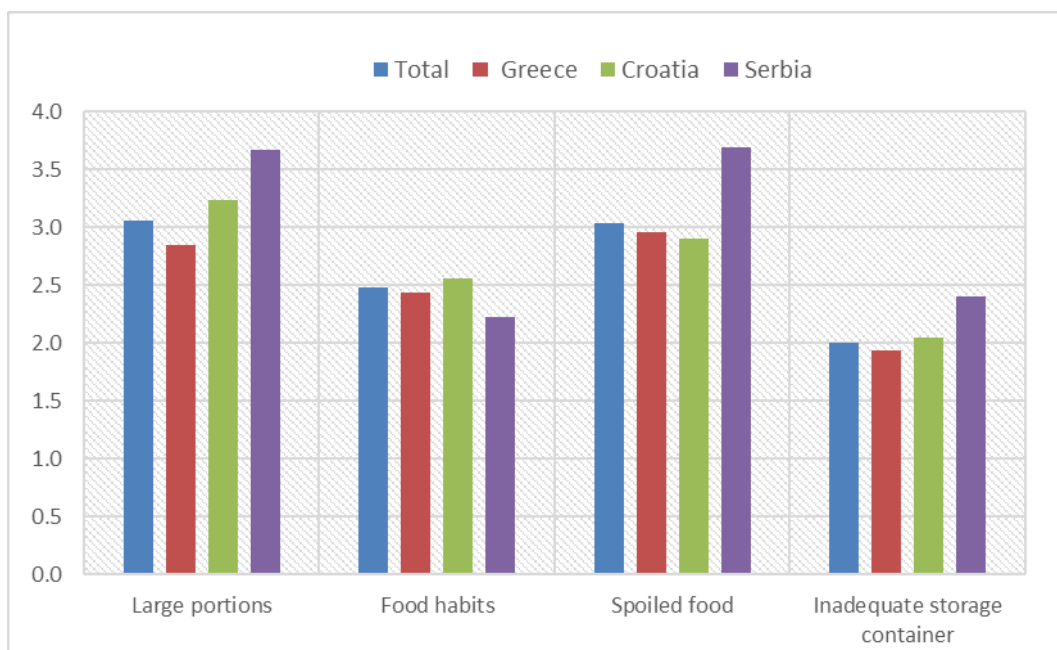
kupovina i neispravna ambalaža. Prema literaturi, kućanstva često bacaju pokvarenu ili trulu hranu jer su ili kupila previše hrane ili nisu shvatila da imaju hranu skrivenu u stražnjem dijelu hladnjaka.

Što se tiče kuhinjskog otpada od hrane, najvažniji razlog je priprema prekomjerne količine hrane koja se ne konzumira. Općenito, u sve tri zemlje sudionici daju, više ili manje, jednaku ocjenu po ponuđenim razlozima (Slika 4).



Slika 4. Kuhinjski razlozi zbog kojih se hrana gubi; najmanje važno (1) i najvažnije (5)

Naposljetku, u slučaju otpada od hrane nakon kuhinje (Slika 5) dva su razloga jednako važna i značajnija, a to su velike porcije i hrana koja je pokvarena (što je povezano s pripremom prekomjerne količine hrane). Prehrambene navike i upotreba spremnika za skladištenje koji nisu prikladni za pravilno skladištenje manje su popularni razlozi. Opet, sve tri zemlje imaju slične obrasce, iako Srbi imaju više rezultate za dva najvažnija razloga.



Slika 5. Razlozi zbog kojih se hrana gubi nakon kuhinje; najmanje važno (1) i najvažniji (5)

3.4 Pitanja gospodarenja otpadom od hrane

Kao što je prikazano u Tablici 8, veliki dio preostale hrane, iako je pogodna za konzumaciju, završava u kanti za smeće. Ukupno, postotak ispitanika koji bacaju, barem ponekad, ostatak hrane iznosi 36 %. Taj je postotak niži u Grčkoj (tj. 30,6 %), a znatno veći u Hrvatskoj i Srbiji (tj. 59,0 % odnosno 55,6 %). S druge strane, čini se da se obično ostatak hrane skladišti i pojede kasnije. Postotak tog odgovora je više od 94 % u Srbiji i oko 84 % u Grčkoj, dok u Hrvatskoj iznosi oko 66 %, što čini ukupnu stopu od 78,5 %. Također, u Hrvatskoj, za razliku od Grčke i Srbije, sljedeće najpopularnije mogućnosti gospodarenja hranom su razvrstavanje i odlaganje u općinskom sustavu odvojenog prikupljanja i kompostiranja (u Srbiji ta opcija praktički ne postoji). U sve tri zemlje donacija preostale hrane koja je pogodna za konzumaciju najmanje je popularna praksa.

Tablica 8. Upravljanje ostacima hrane (pogodne za konzumaciju) (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Grčka	Hrvatska	Srbija
Smeće	36.2	30.6	59.0	55.6
Pojedem ih poslije	78.5	83.9	65.6	94.4
Doniram lokalno	6.0	6.5	3.3	11.1
Kućno kompostiranje	10.7	6.5	16.4	5.6

Bacim ih u općinski sustav odvojenog prikupljanja	11.4	6.5	21.3	0.0
Drugo	4.7	6.5	21.3	0.0

Glavne prepreke doniranju hrane (Tablica 9) su nedostatak informacija o tome kako to učiniti (više od 50 %), nedostatak platformi/aplikacija za dijeljenje hrane s drugima (između 30 % i 40 %) i nedostatak dobrotvornih organizacija (između 11 % i 18 %). Općenito, manje od 10 % ispitanika izjavilo je da nisu zainteresirani za doniranje preostale hrane.

Tablica 9. Prepreke doniranju ostataka (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Grčka	Hrvatska	Srbija
Zakonodavstvo	4.0	3.2	6.6	0.0
Nema dostupne platforme/aplikacije za dijeljenje hrane s drugima	34.9	30.6	41.0	27.8
Ne postoje dobrotvorne organizacije kojima se mogu obratiti	16.8	17.7	18.0	11.1
Nisam zainteresiran za doniranje	6.0	8.1	3.3	11.1
Ne znam kako	52.3	53.2	52.5	50.0
Drugo	16.8	22.6	9.8	11.1

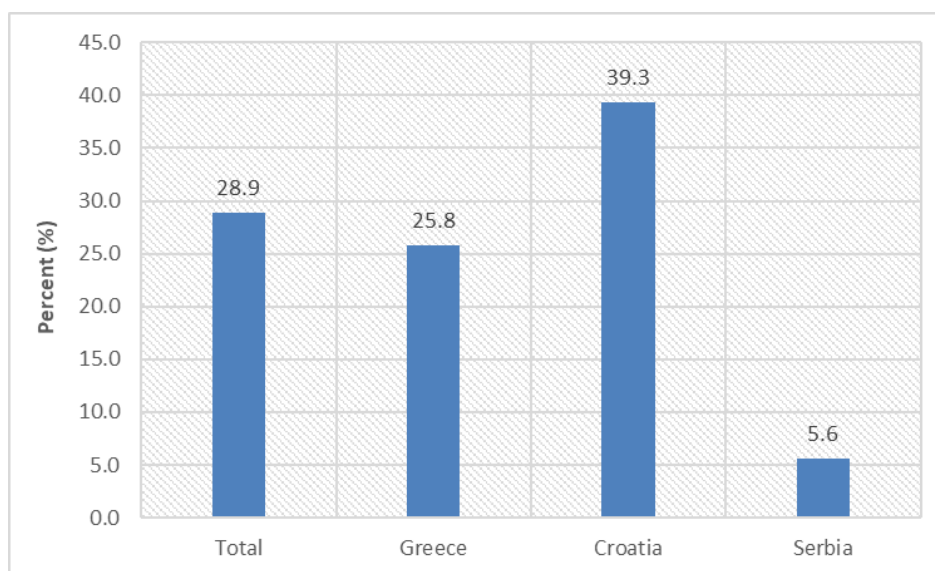
Upravljanje neizbježnim otpadom hrane slijedi slične obrasce kao i ostaci hrane (Tablica 10). Posebice u Grčkoj i Srbiji, više od 80 % ispitanika izjavilo je da ga baca u miješani otpad (smeće). Ova je praksa ujedno i najpopularnija u Hrvatskoj, ali po znatno nižim stopama. Ponovno, kompostiranje kod kuće, segregacija i raspoloživost u sustavu odvojenog prikupljanja u jedinici lokalne samouprave popularniji su u Hrvatskoj nego u druge dvije zemlje.

Tablica 10. Upravljanje neizbježnim rasipanjem hrane (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Grčka	Hrvatska	Srbija
Smeće	71.8	87.1	52.5	83.3
Kućno kompostiranje	14.1	9.7	27.9	5.6

Bacanje u općinski sustav odvojenog prikupljanja	16.8	6.5	23.0	11.1
Drugo	3.4	4.8	1.6	5.6

Čini se da je odvojeno prikupljanje otpada od hrane raširenije u Hrvatskoj (39,3 %), manje u Grčkoj (25,8 %), a jako malo u Srbiji (5,6 %) (Slika 6). To ponašanje može biti povezano i s nedostatkom sustava gospodarenja komunalnim otpadom u pogledu otpada od hrane, kako je prikazano u Tablici 11. Većina kućanstava koja danas ne odvajaju otpad od hrane od drugih vrsta otpada izjavila je da bi željela imati kantu za odvojeno prikupljanje otpada od hrane, ali je napomenula da u njihovoj općini ne postoji organizirano gospodarenje otpadom za obradu tog toka. Problem je posebno ozbiljan, s obzirom na to da kućanstva koja odvajaju otpad od hrane hrane kažu da je prosječna količina hrane koja se baca svaki tjedan u prosjeku veća od dvije jednokratne vrećice za supermarket ili smeće.



Slika 6. Odvojeno prikupljanje otpada od hrane u kući, postotak pozitivnih odgovora

Tablica 11. Zainteresirani za kantu za odvojeno prikupljanje otpada od hrane (ako danas nema odvajanja) (postotak pozitivnih odgovora)

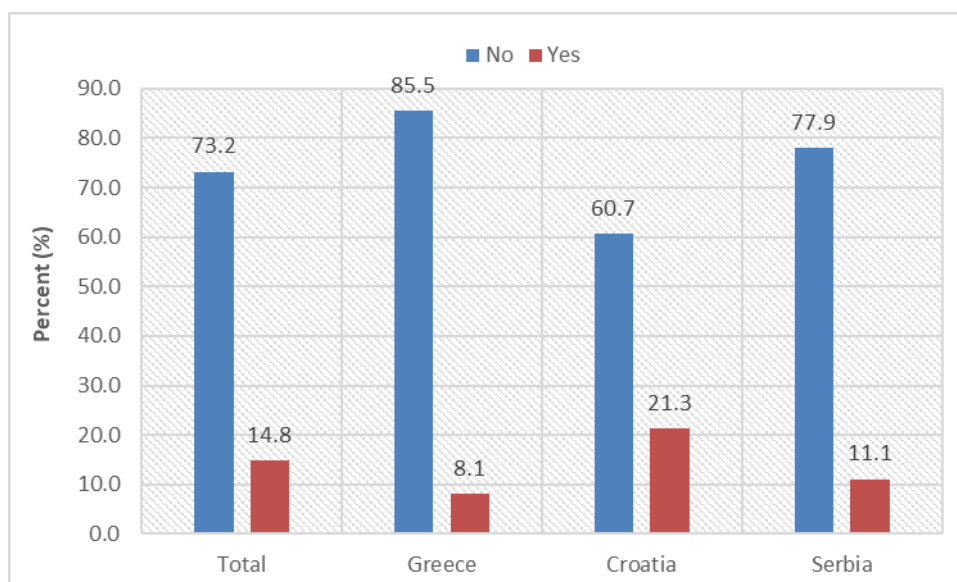
	Ukupno	Grčka	Hrvatska	Srbija
Ne	8.3	4.3	20.0	0.0
Da, ali ne postoji organizirano gospodarenje otpadom u mojoj općini za upravljanje ovim tokom	66.7	78.3	53.3	57.1

Da, želio bih započeti segregaciju svog otpada od hrane	25.0	17.4	26.7	42.9
---	------	------	------	------

U istom je smjeru postotak kućanstava koja prenose biootpad u određenu kantu koja se nalazi u općini (Tablica 12) manji (iako tek neznatno) od postotka onih koji odvajaju svoj otpad od hrane. Još jednom, čini se da je odlučujući čimbenik u problemu povezan s postojećim sustavom gospodarenja komunalnim otpadom u pogledu otpada od hrane, kako je prikazano na Slici 7, posebno u Grčkoj i Srbiji te u manjoj mjeri u Hrvatskoj.

Tablica 12. Prijenos biootpada u određenu kantu koja se nalazi u općini (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Grčka	Hrvatska	Srbija
Ne	67.1	74.2	52.5	83.3
Da	24.2	24.2	31.1	5.6
Nema odgovora	8.7	1.6	16.4	11.1



Slika 7. Adekvatnost sustava gospodarenja komunalnim otpadom u pogledu otpada od hrane (biootpada)

Naposljetku, kako je prikazano u Tablici 13, ispitanici smatraju da dijeljenje ostataka i odvojeno prikupljanje neizbježnog otpada od hrane rezultira ekološkim i društvenim koristima, a manje gospodarskim koristima. Međutim, većina ispitanika smatra da pravilno gospodarenje rasipanjem hrane istodobno dovodi do koristi za okoliš, društvo i gospodarstvo, dok mali postotak smatra da uopće nema koristi.

Tablica 13. Glavne koristi od dijeljenja ostataka i odvojenog prikupljanja neizbježnog otpada od hrane (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Grčka	Hrvatska	Srbija
Sve gore navedeno	58.4	71.0	49.2	38.9
Gospodarska korist	5.4	3.2	8.2	5.6
Koristi za okoliš	16.8	19.4	9.8	33.3
Društvena korist	14.1	6.5	21.3	16.7
Ništa	2.7	0.0	4.9	5.6
Nema odgovora	2.7	0.0	6.6	0.0

4 Rezultati istraživanja za HORECA MSP-ove

4.1 Značajke istraživanja

Prema obrascu za prijavu, SIGMA, D-WASTE, partneri HORECA-e i EUGENE morali su utvrditi ukupno 30 MSP-ova koji su povezani sa sektorom HORECA kako bi proveli internetsku anketu. Tijekom uvodnog sastanka spomenuto je da bi osobni intervjui bili korisni za uključivanje poduzeća HORECA-e u istraživanje. Stoga je odlučeno da će se upotrijebiti obje opcije ankete. Engleski upitnik preveden je na grčki i nizozemski.

Internetske verzije upitnika na engleskom, grčkom i nizozemskom jeziku izrađene su na platformi LimeSurvey:

Engleski: <https://mirc.ntua.gr/surveys/index.php/422144?lang=en>

Grčki: <https://mirc.ntua.gr/surveys/index.php/422144?lang=el>

Nizozemski: <https://mirc.ntua.gr/surveys/index.php/422144?lang=nl>

Anketa je promovirana putem društvenih medija (npr. LinkedIn). Ukupno je prikupljeno 127 upitnika, uključujući jedan upitnik iz drugih zemalja (tj. iz Toronta, Kanada). Kako je prikazano u Tablici 14, više od polovine ispitanika bilo je iz Grčke (to je zato što su dva partnera odgovorna za ovu anketu bila iz Grčke), a ostali su bili iz Belgije i Cipra.

Tablica 14. Zemlja poslovne lokacije HORECA-e

Država	Broj ispitanika	Postotak (%)
Belgija	30	23.6
Cipar	31	24.4
Grčka	65	51.2
Drugo	1	.8
Ukupno	127	100.0

4.2 Značajke uzorka

Kao što je vidljivo u Tablici 15 većina ispitanika (40,9 %) bili su vlasnici poduzeća HORECA-e, a zatim imenovani zaposlenici (voditelji zaliha) (19,7 %). Također, 18,1 % ispitanika radilo je kao kuhari, a 14,2 % kao glavni rukovoditelji poslovanja. Naposljetku, 10,2 % ispitanika imalo je neku drugu ulogu u poslovanju.

Tablica 15. Pozicija sugovornika

Pozicija sugovornika	Postotak (%)
Vlasnik/ca	40.9
Glavni rukovoditelj/ica	14.2
Imenovani zaposlenik/ca (voditelj/ica inventara)	19.7
Chef/ica	18.1
Drugo	10.2

Vezano uz odgovornosti za opskrbu hranom koju priprema poduzeće, 48,8 % odgovorilo je da je to odgovornost vlasnika, 34,6 % izjavilo je da je odgovornost upravitelja zaliha, 26 % odgovorilo je da je kuhar odgovoran za zalihe hrane, a 19,7 % da je odgovoran glavni upravitelj (Tablica 16).

Tablica 16. Odgovornost za opskrbu hranom

Odgovorna osoba	Postotak (%)
Vlasnik/ca	48.8
Glavni rukovoditelj/ica	19.7
Imenovani zaposlenik/ca (voditelj/ica inventara)	34.6
Chef/ica	26.0
Drugo	0.0

Kad je riječ o kategoriji u kojoj posluju, kao što je prikazano u Tablici 17, mnoga poduzeća, nude različite vrste usluga. Naime, 86,6 % ispitanika izjavilo je da nude hranu za konzumaciju u objektu, 45,7 % da nude hranu za van, a 37,8 % da dostavljaju pripremljenu hranu.

Tablica 17. Kategorija poslovanja

Kategorija poduzeća	Postotak (%)
Hrana na van	45.7
Dostava	37.8
Konzumacija u objektu	86.6

Iz Tablice 18 je vidljivo da većina tvrtki HORECA koje su sudjelovale u upitniku nudi više od jedne vrste obroka. Konkretno, 81,9 % ispitanika izjavilo je da nude večeru, 74,8 % nudi ručak, 27,6 % užinu, a 28,3 % doručak.

Tablica 18. Poslužena jela

Obrok	Postotak (%)
Doručak	28.3
Užina	27.6
Ručak	74.8
Večera	81.9

Na pitanje o procjeni prosječnog broja kupaca tjedno, 30,7 % poduzeća navelo je 150 – 300 kupaca, 28,3 % navelo je 0 – 150 kupaca, 19,7 % navelo je 300 – 450 kupaca, 15,7 % više od 450 kupaca, a 5,5 % nije dalo odgovor (Tablica 19).

Tablica 19. Prosječan broj korisnika tjedno

Klijenti/tjedan	Broj	Postotci
0 – 150	36	28.3
150 – 300	39	30.7
300 – 450	25	19.7
> 450	20	15.7
Nema odgovora	7	5.5
Ukupno	127	100.0

4.3 Pitanja stvaranja otpada od hrane

Rasipanje hrane u ugostiteljskom sektoru brzo postaje ključno pitanje s obzirom na njegov doprinos ukupnom otpadu od hrane. Nadalje, s rastućim trendom objedovanja izvan doma, potaknutog rastom prihoda i turizma, ugostiteljski otpad postao je značajan problem i za razvijene zemlje i za zemlje u razvoju. Iako se o količini otpada povezanog s hranom koji nastaje u tom sektoru često raspravlja u medijima, ova tema još uvijek nije privukla dovoljnu akademska pozornost. Ugostiteljski sektor prilično je složen, kao što je već istraženo, a iako postoje neka uobičajena kretanja, nijanse otpada od hrane razlikuju se za sektore profita i troškova.

Prije nego što ih se ispitalo o otpadu od hrane, od sudionika se tražilo da navedu informacije o vrsti hrane koju uključuju u svoje jelovnike, kao i procjene o količini hrane koju njihova tvrtka kupuje svaki tjedan. Tablica 20 pokazuje da je velika većina (83,5 %) poduzeća uključila meso u svoje jelovnike. Osim toga, 81,9 % poduzeća izvijestilo je da se povrće može pronaći u opcijama jelovnika, a 68,5 % poduzeća uključilo je kolače u svoje jelovnike. Mliječni proizvodi i škrobna hrana bili su manje uobičajeni izbor jelovnika jer ih je 58,3 % odnosno 56,7 % poduzeća navelo. Najmanje uobičajene vrste hrane koje se mogu naći na jelovnicima poduzeća koja su sudjelovala u studiji bile su deserti, voće i plodovi mora (51,2 %, 49,6 % odnosno 45,7 %).

Tablica 20. Vrste hrane uključene u jelovnik

Hrana	Postotak (%)
Plodovi mora	45.7

Voće	49.6
Povrće	81.9
Meso	83.5
Tijesta	68.5
Mliječni proizvodi	58.3
Škrobna hrana	56.7
Deserti	51.2
Drugo	7.9

U Tablici 21 sažeti su nalazi o količini hrane koju poduzeća HORECA kupuju tjedno. Ukupno gledajući, kad je riječ o količini kupljene hrane, poduzeća HORECA-e u prosjeku kupuju 77 kg mesa tjedno, što je u skladu s gore navedenim rezultatima koji pokazuju da je meso najčešći izbor u HORECA jelovniku. Međutim, postoje razlike među različitim zemljama. Poduzeća HORECA-e na Cipru u prosjeku tjedno kupuju 125 kg mesa, što je više nego dvostruko više od količine koju su kupile grčke HORECA-e (61,3 kg) i znatno iznad belgijskog prosjeka (49,8 kg). Povrće je na drugom mjestu na listi, jer tvrtke u prosjeku kupuju 51,7 kg tjedno. Čini se da ciparske HORECA kupuju više povrća (76 kg) u usporedbi s grčkim i belgijskim HORECA-ima (44,3 kg odnosno 45,8 kg). HORECA su izvijestila da su u prosjeku kupila 48,7 kg škrobne hrane, grčka i belgijska poduzeća imale su sličan broj (48,7 odnosno 44,8), a ciparska poduzeća prijavila su 70,8 kg. Količina kupljenih morskih plodova u prosjeku je iznosila 34,7 kg, pri čemu su ciparske HORECA-e bile znatno iznad (91 kg), a grčke ispod (20,6 kg) tog prosjeka. HORECA kupuju u prosjeku 31,3 kg tijesta, 8 kg za belgijske HORECA-e, 51,9 kg za ciparske HORECA-e i 25,2 kg za grčke HORECA-e. U prosjeku se kupuje 29,9 kg mliječnih proizvoda, no ovaj put belgijske HORECA bile su znatno iznad prosjeka (67,8 kg), nakon čega slijede ciparska poduzeća (42,3 kg) i grčka poduzeća (20,6 kg). Kad je riječ o voću, prijavljeno je da se 23,2 kg kupuje u prosjeku tjedno, 28,9 kg u belgijskim HORECA-ima, 49 kg u ciparskim HORECA-ima i 15,4 u grčkim HORECA-ima. Naposljetku, u prosjeku je kupljeno 19,5 kg slastica, 34,5 kg za belgijska poduzeća, 26,2 kg za ciparska poduzeća i 16,6 kg za grčke HORECA-e.

Tablica 21. Hrana koja se kupuje otprilike svaki tjedan (u kg)

Hrana	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Plodovi mora	34.7	36.7	91.0	20.6

Voće	23.2	28.9	49.0	15.4
Povrće	51.7	45.8	76.0	44.3
Meso	77.0	49.8	125.0	61.3
Tijesta	31.3	8.0	51.9	25.2
Mliječni proizvodi	29.9	67.8	42.3	20.6
Škrobna hrana	48.7	49.8	70.8	44.8
Deserti	19.5	34.5	26.2	16.6
Ostalo (orašasti plodovi)	21.3	—	—	21.3

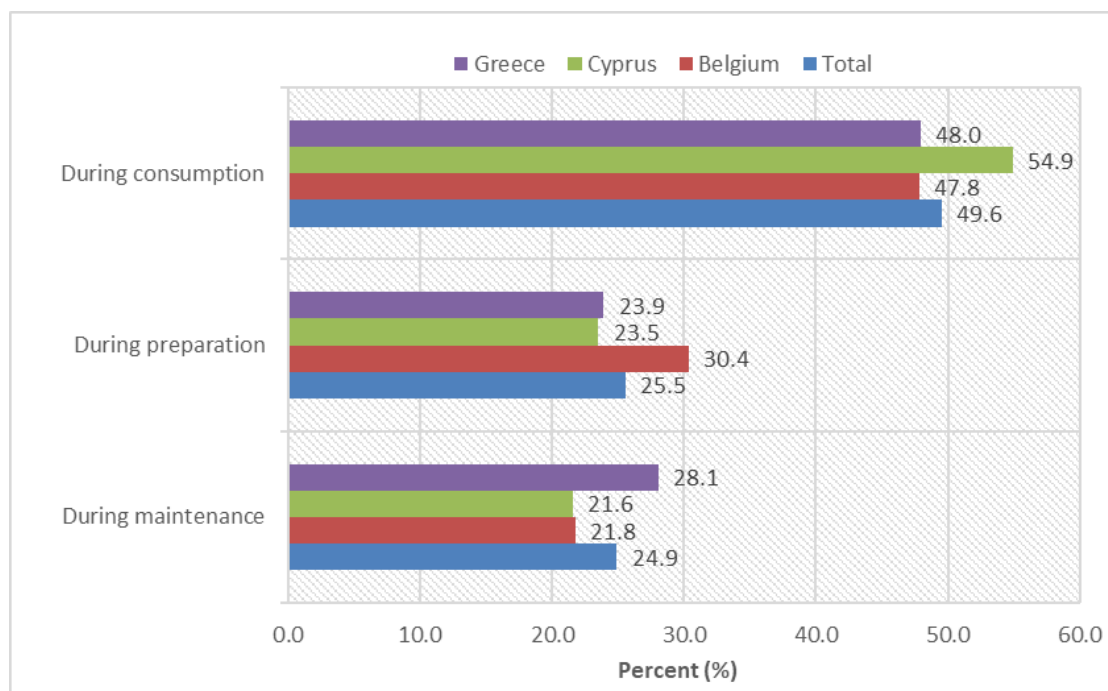
Što se tiče količine hrane koja završava kao otpad u industriji HORECA-e (prikazano u Tablici 22), brojevi su u skladu s brojkama prikazanim u prethodnoj tablici. Što se više hrane kupuje, to je veća količina otpada. Meso je ponovno lider jer se u prosjeku 7,8 kg mesa baca svaki tjedan. Ciparska poduzeća bace oko 13,6 kg mesa, što je više nego dvostruko u usporedbi s grčkim poduzećima (5,3 kg) i više od četverostruke količine prijavljene u belgijskim poduzećima (3,6 kg). Povrće je na drugom mjestu na popisu, s prosječnom stopom bacanja od 7,5 kg tjedno. Ciparski HORECA bacaju 10,6 kg povrća tjedno, grčka poduzeća 7,3 kg i belgijska poduzeća 4,4 kg. Škrobna hrana je na trećem mjestu, u prosjeku 6,4 kg baca se svaki tjedan. Grčka poduzeća bacaju 7,1 kg škrobne hrane, ciparska 7,6 kg i belgijska 4 kg. HORECA bacaju 5,8 kg tijesta tjedno – ciparska 6,6 kg, Grci 5,9 kg i Belgijanci 2,1 kg. Slijede plodovi mora, gdje se 4,3 kg baca svaki tjedan, ali postoje velike razlike među zemljama. Ciparska poduzeća u sektoru HORECA bacaju 11 kg morskih prehrambenih proizvoda, grčka poduzeća 3,7 kg i belgijska poduzeća 2,6 kg. Voće i mliječni proizvodi imaju slične stope otpada (3,2 kg tjedno za svaku kategoriju). Voće se baca po stopi od 4,6 kg tjedno u ciparskim poduzećima, 3,1 kg tjedno u belgijskim poduzećima i 2,8 kg tjedno u grčkim HORECA-ima. Mliječni proizvodi bacaju se po stopi od 8,1 kg tjedno u ciparskim HORECA-ima, 1,6 kg tjedno u belgijskim poduzećima i 3 kg tjedno u grčkim HORECA-ima. Međutim, slika je nešto drugačija kada je riječ o desertima. Iako je prosječna količina slastica koja se baca tjedno niska (2,9 kg), belgijski HORECA otpad znatno je iznad prosjeka (7,5 kg tjedno), nakon čega slijede Ciprani (3,8 kg tjedno) i Grci 2,1 kg tjedno.

Tablica 22. Hrana koja se baca otprilike svaki tjedan (u kg)

Hrana	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Plodovi mora	4.3	2.6	11.0	3.7
Voće	3.2	3.1	4.6	2.8

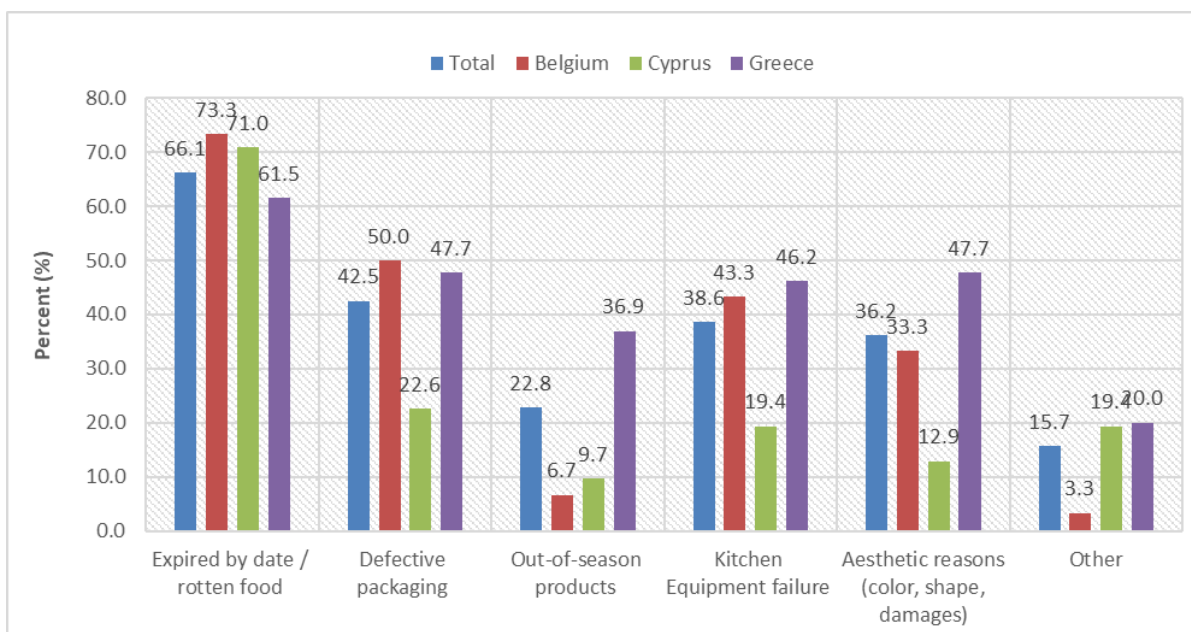
Povrće	7.5	4.4	10.6	7.3
Meso	7.8	3.6	13.6	5.3
Kolači	5.8	2.1	6.6	5.9
Škrobna hrana	6.4	4.0	7.6	7.1
Mliječni proizvodi	3.2	1.6	8.1	3.0
Deserta	2.9	7.5	3.8	2.1
Drugo	3.9	—	2.0	4.5

Kao što je prikazano na Slici 8, kada su ispitanici pitali koliki je postotak hrane za koji su vjerovali da se rasipa tijekom različitih faza procesa proizvodnje i potrošnje, među različitim zemljama postignut je konsenzus o tome da se najveća količina hrane rasipa tijekom faze potrošnje. Konkretno, HORECA se složila da gotovo polovica ukupnog otpada od hrane nastaje tijekom potrošnje. Postoji ujednačenost u postocima zemalja – ciparske HORECA-e izjavile su da 54,9 % ukupnog otpada od hrane nastaje tijekom potrošnje, Grci su izjavili 48 %, a Belgijanci 47,8 %. Druga faza intenzivnog bacanja otpada bila je faza pripreme, u kojoj su HORECA-i izjavili da se pojavljuje $\frac{1}{4}$ ukupnog otpada od hrane. Ciparske i grčke HORECA-e imale su slične brojke (23,5 % odnosno 23,9 %), ali Belgijanci su imali nešto veću brojku (30,4 %). Naposljetku, ispitanici su izjavili da se 25 % ukupnog otpada od hrane proizvodi tijekom održavanja – Grci su izjavili 28,1 %, što je nešto više u usporedbi s Cipranima i Belgijancima (21,6 % i 21,8 %).



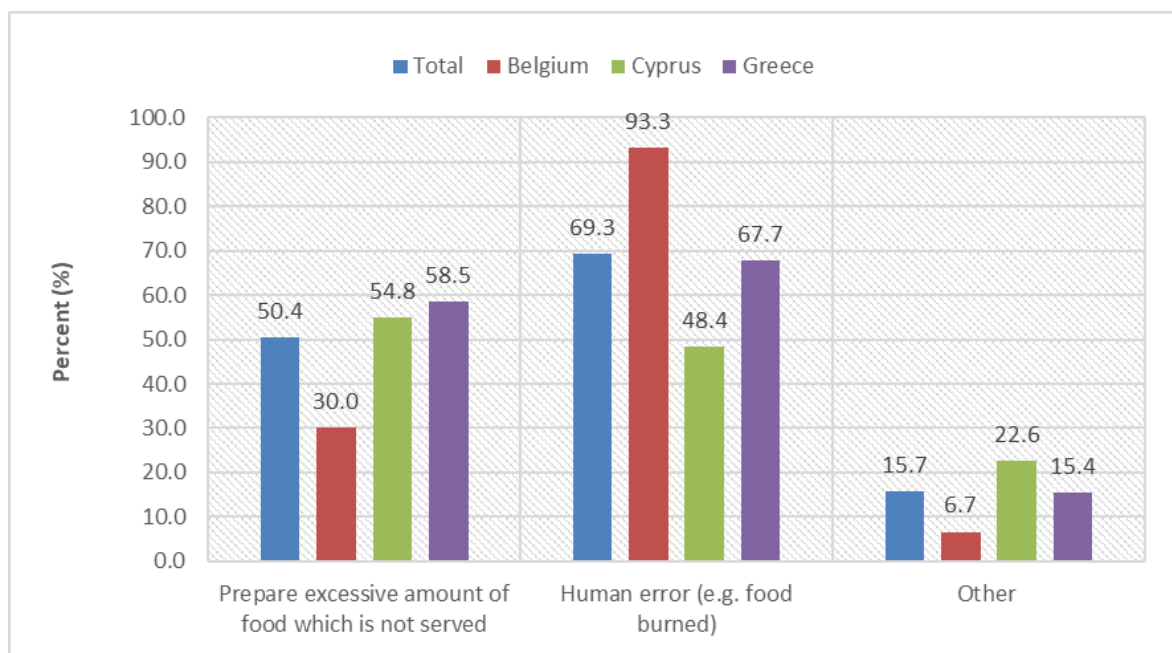
Slika 8. Postotak hrane za koju se vjeruje da je bačena tijekom konzumacije, pripreme i održavanja

Nadalje, od ispitanika je zatraženo da dostave pojedinosti o glavnim razlozima bacanja hrane tijekom faze održavanja. Kako je istaknuto na Slici 9, 66,1 % ispitanika složilo se da se hrana baca jer je hrana istekla/pokvarena (73,3 % belgijskih HORECA, 71 % ciparskih i 61,5 % grčkih). Oko 42,5 % poduzeća utvrdilo je neispravnu ambalažu kao razlog koji je pridonio bacanju hrane tijekom održavanja (50 % belgijskih HORECA, 47,7 % grčkih i 22,6 % Cipra). Također, 38,6 % HORECA-e navelo je da kvar kuhinjske opreme doprinosi otpadu – 46,2 % Grka, 43,3 % Belgijanaca i 19,4 % Ciprana. 36,2 % HORECA-e izjavilo je da bacanje hrane iz estetskih razloga doprinosi otpadu (gotovo polovica grčkih poduzeća, trećina belgijskih poduzeća i 12,9 % ciparskih poduzeća). 22,8 % poduzeća utvrdilo je da su proizvodi izvan sezone čimbenik koji dovodi do bacanja hrane (36,9 % grčkih HORECA, 9,7 % ciparskih i 6,7 % belgijskih). Naposljetku, 15,7 % poduzeća navelo je druge razloge povezane s održavanjem koji su pridonijeli rasipanju hrane.



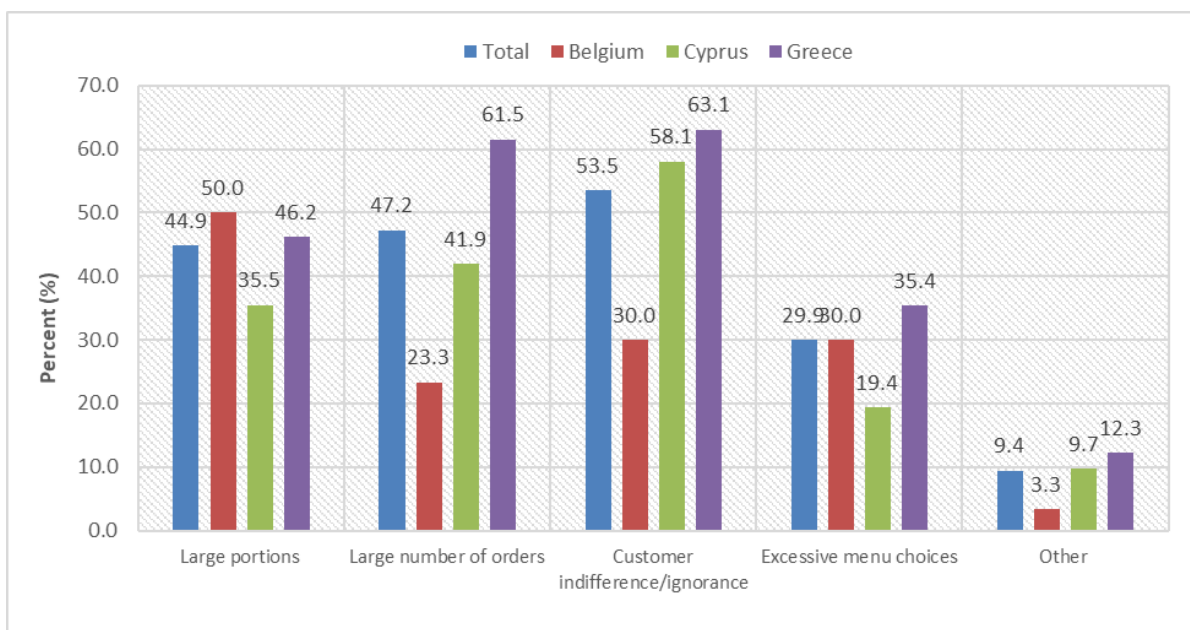
Slika 9. Razlozi zbog kojih se hrana baca tijekom održavanja

Kad je riječ o otpadu od hrane koji nastaje tijekom pripreme hrane (Slika 10), glavni razlog koji su poduzeća HORECA-e utvrdila bila je ljudska pogreška. Konkretno, 69,3 % HORECA-a složilo se da se rasipanje hrane može pripisati ljudskim pogreškama (npr. zagorena hrana) – 93,3 % belgijskih poduzeća, 67,7 % grčkih i 48,4 % ciparskih. Polovica tvrtki složila se da je priprema prekomjerne količine hrane koja se na kraju ne poslužuje čimbenik koji pridonosi rasipanju hrane. Slične brojke imale su grčka i ciparska poduzeća (58,5 % odnosno 54,8 %) za razliku od belgijskih poduzeća (30 %). Oko 15,7 % ispitanika utvrdilo je druge razloge zbog kojih otpad od hrane nastaje tijekom faze pripreme.



Slika 10. Razlozi zbog kojih se hrana baca tijekom pripreme

U posljednjem dijelu identifikacije razloga bacanja hrane, od ispitanika se tražilo da navedu glavne razloge zbog kojih vjeruju da se hrana baca tijekom konzumacije (Slika 11). Ravnodušnost/neznanje kupaca bio je glavni čimbenik koji je utjecao na količinu otpada od hrane prema 53,5 % odgovora HORECA. Međutim, to nije slučaj sa svim zemljama koje su sudjelovale u upitniku. Konkretno, 63,1 % i 58,1 % grčkih i ciparskih poduzeća utvrdilo je da je to važan razlog, ali samo 30 % belgijskih HORECA složilo se s tim. Oko 47,2 % poduzeća izjavilo je da velik broj narudžbi dovodi do bacanja hrane povezanog s potrošnjom – 61,5 % grčkih poduzeća, 41,9 % ciparskih i 23,3 % belgijskih. Nadalje, 44,9 % poduzeća izjavilo je da su velike porcije pridonijele otpadu od hrane na razini potrošnje (50 % belgijskih poduzeća, 46,2 % grčkih i 35,5 % ciparskih). Svako treće poduzeće koje je sudjelovalo u studiji složilo se da je pretjerani izbor jelovnika koji pruža poduzeće čimbenik koji utječe na količinu hrane koja se baca na kraju dana. Među zemljama nisu uočene veće razlike u tom pitanju (s težom se složilo 35,4 % grčkih poduzeća, 30 % belgijskih i 19,4 % ciparskih). Naposljetku, 9,4 % ispitanika uspjelo je utvrditi druge čimbenike povezane s potrošnjom koji nisu navedeni u studiji.



Slika 11. Razlozi zbog kojih se hrana baca tijekom konzumacije

Tijekom razgovora uživo iznesena su sljedeća opažanja:

- Ljudi su oklijevali istinito odgovoriti na pitanja. To se, na primjer, može pripisati osjećaju neugodnosti jer je lakše prenijeti odgovornost na kupce/potrošače.
- Ista su se pitanja postavila različitim riječima kako bi se osiguralo da intervju prikazuje ili adresira postojeće stanje rasipanja hrane u ugostiteljskom sektoru.
- Većina poduzeća kojima je pristupljeno za razgovor licem u lice odbila je sudjelovanje.
- Poduzeća koja su sudjelovala odbila su analizu sastava otpada, a razgovor se održao u glavnoj blagovaonici.

4.4 Pitanja gospodarenja otpadom od hrane

Posljednji dio upitnika bio je usmjeren na pitanja gospodarenja otpadom od hrane. Konkretno, predstavnicima HORECA-e postavljen je niz pitanja kojima se može prikazati stvarni način na koji poduzeća sprečavaju nastanak otpada od hrane i upravljaju njime.

Prvo pitanje odnosilo se na to koliko često se kupcima pakiraju ostaci hrane za ponijeti (Tablica 23). Oko 29,1 % poduzeća odgovorilo je „rijetko”, 18,9 % odgovorilo je „ponekad” ili „vrlo često”, 13,4 % izjavilo je „često”, a 11 % odgovorilo je „nikad”. Zanimljivo je da postoje velike razlike u odgovorima na to pitanje među različitim zemljama koje su sudjelovale u istraživanju koje naglašavaju da ne postoji neka uobičajena praksa industrije. Konkretno, 40 % belgijskih poduzeća izjavilo je da svojim kupcima nikad ne pakiraju ostatke za ponijeti, 53,3 % odgovorilo je da to rijetko čine, a 6,7 % da to ponekad čine. Na suprotnom kraju spektra nalaze se grčke HORECA-e, gdje je 30,8 % ispitanika izjavilo da kupcima pakiraju

pakete s ostacima njihova obroka, 27,7 % reklo je da to ponekad čini, 18,5 % da to često čine, a 15,4 % da to rijetko rade. Ciparska poduzeća nalaze se negdje između – 35,5 % tvrtki složilo se da to čine rijetko, 16,1 % da često slijede tu praksu, 12,9 % da to ponekad čine i 6,5 % da to nikada ne čine.

Tablica 23. Koliko često se kupcima pakiraju ostaci hrane (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Nikad	11.0	40.0	6.5	0.0
Često	13.4	0.0	16.1	18.5
Rijetko	29.1	53.3	35.5	15.4
Ponekad	18.9	6.7	12.9	27.7
Vrlo često	18.9	0.0	9.7	30.8
Nema odgovora	8.7	19.4	0.0	7.7

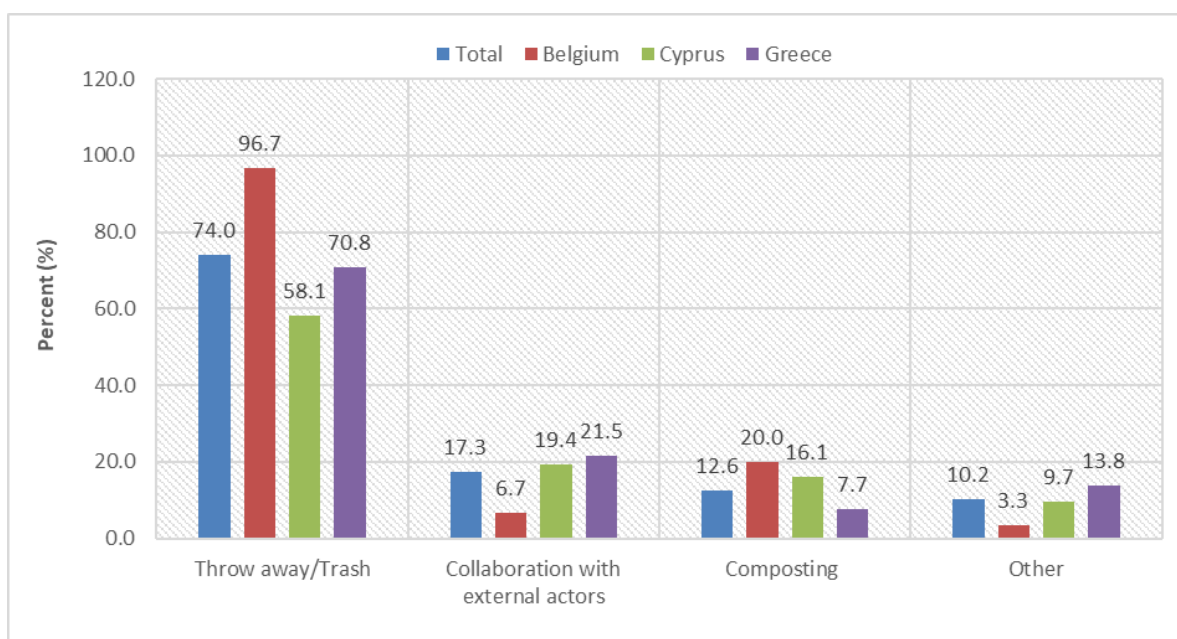
Postavljeno je i slično pitanje koje ovaj put naglašava namjeru kupaca da uzmu svoje ostatke kući (Tablica 24). Konkretno, predstavnici HORECA-e upitani su koliki postotak kupaca dobiva u paketu svoju preostalu hranu. Sveukupno, 43,3 % ispitanika izjavilo je da 0 % – 20 % kupaca dobiva svoje ostatke u paketu, 25,2 % ispitanika da 60 % – 80 % kupaca to čini, 10,2 % ispitanika da to čini 20 % – 40 % i 10,2 % predstavnika da 40 % – 60 % kupaca to čini. Opet, postoje razlike koje naglašavaju da ne postoji uobičajena praksa. S jedne strane, 79 % grčkih predstavnika izjavilo je da 20 % – 80 % kupaca dobiva ostatke u paketu, dok je odgovarajuća brojka za belgijska poduzeća iznosila samo 3,3 %. Ciparska poduzeća nalaze se negdje u sredini – 23 % ciparskih HORECA izjavilo je da 20 – 80 % kupaca dobiva ostatke u paketu. 93,3 % belgijskih poduzeća izjavilo je da 0 – 20 % kupaca dobiva u paketu svoju preostalu hranu, 41,9 % ciparskih i 21,5 % grčkih.

Tablica 24. Koliki postotak kupaca u paketu dobiva svoju preostalu hranu (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
0 % – 20 %	43.3	93.3	41.9	21.5
20 % – 40 %	10.2	3.3	6.5	13.8
40 % – 60 %	8.7	0.0	12.9	10.8
60 % – 80 %	25.2	0.0	3.2	47.7

80 % – 100 %	4.7	0.0	12.9	3.1
Nema odgovora	7.9	0.0	22.6	3.1

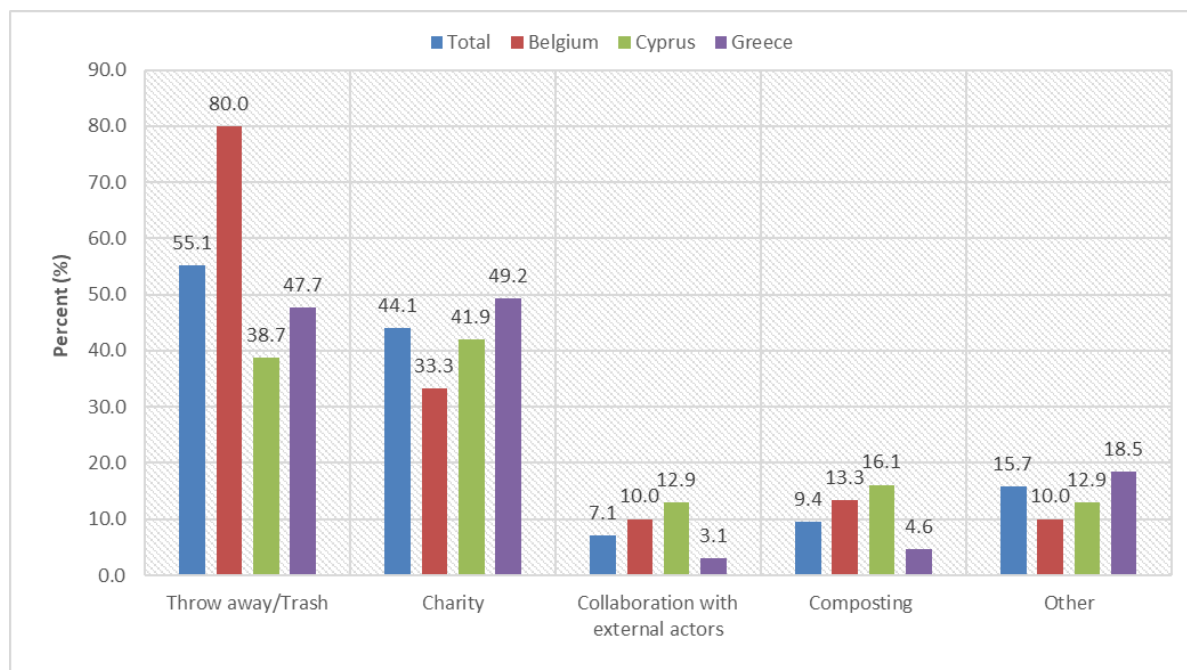
Nadalje, ispitanicima je postavljeno pitanje kako upravljaju otpadom od hrane koji nije prikladan za konzumaciju. Na Slici 12 sažeti su zaključci; 74 % predstavnika HORECA-e izjavilo je da ga bacaju, 17,3 % da surađuju s vanjskim suradnicima, 12,6 % da ga kompostiraju, a 10,2 % da slijede drugu praksu. Konkretno, 96,7 % belgijskih HORECA-a navelo je da bacaju hranu koja nije prikladna za konzumaciju, što je nešto više u usporedbi s grčkim i ciparskim HORECA-ima (70,8 % odnosno 58,1 %). Otprilike petina grčkih i ciparskih predstavnika izjavila je da su surađivali s vanjskim suradnicima u upravljanju otpadom od hrane, što je znatno veća brojka u usporedbi s belgijskim HORECA-ama (6,7 %). Naprotiv, čini se da su belgijske HORECA-e bolje upoznate s praksom kompostiranja (20 % poduzeća je odabire) u usporedbi s grčkim kolegama (7,7 % poduzeća slijedi tu praksu). Ciprani se nalaze negdje u sredini, budući da 16,1 % tvrtki primjenjuje kompostiranje.



Slika 12. Gospodarenje otpadom od hrane koji nije prikladan za potrošnju

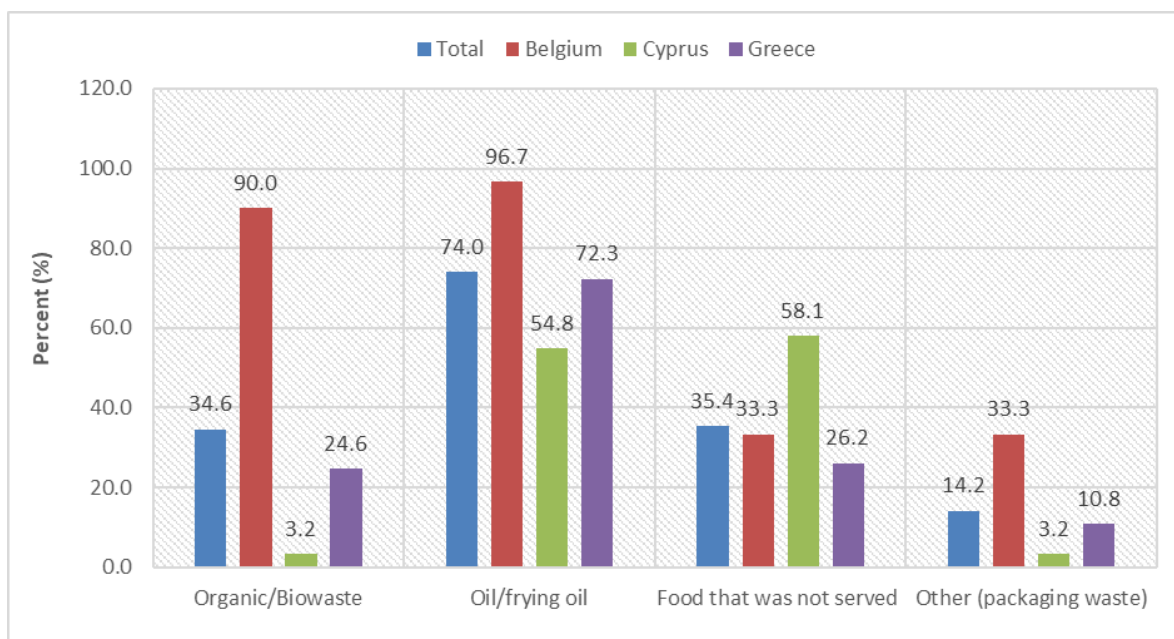
Kad je riječ o upravljanju preostalom hranom, 55,1 % poduzeća je baca, 44,1 % navodi da je doniraju u dobrotvorne svrhe, 9,4 % da kompostiraju, 7,1 % da surađuju s vanjskim suradnicima, a 15,7 % da slijede drugu praksu (Slika 13). Ponovno, 80 % belgijskih poduzeća navodi da bacaju ostatke hrane, što je znatno više od grčkih (47,7 %) i ciparskih (38,7 %). Gotovo polovica grčkih tvrtki donira svoju preostalu hranu u dobrotvorne svrhe, 41,9 %

ciparskih i trećina belgijskih. Nadalje, 12,9 % ciparskih HORECA navodi da surađuju s vanjskim akterima kako bi upravljali preostalom hranom, 10 % belgijskih i 3,1 % grčkih poduzeća. Naposljetku, 16,1 % ciparskih tvrtki izjavilo je kako kompostira preostalu hranu, 13,3 % belgijskih i 4,6 % grčkih.



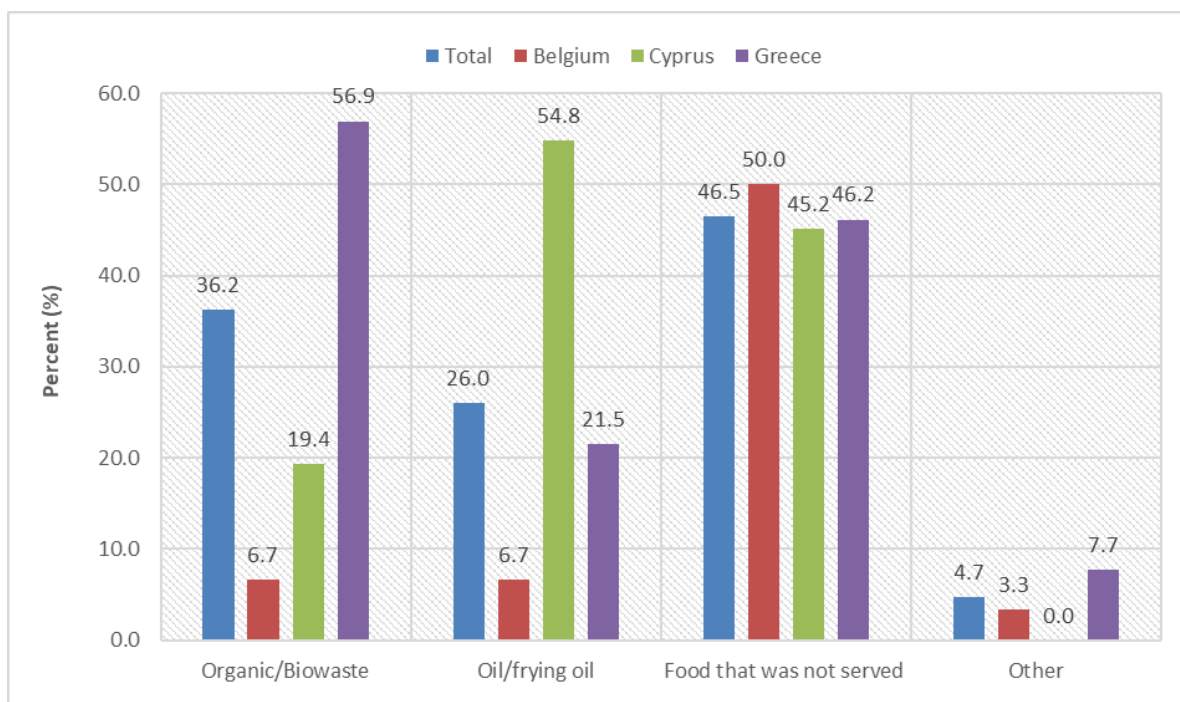
Slika 13. Upravljanje preostalom hranom

Predstavnici HORECA-e upitani su primjenjuju li odvojeno prikupljanje za različite kategorije otpada (Slika 14). Oko 34,6 % poduzeća izjavilo je da imaju odvojeni sustav prikupljanja organskog/biootpada. Međutim, postoje velike razlike među zemljama, 9 od 10 poduzeća u Belgiji odvaja organski/biootpad, 24,6 % grčkih i samo 3,2 % ciparskih. Slika je nešto drugačija kada je riječ o jestivim uljima jer je 74 % tvrtki izjavilo da za tu vrstu imaju zasebno sakupljanje. U Belgiji je prikupljanje jestivih ulja uobičajena praksa (primjenjuje ju 96,7 % poduzeća), a odgovarajući postotak za Grčku i Cipar iznosi 72,3 % odnosno 54,8 %. Što se tiče hrane koja nije poslužena, 35,4 % ispitanika izjavilo je da imaju odvojeni sustav prikupljanja – 58,1 % ciparskih poduzeća, 33,3 % belgijskih i 26,2 % grčkih. Naposljetku, kad je riječ o odvojenom prikupljanju ostalih tokova (npr. ambalažnog otpada), primjenjuje ga 33,3 % belgijskih poduzeća, 10,8 % grčkih i 3,2 % Cipra.



Slika 14. Odvojeno skupljanje za posebne kategorije otpada

Slika 15 predstavlja rezultate o tome bi li HORECA-i bili zainteresirani za postavljanje spremnika za odvojeno prikupljanje različitih tokova otpada nastalih kao rezultat njihova poslovanja (ako sustav odvojenog prikupljanja nije već uspostavljen). Oko 36,2 % ispitanika izjavilo je da bi bili zainteresirani za instaliranje sustava prikupljanja organskog/biootpada, ali samo 6,7 % belgijskih poduzeća, s obzirom na to da je očito da se ta praksa već provodi u Belgiji. Nadalje, 56,9 % grčkih i 19,4 % ciparskih ispitanika bilo bi zainteresirano za to. Kad je riječ o jestivim uljima, 26 % ispitanika bilo bi zainteresirano za uspostavu zasebnog sakupljanja. Rezultati ponovno nadopunjuju prethodni grafikon jer u zemljama u kojima je ta mjera već provedena u cijelosti ili djelomično (Belgija i Grčka) postoji mali interes za provedbu takve prakse (6,7 % odnosno 21,5 % ispitanika). Na Cipru, gdje prikupljanje jestivih ulja nije široko rasprostranjeno, povećan je interes za ugradnju sustava odvojenog prikupljanja jestivih ulja (54,8 % ciparskih HORECA). Naposljetku, gotovo polovina ispitanika pokazala je interes za uspostavu zasebnog sakupljanja hrane koja nije poslužena, a postotci su bili ujednačeni među zemljama (50 % ispitanika iz Belgije, 46,2 % iz Grčke i 45,2 % sa Cipra).



Slika 15. Zainteresirani za postavljanje kanti za odvojeno prikupljanje (ako trenutno nema razdvajanja)

Kada su zaposlenici sektora HORECA upitani o raspoloživosti prostora za instalaciju novih kanti, rezultati su podijeljeni (Tablica 25). Konkretno, 44,1 % ispitanika odgovorilo je „ne“, a 42,5 % odgovorilo je „da“. Belgijske tvrtke priopćile su kako postoji prostor po stopi od 76,7 posto, ciparska poduzeća 32,3 posto i grčka poduzeća 30,8 posto.

Tablica 25. Dostupnost prostora za ugradnju novih kanti (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Nema odgovora	13.4	0	38.7	7.7
Nema	44.1	23.3	29.0	61.5
Da	42.5	76.7	32.3	30.8

Od ispitanika se zatim tražilo da odgovore smatraju li da se rasipanje hrane u industriji HORECA- e smanjilo u usporedbi s prije 10 godina (Tablica 26). Oko 68,5 % predstavnika HORECA-e složilo se s izjavom, 20,5 % nije se složilo, a 11 % nije odgovorilo. Čak i ako se postotci neznatno razlikuju, postoji jasan trend; većina ispitanika slaže se s tom izjavom bez obzira na zemlju podrijetla (60 % belgijskih HORECA, 58,1 % ciparskih i 76,9 % grčkih).

Tablica 26. Smanjenje rasipanja hrane u sektoru HORECA-e u usporedbi s prije 10 godina (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Nema odgovora	11.0	6.7	25.8	6.2
Nema	20.5	33.3	16.1	16.9
Da	68.5	60.0	58.1	76.9

Tablica 27 predstavlja rezultate glavnih razloga koji su doveli do navedenog smanjenja prema odgovorima predstavnika HORECA-e koji su se složili da je takvo smanjenje postignuto. Općenito, prva dva glavna razloga bila su povećanje iskustva u gospodarenju otpadom od hrane (koje je izabralo 52 % ispitanika) i povećana pozornost na upravljanje troškovima (zbog financijske krize) (45,7 % ispitanika). 38,6 % predstavnika HORECA-e izjavilo je da povećana svijest o okolišu i 8,7 % da zakonodavne promjene dovode do tog smanjenja. Na temelju podataka po zemljama, povećana pozornost za upravljanje troškovima više je pridonijela desetogodišnjem smanjenju rasipanja hrane u Belgiji i Grčkoj (60 % odnosno 49,2 % ispitanika) u usporedbi s Ciprom (22,6 %). Četvrtina belgijskih predstavnika izjavila je da su zakonodavne promjene otvorile put ublažavanju rasipanja hrane, što je znatno veća brojka u usporedbi s grčkim i ciparskim HORECA-ima (3,1 % odnosno 3,2 %). 63,1 % grčkih HORECA, 40 % belgijskih i 38,7 % Cipra vjeruje da je povećano iskustvo u gospodarenju otpadom od hrane dovelo do smanjenja rasipanja hrane. Naposljetku, povećana svijest o okolišu utvrđena je kao čimbenik za 43,1 % grčkih, 38,7 % ciparskih i 26,7 % belgijskih poduzeća.

Tablica 27. Glavni razlozi za smanjenje rasipanja hrane u sektoru HORECA-e (postotak pozitivnih odgovora)

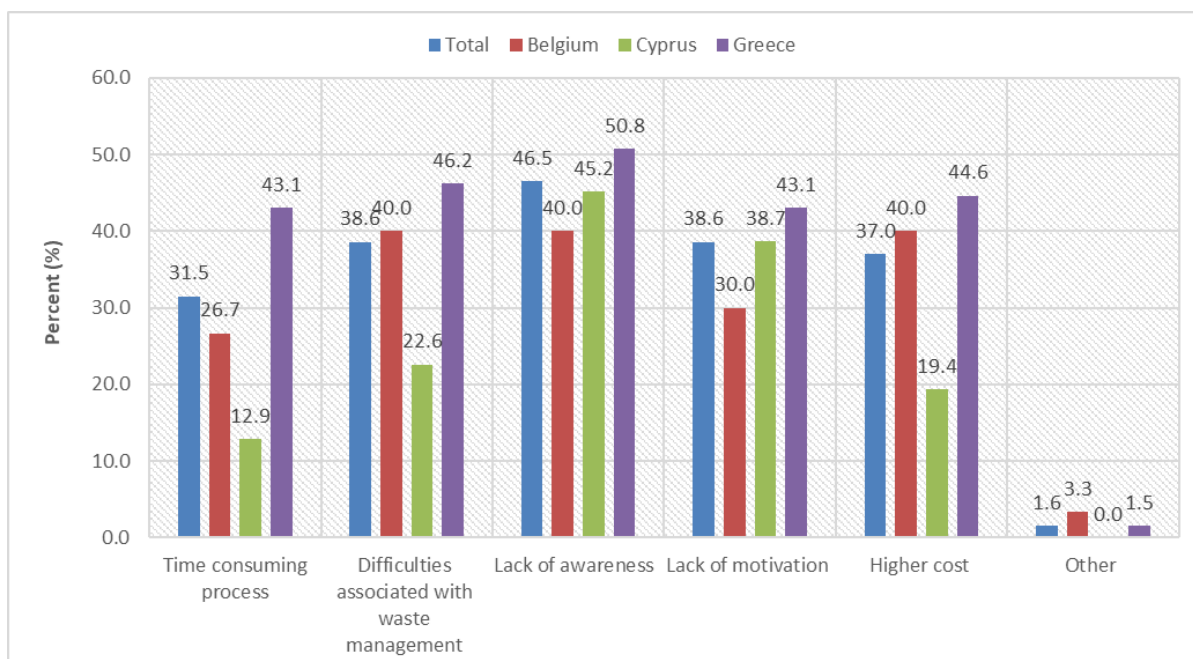
	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Povećana svijest o okolišu	38.6	26.7	38.7	43.1
Povećano iskustvo u gospodarenju otpadom od hrane	52.0	40.0	38.7	63.1
Zakonodavne promjene	8.7	26.7	3.2	3.1
Veća pozornost za upravljanje troškovima/smanjenje troškova (zbog financijske krize)	45.7	60.0	22.6	49.2

Nadalje, predstavnici HORECA-e bili su upitani smatraju li da postoje posebni izazovi povezani s iskorištavanjem otpada od hrane (Tablica 28). 63 % ispitanika odgovorilo je „da” (83,3 % Belgijanaca, 60 % Grka i 51,6 % Ciprana), 21,3 % odgovorilo je „ne” (16,7 % Belgijanaca, 30,8 % Grka i 3,2 % Ciprana), a 16 % nije odgovorilo (45,2 % Ciprana i 9,2 % Grka).

Tablica 28. Postojanje izazova povezanih s korištenjem otpada od hrane (postotak pozitivnih odgovora)

	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Nema odgovora	15.7	0	45.2	9.2
Nema	21.3	16.7	3.2	30.8
Da	63.0	83.3	51.6	60.0

Nakon toga, predstavnici HORECA-e koji su odgovorili „da” na prethodno pitanje zamoljeni su da utvrde te izazove. Kao što se vidi na Slici 16, kao glavni izazov povezan s iskorištavanjem otpada od hrane utvrđen je nedostatak svijesti (46,5 % ispitanika). Brojke su otprilike iste za različite zemlje – 50,8 % grčkih HORECA, 45,2 % ciparskih i 40 % belgijskih. Drugi najistaknutiji izazov s kojim se suočava HORECA bio je nedostatak motivacije (38,6 % ispitanika). Brojke su nešto više za tu kategoriju za grčke i ciparske HORECA-e (43,1 % odnosno 38,7 % ispitanika) u usporedbi s belgijskim (30 %). Poteškoće povezane s gospodarenjem otpadom odabrao je isti postotak ispitanika (38,6 %) – 46,2 % grčkih HORECA, 40 % belgijskih i 22,6 % ciparskih. Veći trošak koji proizlazi iz iskorištavanjem otpada od hrane odabralo je 37 % sudionika, ali postotci nisu bili ujednačeni za različite zemlje – 44,6 % grčkih, 40 % belgijskih i 19,4 % ciparskih sudionika. Naposljetku, 31,5 % sudionika izjavilo je da je iskorištavanje otpada od hrane dugotrajan proces (43,1 % grčkih HORECA, 26,7 % belgijskih i 12,9 % ciparskih).



Slika 16. Glavni izazovi povezani s iskorištavanjem otpada od hrane

Cilj pretposljednjeg pitanja bio je ukazati na poticaje za poduzeća u sektoru HORECA za smanjenje rasipanja hrane (Tablica 29). Oko 70,9 % sudionika utvrdilo je smanjenje troškova i svijest o okolišu kao motive za smanjenje otpada od hrane, a brojke su otprilike slične za zemlje sudionice (između 60 % i 75 %). Nadalje, 38,6 % sudionika odabralo je gospodarsku korist od smanjenja otpada od hrane kao poticaj, a razlike među zemljama opet su minimalne (između 35 % i 40 %). Naposljetku, 11,8 % HORECA-a utvrdilo je zakonodavstvo kao poticaj za smanjenje otpada od hrane hrane. Međutim, postotci su se razlikovali za zemlje sudionice – trećina belgijskih poduzeća u usporedbi sa samo 6,5 % odnosno 4,6 % ciparskih i grčkih 4,6 %. Marketinške aktivnosti/oglašavanje prijavilo je samo 10,2 % poduzeća (10 % belgijskih, 16,1 % Cipra i 7,7 % grčkih). Najmanje odabrani poticaj bio je porezni poticaj sa stopom od 7,9 %. Belgija je imala višu stopu (16,7 %) u usporedbi s Ciprom (6,5 %) i Grčkom (4,6 %).

Tablica 29. Što vas motivira na smanjenje otpada od hrane

	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Smanjenje troškova od otpada od hrane	70.9	63.3	64.5	76.9
Svijest o okolišu	70.9	70.0	61.3	75.4
Marketinške aktivnosti/oglašavanje	10.2	10.0	16.1	7.7
Gospodarska korist (npr. niže naknade za odlaganje otpada)	38.6	40.0	35.5	38.5

Porezni poticaji	7.9	16.7	6.5	4.6
Zakonodavstvo	11.8	33.3	6.5	4.6
Drugo	1.6	0.0	0.0	3.1

U posljednjem pitanju od sudionika se tražilo da navedu aktivnosti i mjere koje poduzeća HORECA-e razmatraju kako bi se smanjilo rasipanje hrane (Tablica 30). Najpoželjnija mjera je osposobljavanje zaposlenika koje odabere većina (71,1 %) sudionika. Ciparske i grčke HORECA-e imale su više stope (83,9 % odnosno 76,9 %) u usporedbi s belgijskim (46,7 %). Druga najpoželjnija mjera bila je podizanje svijesti potrošača o rasipanju hrane, koju je izabralo 57,5 % poduzeća. Belgijska poduzeća bila su sklonija takvoj mjeri (stopa od 70 %) u usporedbi s grčkim (58,5 %) i ciparskim (41,9 %). Primjenu metode First In, First Out (FIFO) u svom poslovanju odabralo je 44,1 % poduzeća. Belgijske HORECA-e imale su manju stopu (20 %) u usporedbi s ciparskim (58,1 %) i grčkim (47,7 %). Nadalje, 35,4 % HORECA-e izjavilo je da razmatraju poticanje komunikacije osoblja za smanjenje rasipanja hrane. U prosjeku je 33,9 % poduzeća bilo zainteresirano za praćenje kupljene i bačene hrane pomoću aplikacija. Belgijska poduzeća bila su izraženija u tom pogledu (53,3 % poduzeća) u usporedbi s grčkim (33,8 %) i ciparskim (16,1 %). Naposljetku, suradnju s vanjskim akterima odabralo je 20,5 % HORECA-a (23,1 % grčkih, 19,4 % ciparskih i 16,7 % belgijskih).

Tablica 30. Aktivnosti/mjere koje se razmatraju kako bi se smanjio otpad od hrane

	Ukupno	Belgija	Cipar	Grčka
Osposobljavanje zaposlenika	71.7	46.7	83.9	76.9
Primjena metode „First In, First Out ” (FIFO)	44.1	20.0	58.1	47.7
Praćenje kupljene i bačene hrane pomoću aplikacije	33.9	53.3	16.1	33.8
Suradnja s vanjskim akterima	20.5	16.7	19.4	23.1
Poticanje komunikacije osoblja	35.4	40.0	35.5	32.3
Podizanje svijesti potrošača	57.5	70.0	41.9	58.5
Drugo	1.6	3.3	0.0	1.5

5 Rezultati istraživanja jedinica lokalne samouprave

5.1 Hrvatska

Rezultati analize temelje se na uzorku od 18 hrvatskih jedinica čija je lokacija na karti Republike Hrvatske prikazana na Slici 17. Ukupno stanovništvo istraživanih jedinica iznosi

301,548 stanovnika. Nadalje, više od polovice njih su turističke destinacije, ali broj turista je relativno nizak i ne utječe na proizvodnju otpada od hrane, dok su 28 % popularne turističke destinacije te stoga broj turista značajno utječe na količinu otpada od hrane tijekom vrhunca turističke sezone.



SOURCE: WIKIPEDIA.ORG

Slika 17. Lokacija hrvatskih općina koje su sudjelovale u istraživanju

Manje od 40 % ispitanih jedinica provodi preventivne programe ili inicijative. Ove aktivnosti vezane su uz edukativne kampanje i programe, sortiranje, besplatnu distribuciju kompostera, distribuciju letaka i brošura, obrazovne aktivnosti u vrtićima, školama, domovima za starije i nemoćne osobe, organizaciju natjecanja u školama, obilježavanje važnih datuma, web stranice, javne forume, radio kampanje i aplikacije za pametne telefone. Jedan grad izjavio je da je 2022. započeo pilot-projekt prikupljanja kuhinjskog biootpada u javnim ustanovama i HORECA-i.

Slično tome, manje od 40 % jedinica provodi analizu sastava. Nijedna jedinica koja provodi analizu sastava ne važe i bilježi masu i vrstu biootpada. Oko 86 % bilježi ukupnu količinu biootpada, a 14 % provodi analizu kvalitete. U 80 % jedinica analiza se provodi jednom godišnje, dok se u ostalima provodi povremeno, kada je potrebno pripremiti relevantne studije. Nijedna jedinica ne prati otpad od hrane.

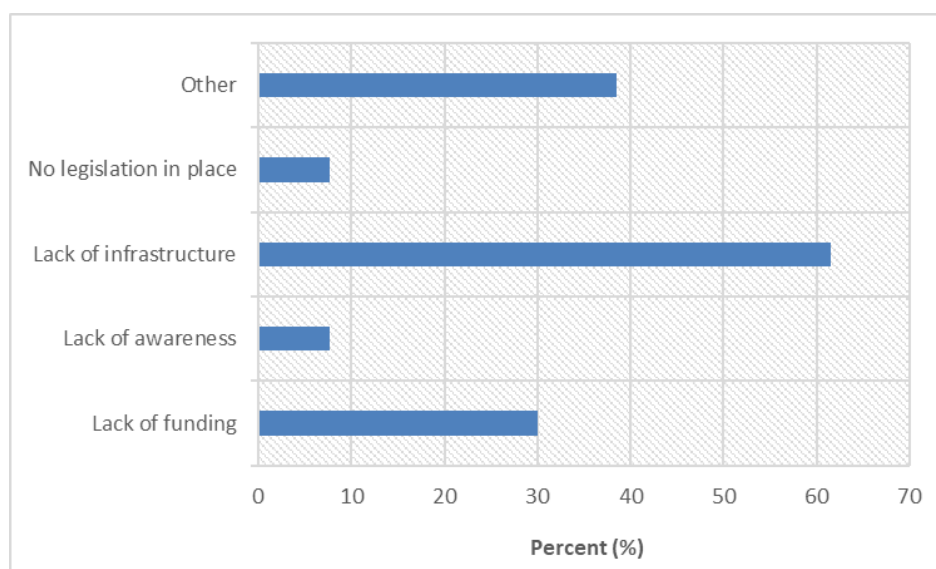
Manje od polovice jedinica na uzorku ima program odvojenog prikupljanja otpada od hrane. Osim toga, nijedna jedinica ne osigurava male kante za otpad od hrane u kućanstvima.

U 12,5 % jedinica biootpad se prikuplja 3 – 4 puta tjedno, u 62,5 % jednom tjedno, a u 25 % svaka 2 tjedna (Tablica 31). Glavne prepreke za provedbu programa odvojenog prikupljanja otpada od hrane jesu nedostatak infrastrukture (61,5 %), nedostatak financijskih sredstava

(30 %) i nedostatak svijesti i zakonodavstva (svaki 7,7 %). Naposljetku, 38,5 % jedinica navelo je druge razloge (Slika 18).

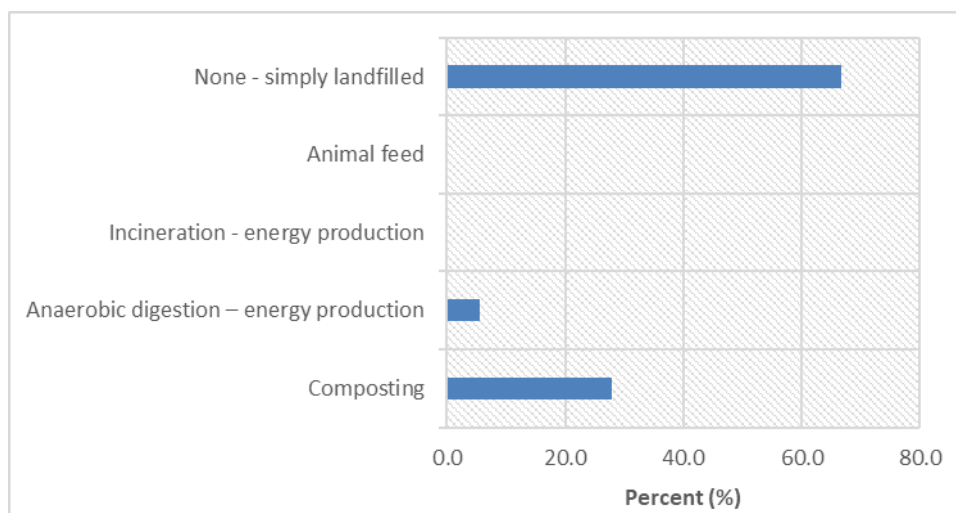
Tablica 31. Koliko često se prikuplja komunalni otpad od hrane/biootpad

Učestalost sakupljanja	Postotak (%)
Svaki dan	0.0
3 – 4 puta tjedno	12.5
2 – 3 puta tjedno	0.0
1 puta tjedno	62.5
1 puta u 2 tjedna	25.0



Slika 18. Prepreke za provedbu programa odvojenog prikupljanja biootpada

Dvije trećine jedinica jednostavno odlaže prikupljeni biootpad na odlagališta, manje od 30 % ga koristi za kompostiranje, a 5,5 % za proizvodnju energije anaerobnom razgradnjom. Nijedna od njih ne spaljuje prikupljeni biootpad niti ga upotrebljava kao hranu za životinje (Slika 19).



Slika 19. Glavne metode uporabe otpada od hrane

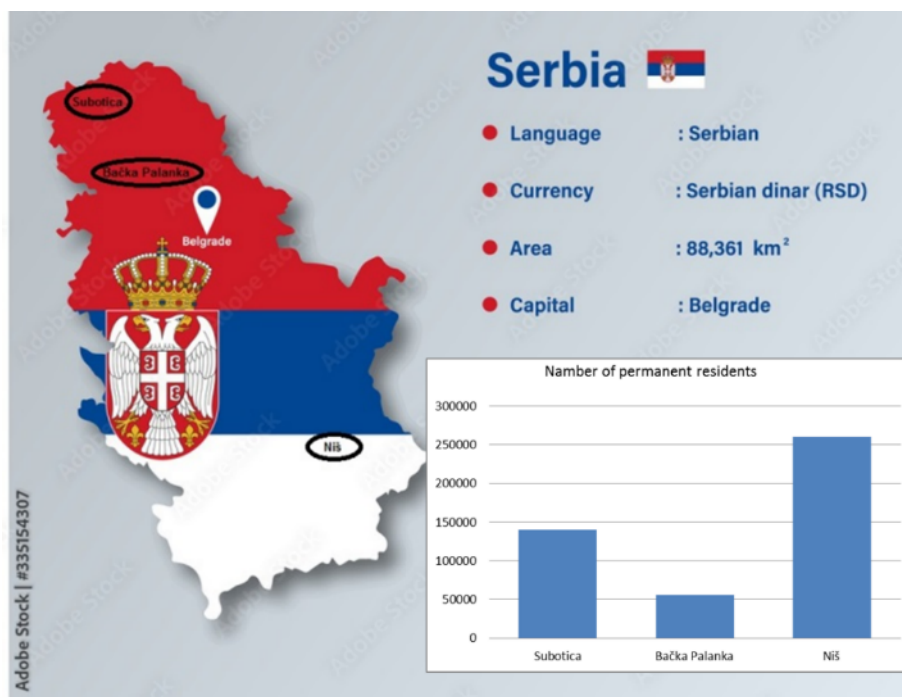
Proizvedeni kompost se prodaje (25 %), daje se svima kojima je potreban (25 %) ili se koristi u općinskim parkovima i poljima (50 %).

Devet od deset jedinica koje su sudjelovale u ispitivanju namjerava nadograditi svoj sustav upravljanja biootpadom. Oko 75 % tih jedinica nastoji uvesti programe i inicijative za sprečavanje rasipanja hrane, 50 % želi uvesti odvojeno prikupljanje otpada od hrane, a 50 % pokrenuti komunalno kompostiranje. Jedinice koje nisu zainteresirane za nadogradnju svojeg sustava gospodarenja biootpadom su potpuno ruralna sredina, nemaju stambene zgrade i njihovi stanovnici žive u obiteljskim kućama u kojima kompostiraju svoj biootpad.

Zaključno, od ispitanih jedinica, nijedna nije provela odvojeno prikupljanje otpada od hrane. Ipak, oko 45 % njih provodi odvojeno prikupljanje miješanog biootpada. Mali dio, manje od 40 % provodi analizu sastava, ali nijedna ne prati prikupljeni otpad od hrane. Dvije trećine jedinica odlaže prikupljeni miješani biootpad na odlagališta, a manje od 30 % ga koristi za kompostiranje. Velika većina jedinica u uzorku namjerava nadograditi svoj postojeći sustav gospodarenja otpadom koji se odnosi na biootpad.

5.2 Srbija

U Srbiji su ispitane tri općine, Subotica, Niš i Bačka Palanka s ukupnim stanovništvom od oko 450,000 stanovnika (Slika 20).



Slika 20. Lokacija srpskih općina koje su sudjelovale u istraživanju

Sve tri općine su turistička destinacija, ali nema podataka u kojoj mjeri broj turista utječe na proizvodnju otpada od hrane. Samo jedna općina (Subotica) ima programe i inicijative za rasipanje hrane, tj.:

- Promotivne aktivnosti kojima se potiče kompostiranje u kućanstvima i najavljuju tematski natječaji namijenjeni udrugama građana.
- Regionalni centar za gospodarenje otpadom, koji ima opremljeno postrojenje za kompostiranje u kojem se kompostira zeleni i biootpad, uključujući razgradive frakcije razdvojene u sekundarnom postupku odabira.

Dvije općine (Subotica i Niš) provode analizu sastava. Subotica provodi određivanje morfološkog sastava otpada na starom nesanitarnom odlagalištu i Regionalnom centru za gospodarenje otpadom, a Niš bilježi ukupnu količinu prikupljenog biootpada. Međutim, nitko od njih nema podatke o godišnjoj količini otpada od hrane. Analiza se provodi svakodnevno u Regionalnom centru u Subotici i jednom u tromjesečju u Nišu.

Nijedna općina nema program za odvojeno prikupljanje otpada od hrane. U istom smjeru, nijedna od njih ne osigurava male kante kućanstvima za odvajanje otpada od hrane. Glavni razlozi zbog kojih ne provode odvojeno prikupljanje otpada od hrane su nedostatak finansijskih sredstava, nedostatak infrastrukture i nepostojanje tržišnog operatera za gospodarenje tom kategorijom otpada.

U Bačkoj Palanki i Nišu sav prikupljeni otpad od hrane koristi se za kompostiranje, dok se u Subotici dio otpada od hrane koristi za kompostiranje, a ostatak se odlaže na odlagalištima. Kompost se uglavnom koristi za javne parkove. U Subotici se koristi i kao pokrov odlagališta, a u Nišu se dio komposta prodaje na tržištu.

Naposljetku, dvije općine (Subotica i Bačka Palanka) izjavile su da planiraju poboljšati svoj postojeći sustav gospodarenja otpadom koji se odnosi na biootpad programima i inicijativama za sprečavanje rasipanja hrane te odvojeno prikupljanje otpada od hrane. Niš nije iznio nikakve primjedbe na to pitanje.

Iz uzorka srpskih općina zaključuje se da nema podataka o količinama i sastavu otpada od hrane jer za njih ne postoji zakonska obveza praćenja otpada od hrane. Nadalje, ne postoji program odvojenog prikupljanja otpada od hrane, a glavni su razlozi za to nedostatak financijskih sredstava i infrastrukture. Sve općine upotrebljavaju kompostiranje kao metodu uporabe otpada od hrane, ali moraju poboljšati taj postupak. Naposljetku, čini se da postoji svijest o problemu rasipanja hrane i da općine namjeravaju nadograditi svoj postojeći sustav gospodarenja otpadom povezan s biootpadom.

6 Završne napomene

Cilj je „Zadatka 1.2 Provedba anketa” istražiti ulogu kućanstava, malih i srednjih poduzeća HORECA i jedinica lokalne samouprave u proizvodnji i gospodarenju otpadom od hrane. Ankete su provedene putem upitnika koji su bili ispunjeni putem interneta ili putem osobnih intervjua.

Istraživanjem kućanstava prikupljeno je 149 odgovora iz Grčke, Srbije, Hrvatske i drugih zemalja (npr. Italije i Njemačke). Općenito, hrana koja je podložnija bacanju je povrće, nakon čega slijedi voće, škrob, tijesta i deserti. Glavni razlozi zbog kojih se hrana baca (za tri vrste koje se najčešće bacaju) su: „Obično se pokvari u hladnjaku jer ju ne koristim često ” (65,8 %) i „Ne upravljam zalihama i često kupujem više hrane nego što konzumiram” (48,3 %). To je jasan pokazatelj da kada kućanstva ne planiraju svoje obroke pravilno na način da dovrše staru hranu prije konzumacije nove, obično zaboravljaju konzumirati stare obroke koje su pohranili u hladnjak. Više od polovice hrane se baca nakon kuhinje, oko 30 % se baca prije kuhinje, a ostatak tijekom pripreme hrane. Ovi rezultati podudaraju se s onima prethodnih istraživača, koji primjećuju da gotovo 50 % – 60 % otpada od hrane dolazi iz post-kuhinjske faze u restoranima i kućanstvima. U slučaju otpada od hrane nakon kuhinje, glavni pokretači su velike porcije i hrana koja je pokvarena (što je povezano s pripremom prekomjerne količine hrane). Ostatak hrane obično se skladišti i pojede kasnije. Ipak, veliki dio (više od 35 %), iako pogodan za konzumaciju, završava u kanti za smeće. Glavne prepreke doniranju hrane su nedostatak informacija o tome kako to učiniti, nedostatak platformi/aplikacija za dijeljenje hrane s drugima i nedostatak dobrotvornih organizacija.

Upravljanje neizbježnim otpadom od hrane slijedi slične obrasce kao i ostaci hrane. Posebice u Grčkoj i Srbiji, više od 80 % ispitanika izjavilo je da se baca u miješani otpad (smeće). Većina kućanstava koja danas ne odvaja otpad od hrane od drugih tokova otpada izjavila je da bi željela imati kantu za odvojeno prikupljanje otpada od hrane, ali je napomenula da u njihovoj općini ne postoji organizirano gospodarenje otpadom za obradu tog toka.

Iako postoje razlike između triju zemalja sudionica, čini se da je otpad od hrane u fazi potrošnje izravna posljedica ponašanja potrošača pri kupnji.

Kad je riječ o anketi o poduzećima HORECA-e, ukupno je prikupljeno 127 upitnika iz Grčke, Belgije i Cipra, uključujući jedan upitnik iz drugih zemalja (tj. iz Toronta, Kanada). Gotovo 90 % ispitanika bili su vlasnici poduzeća HORECA-e, imenovani zaposlenici (upravitelji inventara), kuhari i generalni menadžeri poslovanja, nudeći pouzdanost rezultata. Osim toga, istraživanje je uključivalo mala, srednja i velika poduzeća, tj. od 0 – 150 do više kupaca tjedno. Proizvodnja otpada od hrane u HORECA industriji je u skladu s količinom kupljene hrane, odnosno što se više hrane kupuje, to je veća količina otpada. Meso je vodeća komponenta u otpadu od hrane jer se u prosjeku 7,8 kg mesa baca svaki tjedan. Povrće je na drugom mjestu na popisu, s prosječnom stopom bacanja od 7,5 kg tjedno. Škrobna hrana je na trećem mjestu, gdje se u prosjeku 6,4 kg baca svaki tjedan. Predstavnici HORECA-e slažu se da gotovo polovica ukupnog otpada od hrane nastaje tijekom konzumacije. Druga najintenzivnija faza rasipanja je faza pripreme hrane, u kojoj su HORECA-i izjavili da se pojavljuje 25 % ukupnog otpada od hrane. Naposljetku, ispitanici su izjavili da 25 % ukupnog otpada od hrane nastaje tijekom održavanja. Što se tiče faze održavanja, dvije trećine ispitanika slaže se da se hrana baca jer je istekla/pokvarena. Hrana se baca tijekom pripreme faze uglavnom zbog ljudskih pogrešaka. Konačno, hrana se gubi tijekom konzumacije zbog ravnodušnosti/neznanja kupaca, velikih porcija koje se poslužuju i prekomjernih izbora jelovnika, među ostalima. Usredotočujući se na pitanja gospodarenja otpadom, samo jedna trećina ispitanika izjavila je da kupci često ili vrlo često dobivaju pakete s ostacima njihove hrane. Također, nisu svi kupci dobili svoje ostatke u paketu. Posebno u Belgiji, samo 3,3 % ispitanika izjavilo je da 20 – 80 % kupaca dobiva ostatke u paketu. Otpad od hrane koji nije prikladan za konzumaciju obično se baca (oko 75 %). Što se tiče upravljanja preostalom hranom, više od polovice tvrtki ih baca, oko 45 % navodi da je doniraju u dobrotvorne svrhe, 9 % da kompostiraju, 7 % da surađuju s vanjskim čimbenicima i 16 % da slijede drugu praksu. Oko 35 % poduzeća izjavilo je da imaju odvojeni sustav prikupljanja organskog/biootpada. Međutim, postoje velike razlike među zemljama budući da od 9 od 10 poduzeća u Belgiji, 1 od 4 u Grčkoj i samo 3 od 10 na Cipru odvaja organski/biootpad. Nadalje, prikupljanje jestivih ulja uobičajena je praksa u Belgiji (odgovarajući postoci za Grčku i Cipar iznose 72,3 % odnosno 54,8 %). Naposljetku, kad je riječ o odvojenom prikupljanju ostalih tokova (npr. ambalažnog otpada), primjenjuje ga 33,3 % belgijskih poduzeća, 10,8 % grčkih i 3,2 % ciparskih. Što se tiče hrane koja se ne poslužuje, oko 35 % poduzeća izjavilo je da imaju zaseban sustav prikupljanja, a gotovo polovica ispitanika pokazala je interes za uspostavu zasebnog sakupljanja tog toka. Međutim,

Čini se da je nedostatak raspoloživog prostora jedna od najvažnijih prepreka u odvojenom prikupljanju. Dobra vijest je da oko 70 % ispitanika vjeruje da se rasipanje hrane u HORECA industriji smanjilo u usporedbi s prije 10 godina. Glavni su razlozi povećano iskustvo u pogledu gospodarenja otpadom od hrane i povećana pozornost na upravljanje troškovima, nakon čega slijedi povećana svijest o okolišu. Što se tiče glavnih izazova povezanih s korištenjem otpada od hrane, predstavnici HORECA-e utvrdili su nedostatak svijesti, nedostatak motivacije, poteškoće povezane s gospodarenjem otpadom i veće troškove koji proizlaze iz iskorištavanja otpada od hrane. Poticaji poduzećima u sektoru HORECA-e za smanjenje rasipanja hrane su ekološki i troškovni motivi i zakonski zahtjevi. Najmanje odabrani poticaj bio je porezni poticaj. Konačno, prema riječima sudionika HORECA-e, najpoželjnija mjera za smanjenje rasipanja hrane je edukacija zaposlenika, praćenje podizanja svijesti potrošača o rasipanju hrane i primjena metode First In First Out (FIFO) u svom radu. Manje povoljne opcije su poticanje komunikacije osoblja kako bi se smanjilo rasipanje hrane, praćenje hrane koja se kupuje i baca pomoću aplikacije te suradnja s vanjskim akterima.

U istraživanju radova i općina sudjelovala je 21 jedinica (18 iz Hrvatske i 3 iz Srbije). Što se tiče hrvatskih gradova i općina, manje od 40 % provodi preventivne programe ili inicijative i provodi analizu sastava. Osim toga, manje od polovice jedinica iz uzorka ima program za odvojeno prikupljanje otpada od hrane, a nijedna od njih ne osigurava male kante za otpad od hrane u kućanstvima. Dvije trećine jedinica jednostavno odlaže prikupljeni biootpad na odlagališta, manje od 30 % ga koristi za kompostiranje, a 5,5 % za proizvodnju energije anaerobnom razgradnjom. Nijedna od njih ne spaljuje prikupljeni biootpad niti ga koristi kao hranu za životinje. Međutim, devet od deset jedinica namjerava nadograditi svoj sustav upravljanja biootpadom. U srpskom uzorku dvije općine provode analizu sastava, a jedna ima programe i inicijative za rasipanje hrane. Međutim, općenito nema podataka o količinama i sastavu otpada od hrane jer za njih ne postoji zakonska obveza praćenja otpada od hrane. Nijedna općina nema program za odvojeno prikupljanje otpada od hrane i, u istom smjeru, nijedna od njih ne osigurava male kante kućanstvima za odvajanje otpada od hrane. Dio prikupljenog otpada od hrane koristi se za kompostiranje, a ostatak se odlaže na odlagalištima. Dvije općine planiraju poboljšati svoj postojeći sustav gospodarenja otpadom povezan s biootpadom programima i inicijativama za sprečavanje rasipanja hrane te odvojeno prikupljanje otpada od hrane.