

# POVRATNA LOGISTIKA: OPOZIV PREHRAMBENIH PROIZVODA

---

Milošević, Matea

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:589033>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Ekonomski fakultet u Osijeku  
Sveučilišni diplomski studij Logistički menadžment

Matea Milošević

**POVRATNA LOGISTIKA: OPOZIV PREHRAMBENIH  
PROIZVODA**

Diplomski rad

Osijek, 2023.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Ekonomski fakultet u Osijeku  
Sveučilišni diplomski studij Logistički menadžment

Matea Milošević

**POVRATNA LOGISTIKA: OPOZIV PREHRAMBENIH  
PROIZVODA**

Diplomski rad

**Kolegij : Logistički dizajn u opskrbnom lancu**

JMBAG: 0010219584

e-mail: [matea.vk97@gmail.com](mailto:matea.vk97@gmail.com)

Mentor : doc.dr.sc. Jelena Franjković

Osijek, 2023.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Economics and Business in Osijek  
University Graduate Study Logistics Management


Matea Milošević

**REVERSE LOGISTICS: FOOD PRODUCT RECALL**

Graduate paper

Osijek, 2023

**IZJAVA**  
**O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI,**  
**PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA,**  
**SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I**  
**ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA**

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*. 
3. Kojom izjavljujem da sam suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, NN 119/2022).
4. Izjavljujem da sam autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studentice:** Matea Milošević

**JMBAG:** 0010219584

**OIB:** 56663346564

**e-mail za kontakt:** matea.vk97@gmail.com

**Naziv studija:** Sveučilišni diplomski studij Logistički menadžment

**Naslov rada:** Povratna logistika: opoziv prehrambenih proizvoda

**Mentor rada:** doc.dr.sc. Jelena Franjković

U Osijeku, 2023. godine

Potpis

*Matea Milošević*

## **Povratna logistika: opoziv prehrambenih proizvoda**

### **Sažetak**

U ovom radu kroz uvodnu teorijsku podlogu pokušava se objasniti način nastanka i funkcioniranja povratne logistike u povijesti, pa tako i danas. Teorijski dio obuhvaća osnovne pojmove i podjele logistike, povratne logistike i vrste povratne logistike. Spajanjem toga s dijelom istraživanja može se doći do zaključka kakvu ulogu ona danas ima. Povratna logistika koja se proučavala od strane Ministarstva poljoprivrede i navike potrošača i poslovnih subjekata velikim dijelom je slična kao osobno istraživanje gdje možemo zaključiti da financijski status nije vjerodostojan pokazatelj, te da opozivi proizvoda u Republici Hrvatskoj ne predstavljaju opasnost za potrošače jer smatraju proizvode sigurnima. No, kako ne može sve uvijek biti po planu, kada postoje proizvodi koji su kupljeni, a ne zadovoljavaju potrebe i očekivanja najčešće se bacaju, što dovodi u pitanje ekološku osviještenost. U Hrvatskoj poslovni subjekti žele poslovati na zeleni način no postoji previše nedostatnih informacija i nisu sigurni kome se obratiti kada imaju viškove koji se mogu upotrijebiti.

Ključne riječi: Logistika, povratna logistika, opoziv, opoziv prehrambenih proizvoda, ekološka osviještenost

## **Reverse logistics: food product recall**

### **Abstract**

In this paper, through an introductory theoretical basis, an attempt is made to explain the origin and functioning of reverse logistics in history, including today. The theoretical part includes basic terms and divisions of logistics, reverse logistics and types of reverse logistics. By combining that with part of the research, one can come to the conclusion of what role it plays today. Return logistics studied by the Ministry of Agriculture and the habits of consumers and business entities is largely similar to personal research where we can conclude that financial status is not a credible indicator, and that product recalls in the Republic of Croatia do not pose a danger to consumers because they consider the products safe. However, as everything cannot always go according to plan, when there are products that are purchased and do not meet needs and expectations, they are most often thrown away, which calls into question environmental awareness. In Croatia, business entities want to do business in a green way, but there is too much insufficient information and they are not sure who to turn to when they have surpluses that can be used.

Keywords: Logistics, return logistics, recall, recall of food products, environmental awareness

# Sadržaj

<b>1. Uvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Metodologija rada</b> .....	<b>2</b>
2.1. Predmet istraživanja .....	2
2.2. Ciljevi istraživanja i istraživačka pitanja .....	2
2.3. Metode istraživanja .....	3
<b>3. Logistika</b> .....	<b>4</b>
3.1. Razvoj logistike.....	4
3.2. Faze razvoja logistike.....	5
<b>4. Povratna logistika</b> .....	<b>6</b>
4.1. Izazovi povratne logistike .....	8
4.2. Vrste povratne logistike .....	9
4.3. Procesi povratne logistike .....	11
<b>5. Povratna logistika u prehrambenoj industriji</b> .....	<b>13</b>
5.1. Sljeđivost proizvoda.....	15
5.2. Primjeri dobre prakse iskorištavanja viškova hrane.....	15
5.3. Primjeri loše prakse opoziva prehrambenih proizvoda .....	18
5.4. Zarađeni Sanlu mliječni proizvodi .....	19
5.5. Epidemija listerije na farmama dinja .....	20
<b>6. Testiranje prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj 2011.-2017. godine</b> .....	<b>22</b>
6.1. Analiza preferencija prema sektorima.....	23
6.2. Primjeri proizvoda koji su se povukli s tržišta u Republici Hrvatskoj.....	24
6.3. Način doniranja hrane u Republici Hrvatskoj .....	27
<b>7. Zakoni koji propisuju upravne mjere i prekršajne odredbe</b> .....	<b>28</b>
7.1. Zakon o hrani .....	29
7.2. Zakon o higijeni hrane mikrobiološkim kriterijima za hranu .....	29
7.3. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom .....	30



7.4. Pravilnik o obavješćivanju o proizvodu koji je opasan za potrošače (NN 55/10, 90/10, 109/14.....	31
<b>8. Opis i rezultati primarnog istraživanja.....</b>	<b>32</b>
8.1. Opis i rezultati istraživanja potrošača o opozivu prehrambenih proizvoda s tržišta.....	32
8.2. Opis i analiza istraživanja ponašanja poslovnih subjekata.....	39
<b>9. Rasprava.....</b>	<b>40</b>
<b>10. Zaključak .....</b>	<b>44</b>
<b>Literatura.....</b>	<b>45</b>
<b>Popis slika.....</b>	<b>51</b>
<b>Popis tablica .....</b>	<b>51</b>
<b>Popis grafikona.....</b>	<b>51</b>

## 1. Uvod

Povratna logistika je složeni proces koji danas sve više potrošača i poslovnih subjekata primjenjuje. U svim industrijama, pa tako i u prehrambenoj, ona je važan pokretač uspjeha u smislu smanjenja operativnih troškova i ispunjenja svojih obećanja kao i samog funkcioniranja poduzeća i odnosa između lojalnih potrošača i poduzeća. Svaki proces se mora nositi s raznim izazovima i problemima, pa tako i u povratnoj logistici postoji veliki problem u obliku neosviještenosti i nemarnosti. Neke zemlje su korak ispred Republike Hrvatske i opoziv prehrambenih proizvoda rješavaju bez većih poteškoća razvijajući razne koncepte doniranja hrane i poticanja na ekološku osviještenost. Istek roka trajanja, vizualni elementi proizvoda, sadržavanje štetnih tvari i nedovoljno detaljno opisani sadržaji proizvoda najčešći su razlozi opoziva. Rok trajanja se može navesti kao najpoznatiji i potrošačima i poslovnim subjektima. Kroz istraživanje i proučavanje može se zaključiti da poznavanje ovog dijela ekonomije varira, te da je velika većina spremna ići u tome smjeru, no ne znaju kako. Postoji puno prostora za rast i napredak, krenuvši od zakonskih regulativa koje bi trebale spriječiti stvaranje otpada jestive i iskoristive hrane. Hrana je jedna od temeljnih ljudskih potreba, stoga je iznimno važno posvetiti pažnju kvaliteti hrane koja se konzumira i njenom utjecaju na naše zdravlje. U današnjem suvremenom društvu, ovo pitanje postaje sve značajnije s obzirom na rastuće zagađenje okoliša i prisutnost štetnih tvari u okolišu. Nadalje, nove tehnologije koje se primjenjuju u proizvodnji hrane također izazivaju zabrinutost javnosti zbog sigurnosti, ispravnosti i kvalitete hrane. U nacionalnom i međunarodnom smislu, važno je osigurati zdravstvenu ispravnost hrane i njenu kvalitetu, kao i higijensku ispravnost.

Ovaj diplomski rad upućuje na ključne aspekte sigurnog postupanja s hranom i nudi primjere dobre i loše prakse, kao i razmišljanja potrošača, njihove navike i preferencije. U radu se najčešće prikazuje kemijska, fizikalna i mikrobiološka opasnost koja prijete u suvremenoj proizvodnji hrane koju prate zakonski okviri Republike Hrvatske.

## **2. Metodologija rada**

Svrha istraživanja ovog diplomskog rada je analizirati broj proizvoda koji ne zadovoljavaju zadane prehrambene kriterije u razdoblju od 2011. do 2017. godine i zaključiti postoji li nekakva odstupanja, kao i analiziranje preferencija prema sektorima 2017. godine. Pomoću vlastitog istraživanja o navikama potrošača prilikom kupovine prehrambenih proizvoda potrebno je donijeti zaključak o sigurnosti proizvoda, preferencijama kupnje i povrata proizvoda.

### **2.1. Predmet istraživanja**

Ovaj rad usmjerava svoju pozornost na opozive prehrambenih proizvoda u povratnoj logistici, koji se javljaju kada proizvodi više ne zadovoljavaju potrebne standarde za prisutnost na tržištu. Razlozi za opozive mogu uključivati istek roka trajanja, pogrešne informacije o sastavu proizvoda, prisutnost nedopuštenih tvari poput metala ili plastike ili prekoračenje dozvoljenih količina određenih sastojaka. Rad pažljivo istražuje i analizira slučajeve takvih opoziva kako bi dublje razumio uzroke i posljedice ovog problema. Na temelju uzvodnog kretanja proizvoda u povratnoj logistici mogu se uočiti različite polazne točke, ovisno o kakvom toku se radi, a njen zadatak je pratiti svaki oblik bilo da se radi o materijalnom, informacijskom ili financijskom toku. U zaključku, važno je osvijestiti širu javnost o ozbiljnosti problema koji se čini nevidljivim. Sustavno razumijevanje i rješavanje problema opoziva prehrambenih proizvoda može dovesti do osnaživanja potrošača, očuvanja okoliša i stvaranja putanje prema održivijoj budućnosti.

### **2.2. Ciljevi istraživanja i istraživačka pitanja**

Glavni cilj ovog istraživanja jest dublje proučiti problematiku sigurnosti prehrambenih proizvoda unutar teritorija Republike Hrvatske, te istovremeno procijeniti razinu svijesti i edukacije potrošača o ovoj iznimno važnoj tematici. U skladu s tim, postavljeni cilj je stvoriti dubinski uvid u kvalitetu i sigurnost hrane te razumjeti koliko su potrošači upućeni u ova pitanja. Istraživačka pitanja se odnose na funkcioniranje Zakonskih regulativa i sustava doniranja hrane, kao i na proučavanju preferencija potrošača prilikom kupovine i konzumacije prehrambenih proizvoda.

### **2.3. Metode istraživanja**

Rad započinje teorijskom podlogom kako bi se utvrdila dosadašnja istraživanja i definicije i usporedila s trenutnim stanjem i analizom. Potrebno je usporediti dobivene podatke i procijeniti osviještenost. Tijekom pisanja rada koristile su se metode analize i sinteze.

Žugaj i dr. (2006) navodi da je metoda analize pristup koji se koristi za otkrivanje veza, uzroka i posljedica te za donošenje zaključaka putem razdvajanja kompleksnih predmeta, pojava ili ideja na njihove osnovne komponente, a metoda sinteze koristi se kao postupak spajanja u smislenu cjelinu. Analizirali su se podaci od Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu iz 2017. godine gdje se provelo ispitivanje između svih sektora i dokumenti od 2011. do 2017. godine za analiziranje ukupnog broja neusklađenosti u kemijskom i mikrobiološkom smislu, kao i podaci Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo iz 2018. godine vezano za prekomjerno bacanje hrane. Za ovaj rad korišteni su sekundarni izvori podataka, odnosno stručne knjige, članci, časopisi i prikupljeni podaci na temelju analiza i ankete. Najveći izazov bio je u pogledu pronalaska literature vezane za opoziv prehrambenih proizvoda s hrvatskog tržišta zbog prestanka postojanja aplikacije od strane Ministarstva poljoprivrede. Isto tako, podaci o testiranju rizičnosti prehrambenih proizvoda nisu dosljedni i u nekim dokumentima se razlikuju.

### **3. Logistika**

Logistika je disciplina koja se razvijala sukladno s rastom i razvojem svijeta i društva te ju mnogi autori tumače na različite načine. Može se reći da ona zapravo obuhvaća i kontrolira sve aktivnosti poput planiranja, implementacije i kretanja informacija u svrhu zadovoljenja potreba potrošača. Zbog pojave globalizacije proizvođači su se mogli ostvariti na novim tržištima i utjecati na razvoj informatičke pismenosti i tehnološkog napretka, a samim napretkom tehnologije uspješno se može vladati zalihama i transportom. Razvojem logistike pokušava se postići transportiranje proizvoda i robe po niskim troškovima, dostavljanje u pravo vrijeme i na pravo mjesto. Cijeli logistički sustav obuhvaća sve troškove i elemente koji utječu na konačni cilj (Rushton, 2010;6).

Prihvaćenost i sve češća primjena logistike obilježila je povećanje transportnih troškova, širenje i napredak proizvodnje te samim time povećanje zabrinutosti potrošača u vezi proizvoda i njihove kvalitete. Može se reći da su se linije proizvoda znatno proširile, a uz napredak tehnologije mnogi trgovački lanci su obilježili svoj rast i napredak (Ram, 2020).

Poslovna logistika u današnje vrijeme dobiva sve veći značaj i pozornost, svakako više nego prije. Predstavlja višeznačan pojam koji se pojavljuje u filozofiji, matematici, pa čak i u vojnom području. Logistika dolazi od grčke riječi “lego”, “logos”, “logistikos”, te francuske riječi “logis”. Bez nje poduzeća ne bi mogla realizirati svoje planove koji dovode do ispunjenja ciljeva i na kraju svega, profitabilnost. Za zadatak ima promatrati cijeli gospodarski sustav, od transporta i skladištenja, nabave, distribucije, pa do svih ostalih aktivnosti koje prate poslovne procese (Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021).

#### **3.1. Razvoj logistike**

Logistika se pojavila vrlo davno i još u vrijeme agrarnog društva ljudi su se bavili međunarodnom trgovinom i uvijek su težili smanjenju troškova transporta robe i usluga. Prvo tumačenje dolazi iz Engleske gdje je bila usmjerena na vojni sustav i u doslovnom prijevodu ona je “stražnja strana” ili “opskrba”. U grčkoj riječ “logistika” koristila se isto tako aktivno, no imala je potpuno drugačiji značaj koji je u kontekstu izračunavanja ili rasuđivanja. Vrlo je fascinantno da se danas jedan snažni sustav bez kojeg niti jedan poslovni subjekt ne bi funkcionirao, nekada promatrao kao dva potpuno različita značenja. Koliko god se razlikovala i bila posebnija danas, uvijek je predstavljala neizbježnu aktivnost, još u četvrtom stoljeću prije Krista kada su drevni Grci sebe uzdignu i oslovljavali logističarima jer su bili zaduženi za

praćenje financijskih tokova. Drugi narodi koristili su ju za distribuciju hrane i vojnu svrhu te je formirala pravila i koncept obroka vojske. Sredinom prošlog stoljeća, logistika je dobila novi značaj iako nije bilo moguće iskoristiti sve što ona pruža zbog loše razvijene tehnološke komponente (Kolinger, 2013:10).

U povijesti, logistika je imala drugačiju ulogu, no moglo bi se reći da je postojala za istu svrhu. Potječe iz SAD-a i povezivala je proizvodnju, nabavu i potrošnju s komunikacijom i kretanjem informacija, proizvoda i usluga. Tada je postojao problem sa zalihama koje su bile vrlo male a potražnja je neprestano rasla. Korijen riječi i izvor logistike definira se u vojnom smislu od latinske riječi “logista” što je bio naziv za rimsku vojsku, odnosno vojnike koji su se bavili administracijom. U Napoleonovom dobu bit logistike je bio organizirati funkcioniranje vojnog sastava i vojnih operacija. U grčkoj je ona imala drugačiju ulogu i koristila se za računanje. Kroz povijest prolazila je kroz nekoliko faza (Simon, 2021).

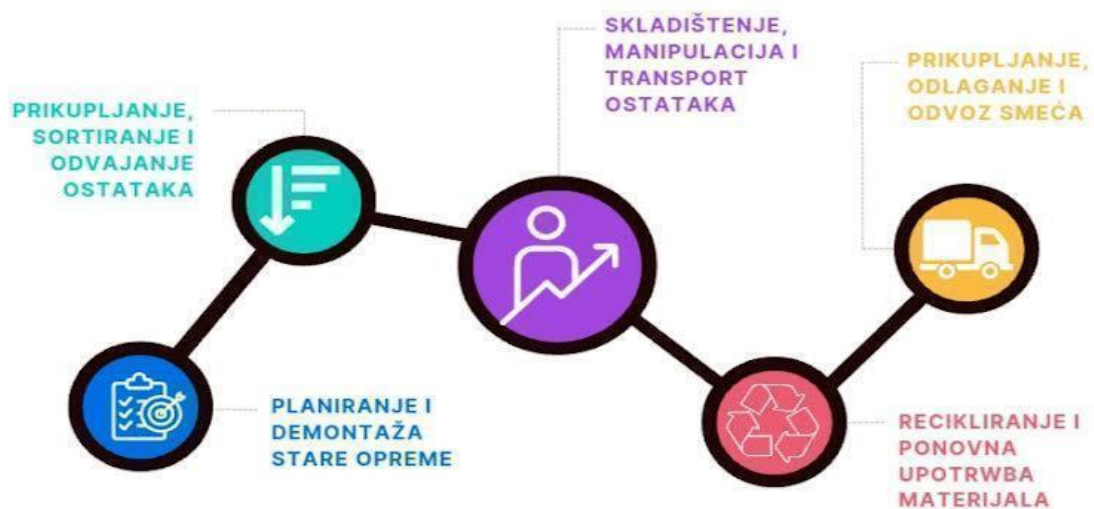
### **3.2. Faze razvoja logistike**

Ljudi u prvoj fazi nisu mogli logistiku iskoristiti u potpunosti zbog slabo razvijene tehnologije i nedovoljno educiranih i stručnih menadžera koji nisu imali temelj po kojem se mogu voditi, jer je to bio tek početak razvoja logistike. Svi segmenti bili su usmjereni na potrošača i pojavila se potreba za tržišnim nadmetanjem odnosno konkurencijom. Tvrtke su se borile s prevelikim zalihama i svaki odjel je individualno upravljao tokovima sirovina. U drugoj fazi počinje se više analizirati trošak koji nastaje prilikom transporta, te se pokušava doći do rješenja kako ga smanjiti. Tehnologija je počela dobivati na značaju i napredovala je jer je to bio razlog napretka i micanja s početne točke. Tvrtke počinju shvaćati logistiku ozbiljnije i daju joj sve veći značaj. Troškovi su se mogli smanjiti jer su u nastajanju bile nove opreme, načini pakiranja, vrste ambalaže i slične promjene koje su pokazale kako nova znanja i ulaganja mogu znatno promijeniti načine funkcioniranja. U idućoj fazi doprinijela je najviše globalizacija i inovativnost zaposlenika, kao i usmjerenost na kvalitetu proizvoda i usluga. Danas, stvari funkcioniraju puno bolje. Logistika je dobila ogroman značaj i većina poslovnih subjekata ne može funkcionirati bez nje. Smanjuje se problem sa zalihama i općenito problemi u tvrtkama koje nisu dopuštali da poslovi teku kontinuirano. Logistički sustavi omogućuju isporuku dobara i usluga na vrijeme, optimizaciju zaliha, ulaže se u tehnologiju, pokušavaju se smanjiti operativni troškovi i ono najvažnije, ljudi su spremni ulagati u sebe i svoja znanja, kompetencije i vještine (Simon, 2021).

## 4. Povratna logistika

Povratna logistika veliku pozornost danas dobiva zbog ekološki osviještenog stanovništva i tvrtki koje pokušavaju poslovati na “zeleni” način. Ovaj proces privukao je mnoge znanstvenike i stručnjake u proteklih 20 godina, te je sve veći interes povezati aktivnosti u transportu, tehnologijama, marketingu, uslugama i slično. Važnost povratne logistike ponajviše se promatra kroz ekonomski aspekt u smislu smanjene količine upotrebe prirodnih resursa i sirovina, povećanje vrijednosti proizvoda i smanjenje troškova. U fokusu su i sami odnosi s potrošačima, njega je potrebno uvijek stavljati na prvo mjesto. Mnoga poduzeća to postižu na način da se ponašaju ekonomično, savjesno i odgovorno, te da vode brigu o planeti. U pravnom smislu povratna logistika se promatra kroz odgovornost zbrinjavanja otpada od proizvodnje ili uporabe proizvoda pa samim time je povezana i s društvenim aspektom koji predlaže podizanje svijesti o zaštiti okoliša kroz odgovorno ponašanje (Rubio, 2014).

Na slici 1. prikazani su zadaci povratne logistike: planiranje, prikupljanje i sortiranje, skladištenje, te nakon toga slijedi recikliranje i ponovna upotreba materijala ili prikupljanje, odlaganje i odvoz smeća.



Slika 1. Zadaci povratne logistike

Izvor: izrada autorice prema Urbancl (2010:19)

Svi proizvođači, odnosno svaka tvrtka treba dobar plan za organizaciju kako bi uspješno odgovorila na ekološke propise i samim time mnogi su bili motivirani ići korak dalje i

zahtijevati povrat iskorištenih proizvoda i pobrinuti se o njihovoj razgradnji i zbrinjavanju (Perušić, 2022:23).

U povratnoj logistici smjer toka proizvoda je uzvodan, te kao što je prikazano na slici 2. može se kretati od potrošača do dobavljača.



Slika 2. Uzvodan tok proizvoda u povratnoj logistici

Izvor: izrada autorice prema Urbancl (2010:12)

Uzvodni tok proizvoda u povratnoj logistici predstavlja ključan proces koji uključuje niz sudionika u lancu opskrbe. Ovaj proces obuhvaća materijalni tok, informacijski tok i financijski tok, te se kreće od krajnjih potrošača, prema maloprodavačima, distributerima, proizvođačima i na kraju, dobavljačima, no ovisno o vrsti procesa nekada kreće od drugih sudionika. U materijalnom toku proizvoda, fizički proizvodi se kreću uzvodno kroz lanac opskrbe. Ovaj tok može uključivati povrat ambalaže i recikliranje materijala. Na primjer, prazna ambalaža se vraća iz trgovina ili od potrošača kako bi se reciklirala ili ponovno koristila. Također, proizvodi koji nisu prodani mogu biti vraćeni od strane maloprodavača ili trgovaca, nakon čega se šalju dalje uzvodno. Proizvodi koji se vraćaju mogu biti oštećeni, istrošeni, istekli ili višak zalihamo. Prvi korak u uzvodnom toku proizvoda je njihovo sakupljanje sa različitih lokacija, kao što su prodajna mjesta, distribucijski centri ili direktno od potrošača. Nakon toga, proizvodi se razvrstavaju, pregledavaju i obrađuju u skladu sa svojim karakteristikama. Informacijski tok u uzvodnom kretanju proizvoda obuhvaća razmjenu podataka i informacija između različitih sudionika. Informacije o potražnji, predviđanju potražnje i dizajnu proizvoda mogu se kretati uzvodno od strane potrošača. Maloprodavači također šalju informacije o prodaji i potrebama za ponovnim naručivanjem proizvođačima i distributerima kako bi osigurali pravilnu opskrbu. Ovaj informacijski tok pomaže svim sudionicima da bolje upravljaju svojim operacijama. Financijski tok uključuje plaćanja između različitih sudionika u lancu opskrbe. Plaćanja se kreću uzvodno od potrošača prema maloprodavačima, distributerima, proizvođačima i dobavljačima. Ovaj tok obuhvaća transakcije vezane uz povratne proizvode, recikliranje, popravke i druge aspekte povratne logistike. Pravilno upravljanje financijskim tokom ključno



je za održavanje financijske stabilnosti u lancu opskrbe. Uzvodni tok proizvoda u povratnoj logistici ima za cilj efikasno upravljanje materijalnim, informacijskim i financijskim tokom kako bi se smanjio otpad, optimizirali procesi i smanjio negativan utjecaj na okoliš, istovremeno pružajući vrijednost svim sudionicima u lancu opskrbe (Lu,2011).

#### 4.1. Izazovi povratne logistike

Koliko god povratna logistika bila raširena, ona će uvijek postavljati poduzeća pred zahtjevne izazove i prepreke, iskušavajući njihove sposobnosti za prevladavanje istih. Jedan od ključnih problema koji često prati izbjegavanje povratne logistike odnosi se na **visoke troškove i izazov planiranja svakog koraka i situacije**. Povratni proizvodi unose elemente **neizvjesnosti**, jer se njihov povratak događa tek kada ih potrošači vrte. Nemoguće je predvidjeti hoće li se proizvod vratiti, kada će se to dogoditi i u kakvom će stanju proizvod biti prilikom povratka. Takva dinamika zahtijeva rano provjeravanje vraćenih proizvoda kako bi se brzo procijenila njihova usklađenost te odredili sljedeći koraci. (Kaurin, 2018).

Troškovi povezani s povratnom logistikom uključuju i **visoke troškove transporta**. Ako poduzeće teži usvajanju ekološki osviještene logistike s naglaskom na zaštitu okoliša i recikliranje, to će dodatno pridonijeti troškovima. Kako bi se nadomjestili ti izdaci, povratni proizvodi zahtijevaju **pojačanu marketinšku promociju** kako bi se privukli potrošači koji često preferiraju nove proizvode. Smanjenje cijena može potencijalno smanjiti potražnju za skupljim proizvodima, što nije u interesu poduzeća. Dodatni izazov leži u **različitom zakonodavstvu** o povratnoj logistici među različitim zemljama. Nepotpuni zakoni i propisi mogu usporiti neprekidan tijek povrata proizvoda. Stoga, neka manja poduzeća izbjegavaju ovu vrstu poslovanja kako bi se izbjegle pravne komplikacije, no time se može narušiti njihova odgovornost prema okolišu (Perušić, 2022:25)

Unutar samih poduzeća postoje brojni izazovi. Nezadovoljstvo, nedostatak motivacije, nedovoljna svijest i nedostatak ambicije za osobnim razvojem i usavršavanjem mogu biti rašireni među zaposlenicima. Porastom prisutnosti prehrambene industrije, raste i važnost razmatranja utjecaja povratne logistike na okoliš, posebno u smislu stvaranja otpada od hrane i ambalažnog otpada. Unutar opskrbnog lanca hrane, rizici ne mogu biti tolerirani, jer bi to moglo ugroziti kvalitetu i sigurnost hrane, a time i zdravlje potrošača. Različite okolnosti poput isteka rokova, oštećenja, pogrešaka u narudžbama, prevelike zalihe i opoziva proizvoda, pokreću aktivnosti povratne logistike kako bi se smanjio negativan utjecaj na okoliš.

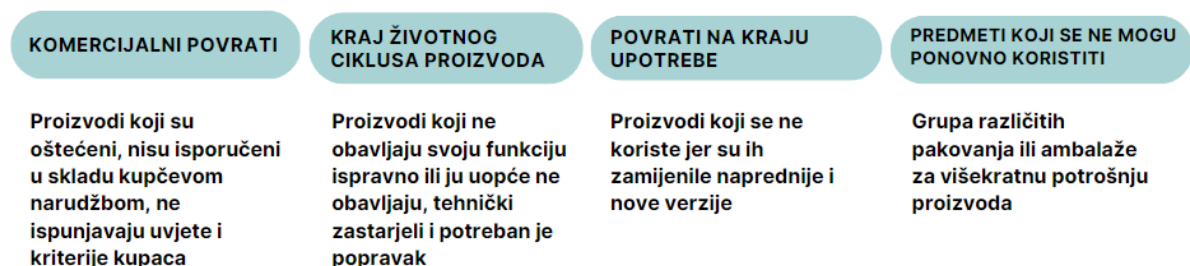
Tri tipična problema u prehrambenoj industriji za koje je od ključne važnosti primjena povratne logistike su sljedeći (Rashid, 2020):

- **Opozivi hrane:** opozivi hrane su neizbježan dio prehrambene industrije, bilo zbog uočenih nedostataka ili zbog rizika za zdravlje potrošača. Upravljanje tim procesom na ekološki odgovoran način pomaže očuvati povjerenje potrošača u proizvode i brendove.
- **Otpad od hrane:** opozvana hrana i stavke koje potrošači vrate mogu značiti velike količine otpada. Povratna logistika mora biti učinkovita kako bi se smanjila ova vrsta otpada i osiguralo njegovo pravilno zbrinjavanje.
- **Otpadna ambalaža:** ambalaža vraćenih stavki ili pakiranja koja su odbačena od strane potrošača također predstavlja ozbiljan ekološki izazov. Upravljanje otpadnom ambalažom putem povratne logistike može smanjiti opterećenje na okoliš.

Povratna logistika igra ključnu ulogu u očuvanju okoliša i održivosti prehrambene industrije. Ulaganje u napredne sustave upravljanja povratnom logistikom može donijeti višestruke koristi, uključujući smanjenje otpada, povećanje učinkovitosti i poboljšanje ugleda brenda.

#### 4.2. Vrste povratne logistike

Vrste povratne logistike koje su prikazane na slici 3. možemo podijeliti na komercijalne povrate, kraj životnog ciklusa proizvoda, povrati na kraju upotrebe i predmeti koji se ne mogu ponovno koristiti.



Slika 3. Vrste povratne logistike

Izvor: izrada autorice prema Jenkins (2021).

Komercijalni povrati su vrsta povrata kod koje potrošači imaju propisano zakonsko pravo vratiti proizvode ili proizvodi koji nisu prodani i istekao im je rok trajanja, te se moraju vratiti jer se više ne smije odvijati njihova prodaja. Svi komercijalni povrati moraju proći sortiranje i pregled, te na kraju skladištenje. Proizvodi koji ne mogu ići u ponovnu prodaju se recikliraju ili prolaze kroz proces ponovne proizvodnje. Razlozi komercijalnih povrata prikazani su na slici 4. i većinom se dijele na neispravne proizvode koji ne rade, proizvodi koji nisu nikada korišteni, oni koji ne ispunjavaju kriterije i potrebe potrošača, te pogodni povrati koji se odnose na primjerice proizvode koje mogu vratiti u roku od 30 dana a razlog je neki osoban i zapravo se ni ne mora navesti prilikom povrata (Guide i dr., 2006:1201).

PROBLEM	OPIS		POSTUPAK
NEISPRAVAN PROIZVOD	Stvarno neispravan proizvod i uopće ne radi i ne funkcionira	20%	Proizvodi su ispitani i mogu biti prodani kao preradeni proizvodi na sekundarnom tržištu
NEMOGUĆE ZAPOČINJANJE KORIŠTENJA PROIZVODA	Proizvod je otvoren, ali nikada nije korišten. (mobitel, aparat za kavu)	27.5%	Proizvod se testira te ako je sve u redu s njim, pakira se natrag u kutije i šalje u distribuciju, te se prodaje kao novi proizvod. U suprotnom prolazi fazu ponovne proizvodnje.
NEPOSTOJANJE KOMPATIBILNOSTI S POTREBAMA KUPACA	Ne ispunjava kriterije, nema dovoljno visoku kvalitetu	40.0%	
POGODNOSTI POVRATA	Može vratiti proizvod zbog niza razloga, primjerice bolje cijene	12.5%	

Slika 4. Razlozi komercijalnih povrata

Izvor: izrada autorice prema Guide i dr. (2006:2202).

Internetska izvor Pisalica (2021) objašnjava da kada proizvod dođe u fazu opadanja doživljava kraj svog životnog ciklusa i zamjenjuju ga noviji proizvodi s većom kvalitetom. Najčešće je razlog tome jaka konkurencija koja može ponuditi bolji proizvod i samim time potrošači mijenjaju svoje navike jer žele inovativniji proizvod koji ima bolji dizajn i ambalažu i mogu ga kupiti po pristupačnijim cijenama. Kada proizvodi padnu u zaborav potrebne su marketinške snage koje će ga uzdignuti i sjetiti potrošače zašto su konzumirali baš taj proizvod. Kako bi proizvodi trajali što duže potrebno je imati dobru komunikaciju s potrošačima i slušati što oni trebaju i što je potrebno da se zadovolje njihove potrebe. To mogu biti automobili, gume, baterije, bijela tehnika, elektronička oprema, ambalažni materijali i slično. Proizvodi koji se vraćaju na kraju upotrebe su većinom neka vrsta iznajmljenih proizvoda poput najma

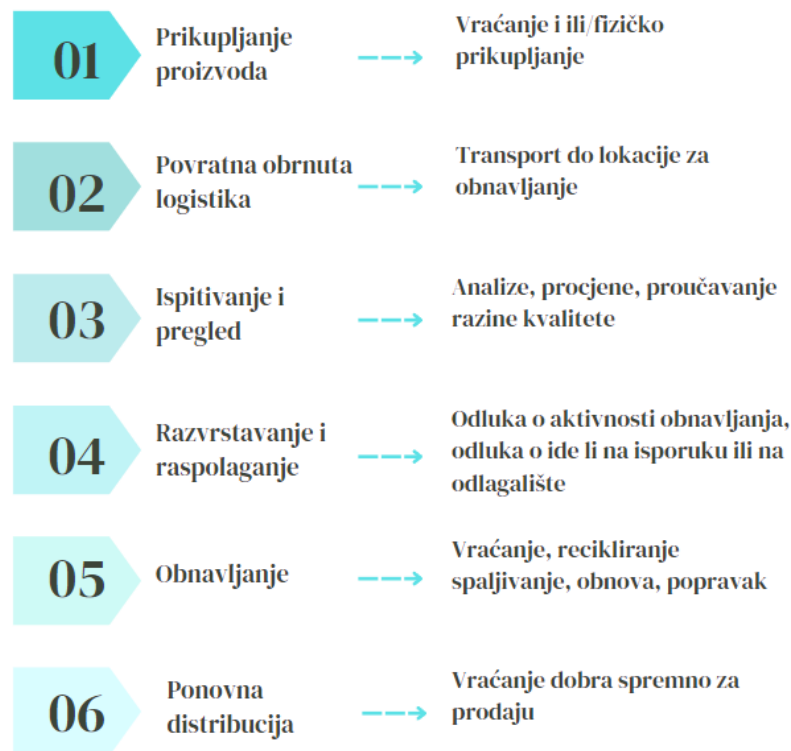
automobila na određeno vrijeme te se nakon upotrebe vraća najmodavcu. Proizvod prolazi fazu obnove kako bi se mogao vratiti na tržište. Kada se govori o predmetima koji se mogu ponovno koristiti možemo uzeti za primjer ambalažni materijal koji odlazi natrag u poduzeće i ponovno će se iskoristiti poput paleta, plastičnih boca i gajbi. Na taj način se pokušavaju smanjiti operativni troškovi.

Postoji još nekoliko vrsta povrata (Rogers i dr., 2014, navedeno u Dujak i dr., 2021):

- **Marketinški povrat:** povrat se vrši zbog opadanja prodaje i potražnje, niske razine kvalitete, zbog odluke da se taj proizvod više neće prodavati u određenom gospodarskom subjektu ili kada je riječ o sezonskim proizvodima izvan sezone.
- **Povlačenje proizvoda:** povrat zbog sigurnosnih razloga koji se najčešće događa u automobilskoj, farmaceutskoj i prehrambenoj industriji.
- **Povrati zbog zaštite okoliša:** povrati proizvoda koji sadrže određene opasne elemente odnosno sastojke te se moraju pravovaljano i propisno odlagati.

#### **4.3. Procesi povratne logistike**

Procesi povratne logistike koji su prikazani na slici 5. zahtijevaju više postupnih faza koje zapravo ovise o samom poduzeću, vrsti proizvoda i karakteristikama proizvoda. Pomoću njih odlučuje se o načinu povrata te kako će on utjecati na cijelo poduzeće, hoće li rezultirati primjerice zadovoljnijim potrošačima ili će morati pretrpjeti pad u financijskom smislu.



Slika 5. Razlozi komercijalnih povrata

Izvor: izrada autorice prema: Krrike i dr. (2004)

Proces prikupljanja proizvoda se od potrošača do mjesta obnavljanja događa u prvoj fazi gdje ga potrošač može donijeti u poslovni subjekt ili obrnuto. Poslodavci bi trebali uvesti motivirajući način koji će navesti potrošače da u smislu zaštite okoliša vraćaju proizvode što češće. Najveći troškovi u ovome procesu vezani su uz komunikaciju, radnu snagu i neostvarene ekonomije obujma. Povratna obrnuta logistika vezana je uz transport do lokacije za obnavljanje. Ispitivanje i pregled potaknut će analize proizvoda i njihovog stanja, kao i kvalitete. Najveći troškovi iskazuju se kroz dodatne edukacije zaposlenih i unutarnji transport. Razvrstavanjem i raspolaganjem mora se odlučiti koji proizvodi će ići u isporuku a koji na odlagalište. Kroz fazu obnavljanja proizvodi koji zahtijevaju nisku razinu popravka mogu se odmah vratiti, a proizvodi koji su vrlo oštećeni i imaju nisku kvalitetu moraju na ponovnu obradu koja se dijeli na popravak, obnovu, ponovnu proizvodnju, vraćanje, recikliranje i spaljivanje (Rogers i dr., 2014, navedeno u Dujak i dr., 2021).

## 5. Povratna logistika u prehrambenoj industriji

Kvaliteta hrane u zadnjih nekoliko godina znatno se pogoršala, a samim time i povrat proizvoda naglo je porastao. Centar za kontrolu i prevenciju bolesti upozorava proizvođače i potrošače koliko je važno provoditi dovoljno detaljnu kontrolu i na tržište plasirati samo one proizvode koji zadovoljavaju sve kriterije u smislu sigurnosti jer posljedice nakon konzumiranja neprovjerene hrane može rezultirati manjim zdravstvenim poteškoćama, no isto tako može imati smrtonosan učinak. FDA- Food and Drug Administration (hrv. Uprava za hranu i lijekove) rangira povlačenje proizvoda prema nekoliko klasa. FDA koristi tri klase opoziva proizvoda, koje se često predstavljaju rimskim brojevima I, II i III. Iako obje agencije imaju svoje definicije klasa opoziva, temeljno pravilo je isto: klasa 1 označava najozbiljnije i najopasnije povlačenje, klasa 2 označava proizvode s potencijalnom opasnošću, dok klasa 3 predstavlja najmanje opasno povlačenje. Bez obzira na klasifikaciju opoziva, potrošačima se savjetuje da svaki opoziv shvate ozbiljno i slijede upute agencije odgovorne za opoziv (Public health, 2023).

Obzirom da je stanje postalo kritičnije nego prije, može se reći da je to navelo tvrtke da ozbiljnije shvate svoju ulogu i zadaću u opskrbnom lancu. Suočeni s realnom slikom problema, dužni su provoditi dublje i češće kontrole vodeći se novim pravilima i propisima koji su znatno stroži. Također i javnost je potaknuta uložiti više vremena u edukaciju i analizu što konzumiraju i što je potencijalno štetno i rizično za njihovo zdravlje. Ukoliko si dozvole situacije koje će biti opisane kroz sljedećih nekoliko primjera, neće pretrpjeti samo financijski slom, nego će se morat izboriti za svoj ponovni ugled i marku ukoliko se žele izdići i pokušati kroz daljnje poslovanje pokazati da priznaju svoj propust no da se trude ne dozvoliti više takve situacije i pri tome ponuditi još bolju uslugu i proizvode s većom i boljom kvalitetom (Urban, 2010). Kako ne bi došlo do povrata hrane, najčešće će se upotrijebiti sniženje cijena pred istek roka trajanja ali se mora pripaziti na pravilnik koji štiti potrošače i strogo zabranjuje pozicioniranje proizvoda na police nakon isteka roka. Cijena može biti snižena i zbog nekakvog oštećenja od strane djelatnika ili potrošača ili pak oštećenja prilikom transporta jer roba nije bila dovoljno dobro zaštićena i osigurana. Voće i povrće su proizvodi koji najčešće moraju ići na redistribuciju kao i mliječni proizvodi. U rizičnu skupinu spadaju i zamrznuti proizvodi koji moraju biti skladišteni i odlagani na pravi način kako se ne bi promijenilo svojstvo proizvoda. Ukoliko povrat prehrambenih proizvoda rezultira otpadom, tada to ide otpis jer se proizvod nije uspio obnoviti ili ponovno procijeniti kao ne rizičan proizvod (Hukman, 2022).

Opoziv i povlačenje prehrambenih proizvoda su dva različita postupka koji se primjenjuju u kontekstu sigurnosti hrane (Consulting, 2023):

1. Opoziv prehrambenih proizvoda:

- Opoziv je dobrovoljna akcija proizvođača ili distributera prehrambenih proizvoda.
- Opoziv se obavlja kada postoji sumnja ili potvrđeni problem s proizvodom koji može predstavljati opasnost po zdravlje potrošača.
- Proizvođač ili distributer prepoznaju problem i povlače proizvod s tržišta kako bi zaštitili potrošače.
- Obično se provodi u suradnji s nadležnim regulatornim tijelima i obavješćuje javnost.

2. Povlačenje prehrambenih proizvoda:

- Povlačenje je obavezna akcija koju nalaže nadležno regulatorno tijelo ili agencija.
- Povlačenje se provodi kada postoji ozbiljna prijetnja zdravlju potrošača i kada proizvod ne udovoljava sigurnosnim standardima.
- Proizvođači ili distributeri moraju neodložno povući proizvode s tržišta kako bi spriječili širenje potencijalnih opasnosti.
- Obično se prate strogi postupci i rokovi propisani zakonima i propisima.

Ukratko, opoziv je dobrovoljna akcija proizvođača ili distributera, dok je povlačenje obavezna akcija regulativnih tijela, ali oba postupka imaju isti cilj - osigurati sigurnost prehrambenih proizvoda za potrošače. Istek roka trajanja proizvoda obično se ne smatra opasnošću koja bi izazvala opoziv prehrambenih proizvoda. Istek roka trajanja znači da proizvod više neće imati istu kvalitetu ili svježinu, ali to ne znači nužno da će biti štetan za zdravlje. Opoziv prehrambenih proizvoda obično se provodi kada postoji stvarna ili potencijalna opasnost po zdravlje potrošača, kao što su kontaminacija, prisutnost štetnih sastojaka ili drugi problemi koji bi mogli uzrokovati ozbiljne zdravstvene probleme (Dalmatinski portal, 2021).

Međutim, proizvođači i distributeri označavaju datum isteka roka trajanja kako bi osigurali da proizvod bude svjež i ima očekivanu kvalitetu do tog datuma. Potrošači bi trebali paziti na istek roka trajanja i ne konzumirati proizvode nakon što isteknu, pa samim time proizvodi kojima je istekao rok trajanja asociraju na potrebu za opozivom. Može se donijeti zaključak da će proizvođač koji je na tržište plasirao određenu količinu prehrambenog proizvoda biti prevelika s obzirom na potražnju. Takav proizvod će prodavaonica ukloniti s polica ukoliko rok istekne ili će potrošač vratiti proizvod ukoliko ga je kupio. Proizvođači se mogu odlučiti za drugačiji sastav, te samim time ukoliko ne bude prošao kroz dovoljno detaljnu analizu potencijalno će sadržavati preveliku količinu kemijskih elemenata i morati će biti suočeni s opozivom.

## **5.1. Sljedivost proizvoda**

Sljedivost ima ključnu ulogu u identifikaciji proizvoda u svim fazama lanca opskrbe, počevši od proizvodnje pa sve do distribucije. Govori odakle hrana dolazi i gdje ide, sukladno s ciljevima kontrole hrane. Sposobnost praćenja proizvoda kroz sve faze proizvodnje, uključujući poljoprivrednu proizvodnju, preradu, distribuciju, transport i maloprodaju, sve do krajnjeg korisnika, odnosno potrošača, postala je standardna praksa za sve sudionike današnjeg lanca opskrbe hranom (Folnović, 2023).

Teorija i praksa definiraju različite koncepte sljedivosti, a razlikuju se po opsegu i vrsti poslovnih aktivnosti koje taj sustav prati, te po širini područja na kojem se praćenje povezuje u jedan cjelovit informacijski sustav. Identifikacija neposrednog dobavljača proizvoda i neposrednog primatelja tog proizvoda minimalni su zahtjevi koji se moraju osigurati kada je riječ o sljedivosti. Šira koncepcija sljedivosti zahtjeva da sustav može pratiti proizvodne procese tijekom cijelog proizvodnog lanca ili dijela njega, počevši od trenutka primjerice žetve pa sve do transporta, skladištenja, prerade, distribucije i prodaje. Sustav sljedivosti igra ključnu ulogu u strateškom upravljanju kvalitetom i sigurnošću. On uspostavlja komunikacijski kanal koji omogućuje identifikaciju, verifikaciju i izolaciju uzroka neusklađenosti proizvoda s standardima i očekivanjima kupca (Omejec, 2007).

## **5.2. Primjeri dobre prakse iskorištavanja viškova hrane**

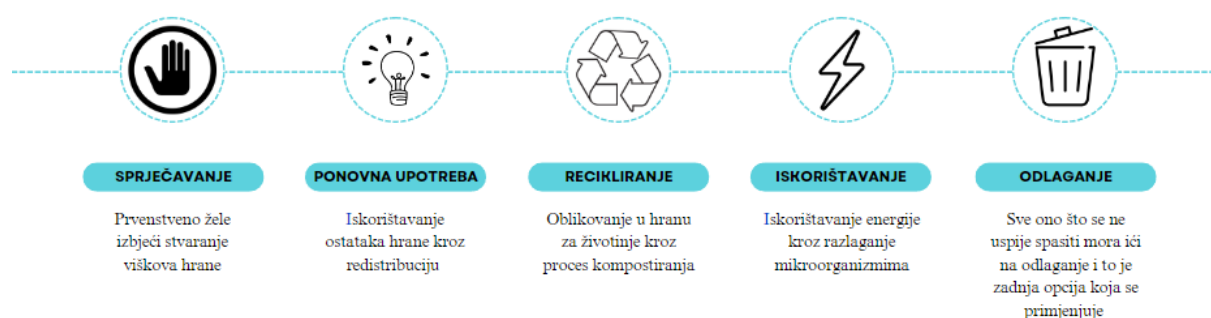
Višak hrane u Republici Hrvatskoj pojavljuje se većinom u svakom sektoru, bilo da se radi o proizvođaču, prodavaču ili primjerice ugostiteljskom objektu. Osim što nedovoljna educiranost stvara problem, proizvodi koji više nemaju dovoljno veliku potražnju i postaju zaboravljeni još jedan su faktor nastanka viškova hrane. Jedna od mogućnosti je provesti još koju marketing promociju ili oglašavanje, no u većini slučajeva poslodavcima se ne da ulagati u takve proizvode jer su ih većinom otpisali i imaju u planu pružiti novu verziju ili novi proizvod. Proizvod koji ne ispunjava sve kriterije savršenih svojstava nije uvijek spreman samo za otpis i povlačenje ili uništavanje. Kao jednu od ideja, Hukman (2022) navodi pametno pakiranje odnosno ambalaža koje imaju indikatore za praćenje topline/ hladnoće te na taj način produžiti rok trajanja i imati precizniji valjani rok. Japan je napredna zemlja koja jako pazi na svoj okoliš i želi postati 100 % zelena zemlja. Prilikom odlaganja otpada od hrane oni ju steriliziraju, a ulje suše na visokim temperaturama i od toga proizvode jedan dio hrane za životinje ili električne energije. IKEA također hranu koja je za otpad kompostira a hrana koja je ostala u dijelu gdje potrošači i zaposlenici jedu, odvajaju u tri različite kante. U Češkoj doniranje hrane oslobođeno



je PDV-a te samim time količina od 2016. godine znatno raste. Može se reći da se udvostručila količina donirane hrane nakon ovog koraka. Imaju svoje Banke hrane koje pravilno skladište i čuvaju hranu koju kasnije šalju u pučke kuhinje, razna utočišta za nezbrinute ljude i siromašne, socijalne ustanove i slično. Od 2018. godine svi supermarket koji su veći od 400 m<sup>2</sup> moraju sudjelovati u doniranju hrane koja nije prikladna za prodaju ali je i dalje dobra i kvalitetna za konzumaciju (Hukman, 2022).

Primjer dobre prakse pruža i Dublin s FoodCloud organizacijom koja želi potaknuti iskorištavanje hrane koja se može konzumirati kako bi se spriječilo nepotrebno bacanje. Želi upravljati viškom hrane koji će se koristiti u dobre svrhe a pri tome žele naglasiti da to nije riječ o lošoj hrani koja je nekusna, to su iste namirnice kao što bi potrošači uzeli u prodavaonici, no tamo će se teže prodati zbog opreznosti potrošača kada vide da je proizvod “oštećen” ili će mu uskoro isteći rok trajanja. To su proizvodi koji imaju preporuku na ambalaži “najbolje upotrijebiti do” i to je nekakav prosjek kojeg su proizvođači odredili, no s pravilnim rukovanjem taj rok može biti i duži. Ova aplikacija prati viškove hrane, njenu lokaciju i količinu (FoodCloud, 2023).

Sljedeći primjer odnosi se na Republiku Srbiju u kojoj nitko nije dužan odvojiti ili reciklirati otpad, osim primjerice restorana koji moraju pravilno odložiti jestivo ulje. Ni njih Zakon zapravo ne obvezuje niti prisiljava na ekološko ponašanje, no moraju sklopiti ugovor za slanje hrane za otpad. Njihove upute i načini odlaganja prikazani su na sljedećoj slici 6.



Slika 6. Tretiranje viškova hrane

Izvor: izrada autorice prema Trifković (2023:212)

Prilikom sprječavanja stvaranja viškova hrane zapravo žele podići svijest stanovnicima i pokazati koliko se hrana zapravo može iskoristiti i pri tome izbjeci odlaganje hrane koja je i dalje za konzumaciju ili barem preradu i kompostiranje. “FoodSHare” na području Srbije i Sjeverne Makedonije povezuje sudionike poljoprivrednog i prehrambenog lanca kako bi uspješno upravljali viškovima hrane. Hrana se kreće od donatora (pošiljatelja) koji posjeduje višak, pa do osobe koja ga želi preuzeti ili mogu donirati svoju hranu raznim humanitarnim udrugama. Sve platforme žele potaknuti na iskorištavanje i upotrebu hrane prije isteka roka valjanosti. “Eat Me App” šalje podsjetnike potrošačima do kada im vrijedi neki proizvod i podiže svijest i osjećaj sudjelovanja u stvaranju boljeg okruženja, dok aplikacija “Tanjir po Tanjir” upravlja voćem i povrćem iz određenih poslovnih subjekata. Sve ove platforme su vrlo korisne i mogu poboljšati budućnost, no kao i sve danas, ima prostora za napredak i razvitak, poput bolje automatizacije, komunikacije i odnosa, te promocije i marketinga (Trifković 2023). Prema mnogim istraživanjima na razini Europske unije zaključuje se da po stanovniku godišnje nastane od 158 do 298 kg otpada. Slika 7. prikazuje količinu otpada u kilogramima po osobi prema sektorima.

SEKTOR	OTPAD KG/OSOBI	POSTOTAK
PRIMARNA PROIZODNJA	18±3	11%
PRERADA HRANE	33± 35	19%
TRGOVAČKI SEKTOR	9± 2	5%
UGOSTITELJSTVO	21± 9	12%
DOMAĆINSTVO	173± 27	53%

Slika 7. Prikaz otpada u kg/osobi u EU

Izvor: izrada autorice prema web stranici Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Prekomjerno bacanje hrane- globalni problem (2018).

Količina varira prema navikama potrošača i njihovoj potrošnji te su procjene raspoređene prema kućanstvima i prema uslužnim poduzećima. Hrana je raspoređena po kriteriju neiskorištenosti (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2018):

- sva hrana koja je namijenjena za potrošnju, ali nije došla do tržišta (svježi i industrijski proizvodi),
- hrana koja je jednim dijelom iskorištena za preradu (kompostiranje).

Na temelju podataka najviše propadaju voće i povrće, a najmanje riblji proizvodi i jaja. Jedan od najčešćih razloga velike količine otpada je kriva procjena potražnje i želja za stvaranjem zaliha kako bi proizvod tada bio dostupan potrošaču. Vizualni efekt odnosno izgled, boja, oblik proizvoda je veliki razlog zašto se on povuče iz prodaje jer primjerice ako ima neko vidno oštećenje percepcija je da se on neće kupiti, a zapravo je to samo prirodna pojava koja uopće ne utječe na kvalitetu. Kada govorimo o stvaranju otpada od strane kućanstva uvijek se ponavljaju iste situacije jer stanovništvo nije dovoljno informirano o pojmovima “upotrijebiti do” i “najbolje upotrijebiti do”. Rješenje je u tome da se kroz razne načine poput medija i marketinškog oglašavanja podigne svijest i ukaže potrošačima na važnost iskorištavanja svih proizvoda i namirnica do maksimuma (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2018).

### **5.3. Primjeri loše prakse opoziva prehrambenih proizvoda**

Svijetom se svakodnevno povlače razne vrste proizvoda, od onih s upozorenjima o mogućim štetnim tvarima do onih koji predstavljaju ozbiljnu opasnost za ljudske živote. Kriza koja se dogodila 2006. godine bila je istaknuta u mnogim člancima. Naime, oko 200 ljudi je došlo u kontakt sa špinatom u vrećicama koji je bio zaražen sojem E. coli. Od tih ljudi, malo više od polovine je završilo hospitalizirano, a 31 osoba je oboljela od zatajenja bubrega, što je izazvano ovom infekcijom koja može biti smrtonosna. Tijekom cijele epidemije, zabilježena su tri smrtna slučaja. Sličan slučaj dogodio se s tvornicom General Mills koja je morala povući 45 milijuna funti brašna 2016. godine (Wong, 2022).

Tvrtka Peanut Corporation više ne postoji jer je postala razlog širenja salmonele Typhimurium, što je imalo velike posljedice po zdravlje 714 osoba. Izvještaji novinara i javnosti otkrili su da

su vlasnici tvrtke bili svjesni situacije i rizika, no unatoč tome, proizvode su svjesno stavili na tržište. Kao posljedica toga, povučeno je više od 3200 proizvoda, a tvrtka je bankrotirala 2009. godine. Ovo je izazvalo svijest i strah među potrošačima, koji su neko vrijeme izbjegavali proizvode od kikirikija bez obzira na proizvođača. Tvornice koje se bave proizvodnjom kikiriki proizvoda pretrpjele su štetu od preko milijardu dolara. Zbog prisutnosti salmonelle, povučena su jaja s farme Wright County Egg. No, za razliku od drugih tvrtki, uspjeli su pretrpjeti financijski slom, poboljšati svoje sustave kontrole i sanitarnih inspekcija, te povratiti ugled i povjerenje potrošača. Posluju i danas. Također, proizvodi su bili povučeni iz drugih razloga koji su bili uznemirujući. Tvrtka Westland-Hallmark Meat Company proglašena je zlostavljačem životinja na svojoj farmi 2008. godine. To je bio najveći slučaj povlačenja govedine koja je bila distribuirana i služena za ručak u raznim školama. Životinje su bile zlostavljane do te mjere da nisu mogle hodati, a bolest koju su mogle razviti imala bi ozbiljne posljedice na moždano tkivo i mogla bi dovesti do smrti. Taj slučaj postao je poznat nakon što je procurila tajna snimka koja je prikazivala tretman životinja. Također, sjemenke nara iz Turske donijele su hepatitis A, koji može brzo oštetiti jetru i druge organe. Farma je dobrovoljno povukla svoje proizvode, a iako je veliki broj ljudi bio izložen riziku, nijedna osoba nije preminula. Hrana za životinje također može predstavljati rizik, kao što se dogodilo s kanadskom tvrtkom Menu Foods koja je morala povući proizvode koji su sadržavali industrijsku kemikaliju melamin, koja se koristi u proizvodnji plastike. Prijavljivanje, procjena i povlačenje proizvoda namijenjenih životinjama obično se odvija sporije nego kod hrane za ljude. Ovaj slučaj rezultirao je zatajenjem bubrega i smrću oko 14 životinja (Mohr, 2021).

#### **5.4. Zaraženi Sanlu mliječni proizvodi**

U rujnu 2008., kineska mliječna tvrtka Sanlu javno je priznala svjesnu prodaju mliječnih proizvoda zaraženih melaminom diljem svijeta, s najviše žrtava u Kini. Zaraženo mlijeko izazvalo je teške zdravstvene probleme za preko 300.000 djece i uzrokovalo smrt šestero djece u Kini. Dana 22. siječnja 2009., Preki narodni sud Shijazhuang (Kina) osudio je 21 zaposlenika Sanlua, uključujući direktore, za svjesnu proizvodnju i dodavanje melamina mliječnim proizvodima kako bi se povećao broj proteina u mlijeku. Sud je izrekao zatvorske kazne u rasponu od 5 godina do doživotnog zatvora. Unatoč bankrotu Sanlua u studenom 2008., sud je kaznio kompaniju s više od 50 milijuna juana (7,3 milijuna USD). Od 2008. do 2009., podnesene su brojne građanske kolektivne tužbe na raznim kineskim regionalnim sudovima, no nijedna tužba nije bila prihvaćena. Osmoro roditelja čije su djeca pretrpjela štetu zbog mlijeka zaraženog melaminom, 8. travnja 2010. podnijelo je tužbu protiv Fonterra Cooperative Group

na Tribunalu za male sporove u Hong Kongu. Fonterra je registrirana u Hong Kongu, a tužitelji, koji su bili stanovnici kontinentalne Kine, tražili su pojedinačnu kompenzaciju u rasponu od 12.400 do 33.500 HK\$. Tvrđili su da je Fonterra, kao glavni dioničar Sanlua (s 43 % udjela), znala za mlijeko zaraženo melaminom te je posredno odgovorna za bolesti djece koja su konzumirala to mlijeko. Fonterra je zatražila odbacivanje tužbe tvrdeći da Hong Kong nije odgovarajući forum za tužbu jer su tužitelji bili stanovnici kontinentalne Kine, a ozljede su se također dogodile u kontinentalnoj Kini. Dana 25. svibnja 2010., sud za sporove male vrijednosti u Hong Kongu odbacio je tužbe jer je Fonterra bila manjinski dioničar i nije imala kontrolu nad procesom proizvodnje. Sud je također presudio da Hong Kong nije ispravno mjesto za takve tužbe. Nakon revizijskog ročišta održanog 6. kolovoza 2010., tužba je ponovno odbačena iz istih razloga (Business & Human Rights Resource Centre, 2010).

Sanluov skandal s kontaminacijom mlijeka negativno je utjecao na različite aspekte društva. Korištenje melamina u prahu kao dodatak mlijeku rezultiralo je ne samo ozbiljnim zdravstvenim posljedicama, već i dubokim društvenim i političkim implikacijama. Ovaj incident je stavio dio odgovornosti na vladu zbog ograničavanja cijena i pristupačnosti, što je izazvalo opravdanu kritiku. Nažalost, umjesto promptnog reagiranja, pritisak vlade je usporio povlačenje zaraženih proizvoda s tržišta. Dobavljači mlijeka, koji su bili povezani s Fonterrom i Sanluom, suočili su se s velikim gubicima. Neki od njih čak su bili uhićeni zbog sudjelovanja u dodavanju melamina. Dioničari Sanlua i Fonterre su ispoljavali snažan pritisak kako bi se informacije zadržale pod kontrolom. To je rezultiralo tišinom medija, jer je prijetnja negativnim vijestima mogla ozbiljno ugroziti njihove financijske interese, posebno u kontekstu nadolazećih Olimpijskih igara. Zabrinjavajuće je da su mediji bili prisiljeni suzdržavati se od izvještavanja o pričama o oboljeloj djeci, s obzirom na vladinu zabranu objavljivanja negativnih informacija koje bi potencijalno narušile ugled Olimpijskih igara. Ovaj slučaj kontaminiranog mlijeka jasno ilustrira kako mediji mogu postati marionete u rukama moćnih interesa, te su podložni pritiscima da iskrivljuju ili zataškavaju ključne informacije (Mooney, 2008).

### **5.5. Epidemija listerije na farmama dinja**

Listerija je opasna infekcija koja se može prenijeti konzumacijom hrane koja je kontaminirana ovom bakterijom. Skupine koje su najviše ugrožene su trudnice i novorođenčad, starije odrasle osobe i osobe s oslabljenim imunitetom, kao što su oni koji su preboljeli ili imaju rak, dijabetes, probleme s bubrezima ili jetrom. U Coloradu, dvojica braće bavila su se uzgojem dinja na vlastitoj farmi, a upravo su njihovi proizvodi bili uzrok najsmrtonosnijeg slučaja listerioze u

povijesti SAD-a. Više od 30 osoba je preminulo, a najmanje 150 ih je imalo zdravstvene probleme. Braća su osuđena na 6 godina zatvora i novčanu kaznu od 1,5 milijuna dolara prema šest točaka optužbe. Utvrđeno je da je njihova velika nemarnost prilikom opremanja transportnog sustava dovela do propusta u količini potrebnog klornog sredstva, a kasnije nije korišten ni propisani postupak pranja dinja (Riddel, 2014).

Istražitelji Američke uprave za hranu i lijekove (FDA) naglasili su da je veliki problem u tome što mnogi sudionici nisu u potpunosti shvatili važnost ovog slučaja i koliko je on zapravo ozbiljan. Nepravilno postupanje i nedostatna reakcija na vrijeme mogu dovesti do širenja epidemije na globalnoj razini. Potrošači se trude postupati odgovorno tako što, primjerice, obrate pažnju na rok trajanja i procjene boju i miris proizvoda. Stoga nije iznenađujuće da dolazi do pada potražnje za proizvodom koji je proglašen rizičnim. Općenito, konzumacija dinja smanjila se za 53 %.

Nitko od optuženih nije priznao krivnju, a pozivaju se na nedostatne i nejasne informacije i propise. Još uvijek nije poznato jesu li vlasnici farmi nesvjesno pokrenuli epidemiju ili su možda pokušali smanjiti troškove nepravilnim postupanjem. Velika je mogućnost da nisu bili adekvatno pripremljeni za upravljanje farmama, zbog čega su zanemarili potrošače, njihovu sigurnost i zdravlje (Bailin, 2013).

## 6. Testiranje prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj 2011.-2017. godine

U Republici Hrvatskoj sigurnost hrane predstavlja bitnu stavku koja je propisana kroz zakone i propise. Postoji čvrsti stav da sve ono što je rizično i potencijalno opasno ne smije ići na tržište kako bi se izbjegla konzumacija i narušavanje zdravlja potrošača. Samim time ljudi ostaju vjerni onim proizvodima koje kupuju što je najvažnije od svega. Kako bi se rizik uočio na vrijeme, proizvodi prolaze kroz četiri faze provjere: identifikacija i karakterizacija opasnosti, procjenu izloženosti i karakterizaciju rizika. Za sve procese potreban je veliki stručni tim kojem neće promaknuti ni najmanja sitnica. Prema članku 22. Pravilnika o ovlašćivanju službenih i referentnih laboratorija za hranu za životinje, službeni laboratoriji moraju predati izvješća na bazi jedne godine Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, 2017).

U tablici 1. prikazana je analiza proizvoda od 2011. do 2017. godine od strane Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu. Svake godine koristio se različiti broj laboratorije, te samim time se mijenja i broj analiza kojima se može utvrditi neusklađenost.

Tablica 1. Analiza proizvoda od 2011. do 2017. godine

	BROJ LABORATORIJA	BROJ ANALIZA	BROJ NEUSKLADENOSTI
2011.	17	182.414	3.148
2012.	35	176.309	2.813
2013.	38	448.495	3.434
2014.	35	403.904	2.067
2015.	38	359.169	2.351
2016.	38	379.532	1.520
2017.	38	370.378	1.541

Izvor: izrada autorice prema: Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu.

Prema analizi od 2011. do 2017. godine najčešći broj korištenja stručni laboratorija je 38. U 2013. godini proveo se najveći broj analiza nad hranom, a te godine ne pronađeno i najviše neusklađenosti u kemijskom i mikrobiološkom smislu. 2011. godine najviše je pronađeno

enterobakterija (981 bakterija) i kampilobakterioza (837 bakterija) kada govorimo o mikrobiološkim parametrima.

U srpnju 2013. godine donesena je nova uredba o metodama uzrokovanja i analize samim ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju. Od 2004. godine pravila i propisi se nisu mijenjali i zahtijevali su znatno manji broj analiza. Sva analizirana hrana promatra se kroz nove zahtjeve koje iznosi EU poput sigurnosti hrane koja mora biti u skladu s visokim standardima higijene i kvalitete kako bi se osigurala sigurnost. Zabranjene tvari i prilagodba sastava odnosno dozvoljena količina određenih sastojaka izmijenjene su u određenim količinama, pa tako primjerice hrana za dojenčad i dječja hrana imaju nove uvjete za količinu vitamina, kalija, kalcija, magnezija, željeza itd (Zakon o provedbi Uredbe EU (NN br. 69/17 i 114/18)).

Najviše opasnosti mogla prouzročiti također kampilobakterioza (714 bakterija), enterobakterija i aerobne mezofilne bakterije. Najviše neusklađenosti pronađeno je u ribi i morskim plodovima, te voću i povrću, a najmanje u krumpirima. Bakterija Salmonella i Listeria 2013. godine mogla se najviše pronaći u žitaricama i proizvodima na bazi žitarica a voće i povrće analizirano je kao proizvod spreman za tržište. Escherichia coli pojavila se u vodi najviše, te u mesu i u ribi, dok su te dvije bakterije i iduće godine prevladale u grickalicama i desertima. Bakterija Campylobacter u mesu i mesnim proizvodima obuhvatila je veliki broj nezadovoljavajućih rezultata. Prema idućim godinama potvrđuje se prethodno stanje. Najugroženija kategorija u promatranih sedam godina je meso i mesni proizvodi (Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, 2012).

### **6.1. Analiza preferencija prema sektorima**

2017. godine Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske je ispitalo navike prema sektorima. Više od polovine ispitanika prvog sektora (ugostiteljski objekti) potvrdilo je da imaju viškove hrane zbog loše organiziranosti i odlaganja odnosno skladištenja, slabije kvalitete i neusklađenosti proizvodnje odnosno nabave i potrošnje. Te viškove najčešće odlažu i recikliraju, a najrjeđe doniraju. Razlog zašto u Republici Hrvatskoj subjekti ne odlučuju donirati hranu je upravo educiranost. Nemaju dovoljno znanja i informacija o ovome pothvatu i ne znaju kojim udrugama se mogu obratiti.

U drugom sektoru poput proizvođača hrane, također postoji previše viškova iz istih razloga, ali navode i problem s propustima u proizvodnji poput krivog pakiranja, oštećenja u transportu i nedovoljno dobra procjena potražnje za sezonskim proizvodima. U trećem sektoru (prodavaonica) skoro svi ispitanici imaju isti problem koji se odnosi na viškove i prevelike



zalihe, a rješavaju ga pomoću snižavanja cijena. Svaki sektor naglasio je koliko zapravo nemaju znanja vezana za doniranje, te kada i imaju namjeru donirati ne znaju koja hrana dolazi u obzir. Sama organizacija i komunikacija je vrlo otežana i dok bi čekali na odgovore ta hrana više nije za doniranje, već za odlaganje. Ugostiteljstva često imaju krive procjene slaganja jelovnika za određeni dan jer većina određene namirnice pripremi ranije, prije same narudžbe potrošača. Svi sektori složili su se da nedostaju Zakonske prepreke i pravilnici koji bi promijenili način funkcioniranja doniranja hrane i kako bi se smanjio problem i needuciranost (Ministarstvo poljoprivrede, 2017).

## **6.2. Primjeri proizvoda koji su se povukli s tržišta u Republici Hrvatskoj**

Tijekom 2022. godine, ukupno 59 proizvoda je povučeno s tržišta, a veći dio tih povlačenja povezan je s određenim kategorijama proizvoda. Najveći broj opozvanih proizvoda dolazi iz kategorija "Gotova jela i grickalice" s devet opoziva, te "Voće i povrće" s osam opoziva. Slijede kategorije "Materijali u kontaktu s hranom" sa sedam opoziva, "Kakao, proizvodi od kaka, kava i čaj", kao i "Orašasti plodovi i njihovi proizvodi, sjemenke", obje s po šest opoziva. Također, "Žitarice i pekarski proizvodi" su podložni opozivima, s pet povučenih proizvoda. Najčešći razlozi za opozive proizvoda bili su povezani s prisustvom rezidua pesticida, a to se dogodilo u 21 slučaju, posebno etilen oksida i 2-klor etanola. Također, u 13 slučajeva proizvodi su povučeni s tržišta zbog prisutnosti povećane količine kemijskih kontaminanata, pri čemu su tropanski alkaloidi i cijanidi bili najčešći uzrok. Važno je napomenuti da je samo četiri od opozvanih proizvoda bilo podrijetlom iz Hrvatske, dok su preostali proizvodi dolazili iz drugih zemalja. Najveći broj opozvanih proizvoda potjecao je iz Njemačke, gdje je povučeno 12 proizvoda, dok je Kina imala sedam opoziva, a Tajland i Belgija po pet opozvanih proizvoda (Duić, 2022).

Zapravo je vrlo malo istraživanja o hrvatskim proizvodima koji su se povukli s tržišta i općenito proizvodima drugog porijekla, no sve potrebne informacije o opozivima potrošači mogu pronaći na službenim stranicama Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu gdje svakodnevno objavljuju koji proizvodi nisu sigurni za tržište i iz kojeg razloga. U tablici 2. prikazani su hrvatski i strani proizvodi koji su povučeni s hrvatskog tržišta u 2023. godini.

Tablica 2. Prikaz nekih od proizvoda koji su se povukli s tržišta RH u 2023. godini

PROIZVOD	RAZLOG OPOZIVA	PROIZVOĐAČ	DATUM OPOZIVA
Dimljeni losos Finissima	Listerija	Srbija	12. 07
Razni pekarski proizvodi Jomo	Pesticidi klorpirifosa u brašnu	Austrija	27. 06 26. 06 23. 06
Polpeti od brokule Denree	Nije navedena soja u opisu proizvoda	Nizozemska	15. 06
Bio namaz Tartex	Pronalazak metala	Njemačka	09. 06
K plus Salama	Prisutnost najlona ili plastike	Italija	07. 02
Kravlji sir s tartufima	Listerija	Hrvatska	01. 02
Čips Aro	Prisutnost akrilamida	Hrvatska	10. 01
Košnice marelice Nutrimedica	Povećana količina cijanovodične kiseline	Hrvatska	03. 07
Sok od jabuke Fruity sensation	Povećan sadržaj mikotoksina – patulina	Hrvatska	01. 07
Jaja	Salmonela	Hrvatska	25. 03

Izvor: izrada autorice prema Hapih.hr

Prema izvješću s portala Dnevnik.hr (2017.), situacija unutar poduzeća PIK Vrbovec je razotkrivena, pružajući uvid u zabrinjavajuće prakse kojima su se bavili u određenom razdoblju poslovanja. Meso koje je stizalo u njihove pogone imalo je gotovo prekoračene rokove trajanja, što je postupno mijenjalo njegovu kvalitetu i sigurnost za konzumaciju. Očigledno je da je cilj bio postići brzu ekonomsku dobit putem skraćivanja troškova nabave, no ova neodgovorna odluka naštetila je potrošačima i njihovom zdravlju. Poduzete metode su izazivale ozbiljne etičke i sigurnosne prepreke. Primjenjivane su tehnike kao što su neprimjereno produljivanje rokova trajanja, površno pranje mesa te prepakiranje u novu ambalažu. Ovaj neodgovorni pristup nije bio između trajnih i polutrajnih proizvoda; svi su bili podložni istom tretmanu. Iako su pristizali u tvornicu označeni veterinarskim oznakama koji je ukazivao na potrebu

termičke obrade zbog skorog isteka roka, ta oznaka nije jamčila sigurnost ili kvalitetu finalnog proizvoda. Situacija je bila toliko problematična da su se često morali koristiti neetični načini kako bi se zamaglila stvarnost. Neprihvatljive radnje skrivali su tijekom inspekcijskih posjeta, slanjem proizvoda izvan tvornice. No, postojala je i druga strana priče, s tvrdnjama da ne postoje zakonske obaveze analize specifičnih tipova mesa. To je otvorilo prostor za subjektivnost i omogućilo poduzeću da koristi vlastite uređaje za analizu. Njihova argumentacija temeljila se na pretpostavci da se putem termičke obrade može transformirati nezdravi proizvod u siguran. Visoke temperature, tvrdili su, imaju moć eliminiranja bakterija i potencijalno čine i proizvode zaražene salmonelom sigurnima za konzumaciju. No, stvarnost je takva da bi transparentnost i educiranost potrošača o postupcima tretiranja proizvoda igrali ključnu ulogu u njihovim odlukama o kupovini. Ako bi im bila pružena jasna saznanja o načinima borbe protiv bakterija i rizicima povezanim s ovakvim praksama, mnogi bi se vjerojatno odlučili za alternativne proizvode. Inspekcijska tijela su otkrila zaražene proizvode, no unutarnji izvori tvrde da je stvarni broj zaraženih znatno veći i da je istina namjerno prikrivena, iz koristi što nitko ne provjerava njihove tvrdnje o testiranju. U svjetlu ovih saznanja, poduzeti su koraci kako bi se zaštitili potrošači i osigurala sigurnost hrane. Povlačenje proizvoda s tržišta je nužna mjera koja je poduzeta, ali također je važno provesti temeljite istre i uspostaviti stroge kontrole kako bi se spriječile buduće slične situacije. Ova situacija iz prošlosti služi kao podsjetnik na važnost etičkih standarda, transparentnosti i odgovornosti unutar prehrambenih industrija.

Godinu ranije, prema Direkt.hr (2016.), dogodila se slična neugodna situacija unutar mesne industrije braće Pivac. U tom prethodnom incidentu je, naime, bilo problem u pilećem i pačjem mesu koje je bilo zaraženo salmonelom.

Unatoč tome, prema analizi provedenoj od strane Lidla, meso je bilo ocijenjeno kao zadovoljavajuće kvalitete. Međutim, dodatnim testiranjem je potvrđeno postojanje prisutnosti salmonele. U trenutku kada je preostalo samo jedan dan do isteka roka trajanja, proizvodi su povučeni s prodajnih polica. Nažalost, javnost nije bila obaviještena o ovom riziku u pravo vrijeme, čime je potencijalno izložena nepotrebnim zdravstvenim rizicima i nedostatku informacija koji su ključni za donošenje sigurnih odluka pri kupovini. Ovaj slučaj jasno ističe važnost transparentnosti, brze reakcije te potrebu za boljim komunikacijskim kanalima kako bi se zaštitilo zdravlje i povjerenje potrošača.

### 6.3. Način doniranja hrane u Republici Hrvatskoj

Prije nego što se hrana donira, važno je razumjeti i primijeniti odgovarajuće smjernice u pogledu roka trajanja i sigurnosti proizvoda. Obilježja i kriteriji koji se uzimaju u obzir prilikom doniranja hrane (Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, 2019):

- **Razlikovanje između "najbolje upotrijebiti do" i "upotrijebiti do":** proizvodi označeni "upotrijebiti do" imaju strogi datum nakon kojeg se hrana smatra neprikladnom za konzumaciju i ne bi smjela biti donirana. To se odnosi na proizvode kao što su meso, riba i mliječni proizvodi. Međutim, proizvodi označeni "najbolje upotrijebiti do" još uvijek su sigurni za konzumaciju nakon tog datuma, pod uvjetom da se s njima pravilno postupa. Takvi proizvodi često uključuju konzervirane proizvode, tjesteninu, žitarice i slično.
- **Produženje roka trajanja zamrzavanjem:** proizvodi koji se mogu zamrznuti često su iznimka. Zamrzavanjem se rok trajanja tih proizvoda može produžiti do 2 mjeseca, čime se povećava njihova upotrebljivost i za donaciju.
- **Izuzeci prema europskom zakonodavstvu:** prema europskom zakonodavstvu, određeni proizvodi ne moraju imati naveden rok trajanja. To uključuje svježe voće i povrće, vina, žvakaće gume, sol, brašno i proizvode koji su namijenjeni za konzumaciju unutar 24 sata, kao što su svježe pripremljeni obroci. Takva hrana često završava u donacijama.
- **Kriteriji za odbacivanje proizvoda:** treba imati na umu da proizvodi s oštećenom ambalažom koja ugrožava sigurnost ne bi trebali biti donirani. Također, proizvodi koji nemaju navedene sve informacije o sastavu ili na kojima su vidljivi početni znakovi kvarenja moraju se izbjegavati.

Doniranje hrane je plemenit i održiv čin, ali sigurnost potrošača mora uvijek biti prioritet. Pravilno razumijevanje oznaka roka trajanja i primjena relevantnih smjernica ključni su koraci u osiguravanju da donirana hrana bude sigurna za konzumaciju.

## **7. Zakoni koji propisuju upravne mjere i prekršajne odredbe**

Zakonske propise i dokumente navodi Hrvatska agencija za hranu koja se bavi problematikom vezanom uz kvalitetu i sigurnost hrane.

Prema Hrvatskoj agenciji za hranu (Zakoni i pravilnici), neki od zakona i pravilnika su:

- Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30/15, 115/18)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o poljoprivredi (NN 52/21)
- Zakon o izmjenama Zakona o hrani (NN 115/18)
- Zakon o zaštiti potrošača (NN 41/14, 110/15, 14/19)
- Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 116/08, 49/11)
- Zakon o zabrani nepoštenih trgovačkih praksi u lancu opskrbe hranom (NN 117/17)
- Zakon o informiranju potrošača o hrani ( NN 56/13, 14/14)
- Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14)
  
- Pravilnik o nusproizvodima životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi (NN 87/2009)
- Pravilnik o vođenju upisnika registriranih i odobrenih objekata te o postupcima registriranja i odobravanja objekata u poslovanju s hranom (NN 125/2008)
- Pravilnik o tržišnim standardima za jaja (NN 90/2021)
- Smjernice EU o doniranju hrane
- Pravilnik o navođenju hranjivih vrijednosti hrane (NN 29/09)
- Pravilnik o metodama uzorkovanja za provedbu službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla (NN 77/08)
- Pravilnik o obavješćivanju o proizvodu koji je opasan za potrošače (NN 55/10, 90/10, 109/14)

Nekoliko Zakona može se posebno izdvojiti jer se najviše odnose na reguliranje pravila vezana uz sigurnost i zaštitu potrošača. Pomoću njih osnovne i ključne stavke plasiranja proizvoda na police određene su prema bitnim kriterijima kao što su mogućnosti reklamacije ukoliko proizvod ne ispunjava kriterije, a samim time i povrat od strane potrošača ili opoziv sa polica. Analize koje provodi Republika hrvatska moraju se voditi Zakonom o higijeni hrane i voditi brigu o dozvoljenim količinama određenih elemenata. Pravilnik o obavješćivanju o

proizvodima koji su opasni za potrošače vrlo jasno definira na koji način proizvođači, prerađivači i drugi moraju postupati u slučaju otkrivanja opasnosti koje mogu ugroziti zdravlje potrošača.

### **7.1. Zakon o hrani**

Zakon o hrani Republike Hrvatske propisuje pravila koja reguliraju područje hrane, njezine sigurnosti, označavanje, proizvodnju, promet, i slično. Njegov cilj je osigurati visoku razinu zaštite zdravlja potrošača, osigurati kvalitetu hrane i pravilno informiranje potrošača o prehrambenim proizvodima. Važno je istaknuti da zakonodavstvo o hrani nije statično i podložno je promjenama kako se razvijaju novi znanstveni i tehnološki spoznaje ili se mijenjaju potrebe društva.

Zakon o hrani (NN 18/23) uključuje sljedeće ključne dijelove:

- Higijena hrane: Zakon postavlja standarde higijene koje moraju zadovoljiti proizvođači hrane i distributeri kako bi osigurali sigurnost hrane i sprečavanje kontaminacije. To uključuje propise o skladištenju, prijevozu, pripremi i prezentaciji hrane.
- Označavanje hrane: Zakon propisuje jasna pravila za označavanje prehrambenih proizvoda kako bi potrošači bili pravilno informirani o sadržaju i sastojcima hrane, rokovima trajanja, alergenima i nutritivnim vrijednostima.
- Pravila o reklamacijama i povlačenju proizvoda: Zakon sadrži odredbe o postupanju u slučaju kada hrana predstavlja rizik za zdravlje potrošača. Proizvođači i distributeri moraju poduzeti hitne mjere u slučaju povlačenja proizvoda s tržišta ili informiranja potrošača o eventualnom riziku.
- Nadzor i kontrola: Zakon ovlašćuje relevantne institucije za nadzor, kontrolu i provedbu propisa o hrani te sankcionira kršenja zakona.
- Specifične odredbe o različitim kategorijama hrane: Zakon također može sadržavati posebne odredbe o hrani za dojenčad i malu djecu, dodacima prehrani, genetski modificiranoj hrani i drugim specifičnim kategorijama.

### **7.2. Zakon o higijeni hrane mikrobiološkim kriterijima za hranu**

Zakon o higijeni hrane Republike Hrvatske propisuje standarde i mjere kojima se osigurava sigurnost hrane za potrošače. Mikrobiološki kriteriji za hranu su važan dio ovog zakona jer utvrđuju dopuštene razine mikroorganizama u hrani kako bi se osigurala njena sigurnost za

konzumaciju. Neki od glavnih aspekata vezanih uz mikrobiološke kriterije u Zakonu o higijeni hrane u RH uključuju:

- **Mikrobiološke granice:** Zakon postavlja granice dopuštenih količina mikroorganizama (poput bakterija, gljivica, virusa itd.) u određenim prehrambenim proizvodima. Ove granice su određene kako bi se osiguralo da hrana ne predstavlja opasnost za zdravlje potrošača.
- **Analize hrane:** Zakon zahtijeva da proizvođači i distributeri redovito provode analize mikrobiološke čistoće svojih prehrambenih proizvoda kako bi provjerili jesu li u skladu s propisanim kriterijima.
- **Sanitarni standardi:** Zakon također regulira higijenske uvjete u proizvodnji, pripremi i distribuciji hrane kako bi se spriječilo širenje mikroorganizama.
- **Postupanje u slučaju kršenja:** Zakon utvrđuje postupke i sankcije koje će se primijeniti ako hrana ne zadovoljava mikrobiološke kriterije. To može uključivati povlačenje hrane s tržišta ili druge mjere kako bi se osigurala sigurnost potrošača.

Prema Zakonu o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13) napominje se kako su “mikrobiološki kriteriji za hranu fleksibilni i mogu se mijenjati s obzirom na znanstvena istraživanja, razvoj tehnologije i druge relevantne čimbenike. Stoga, relevantne institucije redovito prate i ažuriraju ove kriterije kako bi osigurale visoku razinu sigurnosti hrane u zemlji.”

### **7.3. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom**

Općenito govoreći, Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13) u Republici Hrvatskoj regulira kriterije i zahtjeve za sigurnost i kvalitetu materijala koji se koriste za pakiranje hrane ili predmete koji dolaze u dodir s hranom. Ovaj zakon ima za cilj zaštititi zdravlje potrošača osiguravajući da materijali i predmeti koji dolaze u kontakt s hranom ne uzrokuju onečišćenje ili štetu hrani.

Odredbe koje se mogu naći u ovom zakonu uključuju:

- **Definicije i opseg primjene:** Zakon definira materijale i predmete koji se smatraju dodirnim s hranom i određuje njegov opseg primjene.
- **Zahtjevi za materijale i predmete:** Zakon propisuje kriterije koje materijali i predmeti moraju zadovoljiti kako bi bili sigurni i prikladni za kontakt s hranom.

- **Postupak ocjene sukladnosti:** Zakon može utvrditi postupak kojim se provodi ocjena sukladnosti materijala i predmeta s propisanim zahtjevima.
- **Označavanje i deklariranje:** Zakon može zahtijevati označavanje i deklariranje materijala i predmeta kako bi potrošači bili pravilno informirani o njihovoj sigurnosti i prikladnosti za kontakt s hranom.
- **Inspekcijski nadzor i sankcije:** Zakon osigurava inspekcijski nadzor i propisuje sankcije za nepoštivanje propisa kako bi se osigurala usklađenost s zakonom

#### **7.4. Pravilnik o obavješćivanju o proizvodu koji je opasan za potrošače (NN 55/10, 90/10, 109/14**

U skladu s Pravilnikom o obavješćivanju o proizvodima koji predstavljaju potencijalnu opasnost za potrošače propisano je da su svi proizvođači, prerađivači, kao i pravne i fizičke osobe koje planiraju staviti svoje proizvode na tržište, dužni poduzeti određene korake kako bi osigurali sigurnost i usklađenost svojih proizvoda sa zakonima. Sukladno ovom pravilniku, navedene osobe trebaju posebno obratiti pozornost na sastave i dozvoljene količine rizičnih sastojaka u svojim proizvodima. Ukoliko se njihovi proizvodi ne podudaraju s propisanim kriterijima, dužni su odmah obavijestiti Državni inspektorat o identificiranim neusklađenostima. Rok za dostavu obavijesti je najkasnije pet dana od trenutka kada su uočene navedene nepravilnosti.

U situacijama gdje proizvođači nemaju potpune informacije o neusklađenostima u svojim proizvodima, dužni su pružiti sve relevantne informacije Državnom inspektoratu u roku od 15 dana od dana kada su prvi put saznali o potencijalnim problemima. To će omogućiti Državnom inspektoratu da prikupi sve potrebne informacije kako bi utvrdili usklađenost proizvoda s važećim zakonodavstvom. Uz obavijest o neusklađenostima, proizvođači su također dužni priložiti prigovore i reklamacije koje su primili od strane kupaca, ukoliko takvi dokumenti postoje. Osim toga, trebaju pružiti informacije o identitetu proizvođača ili distributera proizvoda, identificiranim rizicima koji se povezuju s proizvodom te sve druge formalno pravne informacije koje bi mogle biti od značaja za ispravno postupanje u skladu Pravilnikom. Ovim postupcima, Pravilnik o obavješćivanju o proizvodima koji predstavljaju opasnost za potrošače osigurava transparentnost i sigurnost na tržištu te omogućava brzo reagiranje kako bi se zaštitili interesi potrošača i osigurala usklađenost sa zakonodavstvom.



## 8. Opis i rezultati primarnog istraživanja

### 8.1. Opis i rezultati istraživanja potrošača o opozivu prehrambenih proizvoda s tržišta

Kako bi se uspješno došlo do zaključka kako danas poslovni subjekti i potrošači kao pojedinci shvaćaju važnost povratne logistike, te kako ju svakodnevno primjenjuju i na koji način se odnose prema hrani provedena je anketa čija je svrha bila usporediti prema određenim kriterijima ponašanja potrošača i njihove navike. Potrošače odnosno ispitanike potrebno je sortirati prema demografskim pitanjima koja su prikazana u tablici 3.

Tablica 3. Demografija uzorka

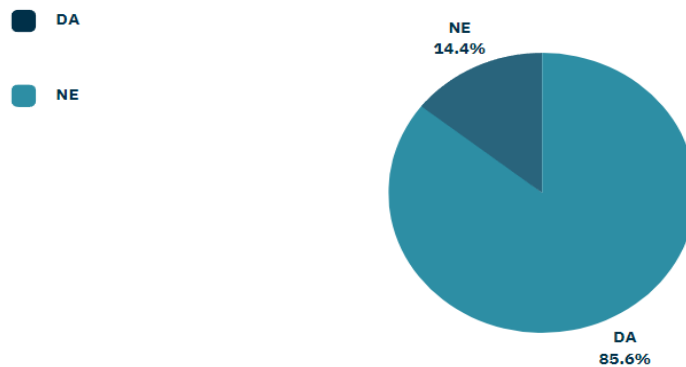
		n	%
<b>Dob</b>	Do 18	5	3,8
	19-30	91	70
	31-50	23	17,7
	51-70	9	6,9
	Od 70	2	1,5
	UKUPNO	130	100
<b>Status zaposlenja</b>	Učenik/ica	3	2,3
	Student/ica	58	44,6
	Zaposlen/a	59	45,4
	Nezaposlen/a	8	6,2
	Umirovljenik/ica	2	1,5
	UKUPNO	130	100
<b>Mjesečna primanja</b>	Do 400 €	22	16,9
	400-700 €	31	23,8
	700-1000 €	29	22,4
	1000-1300 €	17	13,1
	Od 1300 €	31	23,8
		130	100

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

Ispitanici su odgovorili koliko godina imaju, koji je njihov status zaposlenja i koliko iznose njihova mjesečna pitanja, no na to pitanje bili su slobodni ne odgovoriti. Važno je donijeti zaključak smatraju li da je hrana sigurna u Republici Hrvatskoj za konzumaciju i shodno tome kakve proizvode kupuju, što preferiraju i kako se odnose prema proizvodima koji ne zadovoljavaju njihova očekivanja i potrebe. Anketa je provedena na društvenoj mreži preko

Studentskog servisa Osijek i ukupno je odgovorilo na nju 132 osobe. Većina ispitanika u starosnoj dobi je od 19 do 30 godina, podjednaki je broj zaposlenih i studenata, a mjesečna primanja su najčešće od 400 do 700 eura godišnje, no razlike su u vrlo malim postocima.

Na grafikonu 1. prikazano je mišljenje potrošača o sigurnosti konzumacije prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj .

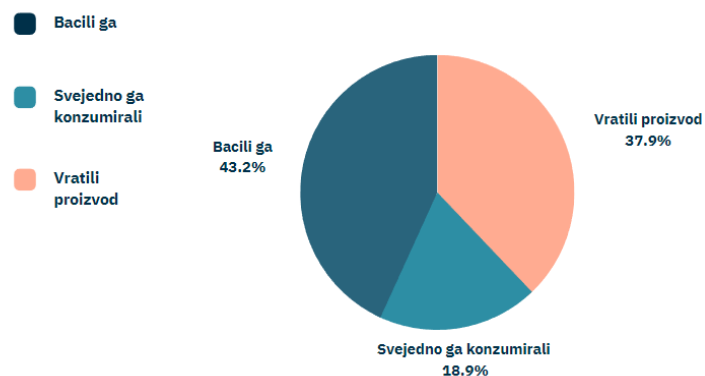


Grafikon 1. Mišljenje o sigurnosti konzumacije prehrambenih proizvoda u RH

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

Na pitanje smatraju li da su proizvodi u Hrvatskoj sigurni, njih 113 (85,6 %) odgovorilo je da vjeruju u proizvode i njihovu sigurnost, dok se 19 (14,4 %) ispitanika ne slaže s većinom.

Grafikon 2. prikazuje navike potrošača kada je riječ o proizvodu koji nema odgovarajuću kvalitetu, sigurne sastojke i odgovarajući rok trajanja.

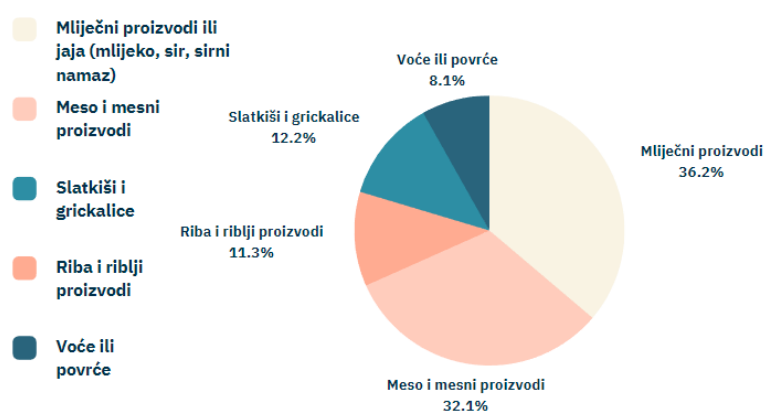


Grafikon 2. Stavovi potrošača i navike vezane uz kvalitetu i sigurnost sastojaka prehrambenih proizvoda

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

Većina ispitanika je sklonija baciti proizvode koji ne ispunjavaju njihove kriterije (43,2 %), nešto manje od toga smatra da proizvod treba vratiti (37,9 %) a kada je riječ o konzumaciji iako možda nije sigurna njih 18,9 % se odlučuje za takav postupak. Samim time, može se vidjeti da potrošači nemaju dovoljnu svijest o važnosti hrane i ne iskorištavaju maksimalno svoja prava i mogućnosti. Svaki proizvod koji je kupljen a nema valjani rok trajanja, opis što on sadrži ili izazove nekakve nuspojave može se vratiti uz povrat iznosa koji je dan za njega.

Na grafikonu 3. prikazane su vrste proizvoda koji su kupljeni od strane potrošača, a pri tome nisu bili sigurni za konzumaciju jer bi mogla ugroziti njihovo zdravlje.

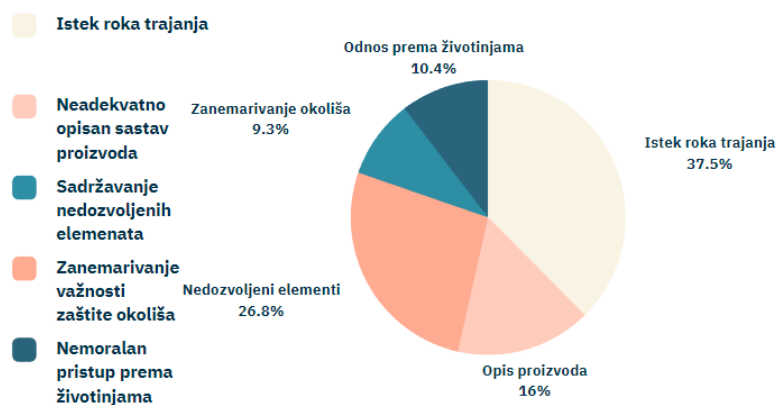


Grafikon 3. Prikaz vrsta proizvoda koji su kupljeni a nisu sigurni za konzumaciju

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

Kao i prema istraživanjima stručnih i znanstvenih radova i online članaka najčešće se kupuju mliječni proizvodi (36,35 %) i mesni proizvodi (32,1 %) sa smanjenom kvalitetom i rizičnim sastavom. Ove kategorije proizvoda su zapravo i najviše sklone kvarljivosti i najviše se kupuju u smislu potrošnje. Slatkiši i grickalice (12,2 %) rijetko imaju problem s rokom trajanja no velika vjerojatnost postoji da u opisu proizvoda nisu navedeni svi sastojci pa mogu izazvati primjerice alergijske reakcije. Riba i riblji proizvodi (11,3 %) su proizvodi koji se najmanje konzumiraju u usporedbi s mesom pa tako je i rezultat u vezi njihove kvalitete pozitivniji s obzirom da je malo potrošača sklono ih kupiti. Voće i povrće (8,1 %) većinom se promatra kroz “najbolje upotrijebiti do” i kada se približi kraj preporučenog roka trajanja zapravo samo vizualno opada njihova privlačnost, što ne znači da je kvaliteta umanjena.

Pomoću grafikona 4. prikazano je mišljenje o mogućim situacijama, odnosno mogućim uzrocima smanjenja kvalitete proizvoda.

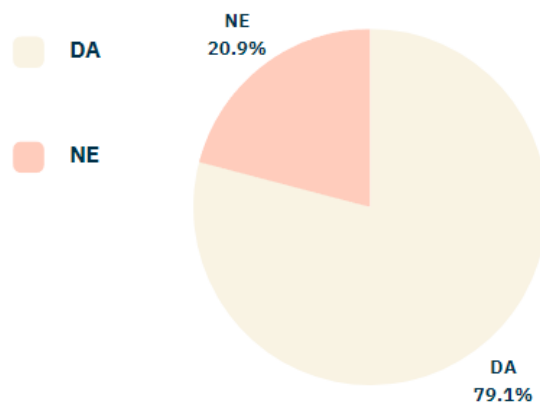


Grafikon 4. Mišljenje ispitanika o asocijaciji niske kvalitete prehrambenih proizvoda

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

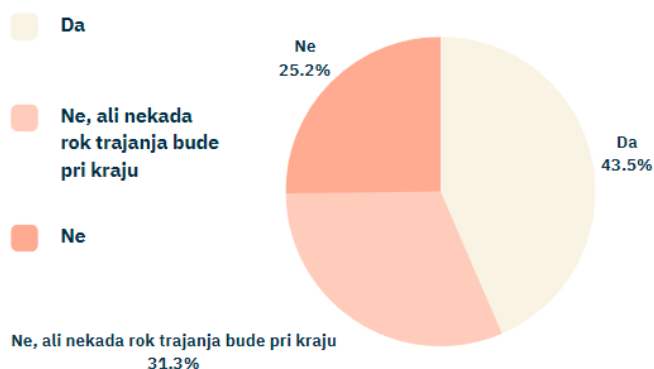
Rezultati ovoga pitanja kada govorimo o roku trajanja pokazali su da je 37,5 % ispitanika asocijalo na smanjenje kvalitete i rizičnost. Ispitanici nisu bili ograničeni na jedan odgovor pa samim time se može zaključiti da više od polovine dijeli isto mišljenje. Nedozvoljeni elementi (26,8 %) također su pri vrhu što znači da su osviješteni prilikom kupnje i znaju da se njihova prava narušavaju ako im se ponudi proizvod koji sadrži ono što ne smiju unositi u svoj organizam. Opis proizvoda (16 %) i zanemarivanje okoliša (9,3 %) je iznenađujuće nizak postotak. Ukazuje na to da ne postoji navika čitanja deklaracije i samim time nisu svjesni kakvi sve sastojci dolaze na njihov stol. O zagađenju okoliša se puno priča i puno rasprava pokreće no rijetko tko kreće od sebe kao pojedinca. Nemoralna ponašanja prema životinjama nije toliko čest slučaj u Hrvatskoj, barem kao javnost tako smatramo pa samim time ljude takva situacije ne asociira na nešto zabranjeno (10,4 %).

Grafikon 5. i grafikon 6. prikazuju imaju li naviku potrošači kupovati proizvode koji imaju rok trajanja pri kraju i konzumiraju li takve proizvode.



Grafikon 5. Prikaz navika kupnje vezane uz istek roka trajanja

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

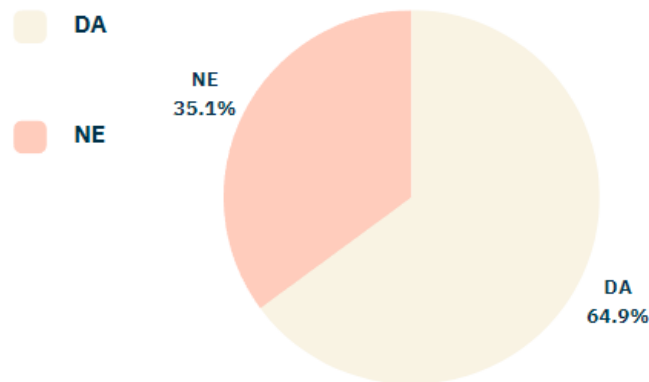


Grafikon 6. Prikaz navika konzumacije vezane uz istek roka trajanja

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

Većina ispitanika kupilo je proizvod koji je pred istekom roka trajanja i to čak neovisno o visini primanja. Neki koji imaju primanja veća od 1300 EUR kupit će takav proizvod, a netko s prosječnim primanjima ipak će kupiti svježiji proizvod. Takvih odgovora je u manjini, no pokazuju da novac nije mjerilo i da sve ovisi o navikama i preferencijama. Kada je riječ o konzumaciji proizvoda kojima je istekao rok trajanja njih 57 (43,5 %) upotrijebit će ga što je zapravo iznenađujući rezultat i potvrđuje prvo pitanje o sigurnosti proizvoda. Potrošači smatraju da se proizvodi mogu koristiti i nakon isteka roka trajanja te da je sigurnost i kvaliteta zadovoljena. Najmanje njih se odluči ne konzumirati proizvod (25,2 %) a 31,3 % ne preferira, no rok trajanja zna biti pri kraju.

Grafikon 7. definira navike u pogledu kupovine proizvoda pred istekom roka trajanja zbog pristupačnije cijene.



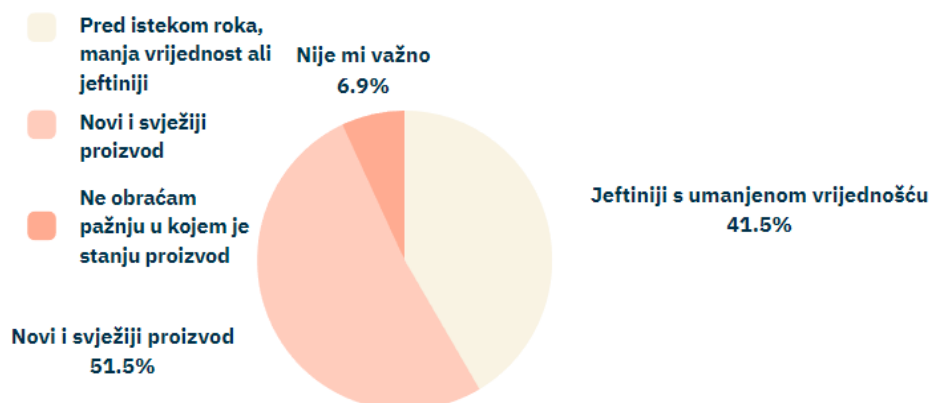
Grafikon 7. Prikaz preferencija ispitanika s obzirom na cijenu i istek roka trajanja

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

Cijena je pokazatelj i čimbenik prilikom odlučivanja u kupnji i baš zato zbog njene pristupačnosti 64,9 % ispitanika kupit će proizvod koji je povoljniji iako ima rok trajanja koji je pri kraju. Njih 35,1 % nema naviku obraćati pažnju na visinu cijene što se može promatrati kao nepažnja prilikom koje će kupiti bilo što bez obzira je li jeftinije ili nije.

Grafikon 8. usmjeren je na prikaz sklonosti kupnje prehrambenih proizvoda.

Koji prehrambeni proizvod ste skloniji kupiti?

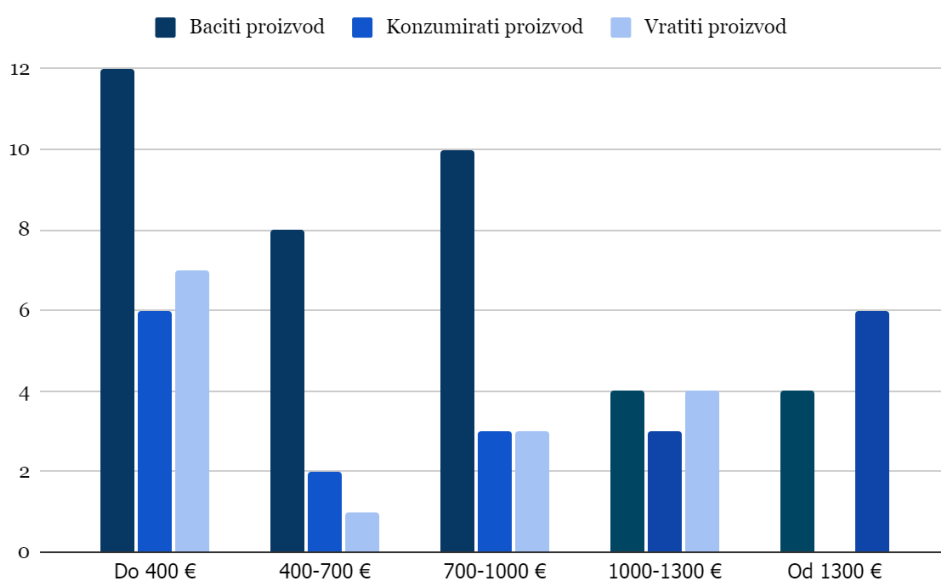


Grafikon 8. Prikaz sklonosti ispitanika prilikom kupovine prehrambenih proizvoda

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

No kada promatramo zadnje pitanje vidimo da je većina sklonija novim i svježim proizvodima što ne odgovara prethodnom pitanju. To se može protumačiti kao da ljudska svjesnost i opažanje kada potrošač vidi riječi “novo” i “svježe” žele biti skloni takvim proizvodima i nekada će ga kupiti ukoliko je u financijskoj mogućnosti, no kada postoje ograničena novčana sredstva tada će gledati da uštedi ukoliko je to moguće. Zato njih 51,5 % želi imati takav proizvod, 41,5 % se drži svoga stava i smatra da manja cijena znači nekada i manja kvaliteta no za njih to nije važno. Samo 6,9 % ne obraća pažnju u kakvom je stanju proizvod.

Rezultati istraživanja povezani su s mjesečnim primanjima i neobičnim svakodnevnim navikama kada je riječ o proizvodima koji imaju umanjenu kvalitetu ili nisu sigurni za konzumaciju. Ti rezultati jasno su vizualizirani na Grafikonu 9. pružajući dodatnu dubinu analize.



Grafikon 9. Prikaz odnosa varijabli mjesečnih prihoda i preferencijskih navika ispitanika

Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju

Ovi rezultati omogućavaju uvid u način života i donošenje odluka različitih kućanstava. Važno je naglasiti da viši životni standard ne znači nužno manju brigu o troškovima ili sigurnosti proizvoda. Općenito, kada se sagleda šira slika, dominantna navika među ispitanicima je bacanje hrane, unatoč njihovom uvjerenju da je hrana sigurna, te sklonošću kupnji po sniženim

cijenama. Sam prikaz odnosa mjesečnih prihoda i navika potrošača dokaz je da financijsko stanje kućanstava nije nužno razlog konzumacije primjerice povrća koje je pred istekom roka trajanja. Statistički gledano većinom će potrošač koja ima primanja do 400 eura konzumirati ili vratiti takav proizvod, dok će se potrošač koji ima više od 1300 eura ipak odlučiti baciti ga. No, naravno uvijek postoji iznimka kao i u ovom slučaju, gdje su situacije nekada obrnute i mogu srušiti predrasude o odnosu financijskog stanja i potrošačkih navika.

## **8.2. Opis i analiza istraživanja ponašanja poslovnih subjekata**

### **Gastro pub Bulart 1887**

Bulart 1887 je ugostiteljski objekt u Osijeku koji u ponudi ima raznovrsnu hranu, koktele i vrhunska vina. Djelatnici su odgovorili na pitanja o njihovom stavu i praksi kada je riječ o višku hrane i nisko kvalitetnim namirnicama. Postavljeno im je pitanje imaju li često višak namirnica i koji su to proizvodi, kako postupaju s viškom i pokušavaju li namirnice iskoristiti maksimalno. Ugostiteljski objekt Bulart 1887 vrlo često ima višak. Najviše ostataka ima u smislu ulja i biootpada i to sve skladište pravovaljano. Kada je riječ o hrani i namirnicama iskorištavaju ih maksimalno, kao primjerice kada dostava ne pokupi naručeno jelo ili se nekome od gostiju nije svidjelo nešto jer je “preslano”, na kraju smjene jela podjele zaposlenicima. Kada je riječ o većim količinama (sastavljanje novog jelovnika i slikanje jela) tada se također jela međusobno podjele kako bi mogli donijeti svojim ukućanima. S namirnicama slično postupaju, a kada ih nitko ne želi uzeti tada idu na bio otpad.

### **Decentia d.o.o.**

Decentia je trgovački lanac koji posluje u više od 30 maloprodajnih trgovačkih objekata u Zagrebu. U prodavaonici Decentia najčešće mliječni proizvodi i meso vraćeni su od strane potrošača. Pred istek roka trajanja stavljaju proizvode na akcijske cijene i ukoliko se ne prodaju miču se s polica i idu na otpis (mliječni proizvodi), a voće (najčešće banane i jabuke) idu na doniranje. Prodavaonica nema nikakav kontakt u službenom smislu doniranja nego sve radi na svoju ruku te hranu koja je i dalje za upotrijebiti, a nije se prodala, ostavljaju ispred prodavaonice za ljude bez doma koji su u teškoj financijskoj situaciji, samim time oni sve proizvode iskorištavaju maksimalno. Od svih primjera, Decentia se najviše istaknula i pokazala osviještenost. Svi proizvodi koji nemaju dovoljnu razinu sigurnosti u kemijskom i mikrobiološkom smislu odlaze na opoziv.



## **9. Rasprava**

### **Povratna logistika u prehrambenoj industriji**

Cilj vezan uz povećanje i poboljšanje sustava kontrole prehrambenih proizvoda na hrvatskom tržištu ima usmjerenost na održivost i učinkovitost lanca opskrbe te na zaštitu potrošača. Osnovni cilj je smanjenje broja opoziva prehrambenih proizvoda. Smanjenjem tih opoziva ne samo da se smanjuje gubitak hrane i resursa, već se također sprječava mogućnost ugrožavanja zdravlja potrošača. Kvalitetnija kontrola tijekom proizvodnje, distribucije i prodaje proizvoda ključna je za postizanje ovog cilja. Smanjenjem opoziva hrane, povratna logistika će biti manje opterećena. To znači da će se resursi i trud koji su inače usmjereni na povrat proizvoda moći usmjeriti na druge važne aspekte, poput upravljanja ambalažom i recikliranje. Kvalitetna kontrola i smanjenje opoziva znače da će proizvodi dostupni na tržištu biti sigurni za konzumaciju i zadovoljavati potrebe potrošača. To pridonosi poboljšanju kvalitete hrane koja se nudi na tržištu. Smanjenje broja opoziva također doprinosi smanjenju otpada. Manje hrane će završiti kao otpad, što ima pozitivan učinak na okoliš i održivost resursa. Kontrola i sigurnost proizvoda ključni su faktori za povjerenje potrošača. Kada potrošači znaju da se hrana pažljivo kontrolira i da je sigurna za konzumaciju, povećava se njihovo povjerenje u proizvode i brandove. Ova inicijativa ne samo da ima pozitivan utjecaj na smanjenje gubitaka hrane i poboljšanje kvalitete hrane, već također ima šire ekonomske i ekološke koristi. Povećanje učinkovitosti i sigurnosti u lancu opskrbe hrane ima potencijal unaprijediti održivost i konkurentnost hrvatskog tržišta hrane.

### **Problemi uslužnih djelatnosti**

Kada se pažnja usmjeri na ugostiteljske objekte i prodavaonice u kontekstu upravljanja otpadom i tretiranja namirnica, rezultati istraživanja su prilično očekivani i usklađuju se s dosadašnjim saznanjima. Glavna prepreka koja se pojavljuje jest nedovoljna edukacija, nedostatna svjesnost i nedostatak inicijativa za promicanje novih pristupa u zbrinjavanju. Mnoštvo informacija koje dolazi kroz marketinške kampanje i medije ima značajan utjecaj, imajući potencijal značajno izmijeniti postojeću situaciju i način razmišljanja.

Svi ti objekti, kako ugostiteljski, tako i prodavački, generiraju značajne viškove hrane, a posebno je izraženo u ugostiteljskom sektoru. Ovdje se nudi hrana koja ne može biti označena kao snižena, kako je to slučaj s prodavaonicama. Ponekad se pokušava rješavati viškova kroz akcijske cijene, no takve promocije su često dostupne isključivo putem dostavnih aplikacija poput Wolt-a i Glovo-a. Zanimljivo je primijetiti da se najveći viškovi hrane javljaju u

trenucima predstavljanja novih jela i kreiranja jelovnika, kada se jela fotografiraju za prezentaciju. Nažalost, zbog produženog rada i manipulacija s jelima, često se događa da ta hrana postaje neprikladna za konzumaciju, te se mora baciti. Pitanje viškova hrane i nepotrebnog odbacivanja prehrambenih proizvoda istaknuto je zbog mogućnosti opoziva takvih proizvoda. Eliminiranjem velikih viškova hrane mogu se značajno smanjiti potencijalni opozivi. Čak i prodavaonice kao što su Decentia, Plodine, Stanić, Studenac i Konzum suočavaju se s izazovima vezanim uz opozive, te se primjenjuju različite metode poput smanjenja cijena kako bi se ublažio taj problem.

Otpisivanje proizvoda je čest scenarij, no primjerice, Decentia i dalje pokazuje predanost očuvanju određene razine kvalitete i odlučuje se podijeliti viškove hrane s onima kojima je to potrebno. Analizom potrošačkih navika, praksi u ugostiteljskom sektoru i prodavaonicama, zaključuje se da postoji visoko povjerenje, ali isto tako postoji i opasnost od nedovoljne informiranosti i svijesti o hrani koja se konzumira. Javno mišljenje često promatra hranu kao zdravu, domaću i kvalitetnu, što olakšava njenu prihvaćenost. No, dubljim sagledavanjem svih aspekata, uključujući perspektivu zaposlenika u poduzećima, jasno je da postoje propusti, manjkavosti i neetičke prakse.

U svakom slučaju, investiranje u obrazovanje, edukaciju i podizanje svijesti može biti ključno za poboljšanje situacije i postizanje pozitivnih promjena. Važno je imati na umu da sve što unosimo u svoje tijelo ima utjecaj na njegovo funkcioniranje i dugoročno zdravlje.

### **Postupanje nadležnih institucija i medija**

U mnogim slučajevima, kako bi se smirila situacija ili privremeno stavila pod kontrolu, nadležne institucije i mediji pokušavaju umanjiti ozbiljnost problema ili ga držati podalje od očiju javnosti dok se ne pronađe odgovarajuće rješenje. Ovo se može vidjeti u primjerima kao što su slučajevi Sanlu mliječnih proizvoda tijekom Olimpijskih igara i povlačenje proizvoda tvrtke Pik Vrbovec s tržišta.

U slučaju Sanlu mliječnih proizvoda, komunikacija s potrošačima i informiranje javnosti bila je neučinkovita. Službene stranice nisu bile funkcionalne i javnost nije bila pravovremeno obaviještena o ozbiljnosti situacije. Ovaj nedostatak transparentnosti i brze komunikacije rezultirao je nepovjerenjem potrošača i mogućim rizicima za njihovo zdravlje. S druge strane, Pik Vrbovec je svoje proizvode povukao s tržišta uz minimalnu medijsku pažnju. Ovaj pristup može otežati pristup informacijama i otežati istraživanje za znatiželjne potrošače. Članci o

incidentima su većinom uklonjeni, što stvara osećaj tajnosti i zabrinutosti. Međutim, detaljnijim istraživanjem, otvaranjem prostora za izjave relevantnih osoba i potragom za činjenicama, moguće je otkriti što se krije iza zatvorenih vrata. To je posebno važno jer se postavlja pitanje prakse koja prevladava danas i koliko se toga promijenilo od 2017. godine. Važno je razmotriti postupa li Pik Vrbovec u skladu sa strožim načelima i pravilima ili i dalje koristi zakonske nedostatke kako bi ostvario profit na štetu zdravlja potrošača. Ovo bi trebalo biti predmet temeljnog istraživanja kako bi se osiguralo sigurno i odgovorno poslovanje u prehrambenoj industriji.

### **Stvaranje negativne percepcije određene vrste proizvoda**

Kada se određeni proizvod proglasi rizičnim i povuče se s tržišta, poput situacije s dinjama s farme Jensen, to može imati ozbiljne posljedice na potražnju i povjerenje potrošača. Takvi događaji često rezultiraju dramatičnim padom potražnje za tom vrstom proizvoda, a razlozi su razumljivi. Potrošači gube osjećaj sigurnosti u vezi s tim proizvodom. Informacija o povlačenju proizvoda s tržišta signalizira da postoji rizik za zdravlje ili sigurnost potrošača, što stvara zabrinutost i nepovjerenje. Kad ljudi osjete da proizvod može ugroziti njihovo zdravlje ili sigurnost, obično ga izbjegavaju. Samo asociranje s problematičnim proizvodom može stvoriti negativnu percepciju kod potrošača. U slučaju dinja s farme Jensen, negativne vijesti i medijska pažnja oko povlačenja proizvoda mogu ostaviti dugotrajne posljedice na percepciju dinja kao sigurne i ukusne hrane. Kao rezultat ovog pada povjerenja i potražnje, konzumacija dinja zabilježila je dramatičan pad od 53% tijekom određenog vremenskog razdoblja. Ovaj pad u potrošnji predstavlja veliki izazov za uzgajivače dinja i cijeli lanac opskrbe. Uzgajivači nisu mogli predvidjeti ovu situaciju, što je dovelo do problema s prekomjernim zalihama dinja. Na tržištu su se akumulirale zalihe proizvoda koje nisu mogle naći kupce. Ovaj primjer jasno pokazuje kako povlačenje rizičnih proizvoda s tržišta može imati velike posljedice ne samo za proizvođače, već i za potrošače i cijeli lanac opskrbe. Sigurnost i povjerenje potrošača u proizvode ključni su faktori za održavanje stabilnosti na tržištu.

### **Odnos potrošača prema proizvodima koji mogu ugroziti njihovo zdravlje s obzirom na prihode**

Zanimljiv je podatak koji se odnosi na povjerenje potrošača u sigurnost proizvoda. Ispitanici generalno imaju visoko povjerenje, unatoč svijesti da proizvodi ponekad mogu biti umanjene kvalitete. Ipak, većina ne smatra takve proizvode opasnim za njihovu konzumaciju.

Kada se detaljnije prouči Grafikon 9. može se vidjeti da ispitanici sa mjesečnim primanjima do 400 eura često će baciti proizvod koji ne udovoljava njihovim kriterijima. Manje od polovine anketiranih ispitanika bi konzumiralo proizvod, dok njih 7 ima sklonost vraćanju istog. Najčešće, proizvodi koji nisu ispunili njihova očekivanja su mliječni proizvodi i jaja. Osobe s mjesečnim primanjima između 400 i 700 eura sklonije su bacanju ako procijene da proizvod može štetiti njihovom zdravlju. Samo nekoliko ispitanika razmišlja o konzumaciji ili povratu. Situacija se ne mijenja mnogo ni kod onih s prihodima između 700 i 1000 eura. U sve tri skupine, primjetno je da se navike potrošača temelje na odbacivanju prehrambenih proizvoda. Kućanstva s mjesečnim prihodima od 1000 do 1300 eura razmatraju opciju povrata u većem broju slučajeva, posebno u usporedbi s nižim primanjima. Osobe koje ostvaruju više od 1300 eura mjesečno češće se odlučuju za povrat proizvoda, dok bi samo 4 osobe proizvod odbacile.

Rezultati ukazuju da novčani kriterij nije jedini faktor koji određuje navike i preferencije. Iako se očekivalo da će osobe s nižim primanjima češće vraćati ili konzumirati proizvode, teži financijski položaj ne mora uvijek biti razlog za takav postupak. Napomena je da osobe s većim primanjima također imaju svoje tendencije, poput bacanja proizvoda i nebrige za akcijske cijene.

## 10. Zaključak

Kroz pažljivo istraživanje potrošačkih navika i praksi poslovnih subjekata, dolazi se do dubokog uvida da povratna logistika iako prisutna, nije dosegla optimalnu razinu. Unutar prehrambene industrije, potrebno je transformirati način na koji se proizvodi povlače sa tržišta – takvo povlačenje trebalo bi se događati isključivo kad je proizvod nepobitno štetan za konzumaciju. Da bi se osigurao ispravan proces povlačenja te izbjegla nepotrebna povlačenja, nužno je uvesti učestalije i strože kontrole kvalitete hrane koja se plasira na tržište. Ova promjena bi donijela pomak prema postizanju savršenog funkcionalnog sustava. Želja potrošača za proizvodom izvanredne kvalitete po primjerenoj cijeni je evidentna. No, kada se ponudi proizvod koji je vizualno manje atraktivan po sniženoj cijeni, percepcija potrošača često interpretira nižu kvalitetu proizvoda. Za istinski napredak, neophodno je definirati stavove, sklonosti i razmišljanja potrošača. Prepoznatljiva osviještenost je trenutno niska, stoga je od ključne važnosti da prehrambena industrija dobije veći udio pažnje u marketinškom smislu, kako bi se njen značaj bolje razumio i kako bismo kao potrošači mogli prepoznati stvarne rizike po naše zdravlje. Smanjenje viška hrane kroz efikasno doniranje bi značajno doprinijelo borbi protiv gladi, dok pravilno upravljanje otpadom bi rezultiralo čistim zrakom. Svaki korak prema održivosti je korak naprijed. Potrebno je osvijestiti se i preuzeti odgovornost za vlastite postupke. Važno je demonstrirati sposobnost i volju za iskorištavanjem tehnoloških mogućnosti koje danas stoje na raspolaganju. Bezuvjetna sigurnost hrane mora biti na vrhu u svakom segmentu prehrambene industrije. Izgradnja povjerenja kod potrošača i osiguranje sigurnosti hrane zahtijeva primjenu specifičnih alata. To uključuje dosljedno pridržavanje visokih standarda u proizvodnji i poljoprivredi, distribuciji, higijeni te sustavnoj analizi rizika.

## Literatura

1. Bailin D. (2013). *Killer cantaloupes: Ignoring the science behind food safety*. Dostupno na: <https://www.ucsusa.org/sites/default/files/2019-10/killer-cantaloupes-study-2013-full.pdf> (Pristupljeno 29.06.2023.)
2. Branigan, T. (2009). *China to execute two over poisoned baby milk scandal*. Dostupno na: <https://www.theguardian.com/world/2009/jan/22/china-baby-milk-scandal-death-sentence> (Pristupljeno 28.06.2023.)
3. Business & Human Rights Resource Centre. Dostupno na: <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/sanlu-lawsuits-re-tainted-milk-in-china/> (Pristupljeno 07.08.2023.)
4. Caldeira, C., De Laurentiis, V., Corrado, S., van Holsteijn, F., Sala, S.: *Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union: a mass flow analysis, Resources, Conservation & Recycling*. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344919302721> (Pristupljeno 27.06.2023.)
5. Centers of disease control and prevention (2012). *Multistate Outbreak of Listeriosis Linked to Whole Cantaloupes from Jensen Farms, Colorado*. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/cantaloupes-jensen-farms/index.html> (Pristupljeno 29.06.2023.)
6. Consulting (2023). *Povlačenje i opoziv prehrambenih proizvoda*. Dostupno na: <https://asconsulting.rs/povlacenje-i-opoziv-prehrambenih-proizvoda/> (Pristupljeno 17.09.2023.)
7. D'Amico, E. (2021). *Analysis of Challenges and Potentials of Reverse Logistics*. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/354551628\\_Analysis\\_of\\_Challenges\\_and\\_Potentials\\_of\\_Reverse\\_Logistics](https://www.researchgate.net/publication/354551628_Analysis_of_Challenges_and_Potentials_of_Reverse_Logistics) (Pristupljeno 21.06.2023.)
8. Direktno.hr. *Znamo koje je meso zaraženo*. Dostupno na: <https://direktno.hr/direkt/znamo-koje-je-meso-zarazeno-tolusic-javnost-je-trebalo-obavijestiti-67637/>. (Pristupljeno 11.08.2023.)

9. Dnevnik.hr. *Ekskluzivne ispovijesti radnika tvrtke PIK Vrbovec koji su progovorili za Provjereno*. Dostupno na: <https://dnevnik.hr/vijesti/hrvatska/pogledajte-ekskluzivne-ispovijesti-radnika-tvrtke-pik-vrbovec-koji-su-progovorili-za-zprovjereno---500763.html> (Pristupljeno 11.08.2023.)
10. Dnevnik.hr (2023). *Sve na jednome mjestu: Pogledajte koji su sve proizvodi u zadnje vrijeme povučeni s polica trgovina*. Dostupno na: <https://dnevnik.hr/vijesti/hrvatska/povlacenje-proizvoda-popis-proizvoda-koji-su-povuceni-iz-trgovina---664455.html> (Pristupljeno 30.06.2023.)
11. Dujak, D., Kolinski, A. i Mesarić, J. (2021). *Dizajn opskrbnog lanca i logistike*. Dostupno na: [https://moodle.srce.hr/2022-2023/pluginfile.php/7567468/mod\\_resource/content/1/Knjiga%20-%20Dizajn%20opskrbnog%20lanca%20i%20logistike.pdf](https://moodle.srce.hr/2022-2023/pluginfile.php/7567468/mod_resource/content/1/Knjiga%20-%20Dizajn%20opskrbnog%20lanca%20i%20logistike.pdf) (Pristupljeno 21.06.2023.)
12. Duić, M. (2022). *Opozivi proizvoda sve su češći, evo kakve su brojke, koji su najčešći razlozi i odakle ta hrana dolazi*. Dostupno na: <https://www.poslovni.hr/hrvatska/opozivi-proizvoda-sve-su-cesci-evo-kakve-su-brojke-koji-su-najcesci-razlozi-i-odakle-ta-hrana-dolazi-4349915> (Pristupljeno: 10.9.2023.)
13. Dalmatinski portal (2021). *Cilj HACCP-a nije zadovoljenje propisa, već zdrava hrana i zaštita potrošača*. Dostupno na: <https://dalmatinskiportal.hr/gastro/cilj-haccp-a-nije-zadovoljavanje-propisa--vec-zdrava-hrana-i-zastita-potrosaca/97973> (Pristupljeno 17.09.2023.)
14. FoodCloud službena stranica. Dostupno na: <https://food.cloud/> (Pristupljeno 28.06.2023.)
15. Folnović, T., (2023). *Sljedivost – što to zapravo znači?* Dostupno na: <https://www.agrivi.com/hr/blog/sljedivost-sto-to-zapravo-znaci/> (Pristupljeno 13.9.2023.)
16. Guide, D., Jr.1, Souza, G., Wassenhove, L., Blackburn, J. *Time Value of Commercial Product Returns*. Dostupno na: [https://www.jstor.org/stable/pdf/20110594.pdf?refreqid=excelsior%3Ae66495315152d2b6cfe0ab5f979b0b70&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/20110594.pdf?refreqid=excelsior%3Ae66495315152d2b6cfe0ab5f979b0b70&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1) (Pristupljeno 27.06.2023.)

17. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu. Dostupno na: <https://www.hapih.hr/potrosacki-kutak/> (Pristupljeno 29.06.2023.)
18. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu. *Centar za sigurnost hrane: Godišnja izvješća*. Dostupno na: <https://www.hapih.hr/csh/dokumenti/> (Pristupljeno 29.06.2023.)
19. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (2019). *Smjernice za doniranje hrane u odnosu na rokove trajanja*. Dostupno na: <https://www.hapih.hr/wp-content/uploads/2019/09/Smjernice-za-doniranje-hrane-u-odnosu-na-rokove-trajanja.pdf> (Pristupljeno 8.9.2023.)
20. Hrvatska agencija za hranu. *Zakoni i pravilnici*. Dostupno na: <https://www.hah.hr/arhiva/zakonska.php> (Pristupljeno 29.06.2023.)
21. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. *Prekomjerno bacanje hrane- globalni problem* (2018). Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-zdravstvena-ekologija/prekomjerno-bacanje-hrane-globalni-problem/> (Pristupljeno 20.06.2023)
22. Hukman, N. (2022). *Unapređenje procesa povratne logistike prehrambenih proizvoda*. Dostupno na: <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A2880/datastream/PDF/view> (Pristupljeno 22.06.2023.)
23. Jenkins, A. (2021). *A Guide to Reverse Logistics: How It Works, Types and Strategies*. Dostupno na: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/inventory-management/reverse-logistics.shtml> (Pristupljeno 24.06.2023.)
24. Kaurin, M. (2018). *Logistika kao izazov današnjice*. Dostupno na: <https://www.linkedin.com/pulse/logistika-kao-izazov-dana%C5%A1njice-mladen-kaurin> (pristupljeno 20.06.2023.)
25. Krikke, H.R., Van De Velde, S. (2004). *Product Modularity and the Design of Closed-Loop Supply Chains*. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/271695905\\_Product\\_Modularity\\_and\\_the\\_Design\\_of\\_Closed-Loop\\_Supply\\_Chains](https://www.researchgate.net/publication/271695905_Product_Modularity_and_the_Design_of_Closed-Loop_Supply_Chains) (Pristupljeno 30.06.2023.)
26. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (2021). Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36989> (Pristupljeno 10.08.2023.)



27. Lu, D. (2011). *Fundamentals of supply chain management*. Dostupno na: [https://my.uopeople.edu/pluginfile.php/57436/mod\\_book/chapter/121631/BUS5116.Lu.Fundamentals.Supply.Chain.Mgmt.pdf](https://my.uopeople.edu/pluginfile.php/57436/mod_book/chapter/121631/BUS5116.Lu.Fundamentals.Supply.Chain.Mgmt.pdf) (Pristupljeno 9.9.2023.)
28. Ministarstvo poljoprivrede. *Izješće ministarstva poljoprivrede o rezultatima istraživanja o doniranju hrane u Republici Hrvatskoj*. Dostupno na: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/doniranje\\_hrane/Izvjesc\\_e\\_o\\_doniranju\\_hrane\\_u\\_RH\\_-\\_listopad\\_2017.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/doniranje_hrane/Izvjesc_e_o_doniranju_hrane_u_RH_-_listopad_2017.pdf) (Pristupljeno 29.06.2023.)
29. Mohr, A. (2021). *The 5 Largest Food Recalls in History*. Dostupno na: <https://www.investopedia.com/financial-edge/0512/the-5-largest-food-recalls-in-history.aspx> (Pristupljeno 28.06.2023.)
30. Mooney, P. (2008). *The Story Behind China's Tainted Milk Scandal*. Dostupno na: <https://www.usnews.com/news/world/articles/2008/10/09/the-story-behind-chinas-tainted-milk-scandal> (Pristupljeno 27.06.2023.)
31. Omejec, D., Bach M., (2007). *Sljedivost prehrambenih proizvoda hrvatskih poduzeća*. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/41316> (Pristupljeno 13.9.2023.)
32. Pisalica (2021). *Životni ciklus proizvoda: Jer sve ima svoj vijek trajanja*. Dostupno na: <https://pisalica.com/zivotni-ciklus-proizvoda/> (Pristupljeno 28.06.2023.)
33. *Pravilnik o navođenju hranjivih vrijednosti hrane* (NN 29/09). Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_03\\_29\\_644.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_03_29_644.html) (Pristupljeno 01.07.2023.)
34. *Pravilnik o obavješćivanju o proizvodu koji je opasan za potrošače* (NN 55/10). Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010\\_05\\_55\\_1320.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_05_55_1320.html) (Pristupljeno 01.07.2023.)
35. Public health: *FDA Recall Classes Defined*. Dostupno na: <http://www.publichealth.lacounty.gov/eh/safety/food-recalls/ref/recall-classes.htm> (Pristupljeno:24.06.2023.)
36. Riddel, R. (2014). *Probation sought for cantaloupe farmers connected to listeria outbreak*. Dostupno na: <https://www.fooddive.com/news/probation-sought-for-cantaloupe-farmers-connected-to-listeria-outbreak/216198/> (Pristupljeno 10.08.2023.)

37. Rubio, S., Parra, B. (2014). *Reverse Logistics: Overview and Challenges for Supply Chain Management*. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/237064> (Pristupljeno 21.06.2023.)
38. Rushton, A., Croucher P., Baker P. (2010). *The handbook of logistics and distribution management*. Dostupno na: [https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/ip/DISTRIBUSI%20LOGISTIK/epdf.pub\\_the-handbook-of-logistics-and-distribution-managem.pdf](https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/ip/DISTRIBUSI%20LOGISTIK/epdf.pub_the-handbook-of-logistics-and-distribution-managem.pdf) (Pristupljeno 10.08.2023.)
39. Simon, R. (2021). *Logistika: povijest nastanka, funkcije*. Dostupno na: <https://hr-7553.studiovladimirs.cz/logistika-istoriya-voznikoveniya-funktsii-2424> (Pristupljeno 10.08.2023.)
40. Trifković, M. *Redistribucija viškova hrane putem digitalnih rešenja u lancu snabdevanja hranom*. Dostupno na: <http://www.ftn.uns.ac.rs/ojs/index.php/zbornik/article/view/2751> (Pristupljeno 27.06.2023.)
41. Urbancl, B. (2010). *Poslovna logistika*. Dostupno na: <https://dokumen.tips/download/link/poslovna-logistika-urbancl.html> (Pristupljeno 28.06.2023.)
42. *Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu* (NN 81/13). Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_06\\_81\\_1700.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_06_81_1700.html) (Pristupljeno 01.07.2023.)
43. *Zakon o hrani* (NN 18/23). Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/467/Zakon-o-hrani> (Pristupljeno 29.06.2023.)
44. *Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom* (NN 25/13). Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_02\\_25\\_404.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_02_25_404.html). (Pristupljeno 05.08.2023.)
45. *Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 609/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. lipnja 2013. o hrani za dojenčad i malu djecu, hrani za posebne medicinske potrebe i zamjeni za cjelodnevnu prehranu pri redukcijskoj dijeti* (NN br. 69/17 i 114/18). Dostupno na: <https://inspektorat.gov.hr/print.aspx?id=268&url=print> (Pristupljeno 9.9.2023.)

46. Wong, S. (2022). *The 7 Worst Food Recalls of All Time*. Dostupno na:  
<https://www.eatthis.com/news-worst-food-recalls-of-all-time/> (Pristupljeno  
02.08.2023.)

## **Popis slika**

Slika 1. Zadaci povratne logistike .....	6
Slika 2. Uzvodan tok proizvoda u povratnoj logistici .....	7
Slika 3. Vrste povratne logistike .....	9
Slika 4. Razlozi komercijalnih povrata .....	10
Slika 5. Razlozi komercijalnih povrata Izvor: izrada autorice prema: Krrike i dr. (2004) .....	12
Slika 6. Tretiranje viškova hrane Izvor: izrada autorice prema Trifković (2023:212) .....	16
Slika 7. Prikaz otpada u kg/osobi u EU .....	17

## **Popis tablica**

Tablica 1. Analiza proizvoda od 2011. do 2017. godine.....	22
Tablica 2. Prikaz nekih od proizvoda koji su se povukli s tržišta RH u 2023. godini .....	25
Tablica 3. Demografija uzorka.....	32

## **Popis grafikona**

Grafikon 1. Mišljenje o sigurnosti konzumacije prehrambenih proizvoda u RH .....	33
Grafikon 2. Stavovi potrošača i navike vezane uz kvalitetu i sigurnost sastojaka prehrambenih proizvoda Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju .....	33
Grafikon 3. Prikaz vrsta proizvoda koji su kupljeni a nisu sigurni za konzumaciju Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju .....	34
Grafikon 4. Mišljenje ispitanika o asocijaciji niske kvalitete prehrambenih proizvoda .....	35
Grafikon 5. Prikaz navika kupnje vezane uz istek roka trajanja Izvor: izrada autorice prema vlastitom istraživanju .....	36
Grafikon 6. Prikaz navika konzumacije vezane uz istek roka trajanja.....	36
Grafikon 7. Prikaz preferencija ispitanika s obzirom na cijenu i istek roka trajanja .....	37
Grafikon 8. Prikaz sklonosti ispitanika prilikom kupovine prehrambenih proizvoda .....	37
Grafikon 9. Prikaz odnosa varijabli mjesečnih prihoda i preferencijskih navika ispitanika ....	38

