

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VIŠKE POSLOVNE ŠOLE
**ANALIZA PORABNIKOVEGA ZNANJA, STALIŠČ IN PRESOJE O
VARNOSTI HRANE**

Ljubljana, maj 2022

NIVES ROT

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Nives Rot, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Analiza porabnikovega znanja, stališč in presoje o varnosti hrane, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko izr. Prof. dr. Matejo Kos Koklič.

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študentke: _____

KAZALO

UVOD.....	1
1 VARNOST HRANE.....	2
1.1 Definicija pojma varna hrana.....	2
1.2 Pravice in dolžnosti porabnikov glede varne hrane	2
1.3 Varnost hrane v Sloveniji.....	4
1.4 Glavni izzivi varnosti hrane	5
2 ZNANJE, STALIŠČA IN PRESOJA PORABNIKOV O VARNOSTI HRANE ...	6
2.1 Ravnanje s hrano	6
2.2 Možna tveganja, ki se prenašajo s hrano.....	7
2.3 Gensko spremenjeni organizmi	7
2.3.1 Slabosti in označevanje gensko spremenjenih organizmov	7
2.3.2 Vpliv gensko spremenjenih organizmov na okolje	8
2.4 Aditivi.....	8
2.4.1 Vrste aditivov	8
2.4.2 Varnost aditivov za živila.....	9
2.4.3 Pogoji aditivov pri uporabi za živila	9
2.4.4 Koristi aditivov za porabnike	10
2.4.5 Informiranje porabnikov o uporabi aditivov za živila.....	10
3 EMPIRIČNA RAZISKAVA O ZNANJU, STALIŠČIH IN PRESOJI SLOVENSКИH PORABNIKOV O VARNOSTI HRANE	10
3.1 Opis metodologije	11
3.2 Raziskovalne hipoteze.....	12
3.3 Analiza rezultatov	14
3.3.1 Opis vzorca.....	14
3.3.2 Analiza vsebinskih vprašanj	14
3.4 Preverjanje hipotez	18
3.5 Interpretacija ugotovitev	20
SKLEP.....	21
LITERATURA IN VIRI.....	23
PRILOGE.....	2

KAZALO TABEL

Tabela 1: Povzetek preverjenih hipotez	20
Tabela 2: Struktura anketirancev po spolu	6
Tabela 3: Starostna struktura anketirancev	7
Tabela 4: Struktura anketirancev po izobrazbi	8
Tabela 5: Lastnosti živil, ki jih anketiranci preverijo pred nakupom	9
Tabela 6: Preverjanje blagovne znamke pred nakupom hrane/živila	10
Tabela 7: Bolezni, ki se prenašajo s hrano	10
Tabela 8: Trditve, ki se nanašajo na zaskrbljenost s hrano	11
Tabela 9: Razmišljanje porabnikov o zanesljivih virih o varnosti hrane	12
Tabela 10: Splošne prakse glede varne hrane	13
Tabela 11: Trditev o pravilnem ravnanju s hrano	15
Tabela 12: Znanje slovenskih anketirancev o gensko spremenjenih organizmih (GSO)	17
Tabela 13: Hi-kvadrat test za preizkus hipoteze enake verjetnosti	19
Tabela 14: T- test (One – Sample Statistic)	19
Tabela 15: T- test (One – Sample Statistic)	20
Tabela 16: Hi-kvadrat test za preizkus hipoteze enake verjetnosti	20
Tabela 17: Preizkus skupin (Independent – Samples T test)	21
Tabela 18: Levenev test za enakost variance	21
Tabela 19: Preizkus skupin (Independent – Samples T test)	22
Tabela 20: Levenev test za enakost variance	22
Tabela 21: T- test (One – Sample Statistic)	23
Tabela 22: T- test (One – Sample Statistic)	23

KAZALO SLIK

Slika 1: Deležniki v agroživilski verigi	3
Slika 2: Aditivi, ki so dovoljeni v živilih	9

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik	1
Priloga 2: Frekvenčne porazdelitve demografskih vprašanj	6
Priloga 3: Frekvenčna porazdelitve ostalih vsebinskih vprašanj	9
Priloga 4: Preverjanje hipotez	19

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško & slo. – slovensko

EFSA – (angl. European Food Safety Authority); Evropska komisija za varnost hrane

EU – Evropska Unija

FAO – (angl. Food and Agriculture Organisation of the United Nations); Organizacija združenih narodov za prehrano in kmetijstvo

GSO – gensko spremenjeni organizmi

RASSF – (angl. Food and feed safety alerts); Orodje za zagotavljanje varnosti živil

SCF – (angl. Scientific Committee on Food); Znanstveni odbor za hrano

UVOD

Vprašanja o varnosti hrane so stara toliko, kot človeštvo. Za proizvodnjo hrane po katerikoli novi tehnologiji morajo obstajati ustrezni zaščitni ukrepi za varovanje zdravja ljudi in živali. Zgodovina o varnosti novih živil je bila ugotovljena s poskusi in napakami, pisnih zapisov pa ne najdemo veliko. Na podlagi njihove dolge zgodovine lahko trdimo, da živila, ki jih uživamo danes, veljajo za varna. Potrebno je omeniti, da v nekaterih okoliščinah tudi tradicionalna živila negativno vplivajo na zdravje oziroma so zdravju škodljiva (Liavoga, 2003).

Razumevanje opredelitve varne hrane označujemo kot kompleksno. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije/Organizacije za prehrano in kmetijstvo (v nadaljevanju FAO) se hrana šteje za varno, če obstaja razumna gotovost, da njena poraba v predvidenih pogojih uporabe ne bo povzročila škode. FAO pojasnjuje, da je cilj vsake ocene varnosti zagotoviti, glede na najboljše razpoložljivo znanstveno znanje, da živilo ne povzroča škode če ga pripravimo, uporabimo in/ali zaužijemo v skladu s predvideno uporabo (Liavoga, 2003).

Hrana iz gensko spremenjenih organizmov (v nadaljevanju GSO) se obravnava kot sestavni del veliko večjega vprašanja o varnosti hrane. Gensko spremenjena živila niso sama po sebi manj varna od svojih tradicionalnih vrst (OECD 1993). Zato so bila, zaradi pomanjkanja preteklih izkušenj z gensko spremenjenimi živili in pomislekov glede novih tehnologij, podvržena strogim postopkom ocenjevanja varnosti, ki se običajno ne uporabljajo za tradicionalna živila. Za oceno varnosti gensko spremenjenih živil so bili razviti novi pristopi, zaradi ocene varnosti polnovrednih živil, ki so zapletene in spremenljive mešanice številnih kemikalij, ki so v primerjavi z ocenjevanjem varnosti kemikalij bolj zahtevna (Liavoga, 2003).

Glavni problem obravnavane teme so tveganja za razvoj in nastanek različnih bolezni, ki lahko vodijo tudi v smrt. Osredotočila se bom na spletno raziskavo na podlagi katere bom pridobila ustrezne informacije, ki jih bom potrebovala za izvedbo kakovostne analize.

Namen zaključne naloge je teoretično in empirično analizirati porabnikovo znanje, stališča in presojo o varnosti hrane.

Cilji zaključne strokovne naloge so:

- Prvi sklop bo opredeljeval splošne pridobljene informacije in predvsem zajemal bistvene podatke.
- Drugi sklop bo zajemal vse, kar zadeva znanje, stališča in presojo porabnikov o varni hrani. Bistveni podatki bodo tudi na splošno razloženi.

- Tretji sklop bo empirična raziskava, ki jo bom izvedla s spletno anketo, v kateri bo zajetih najmanj 100 anketirancev. Anketa bo vsebovala vprašanja na obravnavano temo.

1 VARNOST HRANE

1.1 Definicija pojma varna hrana

Pojmov varna in zdrava hrana ne moremo enačiti, saj se po definiciji razlikujeta. Zavedamo se, da je varnost hrane, ki jo uživamo, izjemnega pomena. Varna hrana ni nujno, da je tudi zdrava in zdrava hrana, ni nujno da je varna. Varna hrana je tista, ki je ustrezna za prehrano. Varna živila ne vsebujejo bioloških, kemičnih, fizičnih in fizikalni tveganj (Pečnik, 2014). Varnost živil na trgu je pod nadzorom inšpekcijskih služb, ki kontrolirajo hrano pri proizvajalcih, distributerjih in v trgovinah. Dnevno zabeležijo tudi številne primere, ko je potrebno izdelke odpoklicati iz različnih razlogov. Vse te informacije so dostopne na portalu RASSF (Jež, 2018).

1.2 Pravice in dolžnosti porabnikov glede varne hrane

Svetovni dan porabnikov vsako leto praznujemo 15. marca. Na področju hrane obstajajo različne pravice in dolžnosti, ki jih morajo porabniki spoštovati. Pri tem je pomembna skrb ravnanja vsakega posameznika in spodbujanje oziroma nagibanje k bolj trajnostni porabi in predelavi hrane, z manj izgub in količin odpadne hrane. Večjo pozornost moramo nameniti odpadni hrani, v smislu ohranjanja večje pozornosti pri nakupu in pripravi hrane (Občina Rogaška Slatina, 2021).

V agroživilski verigi je soodgovornost vseh deležnikov zagotavljanje varnosti hrane. Pri ravnanju s hrano je še posebej pomembna dobra higienska praksa. Ena od osnovnih pravic ljudi je varna hrana, ki mora biti ustrezna za uživanje in ne ogroža zdravja. Na koncu verige se nahajajo porabniki, kar pomeni, da potrebujejo ustrezno obveščanje, ozaveščanje, usposabljanje in izobraževanje. Na sliki 1 je prikazana infografika vseh deležnikov, kako si sledijo po vrstnem redu (Urad Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2020).

Slika 1: Deležniki v agroživilski verigi



Prirejeno po Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (2020).

Poleg deležnikov pa so pomembne tudi dolžnosti in pravice glede varnosti hrane. Dolžnosti porabnikov so spoštljivo ravnanje s hrano in preprečevanje ter zmanjšanje količine odpadne hrane. Združeni narodi so opredelili pomemben cilj v okviru Agende za trajnostni razvoj do leta 2030, in sicer prepoloviti količino odpadne hrane na prebivalca v prodaji na drobno in pri ljudeh ter zmanjšati izgubo hrane vzdolž celotne dobavne verige. K temu cilje so se zavzele tudi države EU. S tem želijo poiskati čim boljše rešitev, ki bodo omogočale zmanjšanje količine odpadne hrane in prispevale k ozaveščanju s tem izzivom (Občina Rogaška Slatina, 2021).

Sodobne informacijske tehnologije omogočajo ljudem dostop do velikega števila informacij. Večje število informacij prispeva k boljši ozaveščenosti, po drugi strani pa predstavlja tudi težavo, zaradi preobsežnega informiranja (Urad Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2020).

Poznamo različne pravice porabnikov. Porabniki imajo dostop do raznolikih živil in različnih ponudb, s tem pa se prične pravica do izbire. Živila morajo biti za ljudi varna in ne smejo ogroziti zdravja. Ker imajo porabniki pravico do raznolikosti, lahko izberejo kakovostna živila. Kakovostni izdelki morajo biti jasno označeni in porabniki o tem seznanjeni (Urad Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014).

Ena od osnovnih pravic porabnikov je tudi zagotavljanje varne hrane, ki nima škodljivih vplivov na zdravje. Varnost hrane se zagotavlja v celotni verigi, kar pomeni na vsaki stopnji pridelave in predelave ter distribucije hrane vse do porabnikov (Občina Rogaška Slatina, 2021). Pri zagotavljanju pravice do izbire živil imajo velik pomen različne sheme kakovosti-evropske in nacionalne.

Za evropske je značilna zaščitena geografska označba, zaščitena označba porekla, zajamčena tradicionalna posebnost, ekološki), za nacionalne pa (izbrana kakovost, integrirani in višja kakovost). Sheme kakovosti so namenjene zaščititi kmetijskih pridelkov in živil. Zaščitimo lahko ime izdelka, recept za pripravo in način proizvodnje. Prepoznamo jih po evropskih in nacionalnih zaščitnih znakih na embalaži (Urad Republike Slovenija za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014).

Sheme kakovosti so namenjene kmetijskim pridelkom in živilom s posebnimi lastnostmi, značilnostmi, zaradi vpliva geografskega območja, na katerem so proizvedeni, načina pridelave/predelave, tradicionalnih postopkov, ali pa presegajo podpisano kakovost, pogoje varstva zdravja ljudi, živali in rastlin (Urad Republike Slovenija za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014).

Vsaka shema kakovosti ima svoje oznake. Hrana/živila, ki so označena s certifikati porabnikom olajšajo izbiro pri nakupu in hitreje prepoznajo vrednost živila (Urad Republike Slovenija za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014).

1.3 Varnost hrane v Sloveniji

Varnost živil porabniki pogosto dojemajo kot samoumevno, čeprav lahko zasledimo tudi seznam pekarn, gostiln in mesnic, ki ponujajo oporečno hrano. Generalna skupščina Združenih narodov je 7. junij razglasila za svetovni dan varnosti hrane, da bi opominjali na ta problem. V času epidemije covid-19 so postali še posebej pomembna vprašanja o izzivih zagotavljanja varnosti hrane (Korošec, 2020).

Zagotavljanje prehranske varnosti s stabilno pridelavo varne, kakovostne in porabnikom dostopne hrane je eden iz med strateških ciljev slovenskega kmetijstva. Isti cilj zasledujejo tudi s politiko proizvodnje hrane, kjer želijo pospešiti ponudbo in povpraševaje po kakovostni in zdravju koristni hrani, pridelani lokalno in trajnostno, ter s tem izboljšati oskrbo prebivalstva in dvigniti raven samooskrbe s hrano (Urad Republike Slovenija za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014).

Skrb vseh v prehranski verigi je zagotavljanje varne hrane. V Sloveniji lahko po mnenju kmetijskega ministra Jožeta Podgorška zaupamo Upravi za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. Po njegovih ocenah imamo učinkovit sistem, znamo določiti tveganja in se s temu primerno obnašati. Izrazil in poudaril je visoko mero zaupanja v varno hrano v Sloveniji (Bašič, 2021).

V Sloveniji imamo enega najboljših evropskih sistemov kontrole varnosti hrane. Urad za hrano in veterinarstvo spremlja realizacijo ob zaključku vsake revizije in izda priporočila. Po poročilih iz leta 2014 je bila Slovenija na tretjem mestu glede na celotno izdajo priporočil, po številu priporočil v izvajanju je bila na drugem mestu, zato njena zakonodaja zagotavlja učinkovitost sistema v celotni verigi, po načelu »od vil do vilic«. To vsebuje vse procese od pridelave, predelave, distribucije, vključno z zagotavljanjem varne krme in zdravja in dobrega počutja živali (Urad Republike Slovenija za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014).

1.4 Glavni izzivi varnosti hrane

Izzivi varnosti hrane vključujejo štiri glavna področja. Področja delimo na:

- mikrobiološko varnost,
- kemično varnost,
- osebno higieno in
- okoljsko higieno.

Novi izzivi za varnost hrane se bodo še naprej pojavljali zaradi (Ministrstvo za zdravje in socialne storitve, 2020):

- Sprememb v proizvodnji in ponudbi hrane, vključuje z več uvoženimi živili.
- Sprememb v okolju, ki vodijo v kontaminacijo hrane.
- Novih in nastajajočih bakterij, toksinov in odpornosti na antibiotike.
- Sprememb želja in navad porabnikov.
- Sprememb testov, ki diagnosticirajo bolezni, ki se prenašajo s hrano.

Poleg zgoraj naštetih štirih glavnih področji izzivov, obstajajo še drugi izzivi. Svet se danes sooča še s potrto hrano. Boljše standarde kakovosti in varnosti hrane je mogoče uporabiti z zmanjšanjem odpadkov na načine, ki so varni za prehrano prebivalcev ter s preverjanjem preskrbe s hrano (Kasbekar, 2018).

Med izzive spada še izobraževanje. Izzivi v izobraževanju kažejo pomen v splošni strategiji za zmanjšanje pojavnosti bolezni, ki se prenašajo s hrano. Strokovno osebje tega področja je zato bolje podkovano za deljenje znanja drugim. Izobraževanje o varnosti hrane ne more nadomestiti raziskovalnih in regulativnih dejavnosti (Woteki, Facinoli & Schor, 2001).

2 ZNANJE, STALIŠČA IN PRESOJA PORABNIKOV O VARNOSTI HRANE

Oblikovanje porabnikovih stališč, znanja in presoje o varnosti hrane.

Znanje je zelo cenjeno. Pridobivanje znanja porabnikov temelji na pomembnem dejstvu, da lahko porabnike, ki pridobivajo lastno strokovno znanje pri uporabi izdelka ali storitve, obravnavamo enakovredno. Sem spada tudi znanje o tem, koliko se porabnik zaveda izdelka (Vida in drugi, 2010, str. 93).

Raziskovanje stališč je najpomembnejši način ugotavljanja mnenja ljudi in napovedovanja njihovega vedenja. Opredeljeno je kot pridobljena in relativno trajna naravnost k pozitivnemu ali negativnemu odzivu na določen objekt (Vida in drugi, 2010, str. 93).

Presoje porabnikov so prav tako zelo pomembne. Porabniki želijo biti slišani. Presoje porabnikov so subjektivne. Porabniki se zaradi določenih lastnosti izdelka/storitve po lastni presoji odločajo ali opravijo nakup, ali ne (Vida in drugi, 2010, str. 93).

2.1 Ravnanje s hrano

Poznavanje hrane med porabniki ima različne razsežnosti. Po vsem svetu je začelo zaupanje porabnikov nihati zaradi različnih incidentov, povezanih s hrano in prijavljenih izbruhov. Mesec junij velja za mesec nacionalne varnosti. V napornem vsakdanjem življenju, lahko hitro spregledamo vpliv varne hrane. Pravilno ravnanje s hrano je zelo pomembno, enostavno in strokovno učinkovito za zaščito sebe in bližnjih pred možnimi smrtonosnimi boleznimi. Populacije, ki so še posebej dovzetne za bolezni ki se prenašajo s hrano so mladi, starejši in vsi z oslabljenim imunskim sistemom (Jacki, 2017).

Najprej je potrebno dobro očistiti roke oziroma slediti pravilni higieni rok. Naslednja stvar, ki jo je potrebo upoštevati je temperatura. Pri kuhanju hrane so opredeljeni določeni predpisi, pri kateri temperaturi pripraviti hrano/živila, da ne izgubi vseh vitaminov in mineralov, da se ne razkuha preveč ipd. Tudi pri hlajenju živil je potrebna pozornost. Nekaterih živil/hrane ne shranjujemo na sobni temperaturi, saj se tako lahko pokvari in jo je potrebno zavreči. Pri pripravi surovega mesa desko predhodno razkužimo in očistimo. Posodo je tudi potrebno pravilno očistiti. Pri umivanju posode in čiščenju delovnih površin uporabimo čisto krpo, saj se bakterije zelo hitro širijo. S pravilnim ravnanjem preprečimo okuženost (Jacki, 2017).

2.2 Možna tveganja, ki se prenašajo s hrano

Nalezljive bolezni, ki se prenašajo s hrano ogrožajo veliko ljudi na svetu. Pojavijo se lahko različni simptomi, kot na primer blage črevesne motnje, krvava driska, lahko nastopi celo smrt. Vzroki za zastrupitev izvirajo iz različnih bakterij, kot je salmonela ipd. Pravilni postopki ravnanja s hrano so rešitev, da preprečimo tveganje za nastanek bolezni (Kojić, 2010).

2.3 Gensko spremenjeni organizmi

Genski inženiring je postal eno najbolj dinamičnih mejnih področij v znanosti o življenju. Z uporabo genskega inženiringa je mogoče transformirati genske vzorce kateregakoli organizma v uvožene organizme po potrebi, da dobimo nove izdelke oziroma gensko spremenjena živila (Zhihao, 2021).

Pojav gensko spremenjene hrane je rešil svetovni problem pomanjkanja hrane, vendar je njena varnost postala polemika. Zato je varnost gensko spremenjene hrane še vedno potrebna, pri tem pa imata pomembno vlogo tudi ocena in preiskave (Zhihao, 2021).

V skladu z EU in slovensko zakonodajo je v Sloveniji dovoljeno gojiti tiste GSO, ki so odobrene za tržno pridelavo po vsej EU. Obstaja tudi zakon, ki ureja nadzor nad GSO in to je zakon o soobstoju gensko spremenjenih rastlin z ostalimi kmetijskimi rastlinami. Več GSO je odobrenih za pridelavo in uvoz, To pomeni, da se GSO lahko nahaja v krmi, hrani in izdelkih (Slovenski portal biološke varnosti, brez datuma).

V Sloveniji se GSO nahajajo v proizvodnih obratih in laboratorijih. Pred prvo uporabo GSO, na primer v laboratorijih ali v proizvodnem obratu, je potrebno Ministrstvo za okolje in prostor prositi za uporabo zaprtega sistema za delo z GSO (Slovenski portal biološke varnosti, brez datuma).

2.3.1 Slabosti in označevanje gensko spremenjenih organizmov

Gensko spremenjena hrana/živila niso izpostavljena dolgoletnim raziskavam. Nekateri znanstveniki so analizirali možne zaplete, med katere štejemo alergijske reakcije, ki lahko posamezniku povzročijo določene težave. Drugi problem se lahko kaže v toksinih, ki so prav tako neugodni za človeško telo. Nepredvidene biološke mutacije v gensko spremenjeni hrani/živilih povečujejo raven toksinov (Zheng & Wang, 2021).

Porabniki z objektivni znanjem o GSO so bolj zaskrbljeni glede učinkov GSO na zdravje. Zato so oznake na hrani/živilih tako pomembne. Hrane/živil, ki niso ustrezno označena, porabniki ne kupujejo, saj ne zaupajo pomanjkljivim informacijam (Zheng & Wang, 2021).

2.3.2 Vpliv gensko spremenjenih organizmov na okolje

Velik izziv za skoraj vse človeške dejavnosti predstavljajo podnebne spremembe. Na svetovno prehransko varnost bi lahko negativno vplivalo nenehno naraščanje podnebnih sprememb. Biotehnologija z genskimi spremembami lahko pozitivno prispeva pri zmanjševanju ranljivosti človeških in naravnih sistemov za učinke podnebnih sprememb (Seid & Andualem, 2021).

Pomembno je, da se oblikujejo dobre politike za razvoj kmetijstva z uporabo trajnostne kmetijske biotehnologije in da se vzpostavijo regulativni sistemi za biološko varnost. Sodobna biotehnologija je naletela na številne koristi, ki vplivajo na zdravje ljudi in okolje (Seid & Andualem, 2021).

Varna uporaba sodobnih kmetijskih biotehnologij prispeva k trenutnim in prihodnjim prizadevanjem za prilagajanje podnebnim spremembam in njihovo ublažitev pomen. Varna uporaba sodobnih kmetijskih biotehnologij izboljšuje tudi kmetijsko produktivnost in varnost preskrbe s hrano. To bo zagotovilo, da GSO ne bodo imeli škodljivih učinkov na žive organizme, ter da bodo okolju prijazni in mu zagotavljali varnost (Seid & Andualem, 2021).

2.4 Aditivi

Po mnenju odbora za varstvo hrane in odbora za živila in prehrano se aditive za živila lahko opredeli kot snov ali mešanico snovi, ki je prisotna v živilu zaradi proizvodnje, skladiščenja ali pakiranja. Že od prazgodovine so živilom dodajali kemikalije za izvajanje posebnih funkcij. Čeprav osnovna živila vsebujejo aditive, se živila predelujejo za pretvorbo v različne izdelke. Na splošno se uporablja vedno večje število aditivov (Branen, Davison, Salminen & Thorngate, 2001, str. 1).

Tehnološki napredek v pridelavi hrane je povečal raznolikost in uporabo teh dodatkov. Danes se živilom namerno dodaja več kot 2500 različnih dodatkov, da dosežejo željeni učinek. V praksi je uporaba aditivov dobro sprejeta, vendar ni brez polemik (Branen, Davison, Salminen & Thorngate, 2001, str. 1,2).

2.4.1 Vrste aditivov

Aditive lahko razdelimo v pet glavnih kategorij: konzervansi, prehranski dodatki arome, barvila, sredstva za teksturiranje in razni dodatki. Na voljo je več seznamov teh dodatkov, torej več aditivov običajno služi več kot eni funkciji v živilih. V Evropi in drugih delih sveta E-sistem, ki ga je razvila EU, ponuja seznam več pogosto uporabljenih dodatkov (Branen, Davison, Salminen & Thorngate, 2001, str. 2).

Seznam, ki se redno posodablja, vključuje tiste dodatke, ki so na splošno priznani kot varni v EU. EU je sprejela direktive, ki določajo merila za ocenjevanje aditivov. Evropski znanstveni odbor za živila nadzira varnost aditivov glede na uveljavljena merila. Posebne direktive so bile vzpostavljene za sladila, barvila in druge aditive za živila. Hranila niso vključena v E-sistem. Odbor za živilske aditive je razvil mednarodni sistem aditivov za živila, ki temelji na E-sistemu (Branen, Davison, Salminen & Thorngate, 2001, str. 2).

2.4.2 Varnost aditivov za živila

Evropska agencija za varnost hrane (v nadaljevanju EFSA) in Znanstveni odbor za hrano (v nadaljevanju SCF) presojata o varnost aditivov, ki se smejo uporabljati. V EU se smejo uporabljati aditivi, ki niso nevarni, oziroma ne vplivajo negativno na zdravje. Njihova varnost se vrednoti pri EFSA. Po vrednotenjih ocenijo, katere aditive je potrebno umakniti, za nekatere spremenijo celo pogoje uporabe. Zadnje vrednotenje je bilo izvedeno v lanskem letu (2020) (Nacionalni inštitut za javno zdravje).

2.4.3 Pogoji aditivov pri uporabi za živila

Aditivi so dovoljeni v živilih le:

- če na podlagi znanstvenih dokazov, ne vplivajo na zdravje ljudi;
- če obstaja upravičena tehnološka potreba, ki se je ne da doseči na drugačen način;
- če ima koristi za porabnika in njegova uporaba ne zavaja.

Slika 2: Aditivi, ki so dovoljeni v živilih

<p>BARVILA</p> <p>Barvila so prisotna v 20 % vseh predpakiranih izdelkov v trgovinah. Največ barvil se uporablja v slaščicah, prigrizkih, mlečnih izdelkih in brezalkoholnih pijačah. Večina uporabljenih je naravnih barvil (karoten, kurkumin, karameli).</p>	<p>KONZERVANSI</p> <p>Konzervansov je največ v mesnih izdelkih, omakah in namazih, kruhu, pekovskih izdelkih in brezalkoholnih pijačah.</p>
<p>KISLINE</p> <p>Kisline so pogosto dodane brezalkoholnim pijačam in slaščicam, pa tudi sadnim, zelenjavnim ter mlečnim izdelkom.</p>	<p>SLADILA</p> <p>Sladila so sestavine več kot 9 % vseh predpakiranih izdelkov v trgovinah. Med njimi se skoraj v 30 % izdelkov uporablja sladilo sorbitol - v čokoladi in slaščicah, žvečilnem gumiju, sladkem pecivu in piškotih.</p>

Prirejeno po Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (2016).

2.4.4 Koristi aditivov za porabnike

Zakonodaja EU predvideva prednosti in koristi aditivov za živila, ki so namenjeni porabnikom. Zato morajo upoštevati določene smernice/pravila (Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016):

- ohranjati morajo hranilno kakovost hrane;
- okrepiti morajo kakovost in stabilnost živil;
- pomagati morajo pri izdelavi, predelavi, pripravi, pakiranju, transportiranju ali skladiščenju hrane;
- zagotavljati morajo nujne komponente in potrebne sestavine živil.

2.4.5 Informiranje porabnikov o uporabi aditivov za živila

V seznamu sestavin na embalaži živila so navedeni aditivi za živila in spadajo pod sestavine živil. Aditiv mora biti označen z imenom funkcijskega razreda, ki mu sledi specifično ime aditiva ali njegova E številka (Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016).

Na primer »barvilo – kurkumin« ali »barvilo: E 100«. E številke se uporabi zato, da je navedba substance s pogosto zapletenimi kemijskimi poimenovanji, bolj enostavna (Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016).

3 EMPIRIČNA RAZISKAVA O ZNANJU, STALIŠČIH IN PRESOJI SLOVENSКИH PORABNIKOV O VARNOSTI HRANE

Kot že večkrat omenjeno, je varnost hrane ključno svetovno vprašanje javnega zdravja. Bolezni, ki se prenašajo s hrano, povzročajo gospodarsko in socialno breme skupnosti in zdravstvenemu sistemu. Večinoma nastanejo zaradi pomanjkanja znanja o varnosti hrane in nevarnih praks ravnanja s hrano. Vedenje porabnikov v zvezi z varno hrano je potrebno temeljito preučiti, da bi tako zmanjšali tveganja. V tem delu zaključne strokovne naloge bom najprej opredelila namen in cilje empirične raziskave, nato bom opisala uporabljeni metodologijo ter analizirala in interpretirala rezultate.

Namen empirične raziskave je na vzorcu slovenskih porabnikov ugotoviti znanje, stališče in presojo o varnosti hrane. Ugotoviti želim tudi prakse porabnikov za načrtovanje preventivnih ukrepov za odpravo tveganj in zagotavljanje pregleda skrbi porabnikov glede varnosti hrane. Poleg tega nameravam raziskati še vire informacij o GSO, oceniti porabnikovo razumevanje, znanje in ozaveščenost o GSO, ugotoviti njihovo dostopnost na trgih, ter raziskati stališča porabnikov do uživanja GSO.

Cilji empirične raziskave so:

- Ugotoviti, ali porabniki pred nakupom namenijo pozornost navedenim lastnostim na embalaži hrane/živila ter ali so pozorni tudi na blagovno znamko.
- Ugotoviti, ali so porabniki zaskrbljeni zaradi bolezni, ki se prenašajo s hrano.
- Ugotoviti dostopne vire informacij o varnosti hrane in ali jim gre zaupati.
- Ugotoviti, ali so starejši porabniki dovzetnejši za pravilno ravnanje s hrano in imajo več znanja o varnosti hrane kot mlajši porabniki.
- Ugotoviti, ali imajo porabniki dovolj znanja o GSO (gensko spremenjenih organizmih, hrani).

3.1 Opis metodologije

Uporabila bom metodo kvantitativnega raziskovanja, in sicer anonimni spletni anketni vprašalnik, ki ga bom posredovala vsaj stotim anketirancem. S spletnim anketnim vprašalnikom bom najhitreje zbrala večje število podatkov in najlažje upravljala z njimi. Prednost vidim v širši geografski pokritosti, saj bom zajela anketirance različnih območji Slovenije. Elektronsko zbiranje podatkov tudi omogoča, da pridobimo kakovostnejše podatke. Ciljna skupina vzorčenja bo zajemala porabnike vseh starosti. Način vzorčenja bo neverjetnostno.

Spletno anketiranje se je razvilo v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Z razvojem tehnologije in metod zbiranja podatkov s pomočjo računalniških programov se še naprej razvija. V največji uporabi sta anketiranje po elektronski pošti in neposredno spletno anketiranje, ki se vedno bolj povezuje v enoten proces (www.1ka.si).

Ta vrsta anketiranja postaja vedno bolj pomembna pri zbiranju velikih količin podatkov. Spletne ankete so v največji uporabi na področjih raziskovanja uporabe interneta, psiholoških eksperimentov, med zaposlenimi v podjetju, pri ocenjevanju spletnih strani, trženjskih raziskavah, raziskavah javnega mnenja in pri merjenju zadovoljstva uporabnikov. Anketni vprašalniki imajo veliko prednosti in slabosti (www.1ka.si).

Med prednostmi so v prvi vrsti nižji stroški anketiranja, ni geografskih in časovnih omejitev zbiranje podatkov je izredno hitro, zaradi elektronske oblike zbiranja podatkov so ankete izvedene na enostaven način, izvajanje raziskav se lahko mednarodno nadgrajuje, pomembno je tudi dejstvo, da se z meta podatki para podatki dobi natančen vpogled v vzorec anketirancev, med katere štejemo tudi čas, ki so ga anketiranci uporabili za reševanje, tako cele ankete kot tudi samo enega vprašanja (www.1ka.si).

Ta oblika zbiranja podatkov pa ima tudi nekaj slabosti. Ena izmed njih je predvsem v nereprezentativnosti, saj je izbira enot v vzorec neverjetnostna. Druga slabost se kaže v neodgovorih, ki so lahko neodgovor elementa in neodgovor spremenljivke. Prvi nastane zaradi nesodelovanja določenih posameznikov, ki jim je bila anketa posredovana (www.1ka.si).

Neodgovor spremenljivke pa nastane, ko anketiranci ne odgovorijo na določeno vprašanje, bodisi zaradi nepoznavanja odgovora, bodisi zaradi zavrnitve odgovora in podobno. Med slabosti se šteje tudi problem nepokritja in vzorčenja ter merski problem. Pri le-tem lahko pride do napake zaradi anketiranja in do napake merskega inštrumenta (www.1ka.si).

Anketni vprašalnik vsebuje osem vprašanj in tri demografska vprašanja. Prvo in drugo vprašanje se nanašata na kaj so porabniki pozorni pred nakupom hrane/živil. Tretje vprašanje se nanaša na bolezni, ki so jih zaznali in so bile povezane s hrano. Četrto vprašanje se nanaša na trditev, ali so porabniki zaskrbljeni z boleznimi, ki se prenašajo s hrano. Peto vprašanje se nanaša na vire informacij, ki jim najbolj zaupajo. Naslednje, šesto vprašanje se nanaša na zavedanje porabnikov glede pravilnega ravnanja s hrano/živil. Sedmo vprašanje se nanaša na trditev o mnenju porabnikov glede znanja o pravilnem ravnanju s hrano. Osmo vprašanje se nanaša na znanje porabnikov o GSO (Bolek, 2020, str. 2-6). Vprašalnik se zaključuje s tremi demografskimi vprašanji (spol, starost, izobrazba) porabnikov.

3.2 Raziskovalne hipoteze

Pravilno označevanje embalaže pozitivno vpliva na zaznavanje porabnikov. Z vidika varnosti hrane so na podlagi že izvedene analize ugotovili, da sta med najbolj pogostimi odgovori izstopala poreklo in rok uporabe hrane/živila. Porabniki so poskušali izbrati svežo hrano. Izjemno pomembna je tudi vsebina hrane. Porabniki, starejši od 50 let so bolj zaskrbljeni zaradi holesterola in maščobe kot vsebnosti ogljikovih hidratov. S podatki, ki se nahajajo na embalaži, so med porabniki testirali še pomen blagovne znamke. Ugotovili so, da je blagovna znamka odvisna od starosti porabnikov (Bolek, 2020). Na podlagi predstavljene teorije postavljam prvo hipotezo.

Hipoteza 1a: Večina porabnikov pred nakupom hrane preveri navedene podatke na embalaži hrane/živil.

Hipoteza 1b: Večina porabnikov pred nakupom hrane preveri tudi blagovno znamko. V življenju se lahko vsak posameznik sooča s kakšno boleznijo. Nekateri zbolijo zaradi bolezni, ki je povezana oziroma se prenaša s hrano. Med tovrstnimi lahko pri porabnikih zaznamo bolečine v trebuhu, pojav driske, bruhanja ali slabosti. To so najpogostejše oblike, ki so jih navedli anketiranci v že obstoječih raziskavah (Ergönül, 2013, str. 7-8). Na podlagi predstavljene teorije predlagam hipotezo.

Hipoteza 2: Porabniki so zaskrbljeni glede bolezni, ki se prenašajo s hrano.

V eni izmed raziskav so ugotovili, da so v Turčiji najbolj priljubljene in zanesljive televizijske in radijske oddaje o varnosti hrane in prehrane. Televizija in časopisi so trenutno vodilni pri deljenju informacij o varnosti hrane. Poučne informacije delijo tudi številni profesorji in strokovnjaki. Večina porabnikov meni, da so zanesljivi. Po navedbah avtorjev Henson, Griffith in Loader (1999), je vlada glavna, ki mora zagotavljati varnost hrane. Röhr, Lüddeck, Drusch, Müller in Alvensleben (2005) so ugotovili, da so bile informacije za porabnike bolj zaupanja vredne s strani znanstvenikov, nutricionistov in zdravnikov kot iz strani vlade. Znanstvene revije veljajo tudi za pomemben vir, medtem ko za članke iz dnevnih časopisov velja da so nezanesljivi (Ergönül, 2013, str. 9-10). Na podlagi predstavljene teorije predlagam tretjo hipotezo.

Hipoteza 3: Porabniki najbolj zaupajo televizijskim in radijskim oddajam o varnosti hrane in prehrane.

Večina porabnikov je pozornih, da pred pripravo hrane/živila temeljito umijejo roke. Glede na predhodne raziskave večina porabnikov počaka, da se hrana/živilo ohladi, nato pa jo postavijo v zamrzovalnik. Večina porabnikov preveri zamrznjeno hrano/živila in temperaturo zamrzovalnika. Poleg tega so porabniki pozorni tudi na embalažo, da ni poškodovana. Rezultati so pokazali, da imajo starejši porabniki več znanja o varnosti hrane in bolj so previdni pri ravnanju s hrano (Bolek, 2020). Na podlagi predstavljene teorije predlagam hipotezo.

Hipoteza 4a: Starejši porabniki so dovzetnejši do pravilnega ravnanja s hrano kot mlajši porabniki.

Hipoteza 4b: Starejši porabniki imajo več znanja o pravilnem ravnanju s hrano kot mlajši.

V zadnjem času je veliko govora o novem znanstvenem napredku, kot je biotehnologija oziroma genski inženiring. Tehnika se uporablja za določene discipline z različnimi izidi. Kljub široki praksi pa se tehnika v praksi kaže za zelo sporno. Znanje, sprejemanje in stališča porabnikov do GSO so zato zelo različna. Nekateri ocenjujejo GSO kot negativen vpliv na zdravje, drugi pa so brez mnenja oziroma jim dodajanje GSO ne predstavlja ovir pri uživanju hrane. GSO dodajo v hrano v skladu z zakonodajo.

Hrana/živila se preverjajo iz strani pristojnih organov in v kolikor ugotovijo nepravilnosti, ki so sporne z zakonodajo, jih enostavno umaknejo oziroma zato odpokličejo iz prodaje. Tehnologija igra pomembno vlogo pri sprejemanju GSO (Amin in drugi, 2021, str. 3-9). Na podlagi predstavljene teorije predpostavljam hipotezo:

Hipoteza 5: Porabniki nimajo dovolj splošnega znanja o GSO.

3.3 Analiza rezultatov

V nadaljevanju prikazujem analizo podatkov, ki sem jih pridobila s pomočjo anonimne ankete, objavljene na spletu. Anketo sem izvedla s pomočjo spletne strani www.1ka.si. Na začetku so predstavljeni demografski podatki oziroma značilnosti vzorca, v nadaljevanju pa analiza odgovorov na vsebinska vprašanja. Na koncu je predstavljeno preverjanje hipotez.

3.3.1 Opis vzorca

V vzorec je bilo zajetih 120 oseb, od tega 62% žensk in 38% moških (priloga 2-tabela 1 in slika 1). Največ anketirancev (58%) se je uvrstilo v starostni razred »od 15 do 25 let«, temu razredu je sledil razred »od 26 do 35 let« (19%), nato razred »od 36 do 45 let« (11%), zadnji trije razredi »od 46 do 55 let« (5 %), »od 56 do 65 let« (5 %) in »66 let ali več« (2 %) pa so dosegli najnižje odstotke anketirancev. To je bolj nazorno videti v tabeli 2 in na sliki 2 v prilogi 2.

Na osnovi anketnega vprašalnika sem še ugotovila, da ima 4 % anketirancev osnovnošolsko izobrazbo, 24 % anketirancev srednješolsko – poklicno izobrazbo, 24 % gimnazijsko srednješolsko izobrazbo, 7 % višješolsko izobrazbo, 30 % visokošolsko izobrazbo, 10 % jih ima končan magisterij in le 2 % sta takih z najvišjo stopnjo izobrazbe, z doktoratom. To je nazorno videti v tabeli 3 in na sliki 3 v prilogi 2.

3.3.2 Analiza vsebinskih vprašanj

V tem delu zaključne strokovne naloge analiziram vsebino odgovorov v povezavi z mnenji slovenskih porabnikov glede varnosti hrane. Najprej sem želela izvedeti, **katere lastnosti živil porabniki preverijo pred nakupom**, kar je prikazano v prilogi 3-tabela 4 in slika 4. To vprašanje sem postavila na začetek, da bi ugotovila, kaj dejansko izstopa med slovenskimi porabniki. Rezultati kažejo, da je največ anketirancev oziroma kar 78 % anketirancev izbralo prvi možni odgovorov, datum izteka proizvodnje, nato je sledil odgovor država porekla z 48 %. 43 % anketirancev je izbralo odgovor sestavina živil, 37 % pa jih je izbralo hranilna in energijska vrednost.

Nižje odstotke so dosegle zadnje tri možnosti: vsebnost aditivov (14 % anketirancev), pozornost na vsebnost GSO (18 % anketirancev), najnižji odstotek pa je doseglo oglaševanje (izdelka/hrane) na televiziji, spletu ipd. Na zadnjem mestu je bila tudi možnost izbire odgovora pod drugo. Nekateri anketiranci se niso odločili za nobeno možnost, zato so ga lahko dopisali sami. Prejela sem naslednje odgovore: »nič, kar rabim vzamem«, »nič, kupim in upam na najboljše«, »ne preverim lastnosti živil, »pozoren sem na sladkor in maščobe, ki jih živilo vsebuje«, »na nič od naštetega nisem pozoren/a«.

V naslednjem vprašanju me je zanimalo, **ali porabniki pred nakupom preverijo tudi blagovno znamko**. 71 % anketirancev je označilo odgovor DA, kar pomeni, da jim je blagovna znamka pomembna pri nakupu hrane/živil, 23 % jih je odgovorilo z NE, kar pomeni, da blagovna znamka nima posebnega pomena pri nakupu hrane/živil. Anketiranci so lahko izbrali tudi odgovor ne vem, katerega je izbralo le 7 % anketirancev. To je razvidno iz priloge 3-tabela 5 in slika 5.

Tretje vprašanje se je nanašalo na bolezni, ki se prenašajo s hrano: »**Prosim, da označite, če ste pri sebi kdaj zaznali katero od spodaj naštetih stanj, ki so nastale zaradi zaužite hrane**«. Anketiranci so lahko med več možnimi odgovori izbrali le tistega, ki jim je najbolj ustrezal. Izbirali so med sledečimi odgovori: zaznavanje bolečine v trebuhu, pojav driske, slabosti, visoke vročine, bruhanja in nikoli nisem imel/-a težav. 49 % anketirancev je izbralo prvi odgovor, zaznavanje bolečine v trebuhu, sledila je driska s 48 % anketirancev, 45 % jih zaznava slabost, 33 % jih zaznava bruhanje, najnižji odstotek (5 %) pa je izbral odgovor visoka vročina. 31 % anketiranih ni nikoli imela težav s hrano. To je razvidno iz priloge 3-tabela 6 in slika 6.

Četrto vprašanje se je prav tako nanašalo na bolezni. Anketirancem sem postavila trditev in jih vprašala, do katere mere se z njo strinjajo. Označili so stopnjo pomembnosti postavljene trditve (od 1 – sploh se ne strinjam, do 5 – povsem se strinjam). Trditev se je glasila: »Zaskrbljen/a sem, da bi mi hrana povzročala težave, kot so bruhanje, driska, slabost«. 21 % anketirancev se sploh ne strinja s to trditvijo, 24 % se jih ne strinja, 23 % se jih niti strinja, niti ne strinja, 22 % se jih strinja in 10 % se jih povsem strinja. Povprečna vrednost za to trditev je 2,8 (standardni odklon, SO = 1,28). To je razvidno iz priloge 3-tabela 7 in slika 7.

Pri petem vprašanju me je zanimalo, **katerim virom najbolj zaupajo glede posredovanih informacij o varnosti hrane**. Med možnimi odgovori so lahko izbrali: televizijske oddaje, radijske oddaje, časopis, znanstvene revije, spletne strani in publikacije vlade, znanstveniki, profesorji, nutricionisti. Izbrati je bilo možno le en vir. Največ anketirancev zaupa nutricionistom, ki so strokovnjaki za prehrano. Ta odgovor je izbralo 30 % anketirancev. 17 % anketirancev je izbralo, da zaupa znanstvenikom.

Za tem je sledil odgovor, da 13 % zaupa spletnim stranem in publikacijam vlade, 12 % jih zaupa znanstvenim revijam, 7 % jih zaupa televizijskim oddajam, 3 % zaupajo profesorjem, 2 % zaupata časopisom, noben od anketirancev pa ne zaupa radijskim oddajam. Dva od anketirancev sta pod drugo navedla, da zaupata zdravnikom in staršem. To je razvidno iz priloge 3-tabela 8 in slika 8.

Šesto vprašanje se je nanašalo na ravnanje s hrano. Zajemalo je osem različnih trditev, kjer so anketiranci izbrali pogostost opravljanja določenih dejavnosti pri pripravi hrane/živil, ki jih upoštevajo v praksi. Zanimalo me je, **kako pogosto izvajajo te dejavnosti**. Anketiranci so lahko označili, da to dejanje vedno (1), včasih (2), redko (3) ali nikoli (4) ne izvajajo (priloga 3-tabela 9 in slika 9).

- Prva trditev je bila: **Desko za rezanje si vedno umijem z vodo in čistilnim sredstvom za posodo**. 67 % jih dejanje vedno izvaja, 26 % jih samo včasih, 6 % bolj redko, 2 % pa nikoli ne izvaja te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša 1,4 (SO = 0,68).
- Druga trditev je bila: **Pri pripravi, kuhanju in uživanju živil si roke vedno umijem z milom in vodo**. 73 % anketirancev vedno izvaja dejavnost, 22 % jih samo včasih, 3 % jih bolj redko, 2 % pa nikoli ne izvaja te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša 1,3 (SO = 0,43).
- Tretja trditev je bila: **Ostanke hrane pravilno shranim v dveh urah po servisiranju**. 53 % jih vedno izvaja dejavnost, 38 % jih samo včasih, 8 % jih bolj redko in 3 % nikoli ne izvajajo te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša 1,6 (SO = 0,63).
- Četrta trditev je bila: **Dodajanje gensko spremenjenih organizmov v hrano mi ne predstavlja ovir pri uživanju**. 28 % jih vedno izvaja dejavnost, 30 % jih samo včasih, 30 % jih bolj redko in 13 % jih nikoli ne izvaja te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša 2,3 (SO = 1,00).
- Peta trditev je bila: **Ostanke od obroka pojem kasneje oziroma naslednji dan**. 31 % anketirancev vedno izvaja to dejavnost, 54 % jih samo včasih, 13 % jih bolj redko in 3 % jih nikoli ne izvaja te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša 1,9 (SO = 0,72).
- Šesta trditev je bila: **Preden vroča živila dam v zamrzovalnik, preverim, ali so še varna za uživanje ali ne**. 58 % anketirancev vedno izvaja to dejavnost, 20 % jih samo včasih, 9 % jih bolj redko in 13 % jih nikoli ne izvaja te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša 1,8 (SO = 1,06).
- Sedma trditev je bila: **Preden vroča živila dam v zamrzovalnik, počakam, da se njihova temperatura zniža na temperaturo okolice**. 83 % anketirancev vedno izvaja to dejanje, 13 % jih samo včasih, 3 % jih bolj redko in 3 % nikoli ne izvaja te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša 1,3 (SO = 0,63).

- Osmo trditev je bila: **Pri nakupu zamrznjenih živil preverim, ali je izdelek res zamrznjen in hkrati preverim temperaturo zamrzovalnika.** 18 % jih vedno izvaja to dejavnost, 18 % jih samo včasih izvaja, 29 % jih bolj redko in 36 % jih nikoli ne izvaja te dejavnosti. Povprečna ocena pomembnosti tega dejanja znaša

Sedmo vprašanje je bilo povezano s šestim, in sicer se je prav tako nanašalo na ravnanje s hrano. Anketiranci so označili stopnjo strinjanja s postavljeno trditvijo (od 1 – sploh se ne strinjam do 5 – povsem se strinjam). Postavila sem naslednjo trditev: **Menim, da imam dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano.** 3 % anketirancev se sploh ne strinja s to trditvijo, 8 % se jih ne strinja, 23 % se jih niti strinja, niti ne strinja, skoraj polovica (48 %) anketirancev se strinja s to trditvijo in 18 % se jih povsem strinja s to trditvijo. Povprečna ocena za to trditev je 3,7 (SO = 0,95). To je razvidno iz priloge 3-tabela 10 in slika 10.

Zadnje, osmo vsebinsko vprašanje pa je zajemalo trditve o GSO (gensko spremenjenih organizmih). Anketirancem sem na petstopenjski Likertovi lestvici postavila šest različnih trditev (od 1 – sploh se ne strinjam do 5 – povsem se strinjam). S temi trditvami sem hotela izvedeti, kakšno je znanje o GSO (gensko spremenjenih organizmih) med slovenskimi porabniki. Tema o GSO (gensko spremenjenih organizmih) se mi zdi zanimiva in pomembna, zato sem jo svojo anketo vključila v obliki šest različnih trditev (priloga 3-tabela 11 in slika 11).

- Prva trditev je bila: **Poznam pomen izraza gensko spremenjeni organizmi (GSO) in gensko spremenjena hrana.** 4 % anketirancev se sploh ne strinja s to trditvijo, 11 % se jih ne strinja, 23 % se jih niti strinja, niti ne strinja, največ (48 %) se jih s trditvijo strinja in 20 % se jih povsem strinja. Povprečna ocena pomembnosti te trditve znaša 3,6 (SO = 1,05).
- Druga trditev je bila: **Gensko spremenjena hrana je varna za uživanje in nima negativnega vpliva na zdravje.** 13 % anketirancev se sploh ne strinja s to trditvijo, 31 % se jih sploh ne strinja, 31 % se jih ne strinja, 34 % se jih niti ne strinja, niti strinja, 18 % se jih strinja in 4 % se jih povsem strinja. Povprečna ocena pomembnosti te trditve znaša 2,7 (SO = 1,04).
- Tretja trditev je bila: **Gensko spremenjena hrana nima vpliva na okolje.** 13 % se sploh ne strinja s to trditvijo, največ (43 %) se jih ne strinja s to trditvijo, 29 % se jih niti strinja, niti ne strinja, 11 % se jih strinja in 3 % se jih povsem strinja s trditvijo. Povprečna ocena pomembnosti te trditve znaša 2,5 (SO = 0,97).
- Četrta trditev je bila: **Gensko spremenjene organizme dodajajo v hrano v skladu z zakonodajo.** 6 % se jih sploh ne strinja s to trditvijo, 16 % se ne strinja, največ (41 %) se jih niti strinja, niti se strinja s tem, 31 % se jih strinja in 7 % se jih povsem strinja. Povprečna ocena pomembnosti te trditve znaša 3,2 (SO = 0,97).

- Peta trditev je bila: **Uživanje gensko spremenjene hrane lahko povzroči zdravstvene težave (pojav raka, alergij, ipd.).** Nihče se s to trditvijo sploh ne strinja, 9 % se jih ne strinja, največ (40 %) se jih niti strinja, niti ne strinja s trditvijo, 34 % se jih strinja in 17 % se jih povsem strinja. Povprečna ocena pomembnosti te trditve znaša 3,6 (SO = 0,88).
- Zadnja, šesta trditev je bila: **Slovenski porabniki imajo dovolj znanja o gensko spremenjenih organizmih in hrani.** 16 % se sploh ne strinja s trditvijo, največ (38 %) se jih ne strinja s tem, 32 % se ji niti ne strinja, niti strinja, 12 % se jih strinja in 3 % se jih povsem strinja s to trditvijo. Povprečna ocena pomembnosti te trditve znaša 2,5 (SO = 0,98).

3.4 Preverjanje hipotez

V nadaljevanju sledi preverjanje hipotez, ki sem jih postavila pred izvedbo raziskave.

Hipoteza 1a: Večina porabnikov pred nakupom hrane preveri navedene podatke na embalaži hrane/živil.

Hipoteza 1a se nanaša na lastnosti, ki so navedene na embalaži hrane/živila, na katere so slovenski porabniki pozorni pred njihovim nakupom. Pri prvem vprašanju sem anketirance spraševala, katere lastnosti živil preverijo pred nakupom. Hipotezo sem preverila brez statističnega testa na način, da sem izmed vseh sedmih lastnosti preverila, ali imajo štiri lastnosti večji delež od polovice vzorca. Ugotovila sem, da je več kot polovica anketirancev, ki so zajeti v vzorec, odgovorila, da preverijo datum proizvodnje hrane/živila. Pri ostalih trditvah je delež odgovorov bistveno nižji od polovice vzorca, zato hipoteze ne morem potrditi.

Hipoteza 1b: Večina porabnikov pred nakupom hrane preveri tudi blagovno znamko.

Hipoteza 1b se je nanašala na blagovno znamko. Anketirancem sem poleg predhodnega vprašanja, ki se je nanašalo na lastnosti hrane/živil na embalaži, postavila še vprašanje, ali pred nakupom preverijo tudi blagovno znamko hrane/živila. Pritrdilno je odgovorilo 71 % anketirancev. Izvedla sem hi-kvadrat test za preizkus hipoteze enake verjetnosti. Pri točni stopnji značilnosti $P = 0,000$ lahko zavrnem ničelno domnevo in sprejemem sklep, da večina porabnikov pred nakupom preveri tudi blagovno znamko. To je razvidno tudi v prilogi 4 (preverjanje hipoteze 1b), tabela 13.

Hipoteza 2: Porabniki so zaskrbljeni glede bolezni, ki se prenašajo s hrano

Druga hipoteza se nanaša na zaskrbljenost porabnikov glede bolezni, ki se prenašajo s hrano. Pri četrtem vprašanju v anketi sem anketirancem postavila trditev o zaskrbljenosti glede bolezni, ki se prenašajo s hrano, in jih prosila za oceno strinjanja (od 1 do 5). Povprečna vrednost znaša 2,8, kar je manj od povprečne vrednosti 3. Izvedla sem T-test za en vzorec. Iz priloge 4 (preverjanje hipoteze 2), tabela A je razvidno, da pri stopnji značilnosti $P < 0,001$ ne morem zavrniti ničelne domneve in ne morem sprejeti sklepa, da so slovenski porabniki zaskrbljeni glede bolezni, ki se prenašajo s hrano. Glede na rezultate v anketi slovenski porabniki niso zaskrbljeni glede bolezni, ki se prenašajo s hrano.

Hipoteza 3: Porabniki najbolj zaupajo televizijskim in radijskim oddajam o varnosti hrane in prehrane.

Tretja hipoteza se nanaša na vire informacij, ki jim slovenski porabniki najbolj zaupajo. Pri petem vprašanju v anketi so anketiranci označili, katerim virom najbolj zaupajo. Vsak anketiranec je pri tem vprašanju lahko označil le en vir, za katerega je menil/-a, da mu najbolj zaupa. Glede na rezultate iz ankete lahko za slovenske porabnike sklepam, da najbolj zaupajo nutricionistom. Kar 30 % anketirancev je odgovorilo, da najbolj zaupajo nutricionistom. Televizijske in radijske oddaje je izbralo 7 % respondentov. S Hi-kvadrat testom za preizkus hipoteze enake verjetnosti sem preverila porazdeljenost odgovorov. Pri stopnji značilnosti $P < 0,001$ ne morem zavrniti ničelne domneve in ne morem sprejeti sklepa, da porabniki najbolj zaupajo televizijskim in radijskim oddajam o varnosti hrane in prehrane. To je razvidno iz priloge (preverjanje hipoteze 3), tabela 15.

Hipoteza 4a: Starejši porabniki so dovzetnejši do pravilnega ravnanja s hrano kot mlajši porabniki.

Hipoteza 4a se nanaša na splošne prakse glede varnosti hrane. Pri šestem vprašanju sem postavila devet različnih trditev, ki so se nanašale na ravnanje s hrano pri pripravi različne hrane/živil. Respondenti so označili pogostost izvajanja aktivnosti (od 1 = vedno do 4 = nikoli). Iz priloge 4 (preverjanje hipoteze 4a), tabela 16 preizkus skupin (Independent – Samples T test je razvidno, da je povprečna ocena za mlajše znašala 1,85, za starejše pa 1,58. Preizkus skupin je pokazal, da pri točni stopnji značilnosti $P = 0,000$ lahko zavrnemo ničelno domnevo in sprejmemo sklep, da so starejši porabniki dovzetnejši do pravilnega ravnanja s hrano kot mlajši porabniki.

Hipoteza 4b: Starejši porabniki imajo več znanja o pravilnem ravnanju s hrano kot mlajši porabniki

Pri hipotezi 4b sem predpostavila, da imajo starejši več znanja o pravilnem ravnanju s hrano. To hipotezo sem preverila s sedmim vprašanjem v anketi, ki je od anketirancev pridobilo oceno strinjanja s trditvijo »Menim, da imam dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano«. Kar 48 % anketirancev meni, da imajo dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano. Povprečna vrednost strinjanja starejših porabnikov znaša 4,15, mlajših porabnikov 3,75. Preizkus skupin je pokazal, da pri točni stopnji značilnosti $P = 0,000$ lahko zavrnilo ničelno domnevo in sprejememo sklep, da imajo starejši porabniki več znanja o pravilnem ravnanju s hrano kot mlajši porabniki. To je razvidno iz priloge 4 (preverjanje hipoteze 4b), tabela 17, preizkus skupin (Independent – Samples T test).

Hipoteza 5: Porabniki nimajo dovolj splošnega znanja o GSO.

Peta hipoteza se nanaša na znanje slovenskih porabnikov o gensko spremenjenih organizmih (GSO). Pri osmem vprašanju v anketi sem anketirancem postavila šest različnih trditev in jih prosila za oceno strinjanja. Zadnja trditev se je nanašala na znanje slovenskih porabnikov. Povprečna ocena strinjanja je znašala 2,47. S t-testom za en vzorec sem pri točni stopnji tveganja $P = 0,000$ ugotovila, da lahko zavrnilo ničelno domnevo in sprejememo sklep, da slovenski porabniki nimajo dovolj splošnega znanja o GSO (gensko spremenjenih organizmih). To je prikazano v prilogi 4 (preverjanje hipoteze 5), tabela 18.

3.5 Interpretacija ugotovitev

Moja zaključna strokovna naloga je temeljila na analizi porabnikovega znanja, stališč in presoje o varnosti hrane.

Zanimalo me je predvsem, kakšno je mnenje slovenskih porabnikov o varnosti hrane in koliko splošnega znanja imajo o GSO (gensko spremenjenih organizmih). V nadaljevanju bom povzela ugotovitve, ki sem jih pridobila pri preverjanju hipotez.

Tabela 1: Povzetek preverjenih hipotez

Hipoteza	Rezultat
H1a: Večina porabnikov pred nakupom hrane preveri navedene podatke na embalaži hrane/živil.	Ne morem sprejeti.
H1b: Večina porabnikov pred nakupom hrane preveri tudi blagovno znamko.	Sprejemem.
H2: Porabniki so zaskrbljeni glede bolezni, ki se prenašajo s hrano.	Ne morem sprejeti.
H3: Porabniki najbolj zaupajo televizijskim in radijskim oddajam o varnosti hrane in prehrane.	Ne morem sprejeti.

H4a: Starejši porabniki so dovezetnejši do pravilnega ravnanja s hrano kot mlajši porabniki.	Sprejemem.
H4b: Starejši porabniki imajo več znanja o pravilnem ravnanju s hrano kot mlajši porabniki.	Sprejemem.
H5: Porabniki nimajo dovolj splošnega znanja o GSO.	Sprejemem.

Vir: lastno delo.

S prvo hipotezo sem ugotavljala, ali porabniki pred nakupom preverijo lastnosti hrane/živil, ki so navedene na embalaži. Empirična raziskava je pokazala, da večina slovenskih porabnikov preveri lastnosti hrane/živila, ki so navedeni na embalaži, kar je tudi v skladu z navedbo raziskovalca Boleka (2020). Hipoteza ena je vključevala tudi trditev, ki se je nanašala na blagovno znamko. Zanimalo me je, ali porabniki preverijo blagovno znamko pred nakupom hrane/živila. Ugotovila sem, da to drži, in je v skladu z navedbo raziskovalca Boleka (2020).

Z drugo hipotezo sem preverjala, ali so porabniki zaskrbljeni glede bolezni, ki se prenašajo s hrano. Analiza je pokazala, da slovenski porabniki glede tega niso zaskrbljeni. Ta ugotovitev se razlikuje glede na predhodno izvedeno raziskavo, zato hipoteze nisem sprejela. V raziskavi, ki jo je izvedel Ergönül (2013) so porabniki zaznali različne težave; od bolečine v trebuhu do bruhanja ipd.

S tretjo hipotezo sem preverjala, kateremu viru porabniki najbolj zaupajo. Hipoteze, ki sem jo postavila na podlagi Ergonulove (2013) raziskave, nisem sprejela. Televizijske in radijske oddaje se niso uvrstile med najpomembnejše vire glede zaupanja, saj jih je izbralo le 7 % respondentov. Analiza je pokazala, da slovenski porabniki najbolj zaupajo nutricionistom, ki so strokovnjaki za prehrano. Te je izbralo kar 30 % anketirancev.

Četrta hipoteza se je nanašala na splošne prakse glede varnosti hrane. Trditve, ki sem jih postavila, so se ujemale z rezultati iz predhodne raziskave avtorja Boleka (2020). Ugotovila sem, da so starejši porabniki dovezetnejši za pravilno ravnanje s hrano kot mlajši. Hipoteza 4b je vključevala vprašanje, ki se je nanašalo na splošne prakse o varnosti hrane. Postavila sem trditev, da imajo porabniki dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano. Hipotezo sem oblikovala tako, da sem primerjala starejše in mlajše porabnike. Postavljena trditev je bila prav tako v skladu z navedbo raziskovalca Sibela Boleka (2020).

Pri peti hipotezi me je zanimalo splošno znanje porabnikov o gensko spremenjenih organizmih (GSO). Hipotezo sem sprejela in jo zastavila na podlagi že izvedene raziskave, ki so jo izvedeli Amin in drugi (2021).

SKLEP

Pri teoretičnem delu sem se seznanila s splošnimi informacijami, ki se nanašajo na varnost hrane, aditivov in GSO (gensko spremenjenih organizmov). Vsi porabniki se zavedajo pomembnosti varne hrane, glede nje pa imajo tudi določene pravice in dolžnosti. V Sloveniji imamo enega najboljših evropskih sistemov kontrole varnosti hrane. Za Slovenijo velja, da je hrana (živila) varna za uživanje, saj je preverjena s strani pooblaščenih uradov. Poznamo štiri oziroma pet glavnih izzivov varnosti hrane, ki jih delimo na mikrobiološko varnost, kemično varnost, osebno higieno ter okoljsko higieno in izobraževanje. Vsak porabnik ima različno znanje, stališča in presoje do varnosti hrane. Pravilno ravnanje s hrano je zelo pomembno, enostavno in stroškovno učinkovito za zaščito sebe in bližnjih pred možnimi smrtonosnimi boleznimi. Pomembno je upoštevati splošna pravila glede pravilnega ravnanja s hrano. Obstajajo tudi nekatera tveganja, ki jih zaznavajo nekateri porabniki. Najpogostejše zaznane težave so bile driska, slabost, bruhanje in bolečine v trebuhu.

V zaključni strokovni nalogi sem se osredotočila še na aditive in GSO (gensko spremenjene organizme). Moj cilj je bil opisati bistvene informacije in preveriti, kakšno je splošno znanje o GSO med slovenskimi porabniki. Po mojem mnenju, se o tem zelo premalo govori in piše. Za teoretičnim delom je sledila izdelava empirične raziskave. Njen glavni namen je bil analizirati, kakšno je mnenje in znanje slovenskih porabnikov o varni hrani in GSO (gensko spremenjenih organizmov).

V sklopu empirične raziskave sem analizirala anketo in interpretirala hipoteze. Večina porabnikov je fokusiranih na določene lastnosti hrane/živil, ki so navedene na embalažah izdelkov in to preverijo že pred nakupom. Večina tudi ni zaskrbljena glede bolezni, ki se prenašajo s hrano. Tako starejši kot mlajši porabniki imajo dovolj znanja in prakse glede pravilnega ravnanja s hrano, tako enim kot drugim pa primanjkuje znanja o GSO (gensko spremenjenih organizmih).

Na podlagi izvedene raziskave med slovenskimi porabniki, bi podjetjem, ki se ukvarjajo s posredovanjem informacij porabnikom o varni hrani, svetovala, naj namenijo še več pozornosti gensko spremenjenim organizmom/hrani in aditivom, ki se nahajajo v hrani/živilih. Ugotovila sem, da so porabniki premalo informirani, oziroma nimajo dovolj znanja o gensko spremenjenih organizmih, zato bi jim bilo potrebno omogočiti več informacij. Tako bi zmanjšali njihove pomisleke o tem, ali je pametno kupiti predelano hrano ki vsebuje gensko spremenjene organizme in aditive. Na ta način bi lahko olajšali postopek odločitve za nakup. Podjetja naj torej dajo več poudarka na informiranje in posredovanje kakovostnih vsebin na to temo.

Moje mnenje je, da sem z zaključno strokovno nalogo dosegla namen in cilje, ki sem jih opredelila v uvodu. Poglobila sem se v raziskovanje literature in virov, ki so se nanašali na varno hrano, aditive in GSO (gensko spremenjene organizme). Empirično raziskavo sem izvedla na vzorcu slovenskih porabnikov.

Omeniti moram še nekaj omejitev naloge. Ni nujno, da se z reševanje ankete pridobi realne rezultate, čeprav je bila anonimna. Težavo bi lahko delno rešila z uporabo druge metode raziskovanja, na primer za izvedbo intervjujev ipd. Anketo je skupno rešilo 120 anketirancev, ki so bili nenaključno izbrani, zato rezultatov ne morem posploševati na populacijo. Izziv predstavlja tudi starostna porazdelitev respondentov, saj je bila več kot polovica mlajših od 25 let. Za konec bi dodala še, da sem se pri pisanju strokovne zaključne naloge veliko naučila ter mi bodo vse informacije, ki sem jih prebrala, napisala in pridobila s strani anketirancev, za vedno ostale v pomoč.

LITERATURA IN VIRI

1. Amin, R., Khan, S., Zeb, T. F., Ali, S., Baqai, M. & Shuja, S. (2021). Knowledge and attitudes toward genetically modified (GM) food among health sciences university students in Karachi, Pakistan. *Nutrition & Food Science*, 51(7), 1150 -1162.
2. Bašič, B. (2021). *Jože Podgoršek: »V Sloveniji lahko zaupamo, da imamo varno hrano.* Pridobljeno 14. oktobra 2021 iz <https://www.24ur.com/novice/svet/joze-podgorsek-v-sloveniji-lahko-zaupamo-da-imamo-varno-hrano.html>
3. Bolek, S. (2020). Consumer knowledge, attitudes, and judgments about food safety: A consumer analysis. *Trends in Food Science & Technology*, 120(8), 242-248.
4. Branen, L. A., Davison, P. M., Salminen, S. & Thorngate, J. H. (2001). *Food Additives* (2. izd.) New York: Marcel Dekker.
5. Ergönül, B. (2013). Consumer awareness and perception to food safety: A consumer analysis. *Food Control*, 32(2), 461–471.
6. Henson, S. J., Griffith, B. H., & Loader, R. J. (1999). Economic evaluation of UK policy on chemical contaminants in food. Reading, UK: *Department of Agricultural and Food Economics, The University of Reading*.
7. Henson, S., & Traill, B. (1993). Consumer perceptions of food safety and their impact on food choice. In G. G. Birch, & G. Campbell-Platt (Eds.), *Food safety e The challenge ahead* (pp. 39e55).
8. Jacki, A. (2017). *Food safety awareness* [objava na blogu]. Pridobljeno 31. oktobra 2021 iz <https://www.sentara.com/healthwellness/data/blogs/food-safety-awareness.aspx>
9. Jež, K. (2018). *Kaj je to varna hrana?* Pridobljeno 11. oktobra 2020 iz https://www.lokalne-ajdovscina.si/article/2018013119403704/kaj_je_to_varna_hrana/
10. Kasbekar, A. (2018). Največji izzivi varnosti hrane leta 2018 v Evropi, ZDA in širše. *New Food Magazine*. Pridobljeno 13. oktobra 2021 iz https://www.newfoodmagazine.com/topic_hub/108951/new-food-us-hub

11. Kojić, T. (2010). Nalezljive bolezni, ki se prenašajo s hrano. *Viva*. Pridobljeno 6. december 2021 iz www.viva.si/Zdrav-nacin-prehrane/2150/Nalezljive-bolezni-ki-se-prenasajo-s-hrano
12. Korošec, M. (2020). *Varnost hrane-naša skupna odgovornost. Kako vrano hrano imamo v Sloveniji?* Pridobljeno 1. oktobra 2021 iz <https://www.24ur.com/novice/slovenija/-varnost-hrane-nasa-skupna-odgovornost-kako-varno-hrano-imamo-v-sloveniji.html>
13. Liavoga, A. B. (2003). Introduction to food safety. *African Biosafety Network of Expertise*. Pridobljeno 10. oktobra 2021 iz <http://nepad-abne.net/food-safety/introduction-to-food-safety/>
14. Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2016). *Vloga aditivov v naši prehrani*. Pridobljeno 11. novembra 2021 iz <https://www.nijz.si/sl/aditivi-v-zivilih>
15. Občina Rogaska Slatina. (2021). *Pravice potrošnikov na področju varne hrane*. Pridobljeno 14. oktobra 2021 iz <https://www.rogaska-slatina.si/si/objave-in-napovedi/novice/11793-pravice-potrosnikov-na-podrocju-varne-hrane>
16. OECD. (1993). *Safety evaluation of foods derived by modern biotechnology, concepts and principles*. Pridobljeno 10. oktobra 2021 iz <https://www.oecd.org/science/biotrack/-41036698.pdf>
17. Pečnik, K. (2014). *Blog: varno s hrano. Kaj je varna hrana?* [objava na blogu]. Pridobljeno 11. oktobra 2021 iz <https://varnoshrano.wordpress.com/2014/08/31/kaj-je-varna-hrana-2/>
18. Röhr, A., Lüddecke, K., Drusch, S., Müller, M. J., & Alvensleben, R. V. (2005). Food quality and safety e consumer perception and public concern. *Food Control*, 16, 649e655.
19. Seid, A. & Andualem, B. (2021). The Role of Green Biotechnology through Genetic Engineering for Climate Change Mitigation and Adaptation, and for Food Security: Current Challenges and Future Perspectives. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*, 1-11.
20. Slovenski portal biološke varnosti. (brez datuma). *GSO v Sloveniji*. Pridobljeno 12. decembra 2021 iz <http://www.biotechnology-gmo.gov.si/slovenija/gso-v-sloveniji>
21. Urad Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2014). *Slovenska hrana je varna*. Pridobljeno 14. oktobra 2021 iz <https://www.nasasuperhrana.si/clanek/slovenska-hrana-je-varna/>
22. Urad Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2020a). *Pravice potrošnika-1. del: Pravica do varne hrane*. Pridobljeno 13. oktobra 2021 iz <https://www.gov.si/novice/2020-08-10-pravice-potrosnika-1-del-pravica-do-varne-hr>
23. Urad Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2020b). *Pravice potrošnika-2. del. Pravica do obveščenosti*. Pridobljeno 14. oktobra 2021 iz <https://www.gov.si/novice/2020-08-11-pravice-potrosnika-2-del-pravica-do-obvescenosti/>

24. Vida, I., Kos Koklič, M., Bajde, D., Kolar, T., Čater, B. & Damjan, J. (2010). *Vedenje porabnikov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
25. Zheng, Q. & Wang, H. H. (2021). Do Consumers View the Genetically Modified Food Labeling Systems Differently? “Contains GMO” Versus “Non-GMO” Labels. *The Chinese Economy*, 1–13.
26. Zhihao L. (brez datuma). Food Safety of Genetically Modified Organisms. *Advances in Educational Technology and Psychology (2021) Clausius Scientific Press, Canada*, 12(5).
27. Woteki, C. E., Facinoli, S. L. & Schor, D. (2001, 1. februar). Keep food safe to eat: healthful food must be safe as well as nutritions. *The journal of nutrition*, 131(2).

PRILOGE

Priloga 1: Anketni vprašalnik

Spoštovani!

Sem Nives Rot, študentka na Ekonomski fakulteti v Ljubljani. V okviru svojega diplomskega dela raziskujem, kakšno je mnenje slovenskih porabnikov glede varnosti hrane. Vljudo vas prosim, da si vzamete nekaj minut časa in izpolnite vprašalnik v celoti, saj mi bodo vaši odgovori v veliko pomoč pri izdelavi naloge. Anketa je anonimna, podatki pa bodo uporabljeni izključno za študijske/raziskovalne namene moje zaključne naloge. Z izpolnjevanjem ankete pričnete s klikom na Naslednja stran.

Za sodelovanje se vam že vnaprej zahvaljujem in vas lepo pozdravljam.

LASTNOSTI ŽIVIL, KI JIH PORABNIKI PREVERIJO PRED NAKUPOM

1. Za začetek bi vas prosila, da označite, katere lastnosti živil preverite pred nakupom. (Možnih je več odgovorov)
 - a. Datum izteka proizvodnje
 - b. Država porekla hrane/živila
 - c. Sestavine živila
 - d. Hranilna in energijska vrednost
 - e. Vsebnost aditivov
 - f. Da ne vsebuje gensko spremenjenih organizmov (GSO)
 - g. Oglaševanje izdelka (hrane/živil) npr. TV, splet, katalogi, letaki
 - h. Drugo (prosim navedite):

2. Ali pred nakupom običajno preverite tudi blagovno znamko?
 - a. Da
 - b. Ne
 - c. Ne vem

ZASKRBLJENOST PORABNIKOV ZARADI BOLEZNI, KI SE LAHKO PRENAŠAJO S HRANE

3. Prosim, da označite, če ste pri sebi kdaj zaznali katero od spodaj naštetih stanj, ki so nastala zaradi zaužite hrane? (Možnih je več odgovorov)
 - a. Bolečine v trebuhu
 - b. Driska
 - c. Slabost
 - d. Visoka vročina
 - e. Bruhanje
 - f. Nikoli nisem imel – a težav
 - g. Drugo (prosim navedite)

4. Prosim, da označite, do katere mere se strinjate s spodnjo trditvijo. Pri tem uporabite lestvico 1- Sploh se ne strinjam, 2- Se ne strinjam, 3-Niti se strinjam, niti se ne strinjam, 4-Strinjam se, 5-Povsem se strinjam.

	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti se strinjam, niti se ne strinjam	Strinjam se	Povsem se strinjam
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Zaskrbljen/a sem, da bi mi hrana povzročala težave, kot so bruhanje, driska, slabost.					

RAZMIŠLJANJE PORABNIKOV O ZANSELJIVIH VIRIH ZNANJA O VARNOSTI HRANE

5. katerim virom najbolj zaupate glede posredovanih informacij o varnosti hrane?

Prosim, da izberete en vir.

- Televizijske oddaje
- Radijske oddaje
- Časopisi
- Znanstvene revije
- Spletne strani in publikacije vlade
- Znanstveniki
- Profesorji
- Nutricionisti
- Drugo (prosim, navedite):
- Nič od naštetega

SPLOŠNE PRAKSE GLEDE VARNOSTI HRANE

6. Prosim, da za spodnja dejanja označite, kako pogosto jih izvajate?

	Vedno	Včasih	Redko	Nikoli
Pri pripravi, kuhanju in uživanju živil si roke vedno umijem z milom in vodo.				
Desko za rezanje si vedno umijem z milom in vodo oziroma uporabim čistilno sredstvo za posodo.				
Ostanke hrane pravilno shranim v dveh urah po servisiranju.				
Dodajanje gensko spremenjenih organizmov v hrano mi ne predstavlja ovir pri uživanju.				
Okusim ostanke, da preverim, ali so še varni za uživanje ali ne.				
Preden vroča živila dam v zamrzovalnik, preverim, ali so še varna za uživanje ali ne.				
Preden vroča živila dam v zamrzovalnik, počakam, da se njihova temperatura zniža na temperaturo okolice.				
Pri nakupu zamrznjenih živil preverim, ali je izdelek res zamrznjen in hkrati preverim temperaturo zamrzovalnika.				
Pred nakupom preverim, ali je embalaža nepoškodovana.				

7. Sledi vprašanje, ki se nanaša na predhodne trditve o pravilnem ravnanju s hrano. Pri tem uporabite lestvico 1- Sploh se ne strinjam, 2- Se ne strinjam, 3-Niti se strinjam, niti se ne strinjam, 4-Strinjam se, 5-Povsem se strinjam.

	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti se strinjam, niti se ne strinjam	Strinjam se	Povsem se strinjam
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Menim, da imam dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano.					

ZNANJE SLOVENSКИH PORABNIKOV O GSO

8. Naslednje trditve se nanašajo na gensko spremenjene organizme/hrano. Prosim, da označite do katere mere se s trditvami strinjate ali ne strinjate. Pri tem uporabite lestvico 1- Sploh se ne strinjam, 2- Se ne strinjam, 3-Niti se strinjam, niti se ne strinjam, 4-Strinjam se, 5-Povsem se strinjam.

	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti se strinjam, niti se ne strinjam	Strinjam se	Povsem se strinjam
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Poznam pomen izraza gensko spremenjeni organizmi (GSO) in gensko spremenjena hrana.					
Gensko spremenjena hrana je varna za uživanje					

in nima negativnega vpliva na zdravje.					
Gensko spremenjena hrana nima vpliva na okolje.					
Gensko spremenjene organizme dodajajo v hrano v skladu z zakonodajo.					
Uživanje gensko spremenjene hrane lahko povzroči zdravstvene težave (pojav raka, alergij, ipd.).					
Slovenski porabniki imajo dovolj znanja o gensko spremenjenih organizmih in hrani.					
Slovenski porabniki so dovolj informirani o gensko spremenjenih organizmih in zaupajo informacijam, ki jih zasledijo npr. (na spletu, knjigah, raziskavah).					

DEMOGRAFSKI PODATKI

9. Spol

- a. Ženski
- b. Moški

10. V katero starostno kategorijo spadate?

- a. Od 15 do 25 let
- b. Od 26 do 35 let
- c. Od 36 do 45 let

- d. Od 46 do 55 let
- e. Od 56 do 65 let
- f. 66 let ali več

11. Kakšna je vaša najvišje dosežena formalna izobrazba?

- a. Osnovna šola - 1
- b. Srednja poklicna šola - 2
- c. Gimnazija, srednja šola – 3
- d. Višja šola – 4
- e. Visokošolska diploma – 5
- f. Magisterij – 6
- g. Doktorat – 7

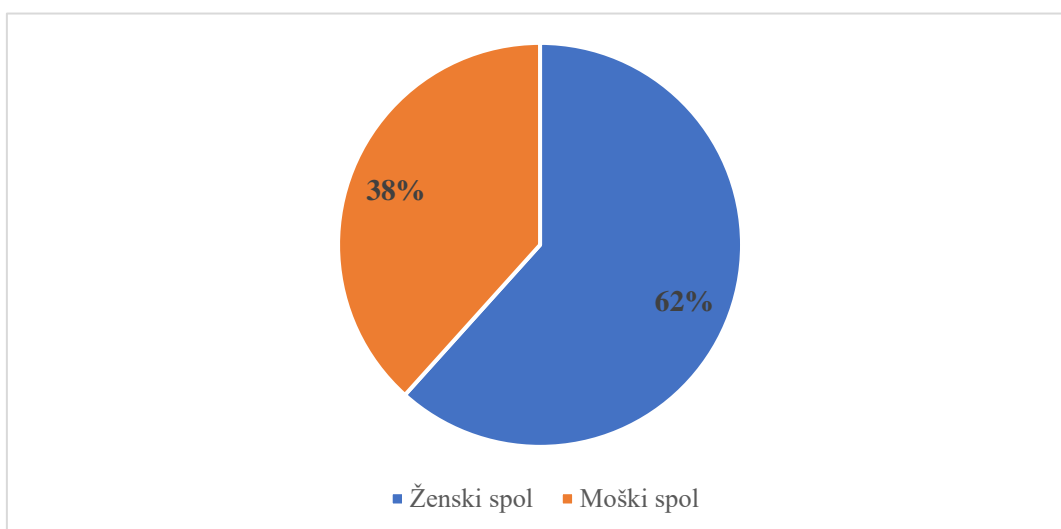
Priloga 2: Frekvenčne porazdelitve demografskih vprašanj

Tabela 2: Struktura anketirancev po spolu

Spol	Frekvenca	Odstotek (%)
Ženski spol	74	62,0
Moški spol	46,0	38,0
SKUPAJ	120	100,00

Vir: lastno delo.

Slika 1: Struktura anketirancev po spolu



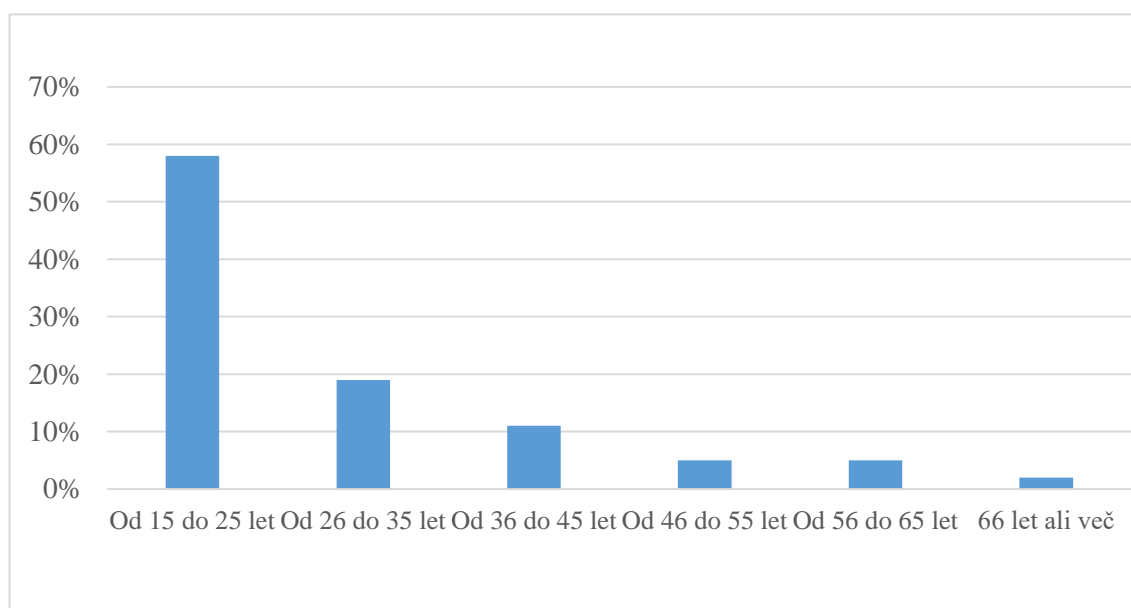
Vir: lastno delo.

Tabela 3: Starostna struktura anketirancev

Leta	Frekvenca	Odstotek (%)
Od 15 do 25 let	70	58
Od 26 do 35 let	23	19
Od 36 do 45 let	13	11
Od 46 do 55 let	6	5
Od 56 do 65 let	6	5
66 let ali več	2	2
SKUPAJ	120	100,00

Vir: lastno delo.

Slika 2: Starostna struktura anketirancev



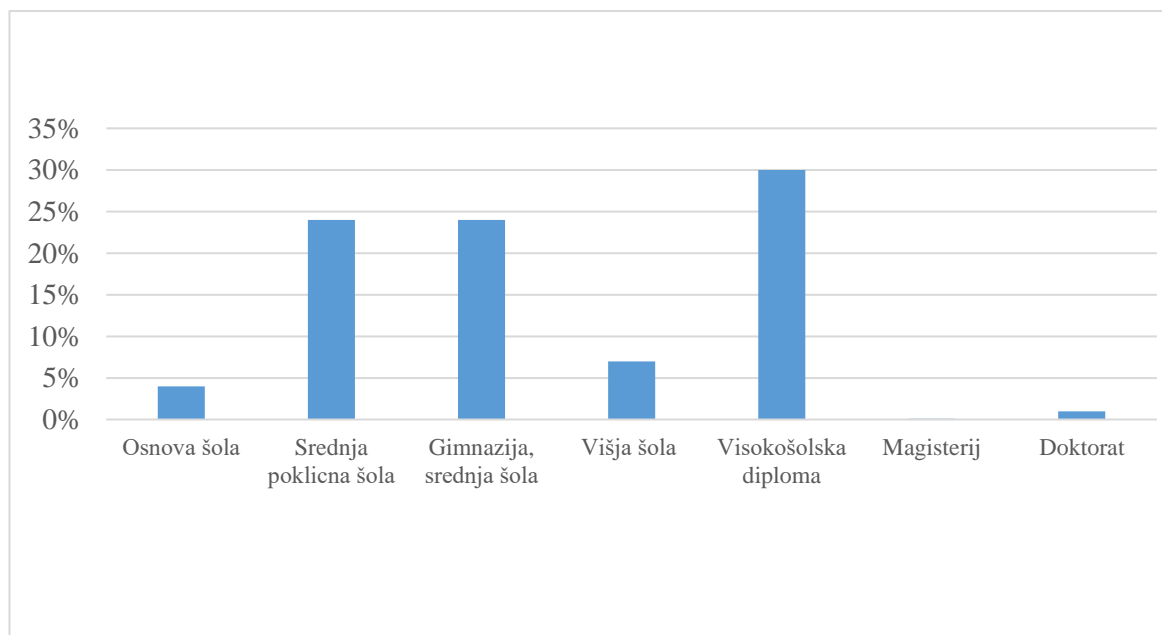
Vir: lastno delo.

Tabela 4: Struktura anketirancev po izobrazbi

Formalna izobrazba	Frekvenca	Odstotek (%)
Osnova šola	5	4
Srednja poklicna šola	29	24
Gimnazija, srednja šola	29	24
Višja šola	8	7
Visokošolska diploma	36	30
Magisterij	12	10
Doktorat	1	1
SKUPAJ	120	100,00

Vir: lastno delo.

Slika 3: Najvišja dosežena izobrazba anketirancev



Vir: lastno delo.

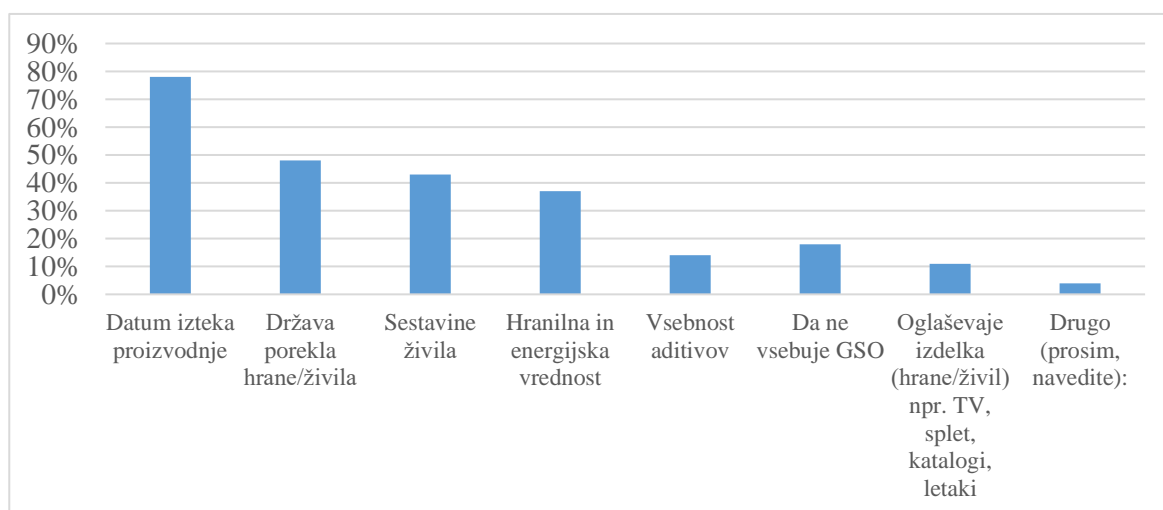
Priloga 3: Frekvenčna porazdelitve ostalih vsebinskih vprašanj

Tabela 5: Lastnosti živil, ki jih anketiranci preverijo pred nakupom

Lastnosti živil	Frekvenca	Odstotek (%)
Datum izteka proizvodnje	93	78
Država porekla hrane/živila	57	48
Sestavine živila	51	43
Hranilna in energijska vrednost	44	37
Vsebnost aditivov	17	14
Da ne vsebuje GSO	21	18
Oglaševaje izdelka (hrane/živil) npr. TV, splet, katalogi, letaki	13	11
Drugo (prosim, navedite):	5	4
SKUPAJ	120	100,00

Vir: lastno delo.

Slika 4: Lastnosti živil, ki jih anketiranci preverijo pred nakupom



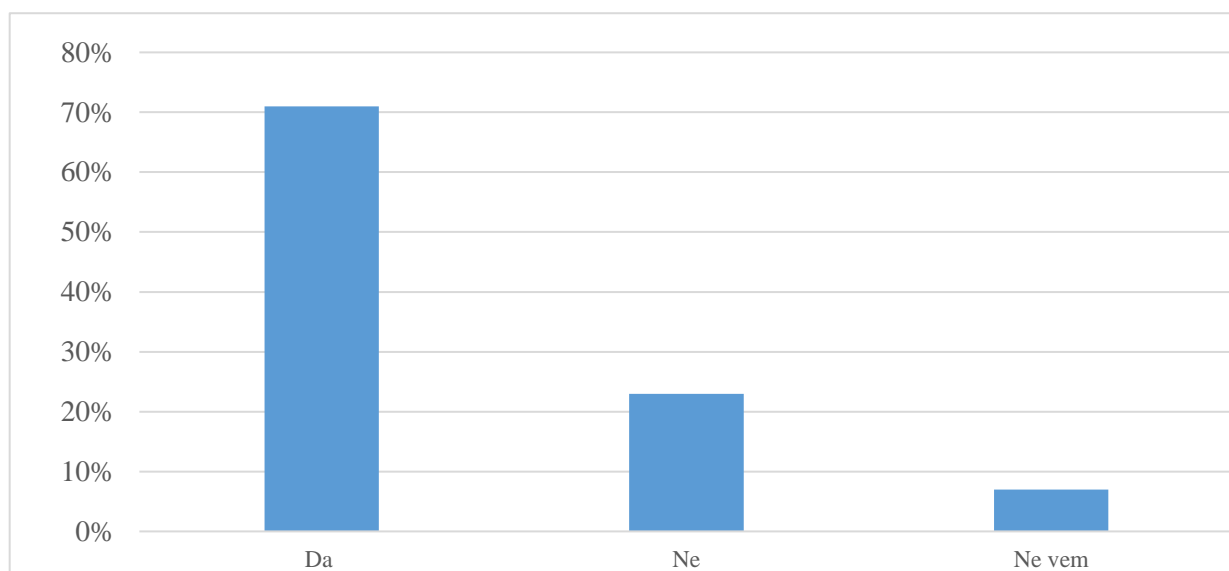
Vir: lastno delo.

Tabela 6: Preverjanje blagovne znamke pred nakupom hrane/živila

Blagovna znamka	Frekvenca	Odstotek (%)
Da	85	71
Ne	27	23
Ne vem	8	7
SKUPAJ	120	100,00

Vir: lastno delo.

Slika 5:Preverjanje blagovne znamke pred nakupom hrane/živila



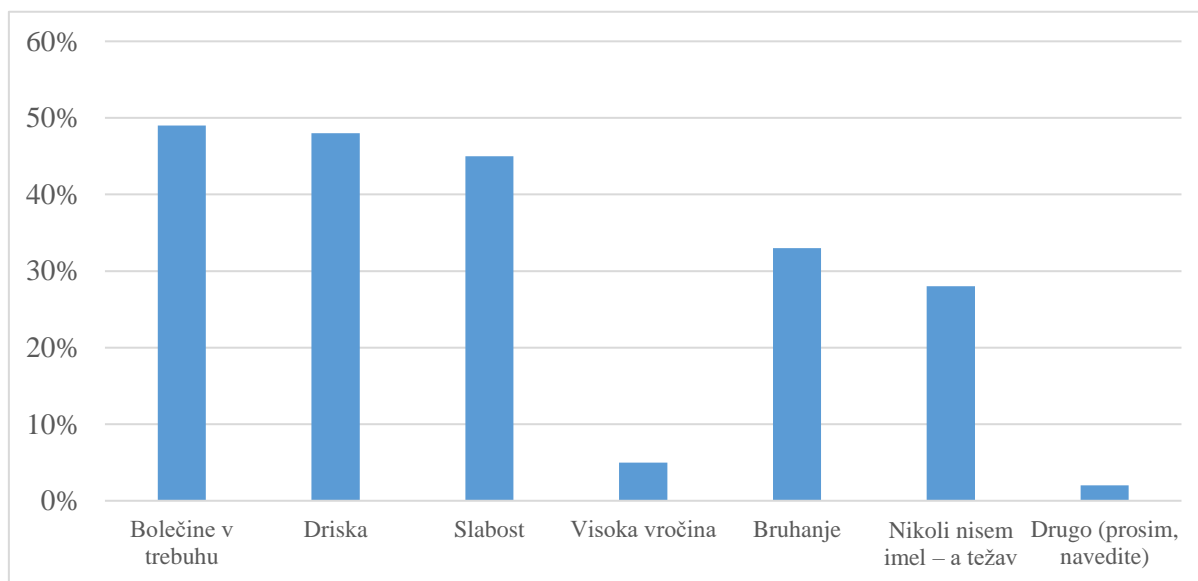
Vir: lasno delo.

Tabela 7: Bolezni, ki se prenašajo s hrano

Bolezni	Frekvenca	Odstotek (%)
Bolečine v trebuhu	59	49
Driska	58	48
Slabost	54	45
Visoka vročina	6	5
Bruhanje	39	33
Nikoli nisem imel – a težav	33	28
Drugo (prosim, navedite)	2	2
SKUPAJ	120	100,00

Vir: lastno delo.

Slika 6: Bolezni, ki se prenašajo s hrano



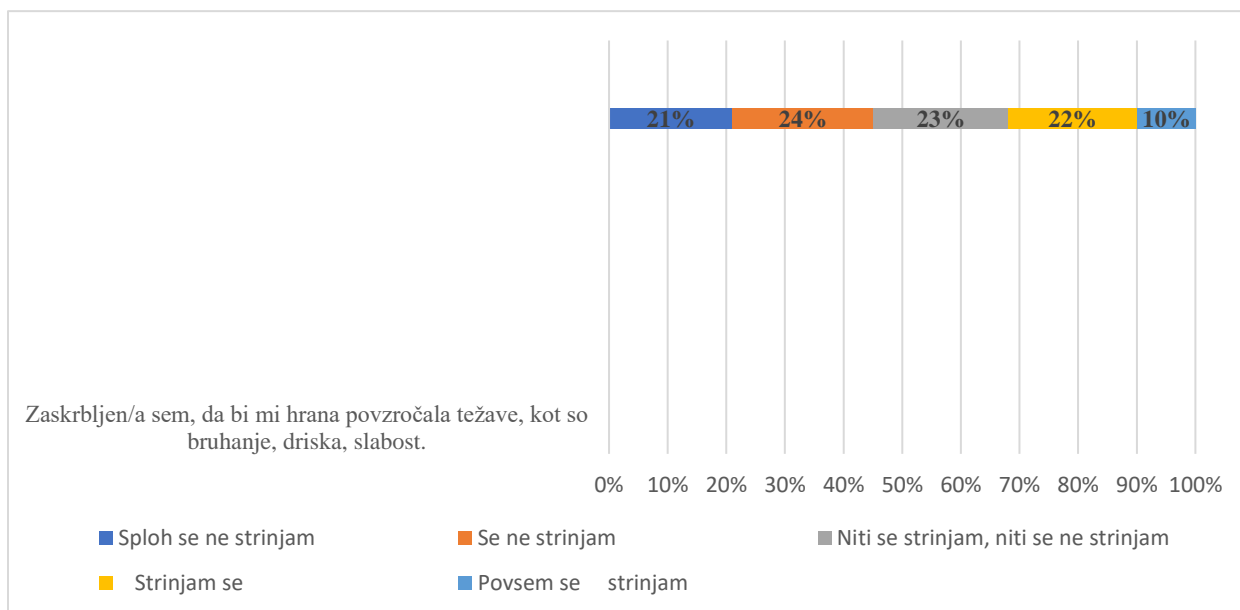
Vir: lastno delo.

Tabela 8: Trditve, ki se nanašajo na zaskrbljenost s hrano

Odgovori						Skupaj	Povprečje
Trditev	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti se strinjam, niti se ne strinjam	Strinjam se	Povsem se strinjam		
Zaskrbljen/a sem, da bi mi hrana povzročala težave, kot so bruhanje, driska, slabost.	25	29	28	26	12	120	2,8
	21%	24%	23%	22%	10%	100,00	

Vir: lastno delo.

Slika 7 : Trditve, ki se nanašajo na zaskrbljenost s hrana



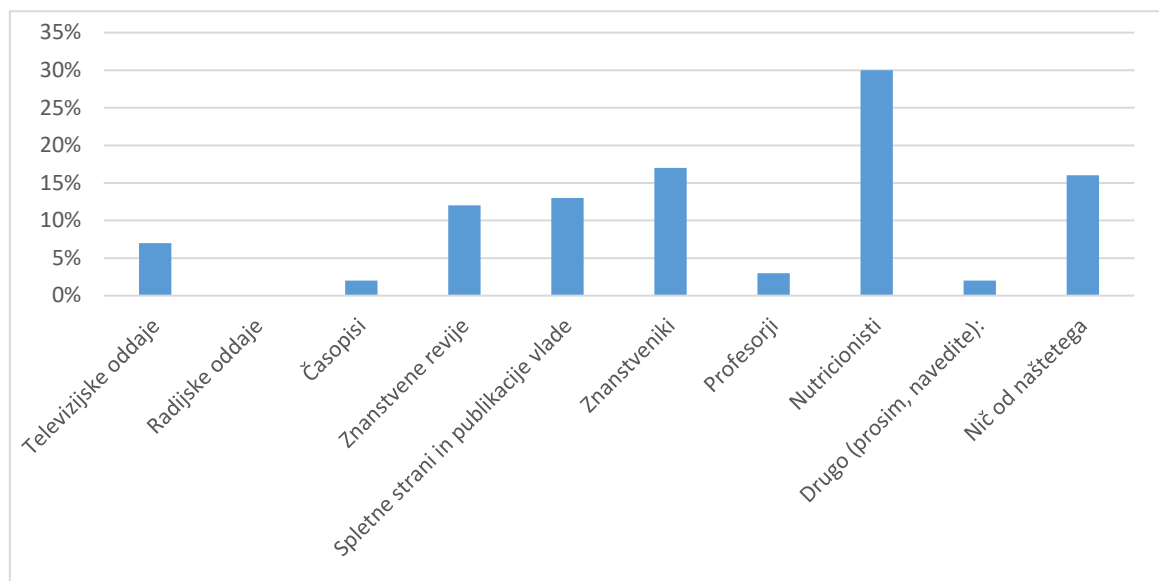
Vir: lastno delo.

Tabela 9: Razmišljanje porabnikov o zanesljivih virih o varnosti hrane

Viri	Frekvenca	Odstotek (%)
Televizijske oddaje	8	7
Radijske oddaje	0	0
Časopisi	2	2
Znanstvene revije	14	12
Spletne strani in publikacije vlade	15	13
Znanstveniki	20	17
Profesorji	4	3
Nutricionisti	36	30
Drugo (prosim, navedite):	2	2
Nič od naštetega	19	16
SKUPAJ	120	100,00

Vir: lastno delo.

Slika 8: Razmišljanje porabnikov o zanesljivih virih o varnosti hrane



Vir: lastno delo.

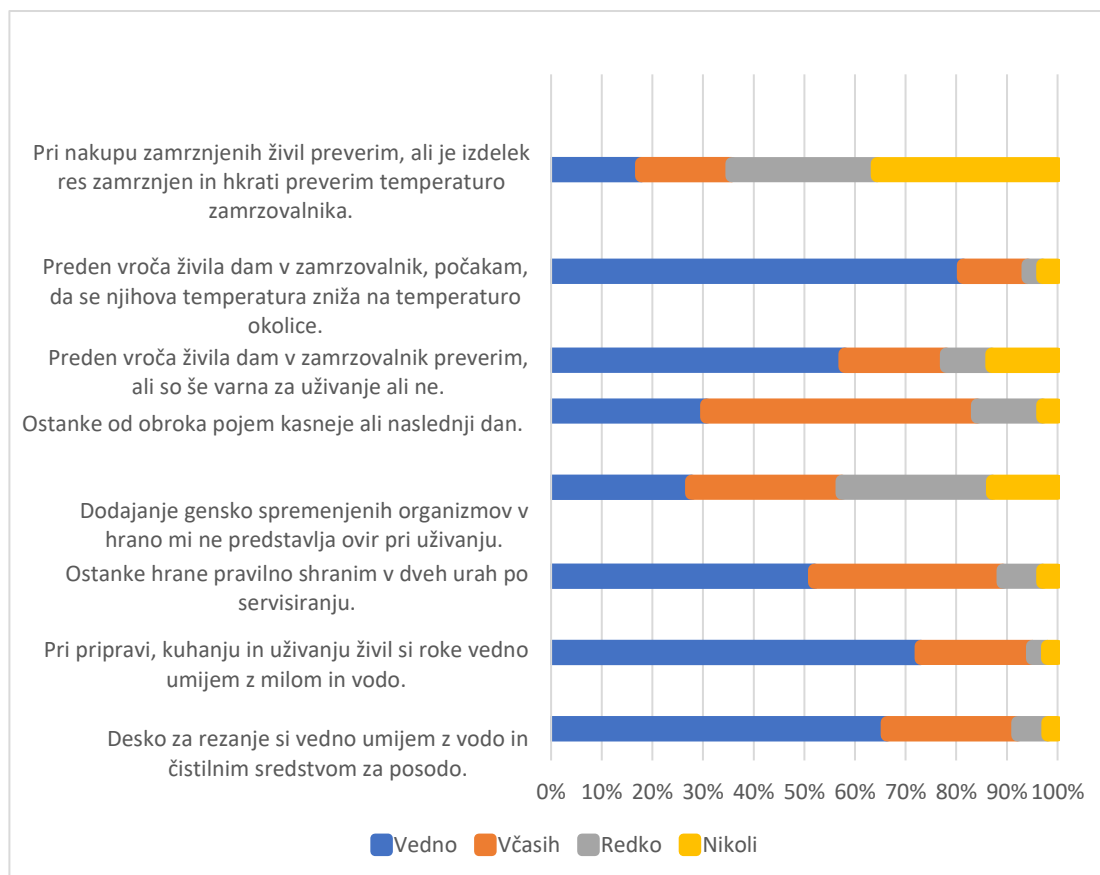
Tabela 10: Splošne prakse glede varne hrane

	Odgovori				Skupaj	Povprečje
	Vedno	Včasih	Redko	Nikoli		
Desko za rezanje si vedno umijem z vodo in čistilnim sredstvom za posodo.	80	31	7	2	120	1,4
	67%	26%	6%	2%	100%	
Pri pripravi, kuhanju in uživanju živil si roke vedno umijem z milom in vodo.	88	26	4	2	120	1,3
	73%	22%	3%	2%	100%	
Ostanke hrane pravilno shranim v dveh urah po servisiranju.	63	45	9	3	120	1,6
	53%	38%	8%	3%	100%	
Dodajanje gensko spremenjenih	33	36	36	15	120	

organizmov v hrano mi ne predstavlja ovir pri uživanju.	28%	30%	30%	13%	100%	2,3
Ostanke od obroka pojem kasneje ali naslednji dan.	37 31%	65 54%	15 13%	3 3%	120 100%	1,9
Preden vroča živila dam v zamrzovalnik preverim, ali so še varna za uživanje ali ne.	70 58%	24 20%	11 9%	15 13%	120 100%	1,8
Preden vroča živila dam v zamrzovalnik, počakam, da se njihova temperatura zniža na temperaturo okolice.	99 83%	15 13%	3 3%	3 3%	120 100%	1,3
Pri nakupu zamrznjenih živil preverim, ali je izdelek res zamrznjen in hkrati preverim temperaturo zamrzovalnika.	21 18%	21 18%	35 29%	43 36%	120 100%	2,8

Vir: lastno delo.

Slika 9: Splošne prakse glede varne hrane



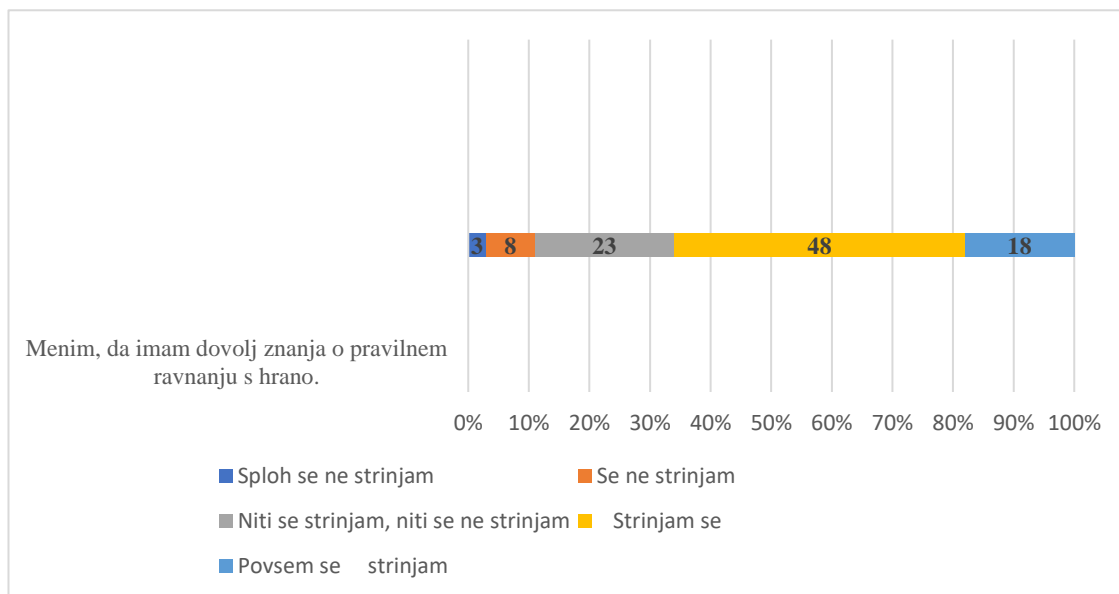
Vir: lastno delo.

Tabela 11: Trditev o pravilnem ravnanju s hrano

Trditev	Odgovori					Skupaj	Povprečje
	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti se strinjam, niti se ne strinjam	Strinjam se	Povsem se strinjam		
Menim, da imam dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano.	3	10	27	58	22	120	3,7
	3%	8%	23%	48%	18%	100,00	

Vir: lastno delo.

Slika 10: Trditev o pravilnem ravnanju s hrano



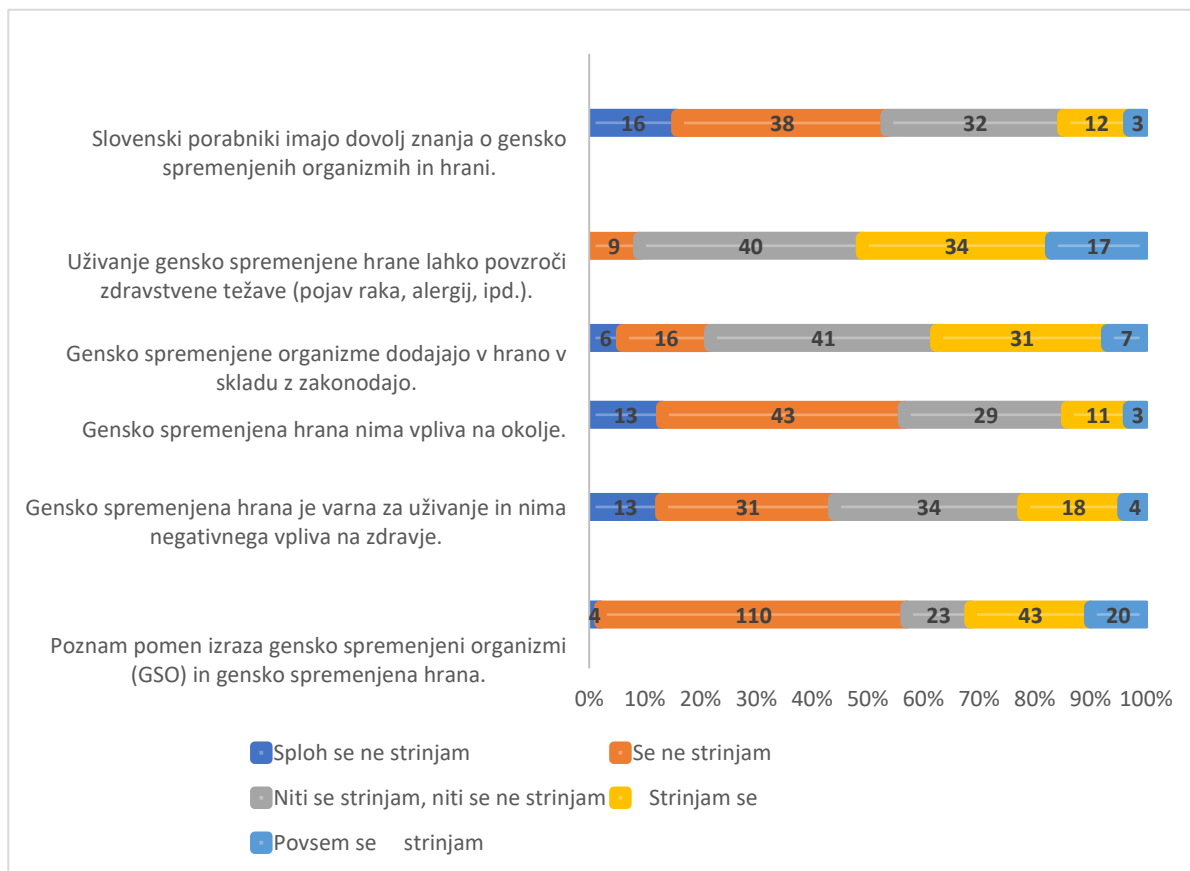
Vir: lastno delo.

Tabela 12: Znanje slovenskih anketirancev o gensko spremenjenih organizmih (GSO)

Trditev	Odgovori					Skupaj	Povprečje
	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti se strinjam, niti se ne strinjam	Strinjam se	Povsem se strinjam		
Poznam pomen izraza gensko spremenjeni organizmi (GSO) in gensko spremenjena hrana.	5 4%	13 11%	27 23%	51 43%	24 20%	120 100%	3,6
Gensko spremenjena hrana je varna za uživanje in nima negativnega vpliva na zdravje.	15 13%	37 31%	41 34%	22 18%	5 4%	120 100%	2,7
Gensko spremenjena hrana nima vpliva na okolje.	16 13%	52 43%	35 29%	13 11%	4 3%	120 100%	2,5
Gensko spremenjene organizme dodajajo v hrano v skladu z zakonodajo.	7 6%	19 16%	49 41%	37 31%	8 7%	120 100 %	3,2
Uživanje gensko spremenjene hrane lahko povzroči zdravstvene težave (pojav raka, alergij, ipd.).	0 0%	11 9%	48 40%	41 34%	20 17%	120 100%	3,6
Slovenski porabniki imajo dovolj znanja o gensko spremenjenih organizmih in hrani.	19 16%	46 38%	38 32%	14 12%	3 3%	120 100%	2,5

Vir: lastno delo.

Slika 11: Znanje slovenskih anketirancev o gensko spremenjenih organizmih (GSO)



Vir: lastno delo.

Priloga 4: Preverjanje hipotez

Preverjanje hipoteze 1b: Večina porabnikov pred nakupom preveri tudi blagovno znamko.

Vprašanje 2: Ali pred nakupom preverite tudi blagovno znamko?

Tabela 13: Hi-kvadrat test za preizkus hipoteze enake verjetnosti

N	120
Testna statistika	80,450 ^a
Stopinje prostosti	2
Stopnja značilnosti (dvostranska)	,000

Preverjanje hipoteze 2: Porabniki so zaskrbljeni glede bolezni, ki se prenašajo s hrano.

Vprašanje 4: Prosim, da označite, do katere mere se strinjate s spodnjo trditvijo. Pri tem uporabite lestvico 1- Sploh se ne strinjam, 2- Se ne strinjam, 3-Niti se strinjam, niti se ne strinjam, 4-Strinjam se, 5-Povsem se strinjam.

Tabela 14: T- test (One – Sample Statistic)

Trditev	N	Aritmetična sredna	Standardni odklon	Standardna napaka aritmetične sredine
Zaskrbljen/a sem, da bi mi hrana povzročala težave, kot so bruhanje, driska, slabost.	120	2,76	1,283	,117

Tabela 15: T- test (One – Sample Statistic)

	T	Stopnje prostosti (df)	Stopnja značilnosti (dvostranska)	Povprečna razlika	95 % interval zaupanja za razliko	
					Spodnja meja	Zgornja meja
Zaskrbljen/a sem, da bi mi hrana povzročala težave, kot so bruhanje, driska, slabost.	23,545	119	<,001	2,758	2,53	2,99

Preverjanje hipoteze 3: Porabniki najbolj zaupajo televizijskim in radijskim oddajam o varnosti hrane in prehrane.

Vprašanje 5: Katerim virom najbolj zaupate glede posredovanih informacij o varnosti hrane?

Tabela 16: Hi-kvadrat test za preizkus hipoteze enake verjetnosti

N	120
Testna statistika	72,450 ^a
Stopinje prostosti	8
Stopnja značilnosti (dvostranska)	<,001

Preverjanje hipoteze 4a: Starejši porabniki so dovzetnejši do pravilnega ravnanja s hrano kot mlajši porabniki.

Vprašanje 6: Prosim, da za spodnja dejanja označite, kako pogosto izvajate splošne prakse o pravilnem ravnanju s hrano?

Tabela 17: Preizkus skupin (Independent – Samples T test)

	Starost_nova	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna napaka aritmetične sredine
Ravn_avg	1,00	93	1,8535	,37392	,03877
	2,00	27	1,5833	,33253	,06400

Tabela 18: Levenev test za enakost variance

									95 % interval zaupanja	
		F	Sig	t	Df	Stop. Znač.	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Spodnji	Zgornji
Rang_avg	Enakost varianc	,095	,758	3,384	118	0,01	,27016	,07884	,11260	,42826
	Neenakost varianc			3,611	46,810	0,01	,27016	,07483	,11962	,42071

Preverjanje hipoteze 4b: Starejši porabniki imajo več znanja o pravilnem ravnanju s hrano kot mlajši porabniki.

Vprašanje 7: Sledi vprašanje, ki se nanaša na predhodne trditve o pravilnem ravnanju s hrano. Pri tem uporabite lestvico 1- Sploh se ne strinjam, 2- Se ne strinjam, 3-Niti se strinjam, niti se ne strinjam, 4-Strinjam se, 5-Povsem se strinjam.

Tabela 19: Preizkus skupin (Independent – Samples T test)

	Starost_nova	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna napaka aritmetične sredine
Menim, da imam dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano	1,00	93	3,59	,992	,103
	2,00	27	4,15	,602	,116

Tabela 20: Levenev test za enakost variance

									95 % interval zaupanja	
		F	Sig	t	df	Sto p. Zna č.	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Spodnji	Zgornji
Menim, da imam dovolj znanja o pravilnem ravnanju s hrano	Enakost variance	10,442	0,002	-2,768	118	0,01	-,557	,201	-,955	-,158
	Neenakost variance			-3,596	70,768	0,01	-,557	,155	-,966	-,248

Preverjanje hipoteze 5: Porabniki nimajo dovolj splošnega znanja o GSO.

Vprašanje 8: Naslednje trditve se nanašajo na gensko spremenjene organizme/hrano. Prosim, da označite do katere mere se s trditvami strinjate ali ne strinjate. Pri tem uporabite lestvico 1- Sploh se ne strinjam, 2- Se ne strinjam, 3-Niti se strinjam, niti se ne strinjam, 4-Strinjam se, 5-Povsem se strinjam.

Tabela 21: T- test (One – Sample Statistic)

Trditve	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna napaka aritmetične sredine
Slovenski porabniki imajo dovolj znanja o gensko spremenjenih organizmih in hrani.	120	2,47	,978	,089

Tabela 22: T- test (One – Sample Statistic)

	T	Stopnje prostosti (df)	Stopnja značilnosti (dvostranska)	Povprečna razlika	95 % interval zaupanja za razliko	
					Spodnja meja	Zgornja meja
Slovenski porabniki imajo dovolj znanja o gensko spremenjenih organizmih in hrani.	27,623	119	<,001	2,467	2,29	2,64