

# Boja ambalaže i njezino zadržavanje u memoriji potrošača

---

Šaban, Mia

Undergraduate thesis / Završni rad

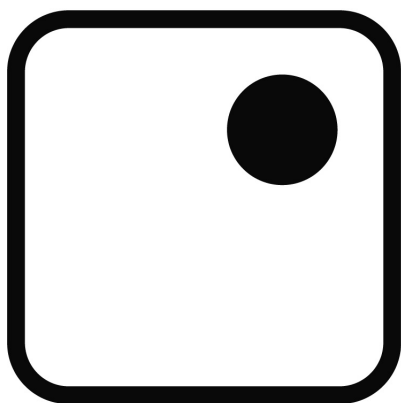
2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:216:117131>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-05**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**GRAFIČKI FAKULTET**

# **ZAVRŠNI RAD**

Mia Šaban



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

Smjer: dizajn grafičkih proizvoda

# ZAVRŠNI RAD

## BOJA AMBALAŽE I NJEZINO ZADRŽAVANJE U MEMORIJI POTROŠAČA

Mentor:

doc. dr. sc. Diana Bratić

Student:

Mia Šaban

Zagreb, 2022.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**GRAFIČKI FAKULTET**  
**Getaldićeva 2**  
**Zagreb, 7. 7. 2022.**

Temeljem podnijetog zahtjeva za prijavu teme završnog rada izdaje se

## **RJEŠENJE**

kojim se studentu/ici Mii Šaban, JMBAG 0128064663, sukladno čl. 5. st. 5. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, odobrava izrada završnog rada, pod naslovom: Boja ambalaže i njezino zadržavanje u memoriji potrošača, pod mentorstvom doc. dr. sc. Diane Bratić.

Sukladno čl. 9. st. 1. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, Povjerenstvo za nastavu, završne i diplomske ispite predložilo je ispitno Povjerenstvo kako slijedi:

1. doc. dr. sc. Rudolf Maja, predsjednik/ica
2. doc. dr. sc. Bratić Diana, mentor/ica
3. doc. dr. sc. Stanić Loknar Nikolina, član/ica

Dekan  
Prof. dr. sc. Nikola Mrvac

# SADRŽAJ

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. UVOD.....</b>                                                        | <b>1</b>  |
| <b>2. AMBALAŽA .....</b>                                                   | <b>2</b>  |
| <b>2.1. Podjela ambalaže.....</b>                                          | <b>2</b>  |
| <i>2.1.1. Opća podjela ambalaže .....</i>                                  | <i>3</i>  |
| <i>2.1.2. Podjela prema mehaničkim svojstvima.....</i>                     | <i>3</i>  |
| <i>2.1.3. Podjela prema materijalu od kojeg je izrađena ambalaža .....</i> | <i>3</i>  |
| <i>2.1.4. Podjela prema osnovnim funkcijama .....</i>                      | <i>4</i>  |
| <b>3. BOJE .....</b>                                                       | <b>5</b>  |
| <b>3.1. Povijest boja.....</b>                                             | <b>6</b>  |
| <b>3.2. Značenje boja tijekom povijesti.....</b>                           | <b>7</b>  |
| <i>3.2.1. Crvena boja.....</i>                                             | <i>8</i>  |
| <i>3.2.2. Narančasta boja.....</i>                                         | <i>8</i>  |
| <i>3.2.3. Žuta boja .....</i>                                              | <i>9</i>  |
| <i>3.2.4. Zelena boja.....</i>                                             | <i>9</i>  |
| <i>3.2.5. Plava boja.....</i>                                              | <i>10</i> |
| <i>3.2.6. Ljubičasta boja.....</i>                                         | <i>10</i> |
| <i>3.2.7. Bijela boja .....</i>                                            | <i>11</i> |
| <i>3.2.8. Crna boja.....</i>                                               | <i>11</i> |
| <b>3.3. Psihološko djelovanje boja u funkciji ambalaže .....</b>           | <b>11</b> |
| <b>3.4. Boja kao sredstvo manipulacije .....</b>                           | <b>16</b> |
| <b>4. EKSPERIMENTALNO ISTRAŽIVANJE.....</b>                                | <b>18</b> |
| <b>4.1. Metodologija istraživanja .....</b>                                | <b>18</b> |
| <i>4.1.1. Predmet istraživanja .....</i>                                   | <i>18</i> |
| <i>4.1.2. Cilj istraživanja .....</i>                                      | <i>18</i> |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.3. Zadaci istraživanja.....                      | 18        |
| 4.1.4. Instrument istraživanja.....                  | 19        |
| 4.1.5. Tijek istraživanja.....                       | 20        |
| <b>5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....</b>               | <b>24</b> |
| 5.1. Rezultati istraživanja nakon prve ankete .....  | 24        |
| 5.1.1. Deskriptivna analiza prve ankete .....        | 26        |
| 5.2. Rezultati istraživanja nakon druge ankete ..... | 29        |
| 5.2.1. Deskriptivna analiza druge ankete.....        | 31        |
| 5.3. Rezultati istraživanja nakon treće ankete.....  | 33        |
| 5.3.1. Deskriptivna analiza treće ankete .....       | 35        |
| 5.4. Analiza varijance (ANOVA) .....                 | 37        |
| 5.4.1. Tetrapak .....                                | 38        |
| 5.4.2. Limenka .....                                 | 39        |
| 5.4.3. Plastična boca.....                           | 41        |
| <b>6. ZAKLJUČAK .....</b>                            | <b>44</b> |
| <b>LITERATURA.....</b>                               | <b>46</b> |
| <b>POPIS SLIKA .....</b>                             | <b>47</b> |
| <b>POPIS TABLICA .....</b>                           | <b>49</b> |
| <b>PRILOZI.....</b>                                  | <b>50</b> |

## Sažetak

Grafička proizvodnja se sastoji od pripremne, osnovne i završne proizvodnje. Završna proizvodnja dijeli se na knjigoveštvo i proizvodnju ambalaže. Ambalaža su svi proizvodi koji imaju zaštitnu, prodajnu odnosno komercijalnu funkciju te skladišno-transportnu i uporabnu funkciju. S porastom potrebe za kupovinom porasla je i količina izrade ambalaže. Ambalaža utječe na ponašanja i razmišljanja pojedinaca ili skupina, naročito ako ne znaju mnogo o proizvodu o kojemu se govori i koji je aktualan. Ambalaža je veza između proizvođača i potrošača te je alat marketinške komunikacije.

Važnu ulogu igraju upravo boje na ambalaži. Ona je prvi doticaj između proizvoda i potrošača te je važno kakav će dojam ostaviti, ona ga može privući, ali i odbiti. Kupci često prema boji biraju proizvod, te iz tog razloga dizajneri ambalaža moraju pomno razmisliti koju boju odabrati za pojedinu ambalažu. Može se reći da svaka boja šalje drugačiju poruku i budi drugačije osjećaje kod potrošača. Atraktivna ambalaža je kupcima primamljiva te ona povećava vrijednost samog proizvoda.

Cilj ovog rada je objasniti što je to ambalaža i koje vrste ambalaže postoje te što su to boje i kako se koriste kao sredstvo manipulacije na ambalaži. Također, provedeno je istraživanje o zadržavanju boja u pamćenju potrošača gdje se dobivenim rezultatima i analizom potvrdilo da je memorija za boje slaba. Istraživanje je provedeno na način da su u tri iteracije prezentirane tri različite ambalaže, a ispitanici su bilježili svoja zapažanja. Dokazano je da je nakon istraživanja najveći broj točnih odgovora bilo za ružičastu limenku, a zatim je uslijedila žućkasta plastična boca te plavi tetrapak.

**Ključne riječi:** ambalaža, boje, značenje boja, manipulacija bojama, pamćenje boja

## 1. UVOD

U suvremeno doba uloga ambalaže je višestruka. Osim što je njena uloga štiti proizvode od vanjskih utjecaja, predstavljati njegove karakteristike, održati kvalitetu, ona ima i estetsku ulogu. U današnjem društvu se sve percipira koliko je oku ugodno, pa tako izgledom ambalaža privlači promatrače, a samim time i potencijalne kupce određenog proizvoda.

Tržište je prenatrpano novim proizvodima stoga proizvođači moraju koristiti različite dizajne ambalaže kako bi se istaknuli među gomilom. Upravo to je i razlog zašto na policama u supermarketima postoji mnoštvo istih proizvoda s različitim dizajnom. Dizajn ambalaže mora biti originalan i jedinstven kako bi se proizvod izdvojio na policama. Isticanjem raste i kvaliteta proizvoda. Emocije kod kupaca se postižu odabirom različitih slika, ilustracija i tipografije, a vrlo važnu ulogu igra odabir boja. Boje su opisane kao ograničeni spektar svjetla koji je vidljiv ljudskom oku. Također, one su subjektivna pojava. One utječu na ponašanje i ljudsku psihi tako što izazivaju sreću, tugu, strast, potiču marljivost i slično. Psihologija je istražila kako koja boja utječe na emocije pa su stoga dizajneri izrazito educirani o tome kako i gdje upotrijebiti boju. Uz boju, izrazito su važne i njene nijanse, zato što svaka izaziva drugačije emocije. Na taj način dizajneri lako mogu utjecati na ciljanu skupinu prilikom kupnje proizvoda.

Cilj ovog završnog rada je objasniti boje ambalaže i njezino zadržavanje u memoriji potrošača. U prvom dijelu rada objasniti će se što je to ambalaža, razjasniti opću podjelu, podjelu prema mehaničkim svojstvima, podjelu prema materijalu od kojeg je izrađena ambalaža te podjelu prema osnovnim funkcijama ambalaže. Također će se govoriti o značenju boja kroz povijest, njihovom psihološkom djelovanju u funkciji ambalaže te o boji kao sredstvu manipulacije. U drugom dijelu rada provest će se istraživanje koje za cilj ima utvrditi koliko se boja ambalaže zadržava u pamćenju potrošača i da li je memorija za boje slaba. Tema rada je sveobuhvatna, zanimljiva je za praćenje svim dobnim skupinama zato što svaki pojedinac može primijetiti kako boje na ambalaži utječu na njega samoga, a da pritom nije uopće svjestan toga.



## 2. AMBALAŽA

Ambalaža su svi proizvodi čija je funkcija zaštita od okoline, prodajna odnosno komercijalna funkcija te skladišno-transportna i uporabna funkcija bez obzira na vrstu materijala od koje je izrađena. Ona može biti povratna poput plastičnih i staklenih boca i limenka te nepovratna koja ostaje kupcu. Ambalaža se koristi za nošenje, zaštitu, upravljanje, slanje i prezentiranje robe. Uz navedene namjene može se koristiti kao proizvodi za omatanje, razvrstavanje, grupiranje i raspoznavanje [1].

Također, ambalaža je važan dio proizvoda koji povećava njegovu vrijednost. Distribucija i prodaja proizvoda gotovo je nemoguća bez ambalaže. Ambalaža je posebnost koja razlikuje jedan proizvod od drugoga. Riječ ambalaža se kod nas uobičajeno koristi, a potječe od francuske riječi *emballage*, što znači pakiranje, materijal za pakiranje, pribor za pakiranje, opremanje robe i slično. Kvalitetna, jednostavna, luksuzna i jedinstvena ambalaža su dio svakodnevice [2].

U hrvatskom standardnom jeziku u području ambalaže postoje razni sinonimi poput pakovanje, pakovina, pakiranje, ambalažni materijali itd. Važno je razlikovati pojam pakovanje, pakovina i pakiranje. Pakovanje je cjelokupni proizvod koji uključuje i ambalažu, te se zajedno stavljaju u prodaju. Pojmovi pakovina i pakiranje su definirani u Pravilniku RH (NN 23/1997). Pakovina je proizvod koji predstavlja zatvoren sustav koji se bez nazočnosti potrošača i njegovog otvaranje ne može definirati. Pakiranje se sastoji od raznolikih proizvoda koji se stavljaju u ambalažu ili se ambalaža kreira zamatanjem. To je proces postavljanja proizvoda u ambalažu koja ima određenu vrsnoću, koncept i vrstu zatvaranja [3].

### 2.1. Podjela ambalaže

Ambalažu možemo podijeliti u nekoliko skupina, a to su opća podjela, podjela prema mehaničkim svojstvima, podjela prema materijalu od kojeg je izrađena ambalaža i podjela prema osnovnim funkcijama ambalaže.

### ***2.1.1. Opća podjela ambalaže***

Opća podjela ambalaže je na primarnu, sekundarnu i tercijarnu. Primarna ili prodajna ambalaža je direktna, što znači da je to najmanja ambalažna jedinica u kojoj se proizvod prodaje kupcu. Sekundarna ili skupna ambalaža je ambalažna jedinica koja sadrži puno proizvoda u primarnoj ambalaži. Također, mogu se izdvojiti i koristiti pojedinačno. Tercijarna ili transportna ambalaža je zaštitna ambalaža koja omogućava rukovanje, pretovar i prijevoz određene količine proizvoda. To su na primjer palete na kojima se nalaze ostali zapakirani proizvodi.

### ***2.1.2. Podjela prema mehaničkim svojstvima***

Sljedeća podjela ambalaže je prema mehaničkim svojstvima. To su kruta, polukruta i fleksibilna. Primjer krute ambalaže je kutija od kartona, primjer polukrute ambalaže je tuba za majonezu ili paštetu te primjer za fleksibilnu ambalažu je vrećica od čipsa.

### ***2.1.3. Podjela prema materijalu od kojeg je izrađena ambalaža***

Podjela ambalaže prema materijalu od kojeg je izrađena je papirna i kartonska ambalaža, plastična, metalna, staklena, drvena i tekstilna ambalaža.

U današnje vrijeme su papirna i kartonska ambalaža najvažnije. Papir i karton se lako mogu oblikovati te stvoriti zaštitu. Važno je spomenuti da se papir i karton mogu reciklirati i tako smanjiti otpad i zagađenje.

Plastična ambalaža je danas najzastupljenija te sve više zamjenjuje ostale materijale. Njezina prednost je ta da se lako oblikuje, a izrađuje se lijevanjem.

Metalna ambalaža je izrazito zastupljena, a čine ju poklopci za staklenke, kontejneri, limenke, kante, bačve, zatvarači za boce, sprej, tube, cisterne i metalne kutije. Sve skupine pripadaju krutoj ambalaži, osim tuba koja je polukruta. Odlično svojstvo metalne ambalaže je to što je nepropusna na većinu vanjskih utjecaja pa se hrana može čuvati čak i do deset godina.

Staklena ambalaža je najzastupljenija u kozmetičkoj industriji. Ona nije u potpunosti otporna na savijanje i udarce. Vrste stakla koje se koriste za izradu boca, staklenka, ampula i čaša su aluminijsko, natrijevo i olovno staklo. Nedostatak stakla je ta da može pucati pri naglim promjenama temperatura.

Drvena ambalaža se uglavnom koristi u proizvodnji papira i kartona te za proizvodnju skladišne i transportne ambalaže. Skladišna ambalaža su bačve, a transportna košare i sanduci. Palete se koriste za transport i skladištenje proizvoda upakiranih u transportnu ambalažu.

Tekstilna ambalaža se sve manje upotrebljava, a sve je češća upotreba tekstila od umjetnih materijala. Tekstil se upotrebljava za omotavanje, izradu torbi, mreža, vreća i za izradu pomoćnog ambalažnog materijala [4].

#### ***2.1.4. Podjela prema osnovnim funkcijama***

Iduća podjela je podjela prema osnovnim funkcijama. To su: informativna, skladišna, reklamna, transportna, povratna, nepovratna, neodvojiva i odvojiva. Informativna funkcija sadrži naziv proizvoda, proizvođača, datum proizvodnje i datum isteka roka, upute i sastav proizvoda. Skladišna funkcija govori o tome da ambalaža mora biti pravilno oblikovana kako nebi došlo do previše zauzimanje mjesta. Reklamna funkcija je ona gdje je jedna od zadaća ambalaže reklamiranje brenda. Često se susrećemo s time na vrećicama, kutijicama za hranu i slično. Transportna funkcija služi za prijevoz robe te često prijevozna sredstva imaju tu ulogu. To su na primjer veliki kamioni Leda, Mlinara, Konzuma itd. Povratna funkcija govori o tome da se neka ambalaža može vratiti proizvođaču te se može ponovno upotrebljavati. To su na primjer boce od piva koje možemo vratiti u dućan i za to dobiti naknadu. Nepovratna ostaje kupcu. Neodvojiva funkcija je ta da je ambalaža sastavni dio robe te je roba u toj ambalaži dok se ne potroši. Odvojiva funkcija je ta da ambalaža nije sastavni dio te robe te se odvaja od robe [5].

### 3. BOJE

Prvo značenje boje je izražavanje vizualnog osjećaja. Boja je subjektivni osjećaj, a zavisi o individualnim percepcijama stvari. Također, ona ovisi o utjecaju svjetla i padanje sjene na predmet promatranja. Ona je nerealna zato što ju svako živo biće vidi drugačije. Drugo značenje boje je materijalne naravi te označava samu tvar kao nositelja obojenja. To su tvari kojima je glavna karakteristika prekrivanje i obojenje druge tvari. To su pigmenti kromova-žuta, kromova-zelena ili kobaltplava, ultramarine, milori plava. Boju je teško identificirati i opisati stoga je komunikacija s bojama otežana. U svakodnevnom životu često se služimo izrazima kao što su kraljevska plava, nebesko plava i krvava crvena, ali za točno identificiranje boje ti nam izrazi nisu niti blizu dovoljni. Teži se za točnim i preciznim definiranjem boja što je izuzetno kompleksno [6].

Boje možemo podijeliti u dvije skupine, a to su primarne, sekundarne i tercijarne te tople i hladne. Primarne ili osnovne boje su crvena, žuta i plava. Sekundarne ili složene boje se dobivaju miješanjem primarnih boja. To su narančasta koja se dobiva miješanjem crvene i žute, zelena koja se dobiva miješanjem žute i plave te ljubičasta koja se dobiva miješanjem crvene i plave. Tercijarne boje se dobivaju miješanjem primarnih i sekundarnih boja. To su žutozelena, plavozelena i druge. Akromatske boje su crna, bijela i siva. Druga podjela je na tople i hladne boje. Tople boje su crvena, žuta i narančasta, a hladne boje su plava, zelena, ljubičasta. Naziv ove skupine dolazi od toga što ih možemo povezati s toplinskim stanjima u prirodi kao što su crvena koja predstavlja vatru i plava koja predstavlja vodu. Neutralne boje su bijela, smeđa i bež. Komplementarne boje dvije su boje koje se nalaze na različitim stranama Ostwaldovog kruga boja (slika 1.). Od dvije boje jedne nema nimalo u onoj drugoj. To su crvena i zelena, ljubičasta i žuta te narančasta i plava [5]. Ostwaldov krug boja funkcionira tako da se prvo napravi trokut, koji u donjem lijevom kutu ima plavu boju, u donjem desnom kutu ima crvenu boju i u gornjem kutu ima žutu boju. Na taj će način na lijevoj stranici trokuta nastati još jedan trokut zelene boje, na desnoj stranici narančasti trokut, a na donjoj stranici ljubičasti trokut. Iz prvog trokuta napravi se kružnica te se popuni nastalim bojama.



*Slika 1. Ostwaldov krug boja*

Izvor: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Boja#/media/Datoteka:BYR\\_color\\_wheel.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Boja#/media/Datoteka:BYR_color_wheel.svg)

### **3.1. Povijest boja**

Istraživanja su dokazala da živa bića koja su živjela prije 600 milijuna godina su imala mogućnost identificiranja svjetlosnih valova. Danas, naravno postoji drugačiji koncept očiju. Iako se čovjek smatra vrhuncem evolucije, točno je za reći da on nema najrazvijeniji sustav za vid. Pojedine vrste ptica i riba imaju mogućnost zapažanja i četvrtog spektra koji je ultraljubičasto zračenje [7].

Uz četvrti spektar, danas postoje monokromatske, bikromatske i trikromatske životinje. Monokromatske životinje mogu vidjeti 200 nijansi sive boje, bikromatske životinje mogu vidjeti 10 000 boja, a trikromatski odnosno čovjek može vidjeti 1 000 000 boja [7].

Aristotel je imao važnu ulogu u postavljanju teorije o percepciji boje. Primarne boje je smatrao žutom i plavom te ih je opisao kao žensko i muško te kao sunce i mjesec. On je fizičkim elementima dodijelio boje; vatri bijelu boju, vodi žutu boju, zraku crvenu boju, i zemlji crnu boju. Ono što je zanimljivo kod njegovog pristupa je linearno definiranje sedam osnovnih boja koje se temelji na kretanju sunca tijekom dana. Taj poredak glasi ovako: bijela, žuta, crvena, ljubičasta, zelena, plava i crna [7].

Prva istraživanja vezana uz percepciju i odnose među bojama, oko kao organ te svjetlost provodili su u 15. stoljeću Leonardo da Vinci i Johannes Kepler. Korpuskularna teorija svjetlosti veže se uz Isaaca Newtona koji je pomoću staklene prizme otkrio i dokazao da je bijela svjetlost mješavina šarenog svjetla. To je dokazao koristeći staklenu prizmu kada je u nju uperio snop bijele svjetlosti te se on rastavio na spektar duginih boja; ljubičasta, plava, zelena, žuta i crvena. Sve valne dužine kraće od ljubičaste nazivaju se

ultraljubičaste, a sve valne dužine duže od crvene nazivaju se infracrvene. Sljedeći znanstvenik koji je važan uz povijest boja je Christiaan Huygens. On se veže uz valnu teoriju koja se kosila s Newtonovom korpuskularnom teorijom. Njemački fizičar Joseph van Fraunhofer je utemeljitelj spektroskopije. On je u vidljivom dijelu spektra uočio 570 crnih linija koje je kasnije počeo mjeriti i razvrstavati. Nazvane su prema njemu; Fraunhoferove linije. Nakon 45 godina, znanstvenici Gustav Robert Kirchhoff i Robert Bunsen su otkrili da crne linije u Sunčevom spektru nastaju apsorpcijom kemijskih elemenata u Sunčevoj atmosferi. Znanstvenik Thomas Young odbacivao je Newtonovu korpuskularnu teoriju, a zalagao se za valnu teoriju te je pomoću nje objasnio interferenciju svjetlosti. On je smatrao da ljudsko oko može vidjeti samo tri boje, a to su crvena, zelena i plava. Škotski znanstvenik James Clerk Maxwell ujedinio je sve poznate teorije u jednu te je dokazao da je svjetlost elektromagnetski val. Također je dokazao da se praktički skoro svaka boja može dobiti miješanjem triju osnovnih boja [8].

Vid je uglavnom osjetilo na koje se ljudi i životinje najviše oslanjaju i koji im daje potpunu sliku svijeta koji ih okružuje. Upravo iz tog razloga, npr. ljudi u trgovinama biraju sebi najljepši proizvod odnosno onaj koji im je oku najugodniji [8].

Za osjet vida potreban je organ oko. Zrake svjetlosti koje se odbijaju od objekta dolaze na rožnicu koja je konveksnog izgleda. Upravo iz tog razloga zrake svjetlosti se sijeku na mrežnici, a slika koja se dobije je obrnuta i umanjena. Zatim se predmet projicira u žutu pjegu koja je centar najoštrijeg vida. Ovdje važnu ulogu igraju receptori štapići i čunjići. Štapići su izrazito osjetljivi i aktivni su kod tamnijeg okruženja te označavaju viđenje po noći. Čunjići su manje osjetljivi i aktivni su kod svijetlog okruženja te označavaju viđenje po danu [8].

### **3.2. Značenje boja tijekom povijesti**

Svaka boja se u različitoj kulturi tumači drugačije. Na primjer, bijela boja ne predstavlja isto u zapadnim i istočnim zemljama. Bijela boja na zapadu simbolizira čistoću, nevinost i ponovno rođenje, dok se bijela boja u istočnim zemljama koristi i nosi na sprovodima i za vrijeme žalovanja. Tijekom povijesti žarke i kričave boje su dokazivale moć i uspjeh. Oni koji su imali neobojeću odjeću ili odjeću u slabijim bojama smatrali su se siromašnima i neuspješnim ljudima.

### **3.2.1. Crvena boja**

U antičkoj Grčkoj crvena boja se vezala uz boga Aresa pa se iz tog razloga smatrala muškom bojom. Također, u grčkoj kulturi je označavala ljubav i odanost te se vezala uz božicu Afroditu kojoj je posvećena crvena ruža. U rimskoj kulturi crvena boja se vezala uz početak rata te uz božanstva Mars i Veneru.

Crvena boja predstavlja Isusovu prolivenu krv u ranom kršćanstvu te je simbol mučenika i spasitelja. Također, označava odanost i ljubav prema bogu. Nasuprot tome, crvena boja ima i negativnu konotaciju, a predstavlja grijeh, smrt i pakao. Nerijetko se sotona prikazuje u crvenoj boji.

U drevnoj egipatskoj kulturi, Egipćani su svoje tijelo bojali crvenom bojom zato što je simbolizirala njihovu rasu. Također, označavala je boga Setha odnosno sve što je loše. Sve riječi koje se vežu uz zmiju demona koja se nazivala Apophis, upute za lijekove, nazivi tiskanih medija i bolesti su ispisani crvenom tintom. Bilo kakav način ugrožavanja ili opasnosti se označavao crvenom bojom.

Tijekom srednjeg vijeka crvenu odjeću su nosili svećenici, plemići i suci. Oni su bili ljudi koji su mogli odlučivati o ljudskom životu.

U 11. stoljeću u Europi crvena odjeća je bila izrazito skupa te su si je iz tog razloga mogli priuštiti samo pojedinci. Pigment se proizvodio iz crva. Tijekom vremena crvena se počela koristiti kao simbol za pravednost i korekciju, npr. tijekom ispravaka tekstova.

U Europi i Aziji u 19. stoljeću bile su popularne crvene vjenčalice, u Aziji se taj običaj u manjim sredinama zadržao i dalje [9].

### **3.2.2. Narančasta boja**

Narančasta boja se u rimskoj kulturi povezivala s bogom vina i zabave Bacchusom koji je na sebi nosio narančastu odjeću. Iz tog razloga se često klaunova perika prikazuje u narančastoj boji.

Narančasta boja je bila i ostala simbolom Nizozemske još od vladavine Williama I. Orange. Danas se u Nizozemskoj za vrijeme utrka i formule u čast kralju ulice ukrašavaju narančastim ukrasima.

2004. godine u Ukrajini su bili predsjednički izbori koji su kasnije lažirani te je došlo do pobune građana pod vodstvom Viktora Yushchenka. Ta pobuna je nazvana narančastom

revolucijom te je iz tog razloga narančasta boja od 2004. godine simbol neustrašivosti i čvrstoće u Ukrajini [9].

### **3.2.3. Žuta boja**

Tijekom povijesti žuta boja se uvijek povezivala sa srećom radosti i blagostanjem, upravo zato što je narod asocirala na zlato, plodno polje pšenice i na sunce.

U antičko vrijeme žuta boja je imala pozitivnu konotaciju te se povezivala s bogom sunca Heliosom koji je bio odjeven u žutu haljinu. Nerijetko su se vjenčalice u Rimu izrađivale u žutoj boji.

U srednjem vijeku žuta boja više nije imala pozitivnu konotaciju. Žutu odjeću su nosili ljudi bez morala, bludnice i bilo tko, tko se morao javno izdvojiti od ostatka stanovništva, naravno u negativnom smislu.

Tijekom povijesti žutocrvena i žutozelena boja su se također prikazivale kao negativne. Te boje su se povezivale s besposličarenjem i ljenčarenjem, a krajem srednjeg vijeka simbolizirale su ludilo. Žuta boja je simbolizirala ludilo zato što se u šafranu nalazila žuta tvar koja, ukoliko se pomiriši izaziva nekontroliran smijeh.

U Francuskoj su se žutom bojom bojala vrata kriminalaca kako bi bili izloženi javnoj sramoti i kako bi svi primijetili tko tamo živi.

U 14. stoljeću u Japanu žuta boja je simbolizirala eleganciju, pristojnost i gracioznost.

Na Tajlandu je žuta boja boja ponedjeljka. Tijekom prosinca ponedjeljkom se odijeva žuta odjeća u čast kralju Bumibolu koji je rođen na ponedjeljak u prosincu 1927. godine [9, 10].

### **3.2.4. Zelena boja**

Zelena boja je povezivana s morem i morskim biljkama i životinjama u antičko doba.

U Srednjoj Americi zelene haljine i toge odijevali su isključivo vladari i kraljevi. Razlog toga je zato što je zelena pernata ptica bila simbol božanstva Quetzalcoatl.

U starom Egiptu zelena boja je bila boja vegetacije i vječnosti. Egipatski bog Oziris prikazivan je sa zelenom kožom. Zelena je boja bila simbol plodnosti, ponovnog rođenja, ciklus cvjetanja i umiranja.

U srednjem vijeku su se slikari prikazivali u zelenoj odjeći zato što se zelena boja tada povezivala s razuzdanošću i neurednošću.



U renesansi zelena boja se povezivala s plodnošću pa su iz tog razloga mlade nerijetko odijevale zelene vjenčalice.

U Irskoj se zelena boja povezivala s nesrećom pa se nije bilo preporučeno odijevati zelenu odjeću.

U 16. stoljeću zelenom bojom su bili prekriveni stolovi za biljar i poker u kasinima zato što se zelena boja povezivala sa sudbinom [9, 10].

### **3.2.5. Plava boja**

Plava boja je u drevnom Egiptu označavala nebo i svemir. Također se vezala uz rijeku Nil koja je bila nepredvidiva, sve dok je bio pun, trajalo je veselje, a ukoliko bi presušio nastupio bi kaos i glad.

Tijekom povijesti u kršćanstvu Djevica Marija je prikazivana u plavim haljinama pa se iz tog razloga preporučalo nevinim djevojkama da nose svijetle tonove plave boje.

U 12. i 13. stoljeću plava je boja bila simbol božanskog zato što se povezivala s nebom i rajem. Plavu odjeću odijevala je ljudi iz viših klasa.

Za vrijeme renesanse plava se boja vezala uz osjećaj depresije, tuge i umora. U 16. stoljeću je plava boja postala muškom bojom zato što pripada skupini hladnih boja.

Plava boja se nakon 18. stoljeća povezuje s bijegom iz zatočeništva, rastom i inteligencijom [9].

### **3.2.6. Ljubičasta boja**

Tijekom povijesti ljubičasti pigment je bilo izrazito teško dobiti. Bilo je potrebno 10 000 puževih kućica za jednu kilu haljine, toge ili plašta. S obzirom na to bile su dostupne samo najutjecajnijim slojevima društva, a među njima su istaknuti rimski vladari. Tako dobiveni materijali su bili izrazito postojani na suncu i vodu pa je iz tog razloga ljubičasta boja postala simbolom vječnosti.

Ljubičasta boja se povezuje s čarobnjacima i magijom.

U vrijeme Bizanta car se potpisivao s ljubičastom tintom kako bi dokazao svoju moć i vladavinu. Također, ljubičastom tintom su se ispisivale careve knjige i bilježnice.

Tijekom 10. stoljeća ljubičasta boja simbolizira poniznost, ispovijed, tjeskobu i smrt.

Kraljica Elizabeta I. je popularizirala ljubičastu boju te je ona postala simbol za luksuz. Također, na sprovodima i za vrijeme žalovanja bilo je dopušteno odijevati ljubičastu odjeću [10].

### **3.2.7. Bijela boja**

U keltskoj kulturi bijele haljine mogli su nositi samo svećenici i vladari.

U drevnom Egiptu bijela boja je simbolizirala božansko i čistoću. Bijele haljine su bile napravljene od lana pa su bile idealne za visoke temperature.

U istočnim zemljama bijela boja se povezivala sa žalovanjem i smrću, a u zapadnim zemljama s mirom, skladom, harmonijom, rođenjem i čistoćom. U Africi su blijedilo povezivali sa smrću i to im je boja neutralnosti. Nošenjem bijele boje su davali do znanja da su izvan zajednice.

U 13. stoljeću bijela boja je postala bojom čistoće i nevinosti, a u 18. stoljeću djevojke su na svom vjenčanju morale nositi bijele vjenčalice zato što je tako bilo propisano [9, 10].

### **3.2.8. Crna boja**

U mnogim zemljama crna boja je simbolizirala smrt, grobnice i podzemni svijet. Također, nerijetko simbolizira rat, tugu, nasilje i propast.

U Indiji crna boja je imala pozitivne konotacije zato što se povezivala s božicom Kali koja ima crnu kožu, a prema vjerovanjima ona štiti ljude od zla. U drevnom Egiptu crna boja predstavlja novi život i ponovno rođenje.

U Kini se crna boja povezuje s yinom koji je crne boje, a povezan je sa ženskom energijom.

Među stanovništvom crna boja je bila elitna boja, dok je u crkvi imala suprotno značenje, bila je sinonim za suzdržanost od luksuza.

U Europi u 16. stoljeću crna boja je počela simbolizirati strpljivost, diskretnost i opreznost. Tijekom vremena pod utjecajem Luthera i protestanata crna boja je postala bojom autoriteta pa ju i danas nose svećenici, suci i političari.

U 19. stoljeću muškarci su noseći crnu boju iskazivali svoj uspjeh, eleganciju, dostojanstvo i moć u društvu [9, 10].

## **3.3. Psihološko djelovanje boja u funkciji ambalaže**

Psihologija boja je znanost koja se bavi proučavanjem kako koje boje djeluju i kakve emocije izazivaju kod pojedinaca. Psihologija boja koristi se u različitim područjima marketinga kao što su dizajn ambalažnih proizvoda, stranica knjiga, loga i internetskih stranica. Upravo na taj način dizajneri mogu utjecati na potrošače dobivajući željene

reakcije i ponašanja. Boje imaju mogućnost da kod pojedinaca mogu izazvati tugu, strah i uznemirenost, ali i radost, sigurnost i slobodu. To je velika prednost za dizajnere ambalažnih proizvoda [11].

**Crvena** boja se povezuje s akcijom, snagom, upozorenjem, odlučnosti upravo zato što je to boja krvi i vatre. Crvena boja privlači pažnju i stimulira osjećaje pa se nerijetko koristi u dizajnu ambalaže. Često se koristi za vrijeme akcija u supermarketima kako bi kupci obratili pažnju na željeni proizvod. Crvena boja utječe na čovjekovo tijelo tako da povećava otkucaje i podiže krvni tlak. Svijetlo crvena se doživljava kao uzbudljiva i energična, dok tamno crvena djeluje kao profesionalna i luksuzna. Narančasto-crvena se doživljava kao jeftiniji i manje vrijedan proizvod koji je primamljiv radničkoj klasi, dok je plavo-crvena kombinacija atraktivnija za višu klasu [12, 13].

**Žuta** boja je boja pozitivne energije, sunca, radosti i veselja. Često se koristi kako bi se njome nešto istaknulo i naglasilo zato što privlači promatračevu pozornost. Stvara osjećaj topline i zaigranosti. Žuta kao boja ambalaže, karakterizira nešto povoljno i uzbudljivo ili jedinstveno i inovativno. Ona je popularna kod mlađe populacije pa se upotrebljava za reklamiranje dječjih igračaka i proizvoda za razbibrigu. To je boja uma te se odnosi na stečena znanja. Može se reći da stimulira um i mentalnu aktivnost [4, 12, 13]. Žuta boja potiče apetit pa iz tog razloga proizvođači koriste upravo tu boju kod lanaca brze prehrane. Na primjer, poznati hrvatski hamburger lanac Submarine koristi žutu boju u svom logu, vrećicama, kutijicama i slično. Uz žutu boju, narančasta boja također potiče apetit pa se nerijetko koristi na prehrambenim proizvodima, a ponajviše na začinima. Primjer je ambalaža začina kima marke Lebensbaum na kojoj se nalazi kombinacija žute i narančaste boje (slika 2.).



*Slika 2. Začini u ambalaži žute boje*

Izvor: <https://shop.lebensbaum.de/kuemmel-ganz.html#&qid=1&pid=1>

**Narančasta** boja kod većine ljudi izaziva pozitivnu energiju. Ona predstavlja avanturizam, spontanost, dostupnost i zabavu. Ona je prilično vidljiva boja pa se često koristi kako bi se naglasile određene stvari. Narančasta boja potiče apetit pa se često koristi u restoranima i kuhinjama u kombinaciji s drugim bojama. Također je aktualna među mlađom populacijom pa se često koristi kod ambalaže za igračke. Asocijacije na narančastu boju su vezane još i uz začine i jesen [4, 12, 13].

**Plava** boja djeluje umirujuće, smanjuje puls i apetit. S obzirom na to da smanjuje apetit ne preporuča se u restoranima. Plava boja je boja mora i neba, daje osjećaj uspjeha, sigurnosti i konzervativnosti. Nerijetko se koristi za proizvode vezane za more, čist zrak, vode i slično. Plava boja na ambalaži daje osjećaj povjerenja i pouzdanosti proizvoda te naglašava preciznost. Najpopularnija je boja među ljudima te je vole i muškarci i žene. Svjetlija plava se na proizvodu čini mekše i kreativnije dok na tamno plavoj izgleda profesionalnije i ozbiljnije [4, 11, 12]. Ambalaža popularne vode u Hrvatskoj, Jana sastoji se od svijetlo plavog čepa i prozirne boce. Na plastičnoj etiketi nalazi se tipografija Jana crvene boje i ilustracija vode s postepenim prijelazom iz tamno plave u svijetlo plavu boju. Plava boja na ambalaži daje osjećaj pouzdanosti i konzervativnosti. Također djeluje umirujuće te daje dojam čistoće (slika 3.).



*Slika 3. Voda Jana u ambalaži plave boje*

Izvor: <https://www.konzum.hr/web/products/jana-prirodna-mineralna-negazirana-voda-1-l-03182017>

**Zelena** boja povezuje se s osjećajem smirenosti i opuštanja. Ploče u školama su nerijetko zelene boje. Povezuje se uz harmoniju, vitalnost tijela, usklađivanje duha i tijela. Zelena boja pokazuje ljubav prema prirodi, obitelji, životinjama i slično. To je boja rasta i ponovnog rađanja. Ambalaža zelene boje se koriste za reklamiranje zdrave i organske hrane. Također se koristi i kao ambalaža lijekova zato što daje osjećaj sigurnosti. Asocira na novac, pa se često tamno zelena koristi za iskazivanje bogatstva i luksuza kod pojedinaca [4, 11, 12]. Primjer proizvoda sa zelenom ambalažom je bio proizvod sušene jabuke poznate marke Ekozona koja se može pronaći na većini polica supermarketa u Hrvatskoj (slika 4.).



*Slika 4. Bio proizvod u ambalaži zelene boje*

Izvor: <https://www.konzum.hr/web/products/ekozona-cips-jabuka-50-g>

**Ljubičasta** boja povezana s kreativnošću, duhovnošću, neovisnošću, tajnovitošću, dostojanstvom i mudrošću. Popularna je boja kod mlađe populacije pa se često koristi na ambalaži igračaka. Popularna je i kod žena dok ju muškarci slabije prihvataju. Ljubičasta odaje dojam luksuza, moći, ekstravagancije i bogatstva zato što se povezuje s plemstvom. To je razlog zašto se koristi na unikatnim proizvodima i na ambalaži vrhunske kvalitete. Dodavanjem srebrne ili zlatne boje možemo joj naglasiti i povećati luksuz [4, 11, 12]. Primjer takve ambalaže je ambalaža luksuznog ženskog parfema Black Opium popularnog francuskog brenda Yves Saint Laurent (slika 5.). Na obje ambalaže su dodane srebrne šljokice kako bi se još više dobio osjećaj ženstvenosti, svjetlucavosti i sjajnosti te kako bi se naglasile korištene boje.



*Slika 5. Parfem Black Opium u ambalaži ljubičaste boje*

Izvor: <https://edigital.hr/zenski-parfemi/yves-saint-laurent-black-opium-zenski-parfem-eau-de-parfum-90ml-p593852>

**Bijela** boja daje dojam čistoće, mira, nevinosti i svjetla. Ona je pozitivna boja. Upotrebom bijele boje na ambalaži šalje se poruka sigurnosti, čistoće i pouzdanosti. Idealna je podloga za druge boje, a dodavanjem drugih boja šalju se dodatne poruke. Dodavanjem crvene privući će se pažnja, dodavanjem ljubičaste dodat će se doza luksuza, dodavanjem narančaste davat će dojam zaigranosti. Previše bijele boje na proizvodu daje dojam hladnoće, sterilnosti i odvajanja. Bijela boja predstavlja početak, npr. bijelo platno koje može potaknuti kreativnost. Bijela boja je najkorištenija i najprodavanija boja [4, 11, 12].

**Crna** boja daje dojam tajanstvenosti, misterioznosti, smrti, elegancije i luksuza. Koristi se za ambalažu luksuznih i vrijednih proizvoda te je čini skupljom i težom. Crna nerijetko nadopunjuje druge boje. Na primjer crna u kombinaciji sa crvenom ima seksualne konotacije, dodavanje roze boje smanjuje se težinu poruku, crna u kombinaciji sa zlatnom

daje dodatnu dozu decentnosti i elegancije. Ako joj dodamo svjetliju boju proizvod će djelovati manje ozbiljno. Crna zrači autoritetom i stvara strah te daje dojam moći. Koristi se za skrivanje strahova, nesigurnosti ili osjećaja. Prema psihologiji boja ona može stvoriti barijeru između pojedinca i vanjskog svijeta pa tako stvoriti komfort zonu. Crna označava kraj i pokrivenost, dok bijela označava početak i otkrivenost [4, 11, 12].

### **3.4. Boja kao sredstvo manipulacije**

Boje su temelj vizualnog svijeta, one nas prate kroz cijeli život pa čak od najranijih dana djetinjstva. Roditelji svoju djecu već u najranijoj dobi uče koja je koja boja i kako ih razlikovati. Uče ih povezivati boje s određenim predmetima i živim bićima. Upravo iz tog razloga imamo naučene predrasude o bojama kojih nismo niti svjesni. Različite boje povezujemo s različitim emocijama i ponašanjem. Iste boje različiti promatrači mogu doživljavati na drugačiji način zbog socioloških, psiholoških i nasljednih osobina [6]. Na boju utječe varijacija intenziteta boja, njezina pozadina i veličina pozadine, osvjetljenje u prostoru te druge boje koje se nalaze u njenoj okolini [11]. Boje mogu izazvati pasivnu i aktivnu pozornost. Pasivna pozornost je trenutak kada obojena ambalaža utječe na čovjeka kako bi usmjerio pogled na nju u kratkom vremenu. Pozornost je aktivna kada boja omogući da se proizvod dobro uoči [12].

Ono što proizvod čini zanimljivim i drugačijim je njegova ambalaža. S različitim dizajnom ambalaže, proizvod će se lakše istaknuti nego u moru istih. Proizvođači često mijenjaju dizajn ambalaže kako bi se njihov proizvod stalno isticao i pratio trendove. Negativna strana toga je to što proizvod tada gubi svoj značajan element, a to je njegova prepoznatljivost i laka pamtljivost. Proizvod bi u trgovini uvijek trebao stajati na istom mjestu kako bi ga kupac odmah prepoznao [4].

Dizajneri posvećuju mnogo pažnje dizajniranju ambalaže i pronalasku mjesta u trgovini za njega. Boja je neophodan element grafičkog dizajna zato što je dinamična i lako pamtljiva. Prilikom dizajniranja ambalaže i odabira boje za istu potrebno je obratiti pažnju na populaciju kojoj je proizvod namijenjen. Odabir boje je važan kako bi se stvorio željeni efekt na kupca. Na primjer, ambalaže za mlađu populaciju će biti u vedrim i žarkim bojama, dok će ambalaže za stariju populaciju biti u pastelnim nijansama. Boja kod potrošaču može izazvati veselje i živahnost, eleganciju i profinjenost, luksuz i bogatstvo

te čistoću i mir. To je razlog zašto se boji u ambalaži daje iznimno veliko značenje. Svaki potrošač ima određene asocijacije na određene boje [4].



## **4. EKSPERIMENTALNO ISTRAŽIVANJE**

### **4.1. Metodologija istraživanja**

Metodologija istraživanja u ovome radu podrazumijeva ispitivanje na temu zadržavanje boje u memoriji potrošača, na način da ispitanici bilježe svoja zapažanja na prezentiranu ambalažu.

#### **4.1.1. Predmet istraživanja**

U današnje vrijeme izrazito je važan dizajn ambalaže zato što će kupac odabrati atraktivniji i zanimljiviji proizvod. Kupac će prvo primijetiti boju, a tek poslije oblik i tipografiju. Dizajneri danas ne biraju boju samo po principu najljepše već na način da je funkcionalna i da šalje određenu poruku. Iz tog razloga ćemo rijetko vidjeti npr. bio sušene marelice u ambalaži ružičaste boje. U ovom primjeru najčešće će se upotrijebiti zelena ili narančasta boja. Ispravan odabir boje će rezultirati dobrom komunikacijom.

Istraživanje je započelo s radnom hipotezom da se boja kratko zadržava u memoriji potrošača.

#### **4.1.2. Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja je saznati koliko se boja ambalaže zadržava u memoriji potrošača tj. koliko dugo se pamte boje i je li memorija potrošača za boje slaba. Ukoliko je riječ o velikim brendovima sigurno je da će se potrošači sjetiti određene boje upravo zato što su prepoznatljivi za sebe i zato što imaju razvijen svoj vizualni identitet. Stoga se željelo istražiti kako će se potrošači ponašati ukoliko prvi puta vide određenu ambalažu.

#### **4.1.3. Zadaci istraživanja**

Iz definiranog cilja, zadatak istraživanja je bio potvrditi postavljenu hipotezu koja glasi „Boja se kratko zadržava u memoriji potrošača.“ To je napravljeno na način da su izrađena tri različita dizajna za ambalaže (limenka, tetrapak i plastična boca) koje ispitanici još nigdje nisu vidjeli. Za izradu dizajna ambalaže korišten je program Adobe Photoshop. Pomoću PowerPoint prezentacije ispitanicima su prezentirane ambalaže. Ispitanici su prilikom prezentiranja imali upitnik u papirnatom obliku na kojemu su bilježili svoja zapažanja.

#### ***4.1.4. Instrument istraživanja***

Ambalaže na kojima je vršeno istraživanje:



*Slika 6. Prva ambalaža - tetrapak za mlijeko*

*Izvor: prikaz autora*



*Slika 7. Druga ambalaža – limenka*

*Izvor: prikaz autora*



*Slika 8. Treća ambalaža - plastična boca*

*Izvor: prikaz autora*

#### **4.1.5. Tijek istraživanja**

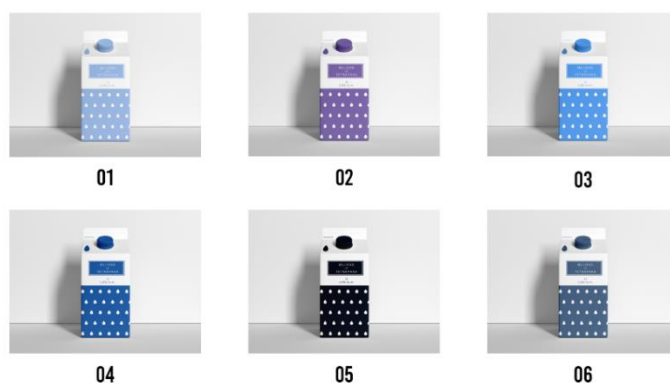
Istraživanje na temu Boja ambalaže i njezino zadržavanje u memoriji potrošača sastojalo se od tri iteracije u razmaku od sedam dana. U istraživanju je sudjelovalo 40 ispitanika različitih dobnih skupina. Istraživanje se provelo na način da su pomoću PowerPoint prezentacije prezentirane tri različite ambalaže, a ispitanici su na upitnik kemijskom olovkom bilježili svoja zapažanja.

Kako bi se dobili što precizniji rezultati istraživanje je provedeno fizičkim putem, korištenjem PowerPoint prezentacije i upitnika u papirnatom obliku. Na taj način su stvoreni kontrolirani uvjeti ispitivanja odnosno ispitanici su svoja zapažanja mogli bilježiti samo određen vremenski period. Nedostatak ovakve vrste istraživanja je nepraktičnost odnosno to što je teško prikupiti isti broj ljudi za svako ponavljanje. Isto tako, velik broj upitnika nije bilo važećih zato što su ispitanici propustili neko ponavljanje. Također, ovakvo istraživanje nije ekološki prihvatljivo zato što je potrošeno puno papirnato materijala.

U prvoj fazi istraživanja ispitanicima su podijeljeni upitnici licem okrenutim prema stolu. Za to vrijeme upoznati su s predmetom i ciljem istraživanja. Sljedeće je uslijedio prikaz prve ambalaže u trajanju od 10 sekundi. Prva ambalaža je tetrapak za mlijeko plave boje. Na ambalaži je naveden rok trajanja proizvoda, naziv proizvoda, volumen, količina mliječne masti i dizajn upotpunjen bijelim kapljicama. Nakon što su vidjeli prvu

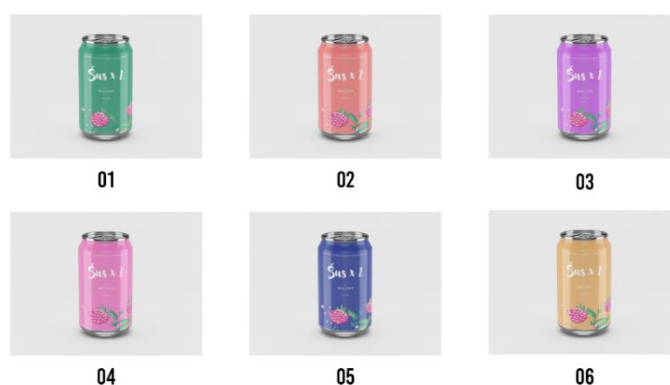
ambalažu, ispitanicima je prikazano šest istih ambalaža različitih boja, a zadatak je bio odabrati onu koja je prethodno prezentirana. U tom trenu su okrenuli listić, zaokružili broj pred odgovorom kojeg su smatrali točnim te upitnik ponovno okrenuli s licem prema dolje.

Druge dvije ambalaže su prezentirane na isti način kao i prva. Istraživanje se provelo po istom principu kao i za prvu ambalažu. Druga ambalaža je limenka roze boje. Na njoj se nalazi slogan, ime proizvoda i okus proizvoda koji se nalazi unutar ambalaže te volumen. Dizajn se sastoji od ilustracije malina sa zelenim listićima. Treća ambalaža je plastična boca na kojoj se nalaze različiti šareni neodređeni oblici te naziv proizvoda i okus proizvoda koji se nalazi unutar ambalaže.



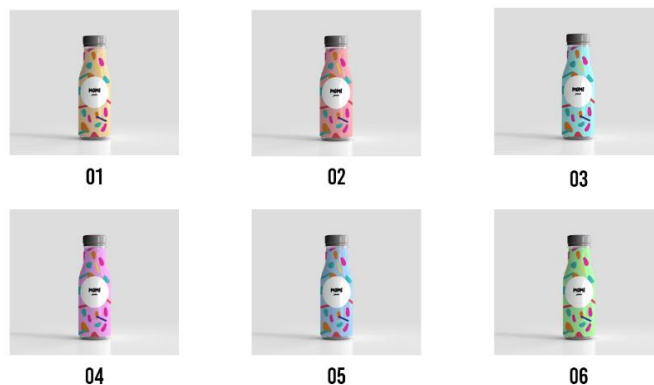
*Slika 9. Prepoznavanje prethodno prezentirane ambalaže – tetrapak*

*Izvor: prikaz autora*



*Slika 10. Prepoznavanje prethodno prezentirane ambalaže – limenka*

*Izvor: prikaz autora*



*Slika 11. Prepoznavanje prethodno prezentirane ambalaže – plastična boca*

*Izvor: prikaz autora*

Druga faza istraživanja provedena je sedam dana nakon prvog istraživanja. U drugoj fazi istraživanja ispitanicima su također podijeljeni upitnici licem okrenutim prema stolu. Za to vrijeme podsjećeni su na predmet istraživanja te su im objašnjeni sljedeći koraci. U ovoj fazi istraživanja ispitanicima se više ne prikazuju ambalaže već odgovore zaokružuju prema sjećanju. Ispitanicima su ponuđene istih šest ambalaža od prethodnog puta prezentirane drugim redoslijedom. Ispitanici su zamoljeni da okrenu listić i odaberu slovo ispred odgovora kojeg smatraju da se nalazi prva ambalaža prezentirana u prvoj fazi istraživanja. Ispitanici okreću listić ponovno prema stolu. Istraživanje za sljedeće dvije ambalaže je provedeno po istom principu kao i za prvu. Redoslijed prezentiranja svake pojedine ambalaže je izmijenjen.

Treća faza istraživanja provedena je sedam dana nakon drugog istraživanja. U posljednjoj fazi istraživanja ispitanicima su ponovno podijeljeni upitnici licem okrenutim prema stolu. Za to vrijeme podsjećeni su na predmet istraživanja te su im objašnjeni nadolazeći koraci. U ovoj fazi istraživanja ispitanicima se također više ne pokazuju ambalaže već odgovore zaokružuju prema sjećanju. Ispitanicima su prikazane istih šest ambalaža iz prve faze prezentirane drugim redoslijedom. Ispitanici su zamoljeni da okrenu listić i odaberu slovo ispred odgovora kojeg smatraju da se nalazi prva ambalaža prezentirana u prvoj fazi istraživanja. Ispitanici okreću listić ponovno prema stolu. Istraživanje za sljedeće dvije ambalaže je provedeno po istom principu kao i za prvu. Redoslijed prezentiranja svake pojedine ambalaže je izmijenjen.

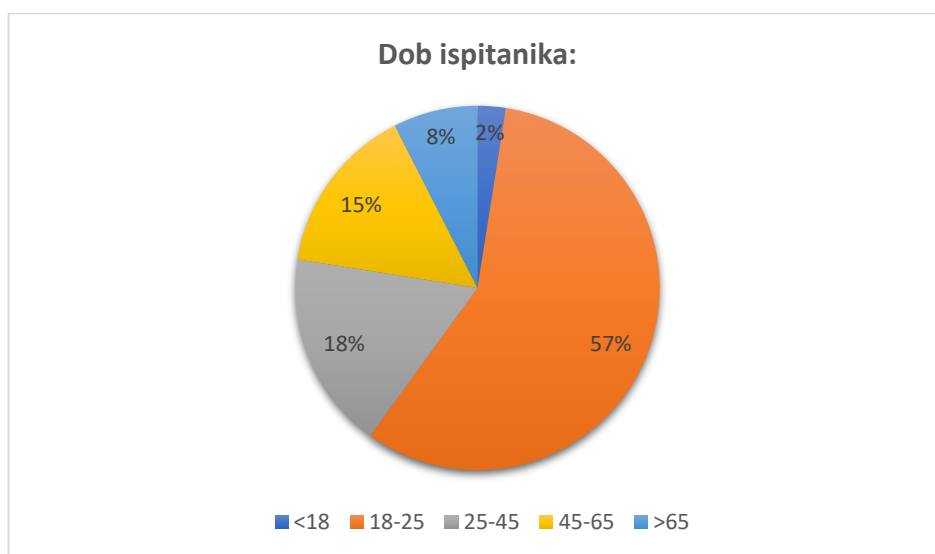
Točni odgovori i rezultati su dani tek nakon završene sve tri faze istraživanja.

U prvom dijelu upitnika navedena su pola za odabir spola i godina, a u drugom dijelu je proveden test sjećanja spomenutih ambalaža.

Istraživanje je provedeno u periodu od 25. svibnja 2022. do 08. lipnja 2022. Nakon istraživačkog dijela uslijedila je analiza dobivenih rezultata.

## 5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U istraživanju je sudjelovali 40 ispitanika (slika 12.) različitih dobnih skupina, od čega je 21 (52%) žena i 19 (48%) muškaraca. U sve tri faze istraživanja sudjelovali su isti ispitanici. Ispitanici su odabrani slučajnim odabire. Najveći broj (57%) ispitanika pripada dobnoj skupini od 18 do 25 godina. Uz njih, u istraživanju je sudjelovala jedna (2%) osoba mlađa od 18 godina, 7 (18%) osoba koje pripadaju dobnoj skupini od 25 do 45 godina, 6 (15%) osoba koje pripadaju dobnoj skupini od 45 do 65 godina i 3 (8%) osobe koje su starije od 65 godina.

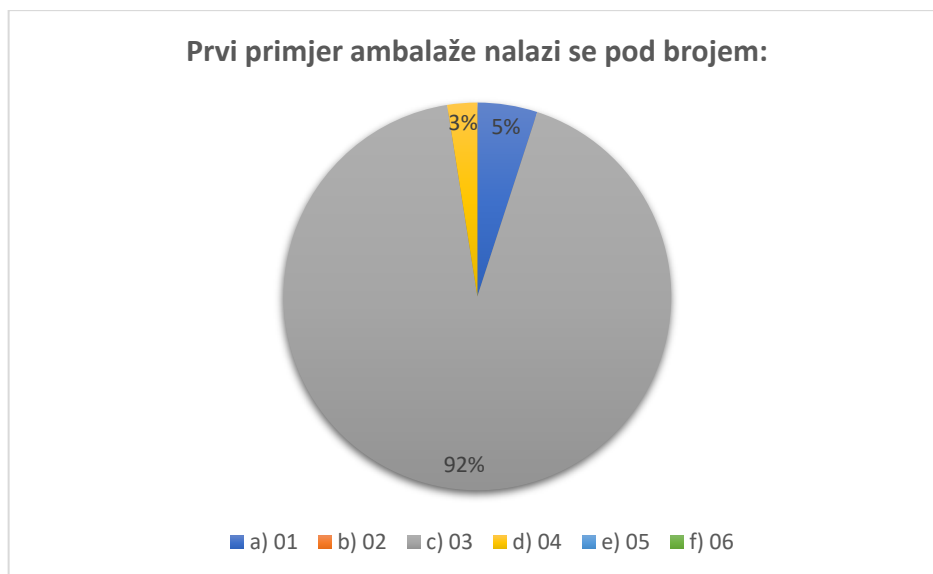


*Slika 12. Prikaz dobi ispitanika*

*Izvor: prikaz autora*

### 5.1. Rezultati istraživanja nakon prve ankete

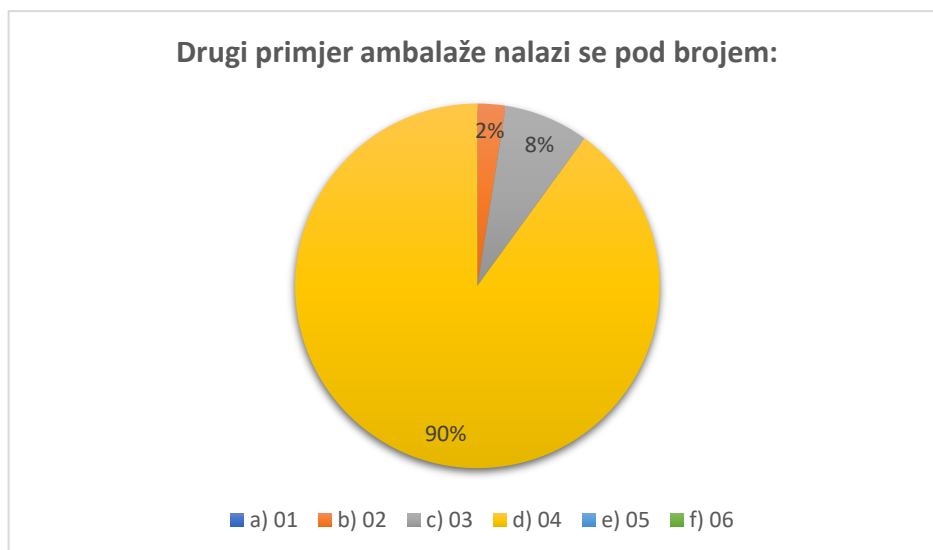
Odmah nakon prezentirane prve ambalaže uslijedilo je njeno prepoznavanje između šest ponuđenih odgovora. Prvi primjer ambalaže bio je tetrapak za mlijeka (slika 13.). Na prvo pitanje je 37 (92%) osoba od 40 odgovorila točnim odgovorom. Točan odgovor je bio pod slovom c. Preostale 3 osobe su pogriješile prilikom odgovaranja na prvo pitanje. 5% ispitanika je zaokružilo slovo a i 3% ispitanika je zaokružilo slovo d.



*Slika 13. Prikaz odgovora za prvi primjer ambalaže – prva faza istraživanja*

*Izvor: prikaz autora*

Nakon prezentirane druge ambalaže uslijedilo je njeno prepoznavanje između šest ponuđenih odgovora. Drugi primjer ambalaže bila je limenka (slika 14.). Na prvo pitanje je 36 (90%) osoba od 40 odgovorila točnim odgovorom. Točan odgovor je bio pod slovom d. Preostale 4 osobe su pogriješile prilikom odgovaranja na drugo pitanje. 8% ispitanika je zaokružilo slovo c, a 2% ispitanika je zaokružilo slovo b.

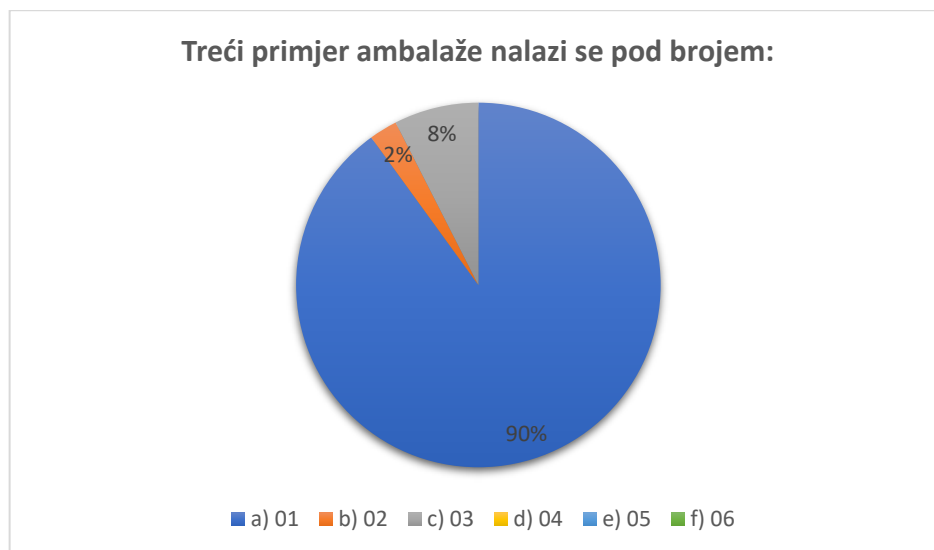


*Slika 14. Prikaz odgovora za drugi primjer ambalaže – prva faza istraživanja*

*Izvor: prikaz autora*



Nakon prezentirane treće ambalaže uslijedilo je njeno prepoznavanje između šest ponuđenih odgovora. Treći primjer ambalaže bila je plastična boca (slika 15.). Na prvo pitanje je 36 (90%) osoba od 40 odgovorila točnim odgovorom. Točan odgovor je bio pod slovom a. Preostale 4 osobe su pogriješile prilikom odgovaranja na treće pitanje. 8% ispitanika je zaokružilo slovo c, a 2% osoba je zaokružilo slovo b.



*Slika 15. Prikaz odgovora za treći primjer ambalaže – prva faza istraživanja*

*Izvor: prikaz autora*

### **5.1.1. Deskriptivna analiza prve ankete**

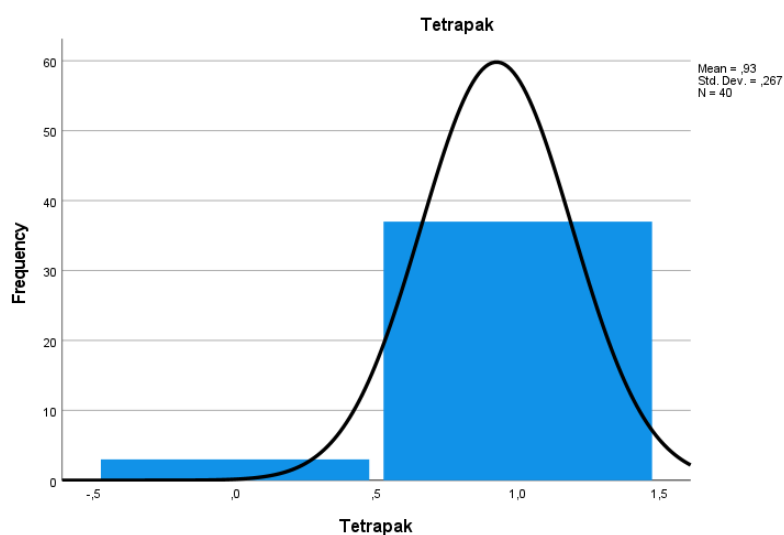
Za prikaz deskriptivne analize korišten je program IBM SPSS Statistics 26.0.

U program su uneseni točni i netočni odgovori za 40 ispitanika. Za analizu svih rezultata korištena je broj 1 za točan odgovor, a broj 0 za netočan odgovor na koji je ispitanik odgovorio. Svi rezultati analize su prikazani između 0 i 1 što ukazuje na postotak određene vrijednosti.

Tablica 1. Prikaz dobivenih rezultata deskriptivnom analizom

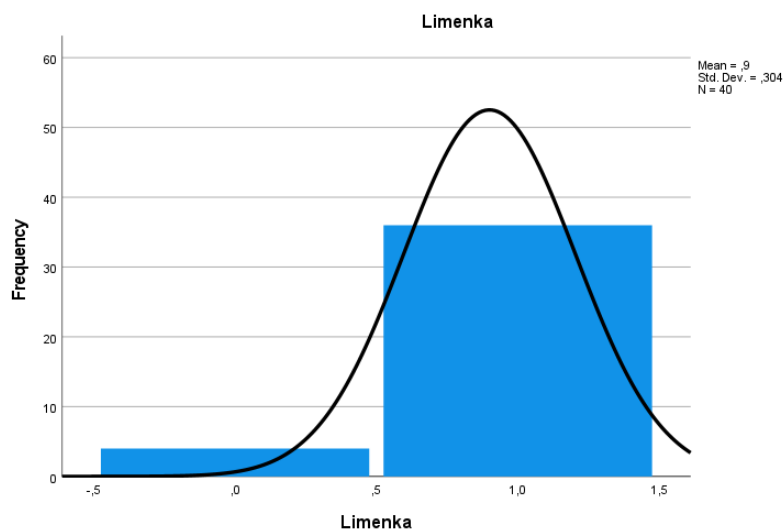
|                        |         | Tetrapak | Limenka | Plastična boca |
|------------------------|---------|----------|---------|----------------|
| N                      | Valid   | 40       | 40      | 40             |
|                        | Missing | 0        | 0       | 0              |
| Mean                   |         | 0,93     | 0,90    | 0,90           |
| Std. Error of Mean     |         | 0,042    | 0,048   | 0,048          |
| Median                 |         | 1,00     | 1,00    | 1,00           |
| Mode                   |         | 1        | 1       | 1              |
| Std. Deviation         |         | 0,267    | 0,304   | 0,304          |
| Variance               |         | 0,071    | 0,092   | 0,092          |
| Skewness               |         | -3,354   | -2,772  | -2,772         |
| Std. Error of Skewness |         | ,374     | ,374    | ,374           |
| Kurtosis               |         | 9,736    | 5,979   | 5,979          |
| Std. Error of Kurtosis |         | 0,733    | 0,733   | 0,733          |
| Range                  |         | 1        | 1       | 1              |
| Minimum                |         | 0        | 0       | 0              |
| Maximum                |         | 1        | 1       | 1              |
| Sum                    |         | 37       | 36      | 36             |

Izvor: prikaz autora



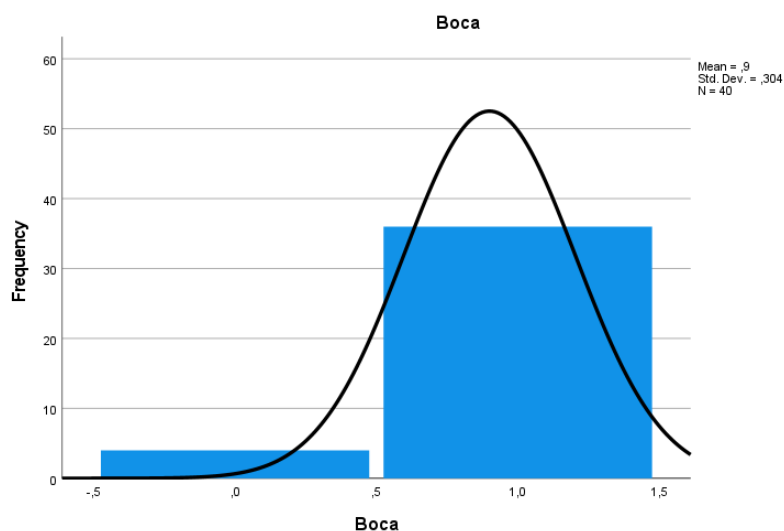
Slika 16. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon prve ankete – tetrapak

Izvor: prikaz autora



*Slika 17. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon prve ankete – limenka*

*Izvor: prikaz autora*



*Slika 18. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon prve ankete – plastična boca*

*Izvor: prikaz autora*

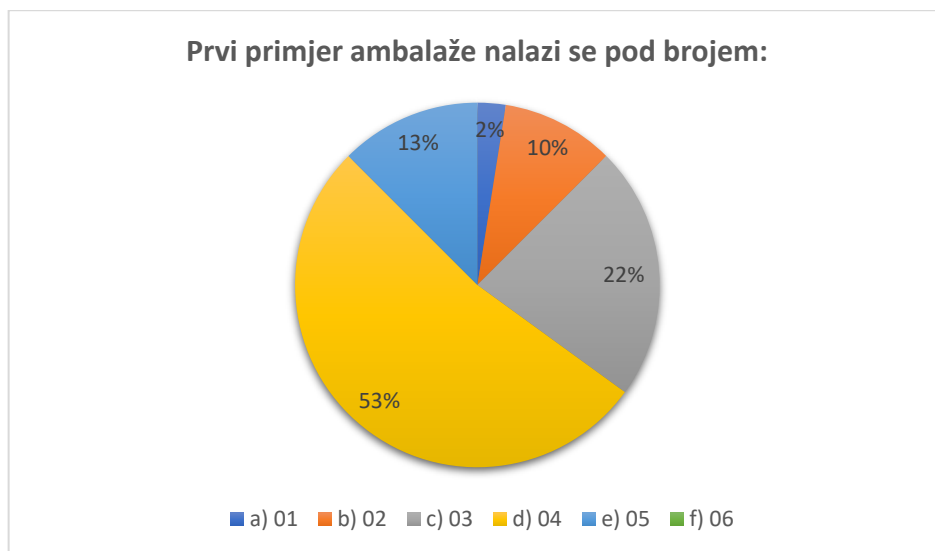
Tablica 1. prikazuje rezultate dobivene nakon prve ankete deskriptivnom analizom. Krivulja odgovora kod tetrapaka (slika 16.) uža je u odnosu na one kod limenke (slika 17.) i plastične boce (slika 18.) što ukazuje na to da je manji iznos standardne devijacije odnosno odstupanje od aritmetičke sredine. Također zbog manjeg intervala između pogrešaka krivulja je viša u odnosu na druge dvije.

Postotak točnih odgovora označava aritmetičku sredinu koja prolazi kroz vrh krivulje. Kod analize ispitivanja u obzir su uzeti samo točni i netočni odgovori te će minimum uvijek biti 0, maksimum 1 te raspon 1. Asimetričnost krivulje veća je kod krivulje tetrapaka zato što je veća razlika između broja točnih i netočnih odgovora.

## 5.2. Rezultati istraživanja nakon druge ankete

Druga faza istraživanja odvijala se sedam dana nakon prve. U drugoj fazi istraživanja ispitanici su odgovarali na pitanja bez ponovnog prezentiranja ambalaža kako bi se utvrdilo koliko je se sjećaju.

Prva ambalaža je ponovno bio tetrapak za mlijeka (slika 19.). Ispitanici su morali pogoditi koja je prezentirana ambalaža bila prethodnog puta. Od 40 ispitanika 21 (53%) osoba je odgovorila točno na postavljeno pitanje. Točan odgovor se nalazio pod slovom d. Preostali broj osoba odnosno njih 19 je odgovorilo netočno na postavljeno pitanje. 22% ispitanika je zaokružilo slovo c, 13% ispitanika je zaokružilo slovo e, 10% ispitanika je zaokružilo slovo b i 2% ispitanika je zaokružilo slovo a.

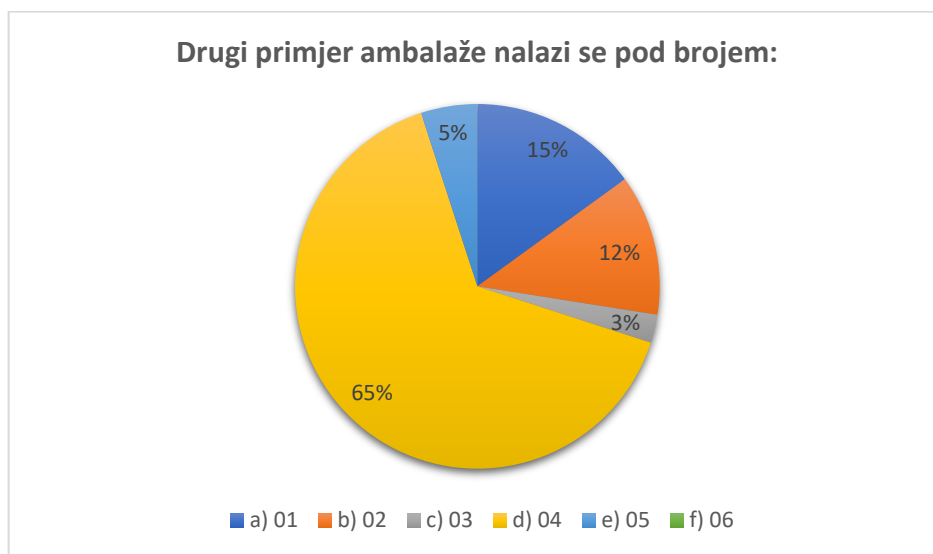


Slika 19. Prikaz odgovora za prvi primjer ambalaže – druga faza istraživanja

Izvor: prikaz autora

Druga ambalaža je ponovno bila limenka (slika 20.). Ispitanici su morali pogoditi koja je prezentirana ambalaža bila prethodnog puta. Od 40 ispitanika 26 (65%) osoba je odgovorila točno na postavljeno pitanje. Točan odgovor se nalazio pod slovom d. Preostali broj osoba odnosno njih 14 nije odgovorilo točno na postavljeno pitanje. 15%

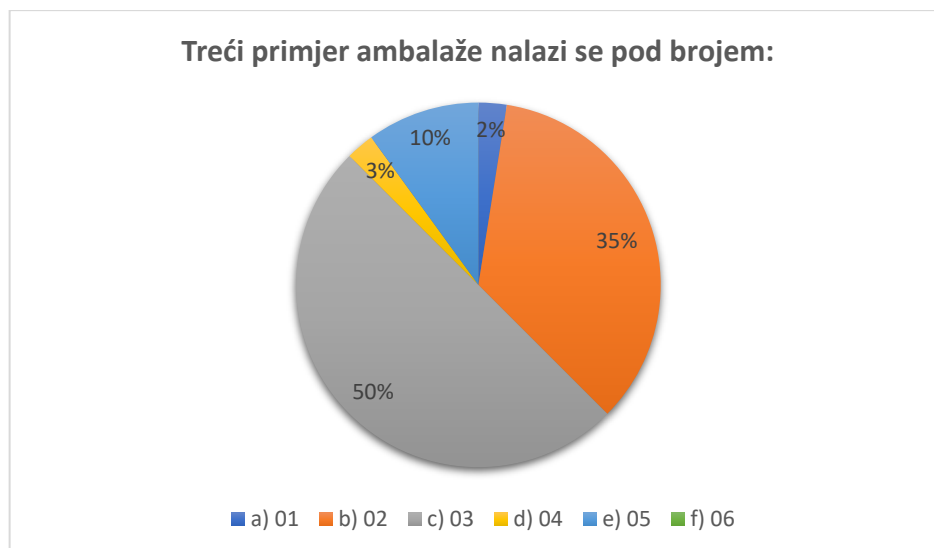
ispitanika je zaokružilo slovo a, 12% ispitanika je zaokružilo slovo b, 5% ispitanika je zaokružilo slovo e i 3% ispitanika je zaokružilo slovo c.



*Slika 20. Prikaz odgovora za drugi primjer ambalaže – druga faza istraživanja*

*Izvor: prikaz autora*

Treća ambalaža je ponovno bila plastična boca (slika 21.). Ispitanici su morali pogoditi koja je prezentirana ambalaža bila prethodnog puta. Od 40 ispitanika 20 (50%) osoba je odgovorila točno na postavljeno pitanje. Točan odgovor se nalazio pod slovom c. Preostali broj osoba odnosno njih 20 nije odgovorilo točno na postavljeno pitanje. 35% ispitanika je zaokružilo slovo b, 10% ispitanika je zaokružilo slovo e, 3% ispitanika je zaokružilo slovo d i 2% ispitanika je zaokružilo slovo a.



Slika 21. Prikaz odgovora za treći primjer ambalaže – druga faza istraživanja

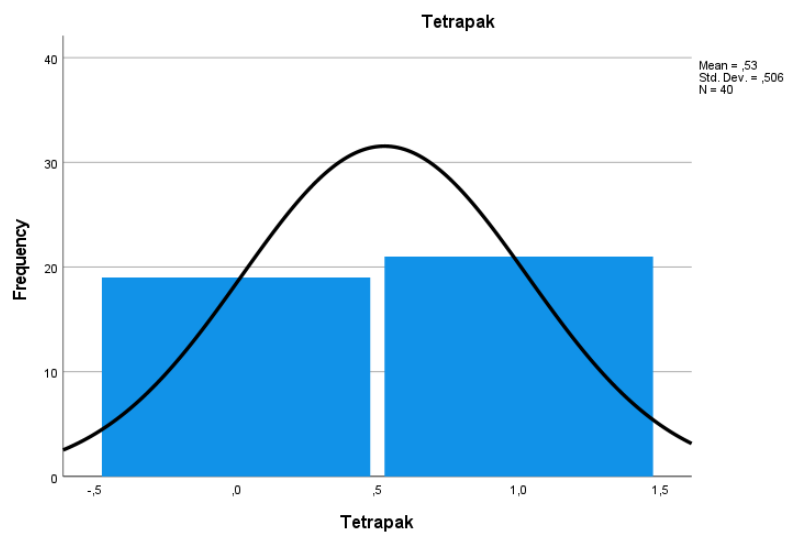
Izvor: prikaz autora

### 5.2.1. Deskriptivna analiza druge ankete

Tablica 2. Prikaz dobivenih rezultata deskriptivnom analizom

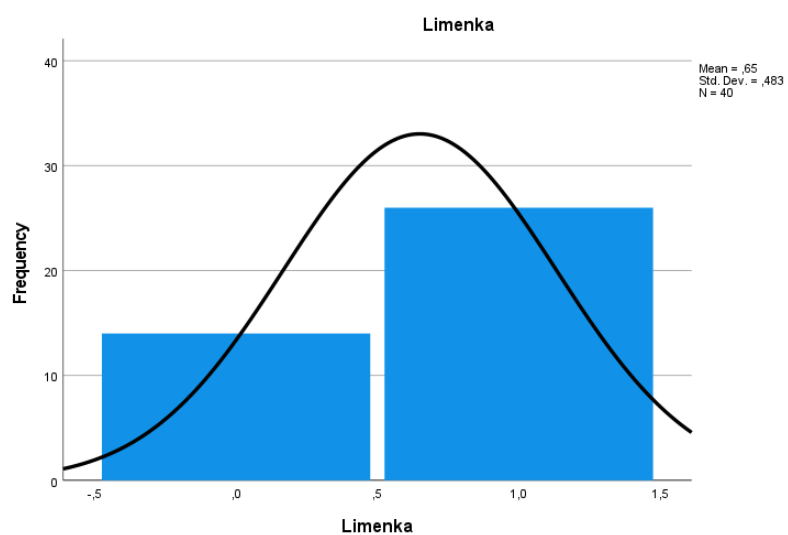
|                                                      |         | Tetrapak | Limenka | Plastična boca |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------|----------------|
| N                                                    | Valid   | 40       | 40      | 40             |
|                                                      | Missing | 0        | 0       | 0              |
| Mean                                                 |         | 0,53     | 0,65    | 0,50           |
| Std. Error of Mean                                   |         | 0,080    | 0,076   | 0,080          |
| Median                                               |         | 1,00     | 1,00    | 0,50           |
| Mode                                                 |         | 1        | 1       | 0 <sup>a</sup> |
| Std. Deviation                                       |         | 0,506    | 0,483   | 0,506          |
| Variance                                             |         | 0,256    | 0,233   | 0,256          |
| Skewness                                             |         | -0,104   | -0,654  | 0,000          |
| Std. Error of Skewness                               |         | 0,374    | 0,374   | 0,374          |
| Kurtosis                                             |         | -2,097   | -1,658  | -2,108         |
| Std. Error of Kurtosis                               |         | 0,733    | 0,733   | 0,733          |
| Range                                                |         | 1        | 1       | 1              |
| Minimum                                              |         | 0        | 0       | 0              |
| Maximum                                              |         | 1        | 1       | 1              |
| Sum                                                  |         | 21       | 26      | 20             |
| a. Multiple modes exist. The smallest value is shown |         |          |         |                |

Izvor: prikaz autora



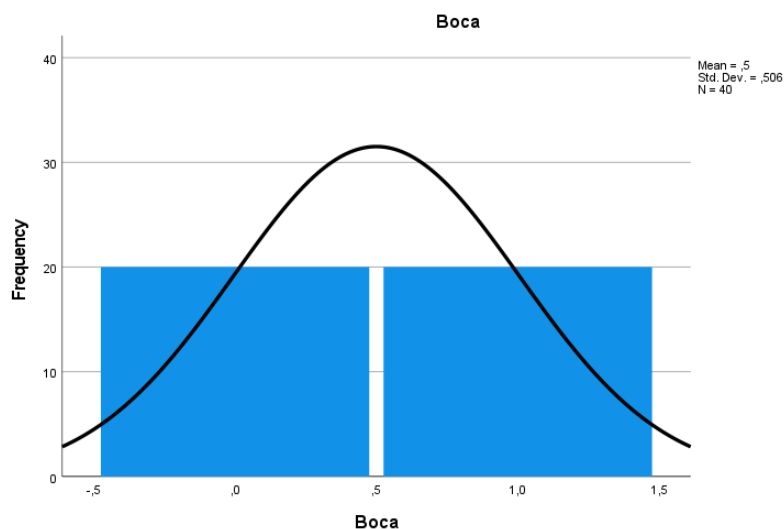
*Slika 22. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon druge ankete – tetrapak*

*Izvor: prikaz autora*



*Slika 23. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon druge ankete – limenka*

*Izvor: prikaz autora*



*Slika 24. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon druge ankete – plastična boca*

*Izvor: prikaz autora*

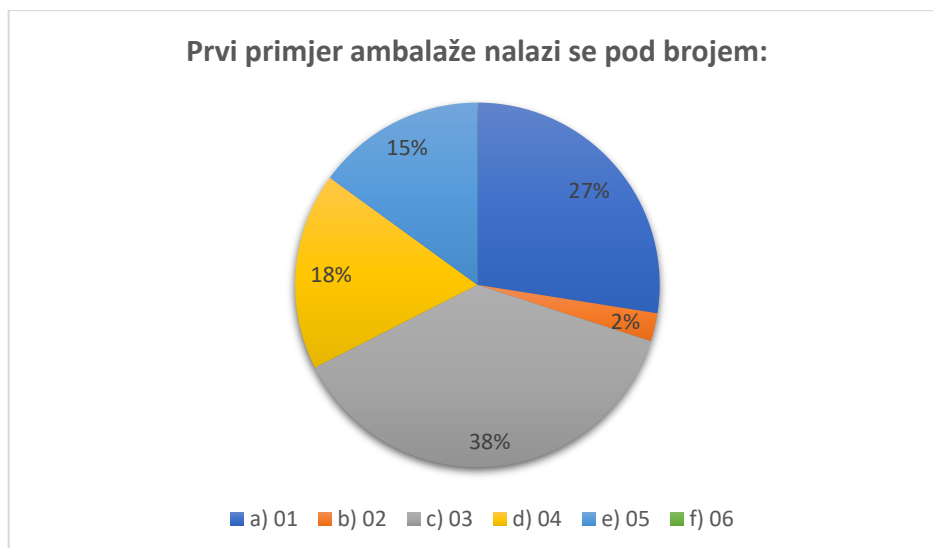
Tablica 2. prikazuje rezultate dobivene nakon druge ankete deskriptivnom analizom. Krivulje koje prikazuju odnos točnih i netočnih odgovora kod drugog ispitivanja (slika 22., slika 23. i slika 24.) puno su položenije, šire i niže u usporedbi s onima kod prvog ispitivanja (slika 16., slika 17. i slika 18.). Uzrok tome je podjednak broj točnih i netočnih odgovora što dovodi do gotovo simetričnosti krivulja. Graf plastične boce je potpuno simetričan s obzirom na to da je broj točnih i netočnih odgovora jednak. Negativna asimetričnost krivulje za limenku uzrokuje položeniju lijevu stranu a najveći broj točnih odgovora pomaknutost vrha krivulje u desno od ostale dvije krivulje.

### **5.3. Rezultati istraživanja nakon treće ankete**

Treća faza istraživanja odvijala se 14 dana nakon prve. U drugoj fazi istraživanja ispitanici su također odgovarali na pitanja bez ponovnog prezentiranja ambalaža kako bi se utvrdilo koliko je se sjećaju nakon dužeg vremenskog perioda.

Prva ambalaža je ponovno bio tetrapak za mlijeka (slika 25.). Ispitanici su također morali pogoditi koja je prezentirana ambalaža bila prethodnog puta. Od 40 ispitanika 11 (27%) osoba je odgovorila točno na postavljeno pitanje. Točan odgovor se nalazio pod slovom a. Preostali broj osoba odnosno njih 29 je odgovorilo netočno na postavljeno pitanje. 38% ispitanika je zaokružilo slovo c, 18% ispitanika je zaokružilo slovo d, 15% ispitanika je zaokružilo slovo e i 2% ispitanika je zaokružilo slovo b.

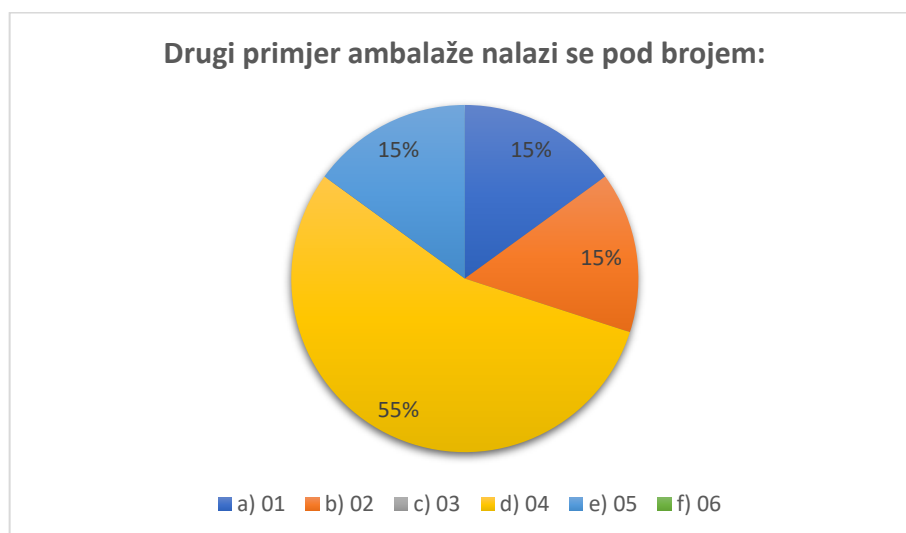




*Slika 25. Prikaz odgovora za prvi primjer ambalaže – treća faza istraživanja*

*Izvor: prikaz autora*

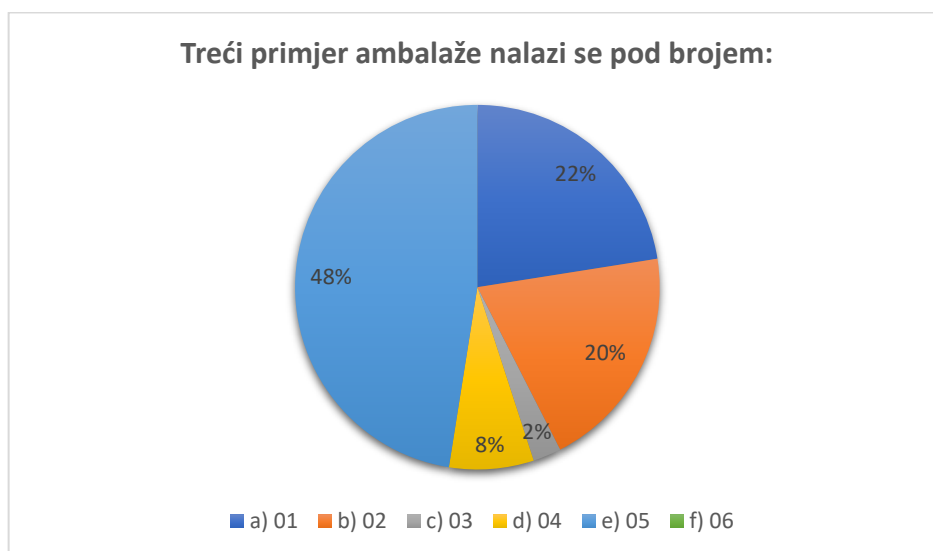
Druga ambalaža je ponovno bila limenka (slika 26.). Ispitanici su također morali pogoditi koja je prezentirana ambalaža bila prethodnog puta. Od 40 ispitanika 22 (55%) osobe su odgovorile točno na postavljeno pitanje. Točan odgovor se nalazio pod slovom d. Preostali broj osoba odnosno njih 18 je odgovorilo netočno na postavljeno pitanje. 15% ispitanika je zaokružilo slovo e, 15% ispitanika je zaokružilo slovo a i sljedećih 15% ispitanika je zaokružilo slovo b.



*Slika 26. Prikaz odgovora za drugi primjer ambalaže – treća faza istraživanja*

*Izvor: prikaz autora*

Treća ambalaža je ponovno bila plastična boca (slika 27.). Ispitanici su također morali pogoditi koja je prezentirana ambalaža bila tijekom prve faze istraživanja puta. Od 40 ispitanika 19 (48%) osoba je odgovorila točno na postavljeno pitanje. Točan odgovor se nalazio pod slovom e. Preostali broj osoba odnosno njih 21 je odgovorilo netočno na postavljeno pitanje. 22% ispitanika je zaokružilo slovo a, 20% ispitanika je zaokružilo slovo b, 8% ispitanika je zaokružilo slovo d i 2% ispitanika je zaokružilo slovo c.



Slika 27. Prikaz odgovora za treći primjer ambalaže – treća faza istraživanja

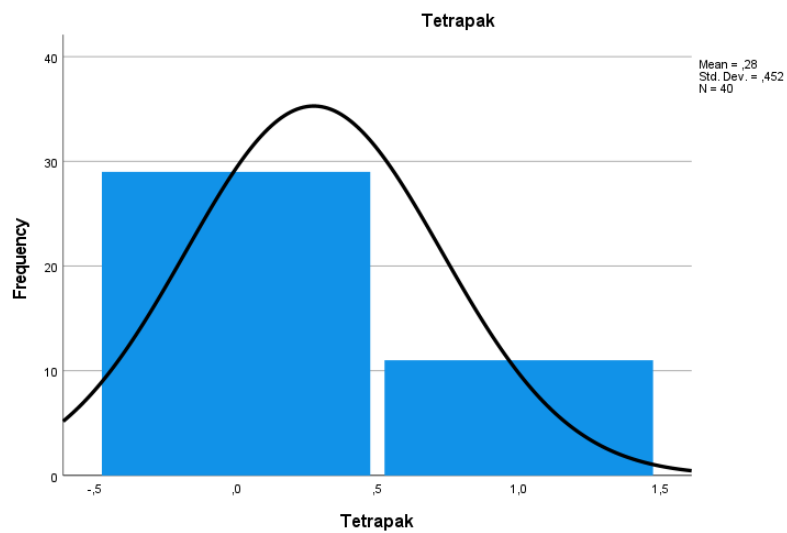
Izvor: prikaz autora

### 5.3.1. Deskriptivna analiza treće ankete

Tablica 3. Prikaz dobivenih rezultata deskriptivnom analizom

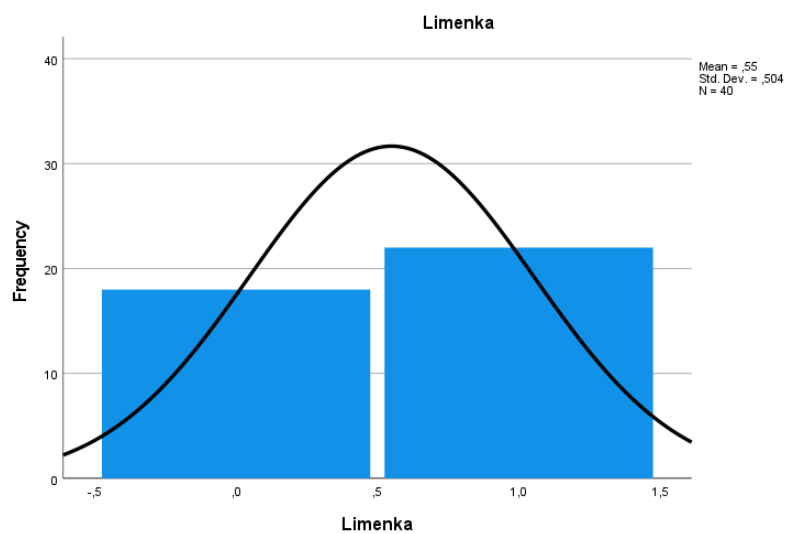
|                        |         | Tetrapak | Limenka | Plastična boca |
|------------------------|---------|----------|---------|----------------|
| N                      | Valid   | 40       | 40      | 40             |
|                        | Missing | 0        | 0       | 0              |
| Mean                   |         | 0,28     | 0,55    | 0,48           |
| Std. Error of Mean     |         | 0,071    | 0,080   | 0,080          |
| Median                 |         | 0,00     | 1,00    | 0,00           |
| Mode                   |         | 0        | 1       | 0              |
| Std. Deviation         |         | 0,452    | 0,504   | 0,506          |
| Variance               |         | 0,204    | 0,254   | 0,256          |
| Skewness               |         | 1,048    | -0,209  | 0,104          |
| Std. Error of Skewness |         | 0,374    | 0,374   | 0,374          |
| Kurtosis               |         | -,953    | -2,062  | -2,097         |
| Std. Error of Kurtosis |         | 0,733    | 0,733   | 0,733          |
| Range                  |         | 1        | 1       | 1              |
| Minimum                |         | 0        | 0       | 0              |
| Maximum                |         | 1        | 1       | 1              |
| Sum                    |         | 11       | 22      | 19             |

Izvor: prikaz autora



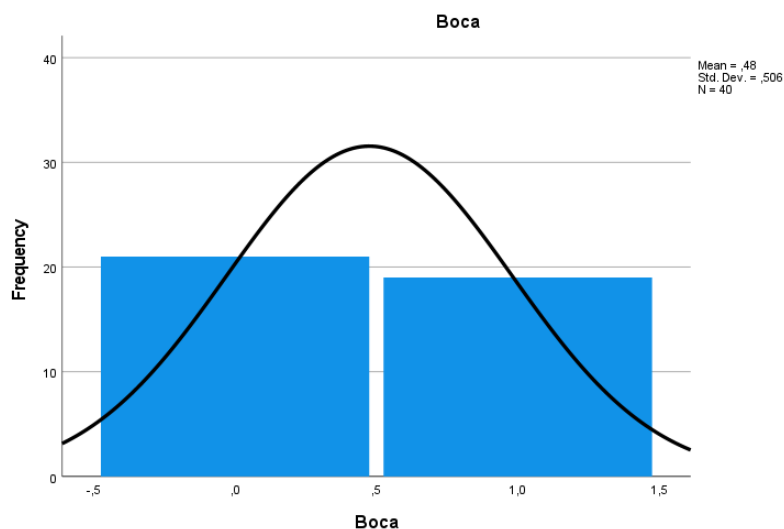
Slika 28. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon treće ankete – tetrapak

Izvor: prikaz autora



Slika 29. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon treće ankete – limenka

Izvor: prikaz autora



*Slika 30. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon treće ankete – Plastična boca*

*Izvor: prikaz autora*

Tablica 3. prikazuje rezultate dobivene nakon treće ankete deskriptivnom analizom. Krivulja tetrapaka koja prikazuje odnos točnih i netočnih odgovora kod trećeg ispitivanja (slika 28.) mnogo se razlikuje u usporedbi s ostale dvije (slika 29. i slika 30.). Njena negativna asimetričnost te najniži broj točnih odgovora utječe na to da njen vrh bude najviše pomaknut ulijevo te desna strana krivulje bude puno položenija. Također njegova vrijednost središnjeg podatka iznosi 0, kod krivulje boca i limenki ona iznosi od 1.

#### **5.4. Analiza varijance (ANOVA)**

Analiza varijance je također provedena u programu IBM SPSS Statistics 26.0. U ovoj analizi se uspoređuju tri mjerenja za tetrapak, pa tri mjerenja za limenku te tri mjerenja za plastične boce. Cilj analize je utvrditi ima li odstupanja u dobivenim vrijednostima za isti proizvod.

Za analizu svih rezultata korištena je broj 1 za točan odgovor, a broj 0 za netočan odgovor. Svi rezultati analize su prikazani između 0 i 1 što ukazuje na postotak određene vrijednosti.

Nul hipoteza prikazuje suprotnost od hipoteze postavljene na početku istraživanja.

Ovom metodom se dokazuje odbacivanje nul hipoteze te prihvatanje hipoteze da je pamćenje za boje slabo.

#### 5.4.1. Tetrapak

Tablica 4. Prikaz dobivenih vrijednosti mjerenjem boje kod tetrapaka

|             | Mean | Std. Deviation | N  |
|-------------|------|----------------|----|
| 1. mjerenje | 0,92 | 0,267          | 40 |
| 2. mjerenje | 0,52 | 0,506          | 40 |
| 3. mjerenje | 0,28 | 0,452          | 40 |

Izvor: prikaz autora

Tablica 4. prikazuje točnost rezultata na svakom od tri ispitivanja te standardnu devijaciju. Standardna devijacija prikazuje prosječno odstupanje od aritmetičke sredine. Što je standardna devijacija manja to aritmetička sredina predstavlja bolje rezultate. Iz tog se može zaključiti da je prvo mjerenje dalo najbolje rezultate.

Prilikom prvog mjerenja 92% osoba je odgovorilo točno na postavljeno pitanje, prilikom drugog mjerenja 52% osoba je odgovorilo točno na postavljeno pitanje te u posljednjem mjerenju 28% osoba je odgovorilo točno na postavljeno pitanje. Iz dobivenih rezultata može se zaključiti da se točnost odgovora značajno smanjuje sa svakim novim mjerenjem.

Tablica 5. Usporedba između ponavljanja

| (I)<br>Mjerenje | (J)<br>Mjerenje | Mean Difference<br>(I-J) | Std. Error | Sig. <sup>b</sup> | 95% Confidence Interval for<br>Difference <sup>b</sup> |             |
|-----------------|-----------------|--------------------------|------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
|                 |                 |                          |            |                   | Lower Bound                                            | Upper Bound |
| 1               | 2               | 0,400*                   | 0,086      | <,001             | 0,184                                                  | 0,616       |
|                 | 3               | 0,650*                   | 0,076      | <,001             | 0,459                                                  | 0,841       |
| 2               | 1               | -0,400*                  | 0,086      | <,001             | -0,616                                                 | -0,184      |
|                 | 3               | 0,250*                   | 0,069      | 0,003             | 0,077                                                  | 0,423       |
| 3               | 1               | -0,650*                  | 0,076      | <,001             | -0,841                                                 | -0,459      |
|                 | 2               | -0,250*                  | 0,069      | 0,003             | -0,423                                                 | -0,077      |

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

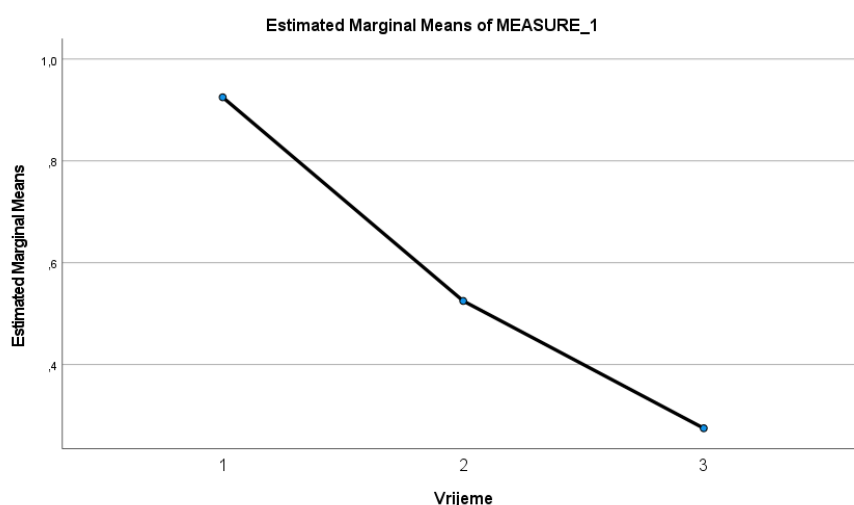
U tablici 5. su prikazani odnosi između sva tri ponavljanja. Vidljivo je da je najveća razlika između prvog i trećeg mjerenja zato što je vremenski interval najveći. Razlika između drugog i trećeg mjerenja je puno manja u odnosu na razliku između prvog i trećeg mjerenja.

Nulta hipoteza polazi od toga da ne postoji značajan pad točnih odgovora s vremenskim razmakom. Iz tablice je vidljivo da prolaskom vremenskog perioda dolazi do smanjivanja postotka točnih odgovora. Oznaka \* u tablici označava da postoji značajna pogreška odnosno da nulta hipoteza nije zadovoljena.

Što je standardna greška manja to su rezultati sličniji, odnosno nulta hipoteza je bliža.

Između prvog i drugog mjerenja donja granica je 0,184, a gornja 0,616. Što je manji raspon između donje i gornje granice govori da su rezultati “bliži” jedni drugima. Na primjer, raspon između donje i gornje granice drugog i trećeg mjerenja je najmanji što ukazuje da su mjerenja najbližija te najbliža nultoj hipotezi.

Nul hipoteza nije prihvaćena.



Slika 31. Prikaz broja točnih odgovora u odnosu na broj ispitivanja

Izvor: prikaz autora

Iz slike 31. je vidljivo da nagib krivulje pada sa svakim ponavljanjem što je i dobiveno rezultatima istraživanja.

#### 5.4.2. Limenka

Tablica 6. Prikaz dobivenih vrijednosti mjerenjem boje kod limenke

|             | Mean | Std. Deviation | N  |
|-------------|------|----------------|----|
| 1. mjerenje | 0,90 | 0,304          | 40 |
| 2. mjerenje | 0,65 | 0,483          | 40 |
| 3. mjerenje | 0,55 | 0,504          | 40 |

Izvor: prikaz autora

Tablica 6 prikazuje točnost rezultata na svakom od tri ispitivanja te standardnu devijaciju.

Prvo mjerenje je dalo najbolje rezultate standardne devijacije.

Prilikom prvog mjerenja 9% osoba je odgovorilo točno na postavljeno pitanje, prilikom drugog mjerenja 65% osoba je odgovorilo točno na postavljeno pitanje te u posljednjem mjerenju je 55% osoba odgovorilo točno na postavljeno pitanje. Iz dobivenih rezultata može se zaključiti da se točnost odgovora značajno smanjuje sa svakim novim mjerenjem.

Tablica 7. Usporedba između ponavljanja

| (I) Vrijeme | (J) Vrijeme | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. <sup>b</sup> | 95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup> |             |
|-------------|-------------|-----------------------|------------|-------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|             |             |                       |            |                   | Lower Bound                                         | Upper Bound |
| 1           | 2           | 0,250*                | 0,069      | 0,003             | 0,077                                               | 0,423       |
|             | 3           | 0,350*                | 0,076      | <,001             | 0,159                                               | 0,541       |
| 2           | 1           | -0,250*               | 0,069      | 0,003             | -0,423                                              | -0,077      |
|             | 3           | 0,100                 | 0,048      | 0,132             | -0,020                                              | 0,220       |
| 3           | 1           | -0,350*               | 0,076      | <,001             | -0,541                                              | -0,159      |
|             | 2           | -0,100                | 0,048      | 0,132             | -0,220                                              | 0,020       |

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

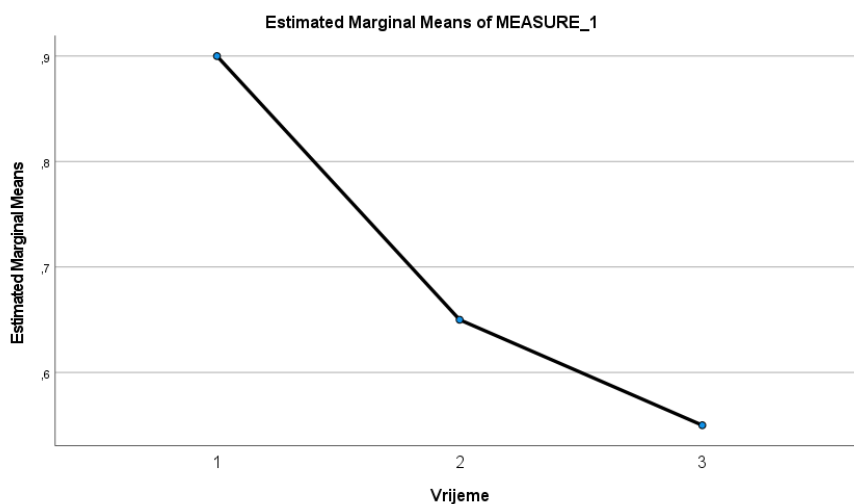
Izvor: prikaz autora

U tablici 7. su prikazani odnosi između sva tri ponavljanja.

Ukoliko se uspoređuje prvo ispitivanje s drugim i trećim vidljivo je kako je značajna pogreška te se nul hipoteza ne prihvaća. Između drugog i trećeg mjerenja razlika iznosi 0,1 te je dovoljno mala da se nul hipotezu prihvaća. Ova dva mjerenja ne dokazuju hipotezu s početka ispitivanja jer su rezultati gotovo jednaki.

Također, dokazano je da će u 95 od 100 slučajeva rezultati upasti između donje i gornje granice vrijednosti. Iz toga se zaključuje da će 95% ili više ispitanika imati slične rezultate na drugom i trećem mjerenju

.



Slika 32. Prikaz broja točnih odgovora u odnosu na broj ispitivanja

Izvor: prikaz autora

Iz slike 32. je vidljivo da nagib krivulje pada sa svakim ponavljanjem što je i dobiveno rezultatima istraživanja. Nagib krivulje između drugog i trećeg mjerenja je horizontalniji u usporedbi s nagibom krivulje dobivene kod mjerenja za tetrapak.

#### 5.4.3. Plastična boca

Tablica 8. Prikaz dobivenih vrijednosti mjerenjem boje kod plastične boce

|             | Mean | Std. Deviation | N  |
|-------------|------|----------------|----|
| 1. mjerenje | 0,90 | 0,304          | 40 |
| 2. mjerenje | 0,50 | 0,506          | 40 |
| 3. mjerenje | 0,48 | 0,506          | 40 |

(Izvor: prikaz autora)

Tablica 8. prikazuje točnost rezultata na svakom od tri ispitivanja te standardnu devijaciju. Kao i kod prethodna dva mjerenja za tetrapak i limenku, prvo mjerenje je dalo najbolje rezultate standardne devijacije.

Prilikom prvog mjerenja 9% osoba je odgovorilo točno na postavljeno pitanje, prilikom drugog mjerenja 50% osoba je odgovorilo točno na postavljeno pitanje te u posljednjem mjerenju je 48% osoba odgovorilo točno na postavljeno pitanje. Iz dobivenih rezultata može se zaključiti da se točnost odgovora značajno smanjuje sa svakim novim mjerenjem.



Tablica 9. Usporedba između ponavljanja

| (I) Vrijeme | (J)Vrijeme | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. <sup>b</sup> | 95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup> |             |
|-------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|             |            |                       |            |                   | Lower Bound                                         | Upper Bound |
| 1           | 2          | 0,400*                | 0,078      | <,001             | 0,204                                               | 0,596       |
|             | 3          | 0,425*                | 0,079      | <,001             | 0,227                                               | 0,623       |
| 2           | 1          | -0,400*               | 0,078      | <,001             | -0,596                                              | -0,204      |
|             | 3          | 0,025                 | 0,025      | 0,970             | -0,038                                              | 0,088       |
| 3           | 1          | -0,425*               | 0,079      | <,001             | -0,623                                              | -0,227      |
|             | 2          | -0,025                | 0,025      | 0,970             | -0,088                                              | 0,038       |

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

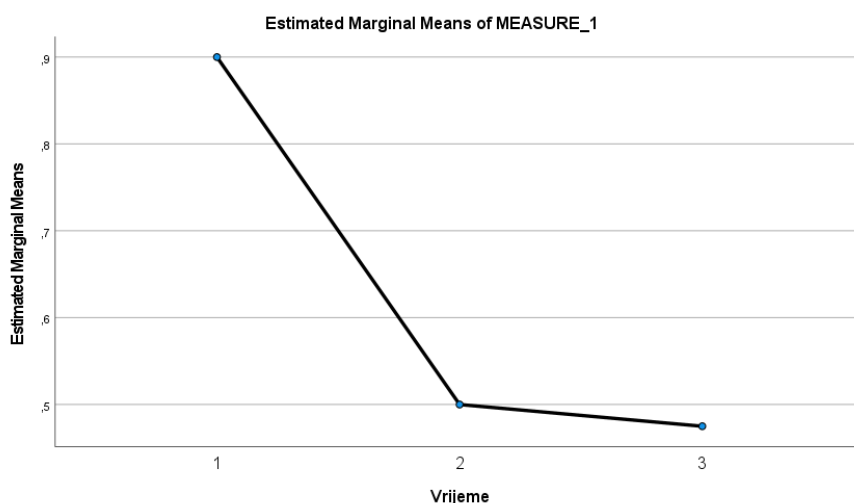
Izvor: prikaz autora

U tablici 9. su prikazani odnosi između sva tri ponavljanja.

Ukoliko se uspoređuje prvo ispitivanje s drugim i trećim vidljivo je kako je značajna pogreška te se nul hipoteza ne prihvća.

Razlika između drugog i trećeg mjerenja iznosi 0,025 što znači da je gotovo jednak broj točnih odgovora. Kao i kod mjerenja za limenku, nulta hipoteza se prihvća.

Također, ne može se dokazati da će u 95 od 100 slučajeva rezultati upasti između donje i gornje granice vrijednosti. Iz toga se zaključuje da će manje od 95% ispitanika imati lošije rezultate između drugog i trećeg mjerenja.



Slika 33. Prikaz broja točnih odgovora u odnosu na broj ispitivanja

Izvor: prikaz autora

Iz slike 32. je vidljivo da nagib krivulje pada sa svakim ponavljanjem što je i dobiveno rezultatima istraživanja. Nagib krivulje između drugog i trećeg mjerenja je horizontalniji u usporedbi s nagibom krivulje dobivene kod mjerenja za tetrapak i limenku.

## 6. ZAKLJUČAK

Nekada je ambalaža imala samo funkciju zaštite i čuvanje proizvoda, dok je danas, uz navedene funkcije, važna funkcija predstavljanje proizvođača i privlačenje pažnje svojim dizajnom. Ambalaža je marketinški alat koji je posrednik između proizvođača i potrošača.

S obzirom na to da ambalaža ima odlučujući faktor prilikom privlačenje potrošača, ona mora biti pomno osmišljena, kvalitetna, jednostavna, jedinstvena i bolja od konkurencije. Potrebno je znanje o tome kako i gdje kombinirati boje, te koja boja je adekvatna za određeni proizvod.

Potrošači često povezuju kvalitetu ambalaže s kvalitetom samog proizvoda. Na boju utječu sociološke, psihološke i nasljedne osobine, varijacija intenziteta boja, njezina pozadine i veličina pozadine, osvjetljenje u prostoru te druge boje koje se nalaze u njejoj okolini. To je razlog zašto naručioci ambalaže moraju biti spremni na dogovor i kompromis prilikom realizacije ideje. Zaključak je da se dizajniranju ambalaže treba pristupiti na kvalitetan način, uz mnogo znanja kako bi proizvod mogao konkurirati na tržištu. Potrebno je da ambalaža bude sredstvo koje će potrošač zamijetiti u moru drugih.

Svaki pojedinac koji normalno razlikuje boje će primijetiti i najmanje razlike ukoliko se one nalaze jedna pokraj druge. Ukoliko su boje prostorno i vremenski odvojene, rijetko tko će uspjeti uočiti razliku među njima. Što čovjek više proučava i bavi se bojama, to će njegova memorija za boje biti bolja.

Iz dobivenih rezultata istraživanja zaključuje se da je memorija za boje slaba. Iz grafova i analiza može se vidjeti kako svakim novim mjerenjem pada broj točnih odgovora. Rezultati istraživanja su pokazali da memorija za boje značajno pada između prvog i drugog mjerenja za razliku od drugog i trećeg mjerenja. Također, nakon istraživanja može se utvrditi da su ispitanici imali najveći broj točnih odgovora prilikom prepoznavanja ružičaste limenke, nakon toga je uslijedila žućkasta plastična boca te na kraju plavi tetrapak za mlijeko.

S obzirom na dobivene rezultate zaključuje se da će potrošači bolje primijetiti promjenu boje, nego promjenu nijanse. Npr. potrošači će bolje primijetiti promjenu iz ružičaste u plavu boju, nego promjenu iz svijetlo u tamno plavu. Dizajneri ambalaže bi trebali imati to na umu, ali nebi trebali iz tog razloga izgubiti prepoznatljivost proizvoda.

Ovo istraživanje je moguće unaprijediti i proširiti na način da se u sljedećem ispitu veći broj ispitanika kako bi se dobila točnija istraživanja. Isto tako, ovo istraživanje bi mogla upotpuniti pitanja u upitniku vezana uz osjećaje koji se povezuju s prezentiranom ambalažom. Na taj način ispitanici bi povezali boju s osjećajem, te bi rezultati na kraju mjerenja bili bolji.

## LITERATURA

- [1] Staričević, N. (1982). *Suvremena ambalaža 1. dio*, Školska knjiga, Zagreb.
- [2] Staričević, N. (1983). *Suvremena ambalaža 2. dio*, Školska knjiga, Zagreb.
- [3] Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo (1997). *O mjeriteljskim zahtjevima za pakovine*, dostupno na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1997\\_02\\_23\\_313.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1997_02_23_313.html), pristupljeno 17.05.2022.
- [4] Rodin, A. (1997). *Ambalaža kao element marketinga*, Organizacija udruženog rada "Grafičar", Ludbreg.
- [5] Mutavdžija, D. (2019). *Utjecaj dizajna ambalaže na potrošački doživljaj proizvoda*, diplomski rad, Sveučilište Sjever.
- [6] Škada, B. (2019). *Vizualna percepcija boja na transparentnim etiketama*, diplomski rad, Sveučilište Sjever.
- [7] Zjakić, I., Milković, M. (2010). *Psihologija boja*, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin.
- [8] Kulčar R. (2021). *Kvalitativne metode ispitivanja reprodukcije boje*, dostupno na [https://moodle.srce.hr/2021-2022/pluginfile.php/6273747/mod\\_resource/content/1/KMIRB-skripta\\_ak.god\\_2021\\_22.pdf](https://moodle.srce.hr/2021-2022/pluginfile.php/6273747/mod_resource/content/1/KMIRB-skripta_ak.god_2021_22.pdf), pristupljeno 17.05.2022.
- [9] Domitrović J. (2016). *Boje u kulturama i tradicijama*, završni rad, Sveučilište Sjever.
- [10] Brenko A. (2009). *Moć boja – kako su boje osvojile svijet*, Etnografski muzej, Zagreb.
- [11] Pošta, L. (2017). *Utjecaj ambalaže na odabir prehrambenih proizvoda*, završni rad, Sveučilište Sjever.
- [12] Jurečić, D. (2004). *Evaluacija elemenata vizualne informacije na grafičkoj opremi ambalaže*, Fakultet organizacije i informatike Varaždin.
- [13] Milas, G. (2007). *Psihologija marketinga*, Target, Zagreb.

## POPIS SLIKA

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 1. Ostwaldov krug boja.....                                                     | 6  |
| Slika 2. Začini u ambalaži žute boje .....                                            | 13 |
| Slika 3. Voda Jana u ambalaži plave boje .....                                        | 14 |
| Slika 4. Bio proizvod u ambalaži zelene boje.....                                     | 14 |
| Slika 5. Parfem Black Opium u ambalaži ljubičaste boje.....                           | 15 |
| Slika 6. Prva ambalaža - tetrapak za mlijeko.....                                     | 19 |
| Slika 7. Druga ambalaža – limenka .....                                               | 19 |
| Slika 8. Treća ambalaža - plastična boca .....                                        | 20 |
| Slika 9. Prepoznavanje prethodno prezentirane ambalaže – tetrapak.....                | 21 |
| Slika 10. Prepoznavanje prethodno prezentirane ambalaže – limenka.....                | 21 |
| Slika 11. Prepoznavanje prethodno prezentirane ambalaže – plastična boca.....         | 22 |
| Slika 12. Prikaz dobi ispitanika .....                                                | 24 |
| Slika 13. Prikaz odgovora za prvi primjer ambalaže – prva faza istraživanja.....      | 25 |
| Slika 14. Prikaz odgovora za drugi primjer ambalaže – prva faza istraživanja.....     | 25 |
| Slika 15. Prikaz odgovora za treći primjer ambalaže – prva faza istraživanja .....    | 26 |
| Slika 16. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon prve ankete – tetrapak.....         | 27 |
| Slika 17. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon prve ankete – limenka.....          | 28 |
| Slika 18. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon prve ankete – plastična boca .....  | 28 |
| Slika 19. Prikaz odgovora za prvi primjer ambalaže – druga faza istraživanja.....     | 29 |
| Slika 20. Prikaz odgovora za drugi primjer ambalaže – druga faza istraživanja.....    | 30 |
| Slika 21. Prikaz odgovora za treći primjer ambalaže – druga faza istraživanja .....   | 31 |
| Slika 22. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon druge ankete – tetrapak.....        | 32 |
| Slika 23. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon druge ankete – limenka.....         | 32 |
| Slika 24. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon druge ankete – plastična boca ..... | 33 |
| Slika 25. Prikaz odgovora za prvi primjer ambalaže – treća faza istraživanja .....    | 34 |
| Slika 26. Prikaz odgovora za drugi primjer ambalaže – treća faza istraživanja .....   | 34 |
| Slika 27. Prikaz odgovora za treći primjer ambalaže – treća faza istraživanja.....    | 35 |
| Slika 28. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon treće ankete – tetrapak .....       | 36 |
| Slika 29. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon treće ankete – limenka .....        | 36 |
| Slika 30. Prikaz točnih i netočnih odgovora nakon treće ankete – Plastična boca ..... | 37 |
| Slika 31. Prikaz broja točnih odgovora u odnosu na broj ispitivanja .....             | 39 |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 32. Prikaz broja točnih odgovora u odnosu na broj ispitivanja ..... | 41 |
| Slika 33. Prikaz broja točnih odgovora u odnosu na broj ispitivanja ..... | 42 |

## **POPIS TABLICA**

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablica 1. Prikaz dobivenih rezultata deskriptivnom analizom.....               | 27 |
| Tablica 2. Prikaz dobivenih rezultata deskriptivnom analizom.....               | 31 |
| Tablica 3. Prikaz dobivenih rezultata deskriptivnom analizom.....               | 35 |
| Tablica 4. Prikaz dobivenih vrijednosti mjerenjem boje kod tetrapaka .....      | 38 |
| Tablica 5. Usporedba između ponavljanja.....                                    | 38 |
| Tablica 6. Prikaz dobivenih vrijednosti mjerenjem boje kod limenke .....        | 39 |
| Tablica 7. Usporedba između ponavljanja.....                                    | 40 |
| Tablica 8. Prikaz dobivenih vrijednosti mjerenjem boje kod plastične boce ..... | 41 |
| Tablica 9. Usporedba između ponavljanja.....                                    | 42 |



# **PRILOZI**

## **PRILOG 1**

### **Upitnik o zadržavanju boje u memoriji potrošača**

Ovaj upitnik provodi se u svrhu istraživanja za završni rad na Grafičkom fakultetu. Tema rada je Boja ambalaže i njezino zadržavanje u memoriji potrošača. Na PowerPoint prezentaciji bit će prezentirane tri vrste ambalaže, a ispitanici će nakon 10 sekundi promatranja morati odabrati prezentirani primjer od šest ponuđenih varijacija istog. Istraživanje se provodi u tri iteracije.

Spol ispitanika:

- a) M
- b) Ž

Dob ispitanika:

- a) <18
- b) 18-25
- c) 25-45
- d) 45-65
- e) >65

1. Prvi primjer ambalaže nalazi se pod brojem:

- a) 01
- b) 02
- c) 03
- d) 04
- e) 05
- f) 06

2. Drugi primjer ambalaže nalazi se pod brojem:

- a) 01
- b) 02
- c) 03
- d) 04

- e) 05
- f) 06

3. Treći primjer ambalaže nalazi se pod brojem:

- a) 01
- b) 02
- c) 03
- d) 04
- e) 05
- f) 06

## PRILOG 2

Ambalaže na kojima je vršeno istraživanje:



01



02



03



04



05



06



01



02



03



04



05



06



01



02



03



04



05



06