

# Utjecaj dizajna ambalaže na prodaju piva

---

Mrzlečki, Klaudija

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:468312>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-02**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

Diplomski rad br. 15/AMB/2020

## **Utjecaj dizajna ambalaže na prodaju piva**

Klaudija Mrzlečki, 1049/336D

Koprivnica, 2020. godina



# Sveučilište Sjever

Odjel za ambalažu, recikliranje i zaštitu okoliša

Diplomski rad broj: 15/AMB/2020

## **Utjecaj dizajna ambalaže na prodaju piva**

### **Student**

Klaudija Mrzlečki, 1049/336D

### **Mentor**

Doc.dr.sc. Krunoslav Hajdek

Koprivnica, 2020. godina

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za ambalažu		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Ambalaža		
PRISTUPNIK	Klaudija Mrzlečki	MATIČNI BROJ	1049/336D
DATUM	14.03.2020.	KOLEGIJ	Reprodukcijски procesi u ambalažnoj industriji
NASLOV RADA	Utjecaj dizajna ambalaže na prodaju piva		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The influence of packaging design on beer sales		
MENTOR	dr. sc. Krunoslav Hajdek	ZVANJE	Docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Izv. prof. dr. sc. Dean Valdec-predsjednik		
	2. Doc. dr. sc. Petar Miljković-član		
	3. Doc. dr. sc. Krunoslav Hajdek-mentor		
	4. Doc. art. Robert Geček-zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ 15/AMB/2020

OPIS

U današnje vrijeme svaki proizvod ima svoju ambalažu, a ambalaža je važan dio marketinga. Također, ambalaža djeluje kao poveznica između kupca i tržišta te ima praktičnost, funkcionalnost, dizajn, čuvat izvornost, kvalitetu i brinuti o proizvodu. Ambalaža treba imati i promotivnu ulogu kao što su različite poruke, organizacija nagradnih igara, poklanjanje proizvoda (besplatni uzorci), sponzorstvo, sniženje proizvoda te ostalo što će izdvojiti taj proizvod od mase drugih. Pivo je proizvod koje nije lako pokvarljiva namirnica, ali prilikom skladištenja može doći do promjene okusa, boje i arome te je potrebno izabrati odgovarajuću ambalažu. Pivo se pakira u staklenu, metalnu i plastičnu ambalažu. Predstavljanjem odabrane teme istaknut će se kako proizvod mora biti skladan s ambalažom jer sama ambalaža kupcu dočarava sliku proizvoda prije samog konzumiranja. Definirat će se što kupca privlači kod donošenja odluke o kupnji proizvoda.

Cilj ovog rada je istražiti kako dizajn ambalaže utječe na kupnju piva i na temelju dobivenih rezultata dobiti odgovor dali kupujemo iz potrebe ili želje te ambalažu ili proizvod. Diplomski rad je podjeljen u dvije cjeline teoretski dio i eksperimentalni dio u kojem će se prikazati dobiveni podaci istraživanja.

U radu je potrebno:

- Objasniti značaj ambalaže te kako njezin izgled utječe na prodaju piva
- Izraditi i provesti istraživanje pomoću odabranih piva
- Prikazati rezultate, provesti diskusiju i napraviti zaključak.

ZADATAK URUČEN

14.03.2020.

SVEUČILIŠTE  
SJEVER

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER

SVEUČILIŠTE  
SJEVER

## **Predgovor**

Posebne zahvale mentoru doc.dr.sc. Krunoslavu Hajdeku na ukazanom povjerenju i pruženoj pomoći tijekom izrade diplomskog rada.

Najviše se zahvaljujem obitelji, prijateljima i kolegicama na ogromnoj podršci i pruženoj potpori tijekom cijelog studija i izradi diplomskog rada.

## SAŽETAK

U ovom suvremenom dobu svuda oko nas nalazi se ambalaža. Ambalaža je element koji je važan kod marketinga zato što ambalaža prodaje proizvod. Time je ambalaža poveznica između kupca i tržišta. Kako bi zadovoljila potrebe i želje kupca, ambalaža mora čuvati proizvod, brinuti o proizvodu, imati funkcionalnost, inovativnost, dobar dizajn. Također mora imati i promotivnu ulogu putem kojeg proizvod promovira različitim porukama, nagradnim igarama, sponzorstvima... Pivo je prehrambeni proizvod koje se pakira u staklenu, plastičnu i metalnu ambalažu. Ono se prodaje tijekom cijele godine. Različiti okusi privlače kupce koji su željni eksperimentiranja. Kako bi proizvođač stekao povjerenje kupca, pivo treba imati dobru kvalitetu i privlačan dizajn koji upada u oko kupcu kada pogleda na policu. Sami vizualni kontakt između piva i potrošača dočarava potrošaču okus proizvoda. Proizvođač piva mora istražiti što potrošača piva privlači, je li to kvaliteta, dizajn, cijena ili nešto drugo.

Ovaj rad temelji se na istraživanju potrošača prilikom kupnje piva te koji elementi utječu na kupnju i kakav utjecaj ima dizajn na kupnju. Teoretski dio diplomskog rada temelji se na knjigama i raznim radovima. Uključuje osnovu o ambalaži, proizvodnji piva, ambalaži u koju se pakira, poznatim svjetskim i hrvatskim pivima, elementima marketinga, odnosno 4P te elementima dizajna piva. U praktičnom dijelu ispituju se i prikupljaju podaci o utjecaju dizajna na prodaju piva te koji elementi utječu na prodaju. Glavni cilj ovog rada je istražiti kako dizajn ambalaže utječe na kupnju piva te kupujemo li iz potrebe ili želje te ambalažu ili proizvod.

**Ključne riječi:** pivo, ambalaža, marketing, dizajn

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. OSNOVE AMBALAŽE .....	2
2.1. Povijest ambalaže.....	2
2.2. Podjela ambalaže.....	3
2.2.1. Osnovna podjela ambalaže.....	4
2.2.2. Podjela ambalaže prema trajnosti.....	5
2.2.3. Podjela s obzirom na ambalažni materijal .....	6
2.2.4. Podjela prema odnosu ambalaže i robe.....	8
2.2.5. Podjela ambalaže prema fizičkim svojstvima .....	8
2.3. Osnove funkcije ambalaže .....	8
2.3.1. Zaštitna funkcija .....	8
2.3.2. Skladišno-transportna (distribucijska) funkcija ambalaže .....	9
2.3.3. Prodajna funkcija ambalaže.....	10
2.3.4. Uporabna funkcija ambalaže .....	10
2.3.5. Ekonomska funkcija.....	10
2.3.6. Ekološka funkcija ambalaže.....	10
2.4. Elementi kreiranja ambalaže.....	11
2.5. Odnos robe i ambalaže .....	12
3. PROIZVODNJA PIVA .....	15
3.1. Metalna ambalaža.....	23
3.2. Staklena ambalaža .....	24
3.3. Plastična ambalaža .....	26
4. SVIJET PIVA .....	28
4.1. Hrvatska piva .....	28
4.2. Svjetska piva .....	32
5. MARKETING.....	37

5.1. Marketing miks (4P).....	37
5.1.1. Proizvod .....	37
5.1.2. Cijena .....	39
5.1.3. Promocija .....	39
5.1.4. Distribucija .....	42
6. PIVO, AMBALAŽA I DIZAJN .....	43
6.1. Elementi.....	43
6.1.1. Boja.....	43
6.1.2. Oblik i veličina .....	43
6.1.3. Slike .....	44
6.1.4. Slova i tekstura .....	44
6.1.5. Logotip .....	45
6.2. Informacije za potrošače.....	45
6.3. Oznake na ambalaži.....	46
6.4. Inovacije u ambalaži.....	47
7. Potrošačko ponašanje na dizajn .....	50
8. EKSPERIMENTALNI DIO .....	52
8.1. Analiza rezultata i rasprava.....	52
9. ZAKLJUČAK .....	70
10. LITERATURA .....	72
11. PRILOZI .....	78



## 1. UVOD

Pivo je prehrambeni proizvod koji se konzumira tijekom cijele godine. Najčešće se pakira u staklenu ambalažu, ali i metalnu te plastičnu. Staklena ambalaža je pogodna za pakiranje piva jer ima dobra barijerna svojstva i kemijska te je mehanički otporna. Nedostatak staklenih boca je to što su teške i podložne lomu, ali one imaju mogućnost i do 100% recikliranja. PET ambalaža također ima dobra zaštitna svojstva, ali nije toliko prihvatljiva. Limenka je ambalaža koja jedina ne sadrži etiketu koja se lijepi.

Sam izgled ambalaže piva mora biti privlačan kupcu kako bi se odlučio baš za taj proizvod, odnosno to pivo. Mnogi čimbenici utječu na konačnu odluku kupca (kvaliteta, marka, dizajn, inovacija, ambalaža, cijena). Dizajn piva treba biti prilagođen ciljnoj skupini. Potrošači trebaju dobiti sve potrebne informacije o proizvodu, tj. ono što ih potiče na kupnju baš tog proizvoda. Prvi vizualni kontakt između piva i potrošača je etiketa. Proizvođač pomoću etikete, odnosno grafičkih elemenata, utječe psihološki na potrošača i zadržava pogled na taj proizvod. Naziv proizvoda je dominantan na etiketi koji jasno identificira proizvod u mnoštvu drugih proizvoda. Također, potrebno je da se na etiketi nalaze svi bitni podaci (vrsta, sadržaj, sastav, datum). Dizajn, boja i oblik su najvažniji dijelovi ambalaže koji pozicioniraju proizvod. Različiti potrošači vole različiti dizajn.

U ovom istraživanju pokazat će se kako dizajn utječe na prodaju piva, tj. kako utječe na konačnu odluku kod kupca. Provedbom ankete ispitat će se potrošače koji konzumiraju, odnosno ne konzumiraju pivo, kako dizajn utječe na njih te usporediti konkurentne proizvođače.

Cilj ovog rada je istražiti kako dizajn ambalaže utječe na kupnju piva i na temelju dobivenih rezultata dobiti odgovor kupujemo li iz potrebe ili želje te ambalažu ili proizvod. Također, koji su to čimbenici koji utječu na kupnju piva. Diplomski rad je podijeljen u dvije cjeline, teoretski dio i eksperimentalni dio u kojem će se prikazati dobiveni podaci istraživanja.

## 2. OSNOVE AMBALAŽE

Sam pojam ambalaže ima mnogo definicija. „Ambalaža je svaki proizvod, bez obzira na prirodu materijala od kojeg je izrađen, koji se koristi za držanje, zaštitu, rukovanje, isporuku i predstavljanje robe, od sirovina do gotovih proizvoda, od proizvođača do potrošača. Ambalaža predstavlja i nepovratne predmete namijenjene za izradu ambalaže koja će se koristiti za spomenute namjene kao i pomoćna sredstva za pakiranje, koje služe za omatanje ili povezivanje robe, pakiranje, nepropusno zatvaranje, pripremu za otpremu i označavanje robe[1].“

### 2.1. Povijest ambalaže

Ambalaža se koristi od samog početka čovječanstva. Samo ne u obliku kojeg u ovom suvremenom dobu koristimo. U samom početku ljudi su koristili različite materijale koje su pronašli u prirodi kako bi mogli prenijeti hranu do svojeg doma. Životinjsku kožu i izdubljene ljuske voća su koristili za nošenje vode, a razne trave i drva koristili su za izradu košara kako bi prenijeli veću količinu hrane ili robe. Razvojem čovječanstva razvile su se glinene posude i staklenke u koje su pakirali razne žitarice, začine, tekućine i slično.



Slika 1. Glineno posuđe

Kako je čovjek poboljšavao svoj način života počeo je uskladištiti svoj proizvod i transportirati ga do kupca, što je potaknulo razvoj ambalaže. I time su pronalazili različite materijale za pakiranje proizvoda, što je dovelo do očuvanja roka trajnosti i same kvalitete proizvoda. Tu je došlo do velike promjene jer su ranije ljudi odmah nakon ulova konzumirali hranu, a sad su osmislili kako je hranu moguće što duže sačuvati kako ne bi došlo do promjene organoleptičkih svojstava.

Među najstarijim ambalažnim materijalima je staklo. Egipćani su iz stakla napravili stakleno posuđe. Njihova tehnika izrade stakla je postala strogo čuvana venecijska tajna. S vremenom, ljudi su osmišljavali kako na što bolji način upakirati robu i distribuirati do krajnjeg potrošača. Time su u 16. stoljeću robu pakirali u spremnike, boce i kutije što je omogućilo bolju distribuciju i podiglo samu vrijednost proizvoda do krajnjeg potrošača. Kasnije se razvila bolja distribucija robe diljem svijeta time što su se razvijali bolji ambalažni materijali, transport i tiskanje. Također, sve se više počeo koristiti papir, metal i plastika. Ljudi su shvatili kako hrana, koja je sačuvana u limenim ili staklenim posudama i nakon toga sterilizirana, ima duži vijek trajanja. Plastika je najmlađi ambalažni materijal koji je otkriven u 19. stoljeću. Plastika je u samom početku bila korištena za vojne svrhe. Danas svi materijali imaju poboljšana svojstva i široku primjenu u pakiranju proizvoda [2].

U drugoj polovici dvadesetog stoljeća ambalaža za pakiranje prehrambenih proizvoda doživjela je svoj vrhunac. Uvelike je na to utjecao porast broja stanovništva, urbanizacija, promjena načina života i drugo. Ambalaža mora štiti proizvod od vanjskih utjecaja, rasipanja, kvarenja, mora dulje čuvati kakvoću hrane, osigurati laganu pripremu gotovih i polugotovih jela i mogućnost dopreme na velike udaljenosti. Također, ambalaža priprema proizvod za prodaju i privlači oko kupca. Sam izgled ambalaže ima psihološki učinak pri odluci kupca da kupi baš taj proizvod [3].

## **2.2. Podjela ambalaže**

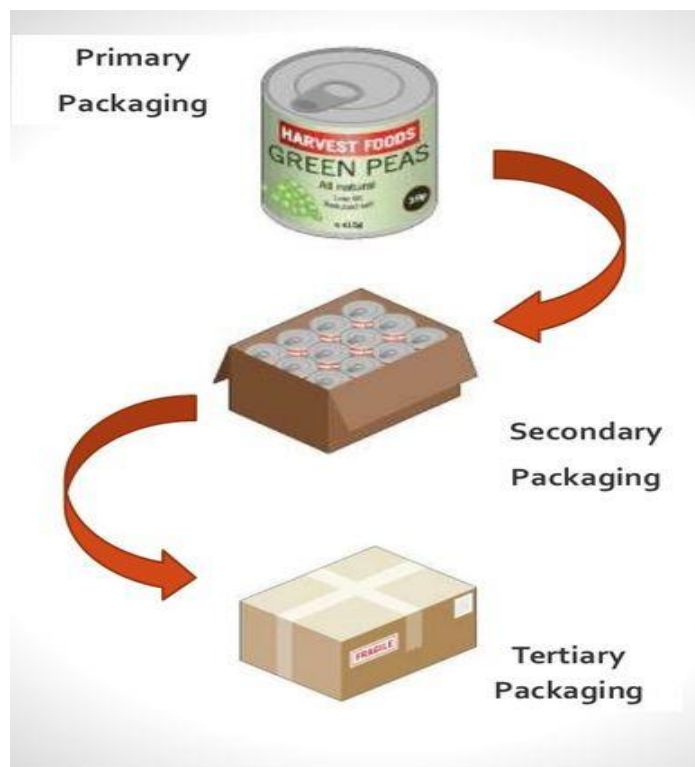
Kao što se zna, pod pojmom ambalaža podrazumijevamo različite materijale koji štite proizvod zbog očuvanja, zaštite, rukovanja, prodaje i same prezentacije i dolaze do krajnjeg korisnika, odnosno potrošača. Dakle, ambalaža se koristi kod proizvoda za pakiranje, transport, skladištenje i prodaju. Po tome, ambalažu možemo klasificirati u nekoliko podjela:

- a) Osnovna podjela,
- b) Podjela prema trajnosti,

- c) Podjela s obzirom na ambalažni materijal,
- d) Podjela prema odnosu ambalaže i robe,
- e) Podjela ambalaže s obzirom na fizička svojstva.

### 2.2.1. Osnovna podjela ambalaže

Kod osnovne podjele imamo primarnu ili prodajnu, sekundarnu ili skupnu i tercijarnu ili transportnu ambalažu. Pod pojmom primarna ili prodajna ambalaža misli se na „prodajnu jedinicu“, odnosno posudu za robu ili namirnicu načinjenu od ambalažnog materijala u kojoj se roba ili namirnica pakira, transportira, skladišti i na kraju prodaje. Primarna ambalaža prodaje proizvod na prodajnom mjestu za kupca. Kod sekundarne ambalaže, odnosno skupne, pakira se veći broj prodajnih jedinica (primarna ambalaža) malih dimenzija i to se naziva „skupna jedinica“. Time potrošač dobiva pristupačnost u skupini i pojedinačno ili služi u svrsi punjena polica na prodajnom mjestu. Kada je riječ od tercijarnoj, odnosno transportnoj ambalaži, tu se oblikuje više sekundarnih ambalažnih jedinica pomoću kojih se vrši manipulacija i transport robom ili namirnicama. Transportna ambalaža je zapravo zaštitna ambalaža. Jedan od najčešćih oblika tercijarnog pakiranja je paleta, zajedno sa strech folijom i etiketom, za pričvršćivanje sekundarnih pakiranja na paletu. Drugi primjeri su gajbe, sanduci [4].



Slika 2. Osnovna podjela ambalaže

### **2.2.2. Podjela ambalaže prema trajnosti**

U današnje vrijeme sve je veći porast ambalaže na tržištu i to se povezuje sa problemom zbrinjavanja ambalaže nakon njene upotrebe. Neka ambalaža se može reciklirati pa je to pogodnije s ekološkog aspekta. Bitno je da se ambalaža može reciklirati ili prenamijeniti za nešto drugo te da se odgovorno odlaže na predviđeno mjesto. Ova podjela ima važnu ekološku ulogu te ju dijelimo na povratnu i nepovratnu ambalažu.

Pod pojmom povratna ambalaža (višeputna ambalaža) možemo podrazumijevati ambalažu koju potrošač nakon što ju upotrijebi može ponovno upotrijebiti za istu svrhu. Tako npr. kod staklene ambalaže nakon što ju ispraznimo, odnosimo na mjesto gdje se prikuplja i dobiva se kaucija i samim time proizvođač brine o okolišu i potiče kupce na svijest o okolišu. Kada staklena boca dođe do proizvođača, on ju očisti i popravi ako je potrebno i ponovno upotrebljava za prvobitnu svrhu. U današnje vrijeme najviše se prikuplja staklena, plastična (PET), metalna, papirna (kartonska) jednokratna ambalaža koja na sebi ima oznaku povratne ambalaže. Pomoću povratne ambalaže brinemo o okolišu oko nas i budimo svijest. Ova ambalaža mora biti izrađena od kvalitetnog materijala i time joj se podiže sama cijena i ona postaje skuplja [5].

Kod nepovratne ambalaže ona se upotrebljava samo jednom i ne vraća se. Nakon same upotrebe ona se uništava i postaje otpad ili ju potrošač može prenamijeniti za neku drugu svrhu. Tu se javlja ekološki problem jer ima više nepovratne od povratne ambalaže. Ona predstavlja veći problem jer mnogi potrošači takvu ambalažu ne odlažu na propisan način, već ju odlažu bilo gdje (šuma, polja, livada) i time zagađuju i oštećuju sam okoliš. Proizvođače se potiče na proizvodnju povratne ambalaže koja se može reciklirati. Recikliranjem ambalaže smanjio bi se štetan utjecaj na okoliš i budila svijest proizvođača, a zatim i krajnjeg korisnika, odnosno potrošača. Također, došlo je do razvijanja biorazgradive ambalaže koja bi smanjila nepovoljan utjecaj na okoliš [5].



Slika 3. Povratna ambalaža

### 2.2.3. Podjela s obzirom na ambalažni materijal

Ambalažni materijal je glavni materijal kod izrade ambalaže. Kod samog odabira ambalažnog materijala moramo obratiti pozornost na više čimbenika: materijal ne smije nikako reagirati sa samim proizvodom koji se pakira, ne smije narušavati njegovu prvobitnu kvalitetu, mora biti higijenski ispravan te mora zaštititi proizvod kvalitativno i kvantitativno. Kod ambalažnog materijala mora se odrediti oblik, veličina, izgled, način upotrebe i ostalo. Ambalažu dijelimo na:

1. Staklena ambalaža,
2. Metalna ambalaža,
3. Polimerna ambalaža,
4. Višeslojna ambalaža,
5. Papirnata ambalaža,
6. Drvena ambalaža,
7. Tekstilna ambalaža...

Staklena ambalaža je jedna od najstarijih materijala za pakiranje i ima važnu ulogu u svakodnevnom životu. Staklo je materijal koji ne možemo naći u prirodi, već se umjetno

proizvodi. Upotrebljava se u prehrambenoj industriji, kozmetičkoj i farmaceutskoj industriji, umjetnosti, građevinarstvu i ostalim djelatnostima [6].

Kod metalne ambalaže najviše se upotrebljava bijeli i crni lim te aluminijski lim, trake i folije. Najviše se koristi za pakiranje prehrambenih namirnica kao što je hrana i piće (pivo). Oblici i dimenzije, kao i debljina ovise o namjeni [6].

Polimerna ambalaža zamjenjuje sve ostale vrste ambalaže, a najčešće staklo i metale. Ima široku upotrebu u svim tehnologijama, građevinarstvu i ostalome. Zbog jednostavne proizvodnje polimerne ambalaže moguće ju je lako oblikovati. Oblici, koje najčešće dobivamo, su boce, čaše, tube, igračke, kante, vrećice, sanduci, razne posude i sl. Neke vrste polimerne ambalaže moguće je reciklirati [6].

Višeslojna ambalaža se izrađuje od dva ili više slojeva polimernih filmova ili polimernih filmova i drugih materijala (papir, aluminijska folija). Imaju zaštitni i barijerni sloj koji štiti proizvod. Najveća upotreba je kod pakiranja hrane i pića (margarin, svježe meso, paštete, koncentrat rajčice, umaci, vrhnje, mlijeko) [6].

Papirna ambalaža ima široku primjenu. Upotrebljava se za transportnu ili sekundarnu ambalažu. Izrađuju se vrećice i vreće, kartonske kutije za zamatanje različite ambalaže. Omogućuje jednostavnu grafičku obradu što privlači oko kupca [6].

Kada je u pitanju drvena ambalaža, najveća je primjena kod transporta proizvoda (sanduci, bačve, palete, gajbe). Drvenu ambalažu su zamijenili ostali ambalažni materijali.

Iz tekstilne ambalaže najčešće se izrađuju vreće, fleksibilne vreće, bale, materijal za vezivanje i ostalo. Za izradu vreća i ostalih tekstilnih proizvoda koristi se tkanina od prirodnih i sintetičkih vlakana [7].



Slika 4. Ambalažni materijali

#### **2.2.4. Podjela prema odnosu ambalaže i robe**

Podjela prema odnosu ambalaže i robe se dijeli na neodvojivu i odvojivu. Neodvojiva ambalaža je sastavni dio proizvoda, odnosno robe. Također, tereti troškove proizvodnje proizvoda te se smatra reproduktivnim materijalom. Samo pakiranje proizvoda/robe dio je tehnološkog procesa proizvodnje proizvoda/robe. Proizvod ostaje u ambalaži sve do trenutka upotrebe. Dok odvojiva ambalaža nije sastavni dio proizvoda, odnosno robe. To je ambalaža u koju se roba, odnosno proizvod, pakira prije samog transporta, odlazi do mjesta prodaje i zatim se odvaja od proizvoda, odnosno robe te se eventualno vraća prodavaču [8].

#### **2.2.5. Podjela ambalaže prema fizičkim svojstvima**

Kod ove podjele ambalaža se dijeli na krutu (čvrstu), polukrutu (polučvrstu) i meku (fleksibilnu). Kruta, odnosno čvrsta ambalaža, ima stalan oblik i on nije podložan promjenama prilikom djelovanja fizičkih sila na njega. Čvrsta ambalaža je stabilna od trenutka punjenja do krajnje uporabe proizvoda. Polukruta, odnosno polučvrsta ambalaža ima stalan oblik, ali je podložna elastičnim deformacijama prilikom djelovanja vanjskih sila. Prestankom djelovanja vanjske silne na polukrutu ambalažu ona se vraća u prvobitan oblik. Fleksibilna ambalaža ima definirane dimenzije, a oblik poprima ovisno o upakiranom sadržaju i djelovanju vanjskih sila [4].

### **2.3. Osnove funkcije ambalaže**

Osnovne funkcije ambalaže su:

1. Zaštitna funkcija,
2. Skladišno-transportna funkcija,
3. Prodajna funkcija,
4. Uporabna funkcija,
5. Ekonomska funkcija i
6. Ekološka funkcija.

#### **2.3.1. Zaštitna funkcija**

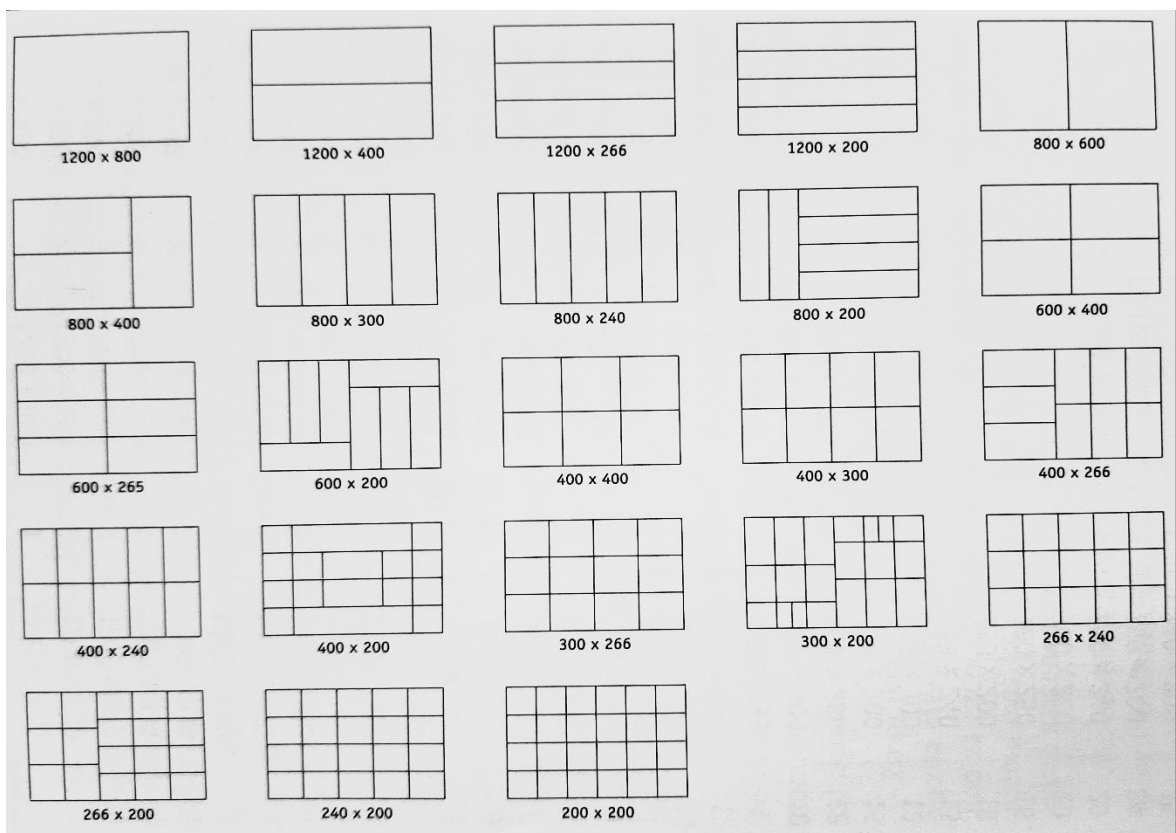
Zaštitna funkcija ambalaže je ključna za proizvod. Ona mora zaštititi proizvod kako bi do potrošača došla neoštećena, a nakon kupovine ga štititi. Također, ambalaža je podložna raznim utjecajima i naprezanju. Kada dođe do toga, ambalaža se može oštetiti ili uništiti. Ambalaža mora i treba zaštititi proizvod od raznih mehaničkih naprezanja, svjetlosti, fizičkih



i kemijskih utjecaja te od djelovanja mikroorganizama, insekata i glodavaca. Također, ambalaža treba spriječiti gubitak proizvoda ili njezine kvalitete. Ambalaža mora zaštititi osjetljivi proizvod koji je izloženiji djelovanju vanjskih utjecaja. U nekim slučajevima, ambalaža mora osigurati izolirani prostor (sadržaj i zračni prostor oko sadržaja) od promjene sastava funkcionalnih plinova (kisik, CO<sub>2</sub>) [8].

### 2.3.2. Skladišno-transportna (distribucijska) funkcija ambalaže

Skladišno-transportna, odnosno distribucijska funkcija ambalaže, omogućuje pravilno korištenje skladišnog i transportnog prostora. Proizvod u ambalaži treba imati malu bruto masu, dobro organiziran i pravilno vođen unutarnji transport te osiguravati pravilno skladišno i transportno poslovanje. Bitno je da se dimenzije proizvoda i transportne ambalaže međusobno usklade. Kada se dimenzije ne usklade, javljaju se dva problema. Prvi je nisko iskorištavanje prostora transportne ambalaže, a drugi nemogućnost visokog korištenja skladišnog prostora. Kada je u pitanju prazna ambalaža, ona se također skladišti i transportira te uzrokuje troškove skladištenja i transporta. Najčešće se proizvodi, odnosno roba, transportiraju na paletama. Potrebno je prilikom stavljanja robe na paletu uskladiti dimenzije proizvoda i palete kako bi se bolje iskoristila površina palete [8].



Slika 5. Moguća slaganja proizvoda na paletu

### **2.3.3. Prodajna funkcija ambalaže**

Kod prodajne funkcije ambalaže treba gledati na pakiranje robe prema potrebama kupca, povećanje prodaje i garanciju kvalitete robe. Prodajna ambalaža mora privlačiti kupca te ga zainteresirati za proizvod i jamčiti mu kvalitetu i kvantitetu. Oštećena ambalaža može odvratiti kupca od kupnje. Kupac neće kupiti ambalažu koja je oštećena jer više nije siguran ima li taj proizvod i dalje istu kvalitetu i sadržaj.

U prosjeku pogled kupca na robu se zadržava svega  $\frac{1}{4}$  sekunde, a to vrijeme nije dovoljno da svaku robu svjesno zapazi. Zato ambalaža mora biti oblikovana tako da zadrži pogled kupca, pridobije ga i donese pozitivnu odluku o kupnji. Ambalaža također mora biti lako uočljiva kako kupac ne bi izgubio puno vremena tražeći je pa može kupiti robu konkurencije [8].

### **2.3.4. Uporabna funkcija ambalaže**

Kod uporabne funkcije ambalaže bitno je da ambalaža ima lakoću uporabe, djeluje kao ukras te se nakon korištenja može upotrijebiti za nešto drugo. Kupcu je najbitnije da proizvod koji kupuje može lako zatvoriti i otvoriti, a da mu se pri tome ne rasipa sadržaj. Zatim, da lako može uzeti količinu proizvoda iz ambalaže te eventualnu pripremu proizvoda za uporabu. Ambalaža treba biti prilagođena kupcu. Ambalaža sa posebnim svojstvima može potrošaču uvelike pomoći kada je u pitanju upakiran proizvod koji se prije upotrebe treba pripremiti (zagrijavanje, kuhanje, pečenje). Također, bitan je i estetski izgled ambalaže. Kupcu, nakon što iskoristi proizvod, ostaje ambalaža i zbog njezinog izgleda on ju može upotrijebiti za nešto drugo u prostori.

### **2.3.5. Ekonomska funkcija**

S ekonomskog stajališta bitno je da su što niži troškovi. Tu se javljaju troškovi ambalažnog materijala, prostornog oblikovanja i grafičkog oblikovanja. Cijene ambalažnog materijala su različite (aluminij, plastične mase i bijeli lim su skuplji, dok je staklo jeftinije). Kod samog oblikovanja imamo ambalažu koja se može lako oblikovati i tu nisu veliki troškovi. Dok kod ambalaže koja upotrebljuje metodu plastične deformacije, krojenja, spajanja skrojenih dijelova, cijena raste [8].

### **2.3.6. Ekološka funkcija ambalaže**

Potrošač danas sve više gleda na ekološki aspekt, a ambalaža ima pozitivan učinak na okoliš. Zato se gleda kako bi se smanjila upotreba sirovina i materijala, minimalna upotreba energije te smanjenje onečišćenja okoliša. Rješavanje ove problematike (materijala, energije i okoliša)

temelji se na inovacijskim dostignućima. Oni su rezultat zahtjevnih istraživačkih napora kod ambalaže i pakiranja. Osim toga, znače i tehnološkom razvoju [8].

#### **2.4. Elementi kreiranja ambalaže**

Na sam izgled ambalaže utječe nekoliko elemenata:

1. Ambalažni materijali,
2. Oblik ambalaže,
3. Grafička obrada ambalaže [8].

Ambalažni materijal svakako mora imati postojanost, nepropusnost, provodljivost, sposobnost prerade i gustoću. Također, ambalažni materijal treba imati mehaničku, kemijsku i biološku postojanost, ali ponekad termičku te optičku postojanost. Kada govorimo o mehaničkoj postojanosti, tu najviše mislimo na otpornost materijala na djelovanje mehaničke sile. Mehaničke sile mogu materijal prekinuti, saviti, zarobiti, probiti i slično. Kada takva sila djeluje na materijal, on se odupire svojom čvrstoćom. A kada govorimo o mehaničkim svojstvima to su čvrstoća, tvrdoća i otpornost na trošenje [8].

Kod kemijske postojanosti ambalažnog materijala mislimo na postojanost unutarne i vanjske površine ambalaže. Kod postojanosti unutarne površine ambalaže mora se odabirati ambalažni materijal za pakiranje namirnica koji neutralno reagira na namirnicu (njegovog mirisa i okusa, fiziološkoj ispravnosti te postojanosti prema koroziji). Vanjska površina ambalaže reagira s okolinom te mora biti kemijski postojana prema vlazi, zraku, vodi i slično [8].

Biološki otporni materijal je materijal koji je otporan na mikroorganizme i štetočine. Kada djeluju mikroorganizmi ili štetočine, tada uzrokuju promjenu mehaničkih svojstava i ambalaža više nema svoju zaštitnu funkciju.

Kada mislimo na optičku postojanost, to je propuštanje svjetla ambalažnog materijala. Imamo ambalažne materijale vlaknaste strukture (papir, tekstil, drvo) koji uvelike propuštaju svjetlost, dok su staklo i metali nepropustljivi. Za pastozne i tekuće namirnice materijal mora biti gust, slabo porozan i nepropustan. Dok kod, na primjer voća i povrća, treba propusna ambalaža kako bi mogao ulaziti zrak, a izlaziti para i ugljični dioksid [8].

Kod termičke postojanosti ambalažni materijal ima sposobnost provođenja topline i električne energije. Ambalažni materijal koji je najbolji vodič topline je metal, dok su ostali znatno

slabiji. Namirnice koje su osjetljive na visoku i nisku temperaturu treba termički izolirati. Visoki električni otpor imaju staklo i plastične mase [8].

Sam oblik ambalaže utječe na mehaničku otpornost ambalažnog materijala, nepropusnost njezinih šavova, masu ambalaže te troškove oblikovanja. Ambalažne posude sa zaobljenim dijelovima (zbog jednolične raspodjele sila) pokazuju veću otpornost na unutarnji tlak od posuda sa oštrim bridovima. Lijepljeni, lemljeni i zavareni šavovi imaju veću nepropusnost od šivanih i kovanih šavova. Kod oblika ambalaže za čiju proizvodnju je potrebno malo rada i energije imat će manje troškove oblikovanja [8].

Kod grafičke obrade, ambalažni materijal treba imati mogućnost primiti tisak. Papir, drvo, karton i tekstil lako primaju i dobro vežu tiskanu boju, ali površina drva, tekstila i nekih kartona je hrapava pa je tisak loš, dok je kod metalnih, staklenih i plastičnih masa površina glatka, ali teže upija boju. Grafička obrada mora djelovati na potrošača tako da mu privuče pažnju, omogući brzu identifikaciju robe i proizvođača te utječe pozitivno [8].

## **2.5. Odnos robe i ambalaže**

Ambalaža mora biti usklađena. Dakle, najbitnije usklađena s vrstom namirnice, sa svojstvima ambalažnog materijala i oblicima namirnica i njihovim svojstvima. Namirnice, odnosno roba, se mogu sistematizirati na razne načine, a tu se javlja podjela ambalaže na investicijsku i potrošnu. Investicijska roba je roba koju potrošač koristi za proizvodnju druge robe ili obavljanja usluga. Najviše se upotrebljava drvena ambalaža i ambalaža od valovite ljepenke. Dok potrošnu robu dijelimo na robu proizvodne potrošnje i robu široke potrošnje. Kod robe proizvodne potrošnje misli se na robu koja sa preradom dobiva novu robu višeg stupnja prerade. Ovakav tip robe najviše troše proizvođači. Jeftinije su i postojanije sirovine i pomoćni materijali. Također, tu je veća pažnja posvećena na zaštitnu, transportnu i skladišnu funkciju ambalaže. Roba široke potrošnje je roba koja služi za podmirenje potreba stanovništva. Tu se javlja roba kratkotrajnog i dugotrajnog korištenja. Roba kratkotrajnog korištenja pakira se u prodajnu ambalažu, dok se roba dugotrajnog korištenja također prvo pakira u prodajnu ambalažu, a zatim u transportnu (ako su dimenzije veće onda ide direktno u transportnu). Roba široke potrošnje, osim zaštitnih, transportnih i skladišnih funkcija, ima i prodajnu i uporabnu funkciju [8].

Na materijal mogu utjecati mehanička sila, biološke promjene, svjetlost, promjena temperature, voda i vlaga, kisik, korozija te promjena mirisa i okusa.

Kada je materijal mehanički osjetljiv, tada dolazi do deformacije namirnica. S obzirom na vrstu i oblik deformacije materijal može biti elastičan, žilav i krhak. Elastični materijal je materijal koji pod djelovanjem sile mijenja svoj oblik, ali nakon prestanka djelovanja sile vraća se u svoj prvobitan oblik. Dok kod žilavosti materijal se ne vraća u svoje prvobitno stanje, tj. oblik.

Također, roba se može na razne načine onečistiti, putem nečistoća iz zraka, vode, dodirrom, tla i slično. Onečišćene namirnice se mogu inficirati i doći će do razvoja mikroorganizama. Dok je biološka osjetljivost, osjetljivost robe na štetocine i mikroorganizme. Najčešće namirnice koje su tome podložne su organskog podrijetla (prehrambene namirnice).

Namirnice koje su osjetljive na svjetlo moraju imati poseban ambalažni materijal i dobro skladištenje. Svjetlost uzrokuje znatne promjene ako se namirnica dobro ne skladišti. Može prouzrokovati ili ubrzati nepoželjna svojstva materijala namirnice. Tada uglavnom dolazi do procesa oksidacije i razgradnje organskih materijala, a posljedica toga su promjene boje, okusa, mirisa i smanjenje hranjive vrijednosti.



Slika 6. Oksidacija piva

Neka roba je osjetljiva na povišenje ili sniženje temperature. Utjecaj temperature može izazvati promjenu agregatnog stanja, konzistencije i viskoznosti. Zagrijavanjem smrznute

namirnice može doći do razvitka mikrobiološke razgradnje. Smrzavanje namirnica sa visokim sadržajem vode može uzrokovati pucanje ambalaže u kojoj se namirnica nalazi (smrzavanje vode u staklenoj boci).

Atmosferski kisik može znatno smanjiti kvalitetu te hranjivu vrijednost i dolazi do oksidacije masti i ulja, vitamina, smanjenje biološke vrijednosti bjelančevina te promjene boje, okusa i mirisa. Ako uz djelovanje kisika imamo i svjetlost, tada se proces oksidacije ubrzava [8].

Osjetljivost prema koroziji tipična je samo za metale i metalnu ambalažu. Veliku osjetljivost na koroziju ima željezo. Uzrokuje velike štete na strojevima, aparatima i slično. Vlažna atmosfera i voda ubrzavaju koroziju, a osobito roba koja duže vrijeme stoji u vlažnom skladištu [8].

Do promjene mirisa namirnice može doći zbog kemijske nepostojanosti sastojaka namirnice. Najčešće dolazi zbog oksidacije labilnih sastojaka. Produkti ove oksidacije su intenzivan i vrlo neugodan miris. Ali također namirnica može poprimiti miris ili okus ambalaže [8].

### 3. PROIZVODNJA PIVA

Pivo je prehrambeni proizvod koji ljudi upotrebljavaju kako bi zadovoljili svoje potrebe za pićem, hranom, lijekovima ili užicima. Pije se, kako ljeti tako i zimi. Pivo je hrana, odnosno osvježavajuće piće s određenom koncentracijom alkohola i karakterističnom aromom. Dobiva se vrenjem pivske sladovine s pivskim kvascem. Jedna od podjela piva je prema:

- I. Podjela prema vrsti kvasca za vrenje sladovine,
- II. Podjela prema masenom udjelu ekstrakta (suhe tvari) u sladovini,
- III. Podjela prema glavnoj sirovini za proizvodnju sladovine ,
- IV. Podjela prema boji,
- V. Podjela prema udjelu (volumnom) alkohola u pivu [9].

„Kod podjele prema vrsti kvasca imamo pivo proizvedeno:

- a. Za proizvodnju lager piva koristi se čista kultura pivskog kvasca *Saccharomyces uvarum*. Dobiva se hladnim vrenjem. Ističe ga puni okusa zbog velikog udjela neprevrelog ekstrakta, s izrazitom gorčinom i aromom po hmelju. Svijetla lager piva su: Pan, Zlatorog, Karlovačko, Ožujsko te Helles, Pils, Bock, Dunkel...



Slika 7. Svijetlo lager pivo Helles

- b. Za proizvodnju piva gornjeg vrenja koristi se čista kultura pivskog kvasca *Saccharomyces cerevisiae*. Dobiva se toplim vrenjem. Praznog je okusa i ne stvara pijenu. Najpoznatiji su: Guinness, Mild, Pale ale, Brown ale, Old ale, Irish ale, Belgian ale, Kölsch...



Slika 8. Irish ale

- c. Za proizvodnju Afričkog piva se koristi se posebna vrsta kvasca *Schizomyces pombe*.
- d. Za proizvodnju ostalih piva upotrebljava se spontano vrenje sladovine s „divljim“ neselekcioniranim kvascima. U Belgiji (Zenne dolina) koriste ovaj način za proizvodnju Lambic piva. Imaju poseban bouquet (vinski, voćni). Najpoznatiji: Gueuze, Faro, voćna piva - Kriek, Ožujsko (trešnja, limun, grejp, bazge) [10].“

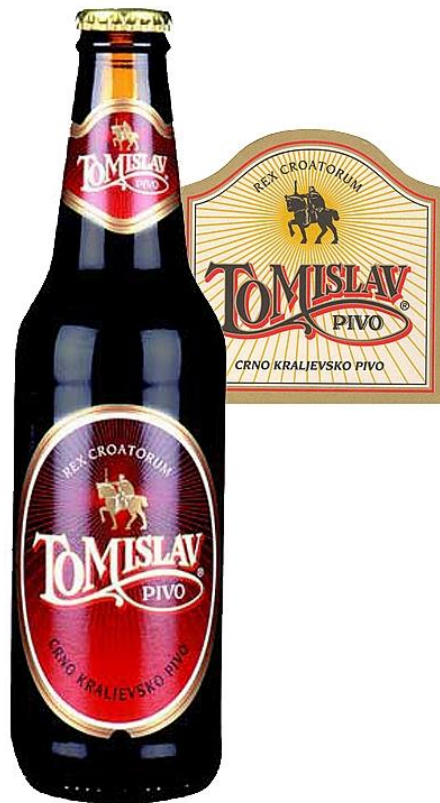




Slika 9. Gueuze pivo

„Podjela prema masenom udjelu ekstrakta (suhe tvari) prije početka vrenja:

- a. Slaba ili laka (6 – 9%),
- b. Standardna ili „točeno pivo“ (10 – 12%),
- c. Specijalna (12.5 – 14%),
- d. Dvostruko sladna (18 – 22%),
- e. Ječmena piva (16 – 26%) [10].“



Slika 10. Dvostruko sladno pivo Tomislav

„Podjela prema glavnoj sirovini:

- a. Osnovna sirovina za proizvodnju svih tipova piva je ječmeni slad,
- b. Zamjenom određenog dijela ječmenog slada s pšeničnim dobije se Pšenično ili Bijelo pivo. Neka od piva su: Berliner Weisse i Weizenbier.
- c. Afričko je pivo proizvod dobiven od prosa kao osnovne sirovine.
- d. Pivo od raži. U Njemačkoj je Schierlinger Roggenbier, a Austriji Goldroggen [10].“

„Podjela prema boji:

- a. Svijetla pivo – boja ne smije prelaziti 10 EBC jedinica<sup>1</sup> (plzensko pivo, bečko, dortmunsko,bavarko)

---

<sup>1</sup> EBC (European Brewery Convention) - jedinica je jedinica za mjerenje intenziteta boje piva prema analitičkim metodama E.B.C.-a.

- b. Tamno pivo – boja je od 40 – 100 EBC jedinica (Portre, Stout, Guinness, Budweiser, Grička vještica)
- c. Crna piva – okus gorke čokolade i „suhog“ karamela (Köstritzer, Asahi, Kirin, Sapporo, Suntory, Boyne, Karlovačko, Crna kraljica) [10].“



Slika 11. Sapporo pivo

„Podjela prema volumnom udjelu alkohola od 0.5 do 10%:

- a. Bezalkoholna piva do 0.5% alkohola, a iznimka su islamske zemlje gdje ne smije biti nimalo alkohola,
- b. Piva s malim udjelom alkohola (lagana piva) ispod 3.5%,
- c. Standardna ili jednostavna piva sadržavaju preko 3.5%,
- d. Jaka piva proizvode se iz sladovine s preko 12.5% ekstrakta i sadržavaju preko 5% alkohola,
- e. Ječmena piva preko 8% [10].“



Slika 12. Bezalkoholno pivo

Sirovine za proizvodnju piva su pivski slad (pivski ječam), voda, hmelj i pivski kvasac [11]. Za očuvanje pivskog ječma koriste se silosi u kojima je temperatura do 20°C. Kako bi se iz ječma dobio slad, on mora imati veliku klijavost preko 95%. Time je osnovna sirovina za proizvodnju piva. Imamo tri glavna tipa slada, svijetli ili „plzenski“, jače sušeni ili „bečki“ i „bavarski“ slad. Dakle voda, slad i hmelj pivu određuju svojstva, odnosno „tijelo“ piva, a dok mu „dušu“ daje kvasac. U proizvodnji nekih vrsta piva dodaju se dodaci kao što su orah, karamela, čokolada, kava. Američkom pivu, Malt Liquer, dodaje se nešto soka šećerne trske. Jako belgijsko samostansko pivo (Trapist pivo) sadrži kandirani (žuti) šećer. Postupak prerade ječma u slad dijeli se na nekoliko procesa, a to su močenje, klijanje i sušenje [9].

Druga bitna sirovina je voda. Pivo sadrži 85 – 95% vode. Da bi voda bila pogodna za proizvodnju piva treba biti besprijeckorno čista i mikrobiološki ispravna. Također, u vodi se nalazi različita količina otopljenih mineralnih soli. Prema količini otopljenih mineralnih soli, vodu dijelimo na meku, srednje tvrdu i tvrdu. Mekša se voda koristi za proizvodnju svijetlih piva, a tvrda za tamna piva. Prirodnu vodu mora se omekšati (ionskim izmjenjivačima ili dekarbonizacijom vapna) kako bi dobili optimalne vrijednosti za određeni tip ili vrstu piva [9].

Hmelj se koristi kao začin u vrlo malim količinama. Upotrebljava se mljeveni ili prešani te kao ekstrakt. Za gorak okus piva odgovoran je humulona. „Gorčina piva ovisi o količini dodane gorke sorte hmelja, a njegova aroma o udjelu aromatične sorte. Danas postoje mnoge nove sorte hmelja. Pivski je kvasac jednostaničan organizam koji uzrokuje vrenje, odnosno fermentaciju, tj. razlaganje fermentabilnih šećera u alkohol i ugljikov dioksid. Imamo kvasce za gornje i donje vrenje. Kvasac donjeg vrenja može biti praškast ili pahuljast. S ovim kvascem proizvodi se odležana piva (Plzensko, Ožujsko, Bock). Dok se kvasac gornjeg vrenja koristi za engleski tip piva, ali i za pšenična piva (Weizenbier), Altbeir (staro pivo), Malzbeir (sladna piva), Stout, Porter [10].“

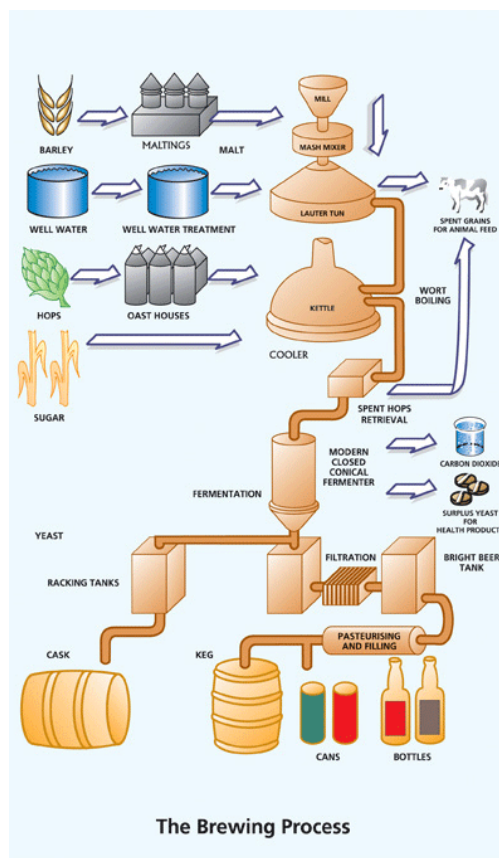


Slika 13. Osnovni sastojci za proizvodnju piva

Postupak proizvodnje piva se sastoji od:

1. Priprema sladovine,
2. Glavno vrenje,
3. Naknadno vrenje
4. Dorada i istakanje piva [9].

Kod pripreme, sladovina se proizvodi u varionici i koriste se sljedeći tehnološki postupci: mljevenje slada, ukomljavanje sladne prekrupe i brašna neslađenih sirovina, ošćerenje komine, cijedenje komine, kuhanje sladovine s hmeljom, bistrenje i hlađenje sladovine. Glavno se vrenje odvija u otvorenim ili zatvorenim posudama (fermentorima), smještene u hladne prostorije ili u posudama koje imaju vlastiti sustav hlađenja. Pivski kvasac se nacjepljuje u cjevovod sladovine ili u posudu za vrenje. Kada kvasac potakne fermentaciju, šećer se razgrađuje na etanol, ugljični dioksid i nusproizvode alkoholnog vrenja (organske kiseline, viši alkoholi) te dolazi i do umnožavanja kvašćevih gljivica. U tom procesu nastaje mlado vino. Imamo dva tipa vrenja prema vrsti kvasca: donje i gornje vrenje. Donje vrenje započinje pri temperaturi 6 - 8°C i traje 5 – 12 dana te se tako proizvode lager (odležana) piva. Gornje vrenje započinje pri temperaturi 15 - 20°C, odvija se pri maksimalnoj temperaturi 20 – 25°C i traje 3 – 6 dana. Ovim postupkom proizvode se pšenična piva. Na kraju glavnog vrenja uklanja se istaloženi ili na površini piva sakupljeni kvasac, a mlado pivo prebacuje se na naknadno vrenje i dozrijevanje. Nakon što pivo dozrije, odlazi na doradu. Tada pivo odlazi na koloidnu stabilizaciju (uklanjanje uzročnika замуćenja), biološku stabilizaciju i filtraciju te se nakon toga puni u odgovarajuću ambalažu [12].



Slika 14. Proces proizvodnje piva

### 3.1. Metalna ambalaža

Metale odlikuje niz dobrih svojstava. Ono je nepropusno za tekuće i plinovite komponente, mikroorganizme i svjetlost. Odlikuje ih velika mehanička čvrstoća pa zato imaju mogućnost izrade većih i velikih dimenzija ili ambalaže pod tlakom (aerosol). Također, dobro provode toplinu i time su pogodni za namirnice koje se konzerviraju sterilizacijom. Cijena im je prihvatljiva. Ima široku primjenu te se koriste i za pakiranje hrane, pića (pivo) i mnogih drugih proizvoda. Oblici metalne ambalaže koje možemo naći su limenke, poklopci za staklenke, zatvarači za boce, tube, metalne kutije i drugo. Pivo se najčešće pakira u limenke ili bačvice (transportna ambalaža) [4].

Metalna ambalaža se ubraja u skupinu krute ambalaže. Nije podložna promjenama prilikom djelovanja vanjskih sila. Namirnice u metalnoj ambalaži u potpunosti su zaštićene od djelovanja vanjskih utjecaja što znači da su hermetički zatvorene (limenke, poklopci, zatvarači na staklenkama). Najveće negativno svojstvo je to što su podložni koroziji. Neki metali su i toksični pa ne smiju biti u izravnom dodiru s namirnicom, već se mora posebnim postupcima zaštititi (lakiranjem) kako bi se izbjegla korozija, odnosno interakcija sa sadržajem, a time se narušava i zdravlje potrošača [4].

Danas se najčešće koriste aluminijske limenke. U početku, najveći je problem bio prelazak metalnih iona u pivo i dolazak do pojave metalnog okusa i zamućenosti piva. Nakon toga, počeli su se koristiti različiti premazi kako bi zaštitili pivo. Neki od premaza su epoksi-fenolne smole i polibutadien. Aluminijske limenke imaju premaz s unutarnje strane. Limenke su dvodijelne i sastoje se od tijela i poklopca. Oмотач i dno limenke čine jedan dio dobiven postupkom izvlačenja iz lima, dok je drugi dio poklopac. Proizvodnja završava lakiranjem unutarnje strane, odnosno grafičkom obradom vanjske strane. Poklopci se proizvode od istog materijala i lako se otvaraju. Podnose unutarnji tlak od 6.2 bara, debljinu stijenki od 0.09 mm i volumen koji može biti 0.25, 0.33 i 0.50L. U limenci se pivo nakon samog punjenja i pasterizira. Sama prednost je što su lagane, nisu lomljive i lako se slažu jedna na drugu te se brže hlade. Nedostatak je viša cijena nepovratne ambalaže [13].



Slika 15. Aluminijske limenke

Limenke su idealne za tamna piva, dugačak transport i očuvanje trajnosti piva. Također, puni se i u bačve od nehrđajućeg čelika ili aluminija (KEG) te čelika i umjetnih materijala. Bačve imaju veliku prednost jer imaju ugrađen ventil za punjenje i pražnjenje. Bačva se nakon punjenja na automatskoj liniji zatvara i gostioničar je lako priključuje na aparat za istakanje. Nakon pražnjenja bačve ostaju zatvorene i tako ne dolazi do sušenja pivskog ostatka. Bačve mogu biti volumena od 15, 25, 30 i 50 L [9].

Staklene boce se zatvaraju metalnim zatvaračima. Zatvarači se proizvode od limova postupkom izvlačenja, zatim se oblikuju rubovi zatvarača i na kraju se u žlijebce nanosi masa za brtvljenje i suši te se postave ulošci, odnosno podlošci. Najčešće se koriste krunski zatvarači. Proizvode se od čeličnog lima (bijeli ili kromirani) sa zaštitnom prevlakom od korozije. Uložak je od pluta, a podložak može biti od polivinil-klorida (PVC) ili polietilena visoke gustoće (PEHD). Također, pluto se omotava aluminijskom folijom i time se poboljšavaju barijerna svojstva [4].

### 3.2. Staklena ambalaža

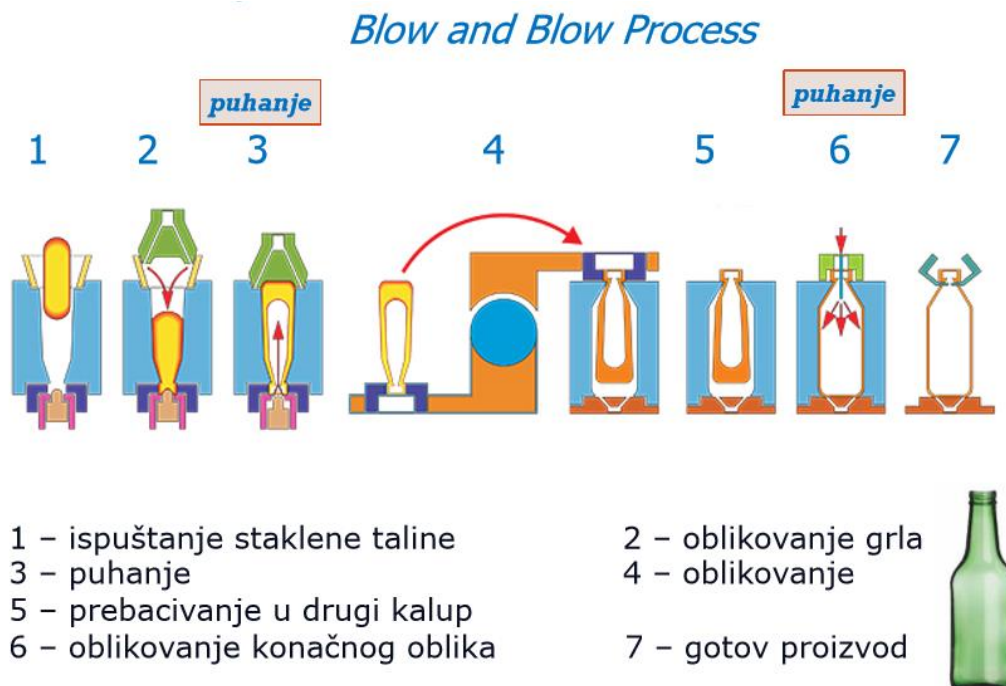
Staklene boce su najraširenija ambalaža za pivo. Puni se automatiziranim linijama koje se sastoje od stroja za pranje boca, punilice, čepilice i etiketirke. Ima automatiziran put od pakiranja boca u sanduke i slaganje sanduka na palete za transport. Čovjek samo kontrolira rad postrojenja i prati boce na putu od stroja za pranje, punjenje, zatvaranje i etiketiranja do



pasterizacije. Boce imaju volumen od 0.25, 0.33 i 0.5 L. Također staklo štiti okoliš i štedi resurse pa je ekološki najpovoljnije.

Za proizvodnju ovih boca, u najvećoj mjeri, koristi se natrijsko staklo. Staklo je anorganska, amorfna tvar. Kako bi dobili staklo najprije se sirovine tale i brzim hlađenjem taline se očvršćuju i tada staklo poprima svoj oblik. Kod proizvodnje natrijskog stakla koriste se sirovine kao što su kremen pijesak, soda, vapnenac, dolmit, felšpata i stakleni lom ( $\text{Na}_2\text{O} \times \text{CaO} \times 6\text{SiO}_2$ ), ali sadrži i manje udjele drugih oksida (magnezijev, aluminijev). Za bojenje stakla koriste se  $\text{Fe}^{2+}$  (željezovi) ioni – zeleno obojenje, Cr (krom) – zeleno obojenje, Co (kobalt) – plavo obojenje,  $\text{Fe}^{3+}$  ioni – mrko obojenje te  $\text{MnO}_2$  (manganov oksid) – žuto obojenje. Velika prednost stakla je što se proizvod može vidjeti. Smanjen je udio propusnosti na svjetlost tako što se povećava debljina stakla. Staklo posjeduje veliku čvrstoću i tvrdoću. Negativno kod stakla je to što je podložno lomu te je loš vodič topline i električne energije. Ističe ga i otpornost na djelovanje vode, kiselina, lužina, soli, alkohola i drugih organskih otapala [14].

Proizvodnja stakla sastoji se od nekoliko dijelova, a to je priprema sirovina, transport homogenizirane smjese sirovina do staklarske peći i njeno taljenje, proces dovođenja na temperaturu i viskoznost pogodnu za oblikovanje, proces oblikovanja, proces odhlađivanja, kontrola kvalitete staklene ambalaže, pakiranje i skladištenje.



Slika 16. Proces dobivanja staklene boce puhanopuhano

Boce su obično cilindričnog oblika, ali mogu imati ovalni ili četvrtasti poprečni presjek. Vrat boce može biti duži ili kraći, a veličina otvora ovisi o volumenu boce. Grlo boce je pojačano i posebno oblikovano u skladu s načinom zatvaranja boce (krunski zatvarač ili slično). Boce se mogu na različite načine obraditi, što je skupo. Površina stakla može se pjeskariti i time se dobiva zamućeni izgled ambalaže što je vrlo popularno. Također, postoje standardne papirnate ili plastične etikete. Na staklo je moguće, pomoću posebne metode tiska, nanositi grafičke elemente [4].

Veliki je plus kod stakla što se može reciklirati do 100% i pri tome ne gubi na kvaliteti (zelene boce). Potrošači staklenu ambalažu vraćaju na prodajno mjesto te dobiju novčanu naknadu i time su potaknuti na recikliranje. Nepovratna staklena ambalaža se zbrinjava u kontejnere za staklenu ambalažu.



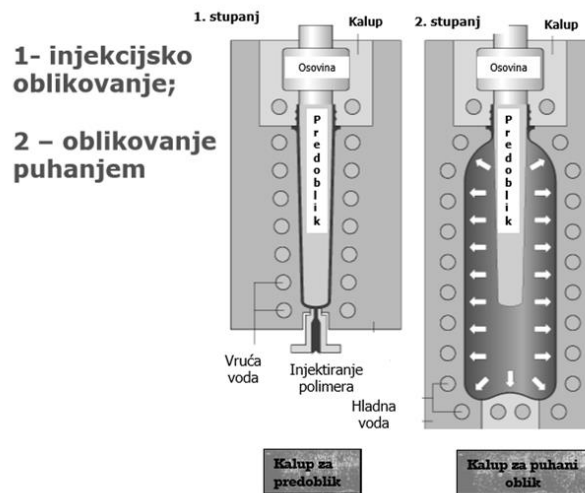
Slika 17. Primjer staklene ambalaže

### 3.3. Plastična ambalaža

Polimeri su makromolekularni spojevi nastali povezivanjem velikog broja atoma. Najčešće se povezuju ugljik, vodik, dušik i kisik. Za proizvodnju plastičnih boca najčešće se koristi polietilen-tereftalat - PET. PET je polimer koji se dobiva polikondenzacijom estera tereftalne kiseline ili njenih derivata s etilenglikolom. Najčešće se prerađuje ekstruzijom, injektiranjem i puhanjem. Za boce se koristi amorfni PET. Koristi se za izradu injektirane i puhanje ambalaže. Amorfni PET ima specifičnu masu (gustoću) od  $1.33 \text{ g/cm}^3$ , ima veliku otpornost na

savijanje, otporan je na kidanje i ima dobru žilavost te se kristalizira na 190°C[15]. S ovim svojstvima lako zamjenjuje staklenu ambalažu [4].

Plastične mase se lako oblikuju uz mali trošak topline i mehaničke energije. Troškovi materijala za ambalažu od plastičnih masa su nešto niži od troškova materijala metalne ambalaže unatoč visokoj cijeni. To je zato što uz visoku cijenu imaju malu gustoću [16]. Polimernim tvarima se dodaju aditivi kako bi se poboljšala svojstva kao što su čvrstoća, elastičnost, nepropusnost i slično [17].



Slika 18. Injekcijsko puhanje

Danas se koriste povratne i nepovratne boce. Pet boce ne štite pivo toliko od gubitka CO<sub>2</sub> i svjetlosti. Time je trajnost piva kraća nego u limenkama ili staklenim bocama. Boce koje su proizvedene od polietilen-naftalat (PEN) imaju 10-15 puta veću nepropusnost za plinove od PET boce [13].

Za oblaganje plastičnih boca koristi se polivinil-klorid PVC ili poli(viniliden) kopolimeraza. Također, premazom ambalažnih boca sprječava se gubitak okusa piva i smanjenje propusnosti CO<sub>2</sub> [18].



Slika 19. Plastična ambalaža

## 4. SVIJET PIVA

Pivo je najpoznatije piće u svijetu te su mnoge zemlje poznate po proizvodnji piva, bilo tradicionalnih ili nekih drugih. U Hrvatskoj su najpoznatija piva Pan, Karlovačko, Ožujsko i Heineken.

### 4.1. Hrvatska piva

#### Daruvarska pivovara

Daruvarska pivovara nalazi se na istom mjestu gdje je 1840. grof Janković sagradio prvu pivovaru u tom dijelu Hrvatske. Daruvarsko je pivo, zahvaljujući tradiciji i prirodno mekoj vodi, slično plzenskom pivu. Staročeško pivo je svijetlo 12%-tno pivo u bocama (0.33 i 0.5 L) te u bačvama. Ovo pivo ističe cvjetna aroma hmelja i gorko-trpki okus koji se zadržava na nepcu. Bogato je ugljikovim dioksidom i ima visoku i trajnu pjenu. Također, proizvodili su nekad crno Slador pivo i Specijal Staročeško pivo. Pivo se pakira u smeđu bocu kako svjetlost ne bi utjecala na sadržaj piva. Etiketnu zauzima daruvarski ždral. To je zaštitni znak grada Daruvara i Pivovare [9].



Slika 20. Staročesko pivo

### **Karlovačko pivo**

Karlovačko pivo proizvodi se u Karlovačkoj pivovari. Proizvedeno je od najboljeg slada i relativno tvrde vode. To je lager pivo s alkoholnim udjelom od 5%. Obilježava ga žuta boja. Izrazito punog, slatkastog okusa, umjerene gorčine i pjenjivosti. Dobitnik je mnogih nagrada, ali i zlatne medalje s natjecanja Brewing Industry International Awards tj. Pivski Oscar 2005 [9].



Slika 21. Karlovačko pivo

### **Pivnica Medvedgrad**

Medvedgrad je najveća i najljepša hrvatska gostionička pivovara. Piva koja proizvodi su Zlatni medvjed, Mrki medvjed, Crna kraljica, Grička vještica, Dva klasa, Baltazar, Fakin Ipa, Božićno pivo, Rođendansko pivo, Grofica Kirsch, Agram Stout, Novi val, Ljeto u Zagrebu, Vravec, Crni Jack, 24, Profesor, Hendrix, Pivo sv. Martina, Cugmajstor i Tamno dva klasa. Pivo se također pakira u smeđe boce. Zlatni medvjed je svijetlo pivo, jantarno smeđe boje, izrazito sladnog okusa zbog velikog udjela neprevrelog ekstrakta, umjerene jačine alkohola 3.5%, ugodne gorčine i svježine. Mrki medvjed je tamnosmeđe boje, aromatično, zaokružena okusa i to je tamno pivo. Crna kraljica je crno pivo, karakteristične arome prženog slada, sadržava oko 4% alkohola i puno neprevrelog ekstrakta te je aromatično s izraženim voćnim okusom [9].



Slika 22. Piva pivnice Medvedgrad

### Ožujsko pivo

Ožujsko pivo proizvodi Zagrebačka pivovara. To je svijetlo pivo povijesnog imena. Proizvodi se od srednje tvrde vode i svijetlog slada, djelomično zamijenjenog neslađenim sirovinama. Dobro odležano, jantarno žute boje, blaga sladnog okusa, umjerene gorčine. Pakira se u zelene staklene boce od 0.25, 0.33 i 0.5 L, te plastične boce od 1 i 2 L i limenke 0.33 i 0.5 L. Također, ima Ožujsko grejp i limun te rezano. Zagrebačka pivovara proizvodi Tomislav crno pivo. Najjače domaće pivo, izrazito sladnog okusa i arome. Volumni udio alkohola prelazi 6%. Ime je dobilo po mjesecu u kojem se spravljalo. Ožujak je bio posljednji hladni mjesec u kojem se pivo moglo proizvesti [19].



Slika 23. Ožujsko i Tomislav pivo

## 4.2. Svjetska piva

### Helles pivo

Helles je tradicionalno njemačko lager pivo. Pivo je blago slatka okusa i svijetle boje, umjerene gorčine. Bistrio je zbog filtracije prije punjenja u boce. Napravljeno prema njemačkom zakonu o čistoći, proizvedeno sa svim bavarskim hmeljima i sladom, a zatim je sekundarno fermentiralo kako bi se dobila svježina. To je vrhunsko ljetno pivo.



Slika 24. Njemačko pivo

### Bevog

Bevog pivo pakira se u limenke i boce. To je slovensko i austrijsko pivo. Bevog Deetz je čisto osvježenje i ima aromu grožđa, limuna, limete, voća te je izuzetno pitko. Bevog Tak je slično Pale Ale<sup>2</sup> vrlo je ukusno i aromatično. Ima kombinaciju osnovnih i karameliziranih sladova s 4 vrste hmelja i time dobiva pitkost, aromatičnost i osvježenje. Bevog Baja pivo sadrži zobene pahuljice, prženi ječmeni slad i prženi ječam sa hmeljom koji uravnotežuje okuse i arome. Dobije se kremasta struktura i intenzivni okusi arome kave i tamne čokolade. Također, tu se još nalaze Bevog Zo, Kramah, Ond, Rudeen [20].

<sup>2</sup> Pale Ale (IPA) je klasična vrsta svijetlog engleskog piva koji se proizvodi od vode bogate gipsom.





Slika 25. Bevog pivo

### St. Bernardus

St. Bernardus Tripel je tradicionalno samostansko pivo, jantarno žute boje, slatkastog okusa (aroma naranče i hmelja). Također ističe se i pivo St. Bernardus Christmas Ale koje je tamno sezonsko (božićno) pivo s aromom metvice, marelice, slatkog korijena i marcipana i uravnoteženim omjerom slatkoće i gorčine [20].



Slika 26. Belgijsko pivo

## Bernard

Bernard Celebration svijetlo je nepasterizirano lager pivo, iznimnog okusa i arome. Bernard Dark tamno, nepasterizirano i nefiltrirano lager pivo proizvedeno je s 4 različite vrste ječmenog slada, te je punog okusa i ugodne gorčine.



Slika 27. Češko pivo

## Robinsons

Iron Maiden Trooper Ale je pivo sladnog okusa i citrusne arome koje se dobiju iz mješavine hmelja Bobec, Goldings i Cascade. Robinsons Beardo je citrusno-grejpni india pale ale pivo koje je posvećeno zahtjevnim bradatih ljubitelja piva [20].



Slika 28. Englesko pivo

## **Anchor**

Go West! IPA je pivo koje je odležano u hrastovim bačvama koje su se koristile za starenje Scotch viskija. Ono ima kombinaciju više vrsta škotskih sladova, selekcioniranih hmelja i aromu viskija. Anchor Porter pivo je pivo u kojem je korišten 100% ječmeni slad, velike količine svježeg hmelja, prirodna karbonizacija i prirodna proizvodnja piva. Tamno crne boje, guste i kremaste pjene i bogatog okusa [20].



Slika 29. USA pivo

## **Pivovara MB**

MB Premium (svijetlo pivo), zlatnožute boje, slatnog okusa, arome i umjerene gorčine. MB Pils pivo svijetložute boje, ima gusto bijelu pjenu, snažnu gorčinu i harmoničnog je okusa. MB Schwarz je crno pivo specijalnog okusa, svježeg i pitkog okusa. Bogata aroma, miris i okus po gorkoj čokoladi, kavi i karameli [21].



Slika 30. Pivovara MB, Srbija

## 5. MARKETING

„Marketing dolazi od engleske riječi *market* što znači tržnica, trgovina. Američka udruga za marketing (AMA) je dala prihvaćenu definiciju marketinga. Marketing je proces planiranja i provođenja stvaranja ideja, proizvoda i usluga, određivanja njihovih cijena, promocije i distribucije kako bi se obavila razmjena koja zadovoljava ciljeve pojedinca i organizacija [22].“

Ljudske potrebe i želje polazna su točka marketinga jer proizvodima ljudi zadovoljavaju svoje potrebe i želje. Potrošači se razlikuju prema dobi, dohotku, stupnju obrazovanja, mobilnosti i ukusu. Marketing razlikuje različite grupe potrošača te razvija proizvode i usluge prilagođene njihovim potrebama [23].

### 5.1. Marketing miks (4P)

Marketing miks ima 4 elementa: proizvod (product), cijenu (price), promociju (promotion) i distribuciju (place).

#### 5.1.1. Proizvod

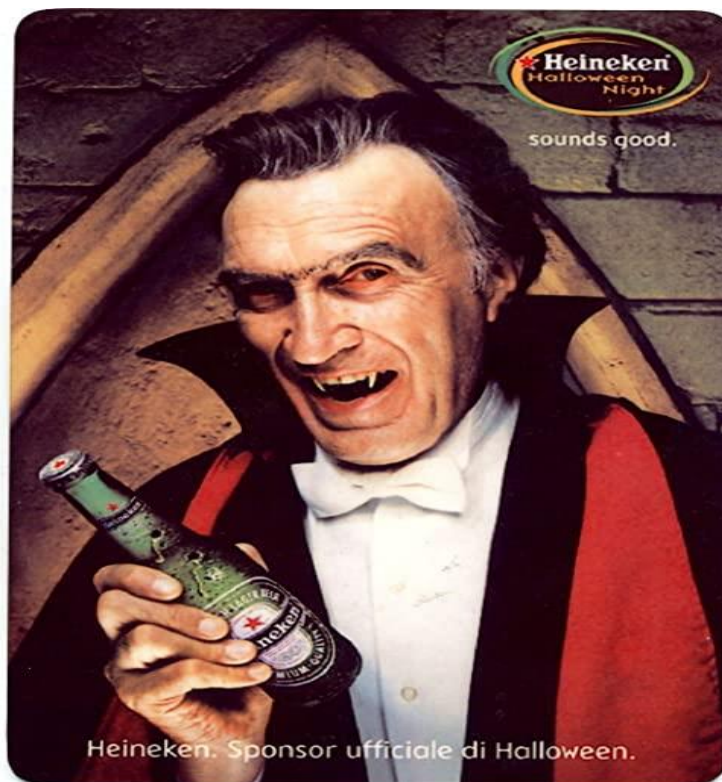
Proizvod možemo definirati kao materijalni rezultat ljudske proizvodnje kojim se mogu podmiriti potrebe i želje potrošača. Također, proizvod može bi materijalan odnosno nematerijalan te u obliku usluge ili dobara. Svaki proizvod mora zadovoljiti određene potrebe, odnosno mora imati uporabnu vrijednost [24].

Ambalaža mora imati značajnu zaštitnu i marketinšku funkciju te očuvati kvalitetu proizvoda. Ona mora odgovarati karakteristikama proizvoda, zahtjevima trgovine, željama potrošača i zakonskim propisima. Kao što se zna, proizvod mora „sam sebe prodavati“. Što znači da karakteristike ambalaže omogućuju kupcu da vidom, opipom, mirisom ili nekim drugim načinom traži baš tu kvalitetu proizvoda. Potrošači kupuju ambalažu koja je praktična, ali i ekološki prihvatljivija. Također, dizajn, boja, oblik ili luksuznost utječu na konačnu odluku kupca. Označavanje proizvoda omogućuje kupcu da lakše identificira proizvod, a mora predstavljati simbol i garanciju određene kvalitete. Bitno je da se nalazi rok upotrebe i/ili datum proizvodnje, neto količina, sastav i tvrtka, odnosno sjedište [25].

Bitno je da proizvod ima dobar dizajn. Može se reći da je Ožujsko pivo čvrsto pozicionirano kvalitetom, dizajnom i inovativnošću, kao vodeća hrvatska marka piva. Tako je 2007. godine osvojio Nagradu za dizajn ambalaže CROPAK novom limenkom [26].

Također, svaki proizvod prolazi životni ciklus. Sastoji se od 4 faze: faza uvođenja, faza rasta, faza zrelosti i faza opadanja. Kako ne bi došlo do faze opadanja proizvoda, proizvođač mora unaprjeđivati proizvod i bolje ga promovirati kako bi privukao što više kupaca. Na bocama, odnosno limenkama, bitno je da se nalazi etiketa sa zaštitnim znakom, markom, nazivom, volumnim udjelom alkohola, sastav i ostalo. Također, bitno je da proizvod ima dobru marku. Marka stvara dodatnu vrijednost proizvodu i njegovom potrošaču. Također, marka razlikuje taj proizvod od drugih proizvoda na tržištu. Marka može biti naziv, izraz, slogan, znak, simbol, lik i dizajn proizvoda. Nazivi pojedinih piva nadahnuti su povijesnim ličnostima i događajima, odnosno lokalnom simbolikom opće kulturne važnosti (naziv piva prema svećenicima – St. Bernardus) [19].

Heineken je odličan primjer najveće globalne marke piva, a uspjeh temelje na težnji za razlikovanjem od konkurentskih marki s kojima se kompanija susretala na domaćem i inozemnom tržištu. Također, uspjeva privući i nove potrošače. Iako za mlađe generacije postoje dvije prepreke. Prvo što sadržaj alkohola dovodi do ograničenja reguliranog propisima te drugo okus piva koji je pomalo gorkast i sam po sebi nije primamljiv za mlađe generacije. Kompanija i pivo dobili su ime po vlasniku koji je 1883. kupio najveću pivovaru u Amsterdamu, Haystack. Uveo je novi proces vrenja čime je dobio novi okus i veću pitkost. 1886. uzgojio je originalni kvasac „Heineken A yeast“ koji se upotrebljava još i danas i time je pivo zadržalo različit okus i aromu. Heinekenovi slogani postali su popularni. Oglasi su im bili vrlo maštoviti. Neke od asocijacija su im bile na Drakuline čini, začaranog princa pretvorenog u žabu koja na tanjuru ima lutku Engleza. Heineken je zadržao poziciju premijskog i prvog uvoznog piva s imiždom „The best of import“ [27].



Slika 31. Heineken oglas

### 5.1.2. Cijena

Cijena je važan čimbenik kod proizvoda. Ona može biti pokazatelj kvalitete proizvoda. Niža cijena većinom izaziva nepovjerenje, ali ona odgovara segmentu koji nema veće prihode. Dok visoka cijena izaziva povjerenje i kvalitetu, ali ne može si svatko priuštiti taj proizvod. Kod odluke o kupnji, potrošač ima dva kriterije odluke. Racionalne odluke kod jeftinijih proizvoda se donose na temelju raspoloživosti i povoljnih cijena, a kod skupih cijena na temelju odnosa kvalitete i cijene te informacija koje su potrošaču interesantne. Emocionalne odluke se kod jeftinijih proizvoda temelje na doživljaju kupnje i imidžu, mode i trenda, te kod skupljih na temelju snažnog interesa, imidža, savjeta, posebne izražene kvalitete. Cijena je odraz lojalnosti potrošača jer djeluje pozitivno na imidž, ali i na percepciju kvalitete jer stvara sigurnost i povjerenje kod kupaca. Cijena se formira s obzirom na marku proizvoda, kvalitetu i s obzirom na stupanj dodane vrijednosti [14].

### 5.1.3. Promocija

Promocija je svaki oblik komunikacije. Ima ulogu informirati ljude o proizvodima, uslugama i slično. Kod promocije imamo nekoliko alata pomoću kojih predstavljamo proizvod: oglašavanje (televizor, tisak), unaprjeđenje prodaje (nagradne igre), osobna prodaja, digitalni marketing (izravna prodaja), odnosi s javnošću (sajmovi) i ostale mogućnosti [24].

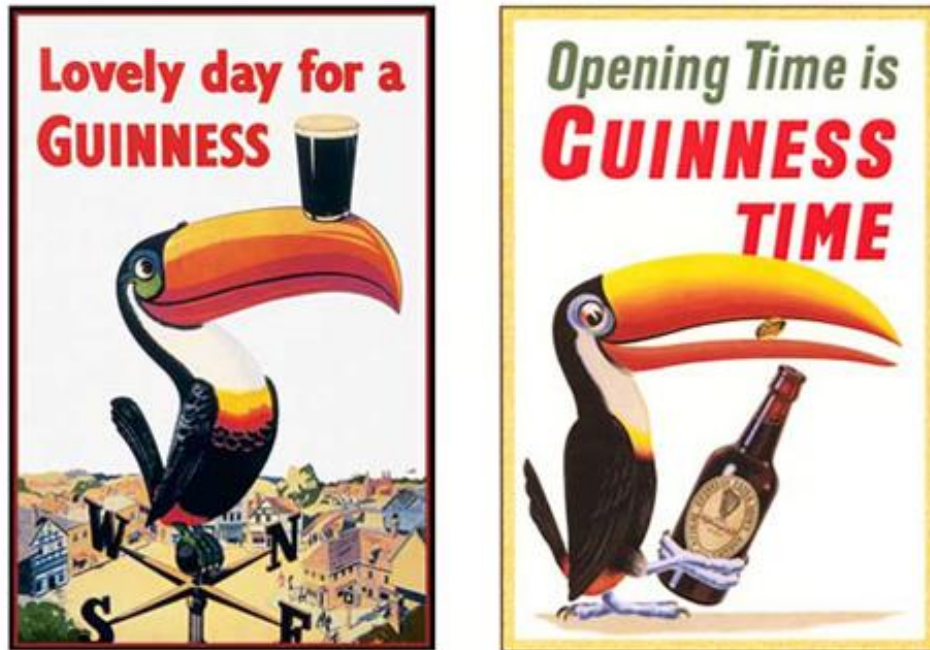
Pivo je veliki medij komunikacije. Sve pivovare ulažu u promotivne materijale (karte, podmetače, majice), pivske reklamne panoje i plakate na zidovima. U društvu se neko pivo lako probije uz priču. Također, pivo je komunikacija među ljudima. Runda piva u restoranima ili slično zbližava ljude i potiče na razgovor. Pivo je i motiv umjetničkih djela. Često se umjetnička slika nalazi na raznim pivskim plakatima. Primjer toga je plakat zagrebačke pivovare Menecija Clementa Crnčića [19].



Slika 32. Pivski plakat

Pivovara Guinness ima privlačne kampanje s izvedenim reklamama i plakatima koji na pristupačan i duhovit način pozivaju na uživanje u Guinnessovu pivu. Kao zaštitni znak ovog piva je irska harfa. Najuspješnije su bile promidžbene poruke. Poruke koje su najviše uspjele bile su one s pojavom egzotičnih životinja (noj, ptica tukan). Tako su ptici tukan na velikom kljunu postavili pintu Guinnessa te postavili različite poruke kao što su: „Vrijeme je za Guinness“, „Krasan dan za Guinness“ ili „Guinness za snagu“ [19].





Slika 33. Guinness poruke

Kod piva najviše uspjeva promocija putem nagradnih igara, demonstracije (degustacije), davanja različitih informacija u barovima, sajмова, centara i slično te poklanjanja različitog promotivnog materijala. Velika promocija su i mnogi pivski festivali koji traju tijekom cijele godine. Neki od većih festivala su Dani piva Karlovac, Oktoberfest, Pilsner fest, Belgijski pivski vikend, Osijek CRAFT BEER festival...

2004. godine Rally bezalkoholno karlovačko pivo je imalo slogan: „*Ne volim napuhati probleme!*“. Time je poticalo ljude da ne piju dok voze. To je svijetlo pivo i namijenjeno je ljudima koji prihvaćaju moderne ideje i uživaju u okusu piva. Karlovačko bezalkoholno pivo dobilo je oznaku Hrvatske kvalitete. Također, zbog zakona u Republici Hrvatskoj prema kojem vozači ne smiju imati alkohola u krvi, tj. 0.0‰, imaju snažnu poruku: 100% pivo, 0% alkohol [26].

Ožujsko je postalo sinonimom za druženje uz dobru glazbu i mnoge nezaboravne rock koncerte održane u Hrvatskoj (sponzor koncerta Rolling Stonesa, Hladnog piva...). Također je povezano sa nacionalnim sportom i time sponzor Hrvatskoga nogometnog saveza, košarkaškog saveza [26].

Također, Ožujsko je imalo kampanju „Počeši s razlogom“ u suradnji s Referentnim centrom ministarstva zdravlja za liječenje tumora testisa. Ovom kampanjom su povećali svijest o prevenciji raka testisa. Kampanja im je bila vrlo uspješna pa su nastavili s porukama na

odlazak uologu „Kad god je trebalo, znao si pokazati da imaš mu\*a. Zašto ih ne bi pokazao i svom uologu?“.



Slika 34. Ožujsko pivo

#### 5.1.4. Distribucija

Kada imamo kvalitetan proizvod i promociju, moramo na što moguće bolji način distribuirati proizvod do korisnika. Svaka pogreška u distribuciji utječe na izostanaka kupovine i ne može se povratiti ni jednom drugom aktivnošću [25]. Fizička distribucija obuhvaća aktivnosti transporta, skladištenja, dopreme i otpreme proizvoda, odnosno materijala za proizvodnju te kontrolu zalihe za potrebe proizvodnje i prodaje [28].

Kanal distribucije trgovinom je važan posrednik između proizvođača i potrošača. Sastoji se u kupovanju različitih vrsta proizvoda od različitih proizvođača, njihovu skladištenju i čuvanju u obliku zaliha potrebnih za nesmetanu prodaju proizvoda kupcima u količinama kada njima odgovara. Uobičajena je podjela trgovine na maloprodaju, veleprodaju i vanjsku trgovinu. Veletrgovci prate ciljnu skupinu i time će ih na određeni način opsluživati i donositi odluke o asortimanu proizvoda i usluga te time ponuditi baš ono što traže i pridobiti njihovo povjerenje [29].

Pivo možemo naći u raznim supermarketima, hipermarketima, minimarketima, specijaliziranim prodavaonicama, internet prodavaonicama... Također, možemo ih naći i u slobodnoj prodaji putem različitih oglasa na internetu. Također, pivo mora biti hladno kako bi potaknulo kupca na kupnju. Pivo se distribuira do prodavaonica u hladnjačama u kojima je optimalna temperatura 5°C kako ne bi došlo do promjene kvalitete.

## **6. PIVO, AMBALAŽA I DIZAJN**

„Dizajn je most između nauke i umjetnosti. Cilj dizajna je dati proizvodu kvalitetu u tehničkom – funkcionalnom, estetskom, ekonomskom i ergonomskom smislu koji će zadovoljiti potrebe potrošača, ali i ekonomske ciljeve proizvođača. Stoga se u teoriji i praksi dizajn smatra simbolom kvalitete proizvoda [30].“

### **6.1. Elementi**

Elementi dizajna ambalaže koji utječu na odluku kupnje nekog proizvoda su boja, slika, slova, brojke, linije, logotip, marka, tekstura, oblik te veličina ambalažnog oblika.

#### **6.1.1. Boja**

Boja je prvi element koji privuče kupca na sam proizvod, odnosno ambalažu. Oko u vidnom spektru može raspoznati crvenu, narančastu, žutu, zelenu, plavu i ljubičastu. Boja kod potrošača izaziva razne emocionalne efekte koji rezultiraju povećanim uzbuđenjem i pozitivnim osjećajima. Zato se putem boja prenose informacije poput okusa, porijekla, posebnih svojstva proizvoda. Također, komplementarnost boja važan je fenomen za dizajn [31].

Utjecaj boje izrazito je naglašen kod hrane. Najbolji primjer su sokovi koji se puno više konzumiraju ako su umjetno obojeni. Jačinu piva moguće je naglasiti žutom ili zelenom bojom i to pivo se doživljava kao lakše pivo. Dok pivo s tamno crvenom, tamno smeđom ili crnom bojom etikete doživljava kao jako [31].

Boja ambalaže je ključni faktor za prepoznavanje proizvoda od istovrsnih konkurenata. Tako su Milka čokoladni proizvodi prepoznatljivi po ambalaži ljubičaste boje. Izbor boje je vrlo zahtjevan i odgovoran posao. Korištenje više boja na ambalaži neće dati dobar rezultat prepoznatljivosti jer ni jedna boja neće biti dominantna [30].

#### **6.1.2. Oblik i veličina**

Oblik i veličina su važni faktori estetske, tehničko-funkcionalne, ekonomske i ergonomske kvalitete proizvoda. Prvo je bitno odabrati odgovarajući ambalažni materijal kako bi dizajner ambalaže tražio oblik koji ispunjava tehničke i marketinške zadatke. Sam oblik štiti hranu od mehaničkih sila, olakšava transport, skladištenje i pozicioniranje proizvoda na prodajnom mjestu, jednostavno rukovanje i manipulaciju. Također, ambalažni oblik treba omogućiti kupcu da lako barata s njim, kao lagano otvaranje i zatvaranje te upotreba [30].

Tako je Ožujsko pivo 2007. godine lansirano u novoj ambalaži time što je izdužio i povisio vrat boce sa 360° vratnom etiketom sa jasno izraženim medaljama za kvalitetu i zadržao zelenu boju [26].

Također, potrošače privlači inovativnost. Tako je Pan pivo prvo u segmentu s inovativnošću krenulo s pull-off (potegni) zatvaračem te s metaliziranim i termo senzibilnim etiketama [26].



Slika 35. Pan pivo s pull-off zatvaračem

### 6.1.3. Slike

Slike, odnosno fotografije, stilizirani crteži, ilustracije i slično koriste se kako bi potrošaču poslali određene poruke i izazvali emotivne efekte. Na ambalažu su stavljene određene slike te hrane ili sirovine (voće, povrće), nerijetko lokacije od koje potječe hrana, odnosno sirovina (seoski, morski ili planinski pejzaž), a mogu biti stavljani i likovi (nepoznate ili medijski poznate osobe). Kod piva se najčešće koriste likovi raznih svetaca, fratri te razni stilizirani crteži [30].

Kada je u pitanju fotografija za ambalažu tada kontrast treba biti niži i time se osigurava reprodukcija na različitim površinama (plastika, limenka). Predmet se snimi izbliza u oštrom fokusu kako bi na ambalaži došao do izražaja. Nakon snimanja, odabranoj se fotografiji korigira boja, ističu bitni dijelovi i slično [32].

### 6.1.4. Slova i tekstura

Slova, kao i brojke, potrošaču daju bitne informacije vezane za proizvod koje utječu na konačnu odluku. Na etiketi je bitno da se ističe sastav, nutritivna vrijednost, rok trajnosti i

slično. I zato je bitno da se koristi jednostavniji i čitljiviji tip slova, odnosno font. Fontovi srednjevjekovne kaligrafije asociraju na tradiciju i zato se više koriste kod piva. Tekstura daje površinsku kvalitetu i izgled ambalažnom materijalu [30].

#### **6.1.5. Logotip**

Logotip može biti bilo koji lik, simbol, znak ili dizajn koji se koristi za prepoznavanje proizvođača, brendova te njime komuniciraju sa potrošačem ispred konkurentnih proizvoda. Logotip može biti samo tipografski simbol kao poseban način oblikovanja naziva. On predstavlja vizualni element identiteta brenda. Također, ambalaža ima veliku ulogu u brendiranju proizvoda jer vizualnim elementima stvara emotivne efekte [30].

#### **6.2. Informacije za potrošače**

Informacija o hrani mora biti točna, jasna i razumljiva potrošaču. Moraju se nalaziti na istaknutom mjestu kako bi bile lako vidljive potrošaču te neizbrisive. Ne smiju biti skrivene, nejasne, umanjene ili prekrivene drugim slikovnim ili pisanim detaljem. Informacije koje potrošač treba dobiti na pivu su:

- a) Naziv,
- b) Popis sastojaka,
- c) Sve sastojke ili pomoćne tvari u procesu proizvodnje koje uzrokuju alergene ili netolerancije,
- d) Neto količinu,
- e) Datum minimalne trajnosti ili „upotrijebiti do“ datum,
- f) Ime ili naziv i adresu subjekta u poslovanju,
- g) Zemlja ili mjesto porijekla,
- h) Stvarnu alkoholnu jakost po volumenu,
- i) Energetska ili hranjivu vrijednost [30].

Alergene je potrebno naglasiti drugom vrstom pisma, stilom ili pozadinskom bojom (podebljati, podcrtati) kako bi potrošač lakše uočio. Energetska vrijednost se izražava u kilodžulima (kJ) i kilokalorijama (kcal) na 100 mL hrane.



Slika 36. Primjer etikete

### 6.3. Oznake na ambalaži

Prva oznaka koja se nalazi na pivskoj ambalaži je znak „food contact material“.



Slika 37. Znak „food contact material“

Također, imamo EAN 13 kod te se njime lakše identificira proizvod, bolje prati sljedivost proizvoda... Zatim QR kod koji je strukturiran od tamnih i svijetlih modula, pravilno raspoređenih unutar kvadratne mreže u kojoj je veličina polja jednaka veličini jednog modula. Omogućuje prenošenje informacija o proizvodu na licu mjesta. Svaki mobitel ga može lako očitati ako ima instaliranu aplikaciju za čitanje QR kodova.



Slika 38. EAN i QR kod

„Zatim se nalazi znak povratne naknade, simbol recikliraj, Mobiusova petlja i kratica za označavanje ambalažnog materijala, ne zagađuj okoliš, te oznake koje potiču da vozač ne sjedne za aute i oznaka koja preporučuje trudnicama da ne konzumiraju pivo [1].“



Slika 39. Povratna naknada

#### 6.4. Inovacije u ambalaži

Inteligentna ambalaža je dinamična i razvija se u relaciji sa ekološki prihvatljivim rješenjima. Uključuje korištenje indikatora tipa vrijeme-temperatura i biosenzore za praćenje uvjeta unutar ili izvan upakirane hrane koji reagiraju na promjenu temperature, sastava, pH, ionske jakosti te šalju potrošačima poruku o mogućoj promjeni kvalitete kroz promjenu boje ambalaže. „Zahvaljujući posebnoj tehnologiji termo osjetljive tinte COLD EDGE koja reagira na temperaturu i etiketa tijekom hlađenja mijenja boju iz bijele u plavu i time potrošaču daje poruku da je hrana idealno ohlađena [18].“

Tako je Ožujsko pivo u svojoj kampanji predstavilo Termo Ink etiketu koja poplavi kad je Žuja savršeno ohlađena. Promovirali su COLD EDGE putem slogana „Kada je etiketa plava, temperatura je prava“. Ovu inovaciju su prezentirali kupcima putem raznih scena poznatih filmova kao što su Titanik, Ralje. Termo Ink etiketa je stavljena na staklene boce i limenke.



Slika 40. Etiketa koja poplavi

Zatim postoji održiva ambalaža koja je aktualan trend u pravcu zaštite životne sredine koji uključuje tehnologije koje su ekološki i društveno prihvatljive i ekonomski održive. PepsiCo je 2011. godine prvi razvio 100% reciklirajuću PET bocu na biljnoj bazi. Foods je 2010. godine zamijenio staklenu za kikiriki maslac ambalažom od recikliranog PET-a koja je 90% lakša od staklenke sa udjelom 50% recikliranih materijala [30].

Kako su se potrošači sve više osvijestili o ekološkim zagađenjima i gledaju na ekološki prihvatljiviju ambalažu, tako su i potrošači počeli s primjenom eko inovacija i eko dizajna. Sve više potrošača gleda da se ambalaža može reciklirati, ponovno koristiti i da ima energetska učinkovitost [33].

„Eko šesterokutni prsten“ je napravljen od ječma i pšenice koji se u potpunosti kompostira i ekološki je prihvatljiv dizajn ambalaže jer se smanjuje otpad [34].





Slika 41. „Eko šesterokutni prsten“

Aurimas Kadzevičius dizajnirao je marku jestivog piva i time potrošačima ponudio zabavan način istraživanja okusa u Vilkmarges Žiemos aleu. Najlepica je napravljena od brašna u obliku keksa i aromatizirana je začinima za zimu i jesen kao što su klinčić, cimet. Time je dobilo dodanu vrijednost dodatkom grickalica [34].



Slika 42. Jestiva etiketa

## 7. Potrošačko ponašanje na dizajn

Kod kupnje proizvoda obično kupac i potrošač nisu i ne moraju biti iste osobe. Za kupca možemo reci da je pojedinac koji kupuje određeni proizvod, a dok je potrošač nositelj potreba za konkretnim proizvodom. Pojedinačni potrošači donose odluke na temelju emocija i racionalnosti [35].

Kada kod potrošača dođe do hedonističke potrošnje, to jest više osjetilnih, maštovitih i emocionalnih aspekata potrošačeve interakcije s proizvodom, tada on reagira na proizvod putem osjetilnih sustava. U marketingu se ljudi oslanjaju na vizualne elemente, dizajn prodavaonica i ambalaže. Također je bitna komunikacija na vizualnom kanalu putem veličine proizvoda, stila, jasnoće i distinktivnosti u usporedbi s konkurentima. Tu su boje koje oblikuju simboličkom vrijednošću i kulturnim značenjima. U novije vrijeme stručnjaci se bave marketingom proizvoda piva kako bi lansirali nove „prozirne“ proizvode s namjerom da se time ukaže na kvalitetu kao što su čistoća i jednostavnost. Zelena je boja dobila na popularnosti s porastom ekološke osviještenosti potrošača. Danas je boja ključno pitanje dizajna ambalaže. Nadalje, miris može potaknuti emocije ili stvoriti osjećaj smirenosti. Jedno istraživanje je pokazalo da potrošači koji su promatrali oglase za čokoladu i istodobno bili izloženi čokoladnim mirisima proveli više vremena obrađujući informacije o proizvodu i bili skloniji isprobavanju različitih kategorija proizvoda. Mnogi aspekti zvuka utječu na raspoloženje i ponašanje ljudi. Potrošačima je bitan zvuk prilikom otvaranja ambalaže. Taktilni osjećaji imaju simbolično značenje. Ljudi povezuju teksturu tkanina i drugih proizvoda s njihovim temeljnim kvalitetama [36].

Na odluku o kupnji proizvoda na potrošača utječe nekoliko čimbenika. Čimbenici pomažu potrošaču naći njegov idealan proizvod koji će zadovoljiti njegove želje i potrebe. Čimbenici koji utječu na odluku su kvaliteta, marka, dizajn, ambalaža, zemlja podrijetla, cijena te kako je proizvod pozicioniran. Dobro dizajnirani proizvodi će kupca privući jednostavnošću korištenja te oku ugodnim proizvodom. On daje proizvodu dodatnu vrijednost i time pozicionira proizvod u odnosu na konkurente. Kvalitetan i dobar dizajn privlači oko kupca i time stvara jaku konkurentsku prednost na tržištu. Kod ambalaže je bitno da štiti proizvod. To znači da proizvod i ambalaža moraju biti usklađeni [37].

„Percepcija potrošača je proces kojim pojedinac odabire, organizira i tumači informacije i time stvara sliku. To znači da je percepcija prvi doživljaj. Time je bitno naglasiti da svijest potrošača kreira brand kompanije, proizvoda ili usluga i time utječe na percepciju [38].“

Također, na odabir proizvoda utječe zaštita okoliša. Mnogi potrošači zabrinuti su za stanje okoliša te im je ponašanje usmjereno prema zaštiti okoliša od negativnih utjecaja djelovanja ljudi. Time su nastali „zeleni potrošači“ koji zadovoljavaju svoje potrebe i želje tražeći proizvod koji ima minimalni negativan utjecaj na čovjekovu okolinu. Time se razvija zeleni marketing koji želi primjenom ekološki prihvatljivih postupaka u svim fazama proizvodnje i očuvanje neobnovljivih izvora energije, pridobiti zelene potrošače na sigurnost i kvalitetu te poticati zaštitu okoliša [39].

## 8. EKSPERIMENTALNI DIO

Ekperimentalni dio je proveden putem ankete koja je bila anonimna te su ispitanici online odgovarali na pitanja vezana za pivo, ambalažu i sam dizajn piva. Anketa je izrađena u alatu Google Forms. Istraživanje je provedeno u vremenskom trajanju od 16. lipnja 2020. godine do 30. lipnja 2020. godine.

Ispitivanje se provelo na 296 ispitanika na nivou Koprivničko-Križevačke županije, a i šire. Anketni upitnik se sastojao od 19 pitanja. Prvih četiri pitanja su opće i demografske prirode, dok se od ostatka pitanja, točnije od petog do devetnaestog pitanja, pokušalo saznati od ispitanika općenito o konzumiranju piva, odluke o kupnji piva te utjecaj samog dizajna na prodaju piva te slikovnog odabira piva. U anketi se nalazilo deset različitih piva koje su se razlikovale po ambalaži i dizajnu. Anketa, koju su ispitanici ispunjavali, nalazi se u prilogu na kraju rada.

U anketi je sudjelovalo 77% (228) ispitanika ženskog spola i 23% (68) muškog spola. Kod dobne skupine javljaju se ispitanici od 18 do 56 i više godina.

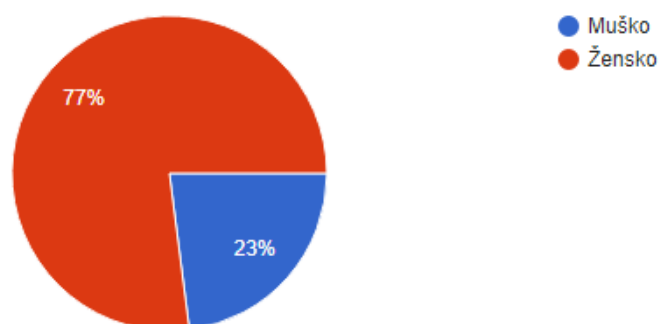
Cilj ovog istraživanja je ispitati potrošače koji čimbenici utječu na njihovu kupnju piva te u kojoj mjeri dizajn piva utječe na njih. Glavni zadatak ovog istraživanja je bio ispitati koliko dizajn utječe na prodaju piva.

### 8.1. Analiza rezultata i rasprava

U anketi je sudjelovalo 296 ispitanika, a od toga je 228 osoba ženskog spola (77%) te 68 (23%) osoba muškog spola.

#### 1. Spol

296 odgovora



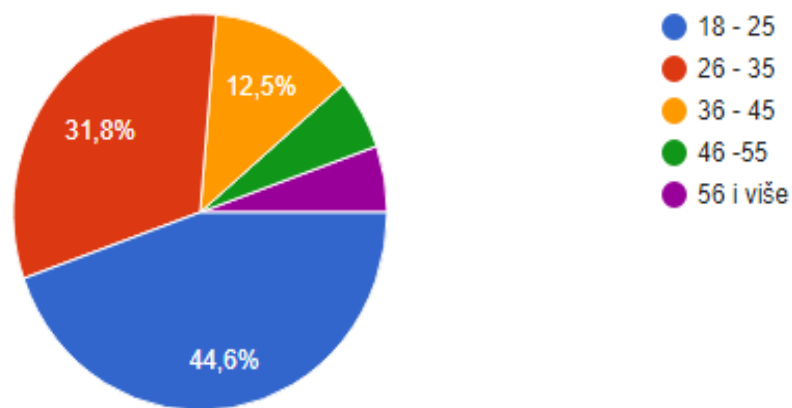
Slika 43. Rezultati ankete na pitanje 1.

Istraživanje je provedeno na odraslim, odnosno punoljetnim osobama, tj. osobama starijim od 18 godina. Isključena je starost osoba mlađih od 18 godina jer je po zakonu zabranjeno konzumiranje alkohola mlađima od 18 godina.

Najmanje ispitanika je u dobi između 56 i više, njih 16 (5.4%), od 46 do 55 godina 17 ispitanika (5.7%). Najviše ispitanika je bilo u dobnoj skupini od 18 do 25, njih 132, odnosno (44.6%). Od 36 do 45 godine bilo je 37 ispitanika (12.5%) te od 26 do 35 godina 94 ispitanika (31.8%).

## 2. Dob

296 odgovora

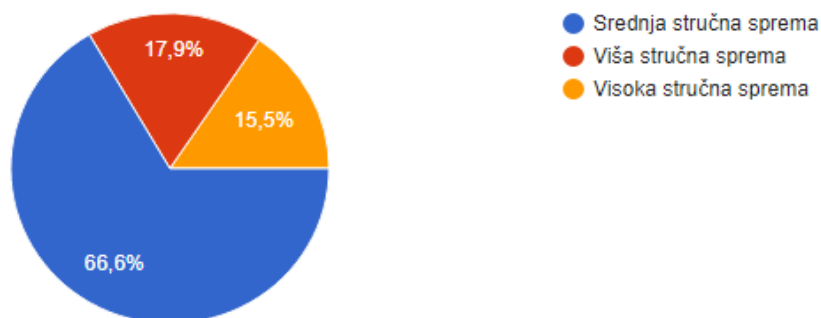


Slika 44. Rezultati ankete na pitanje 2.

Podaci o stupnju obrazovanja ispitanika prikazani su na slici 45. gdje je prikazan obrazovni profil uzorka ispitanika. Kao što se vidi, najveći postotak čine ispitanici sa srednjom stručnom spremom (66.6%), odnosno 197 ispitanika. Dok ispitanici sa višom stručnom spremom čine 17.9% (53) te visokom stručnom spremom 15.5% (46).

### 3. Stupanj obrazovanja

296 odgovora

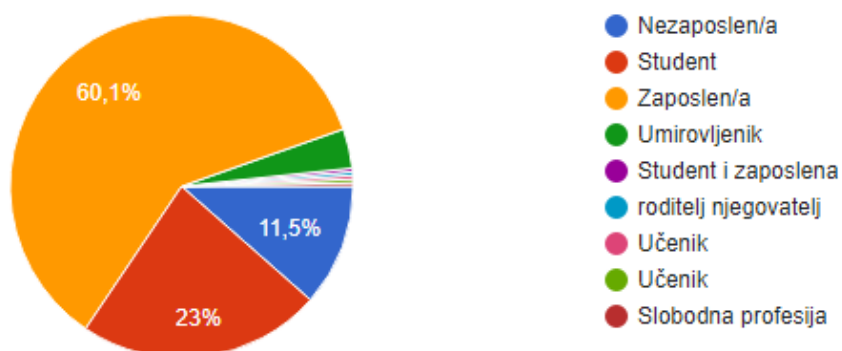


Slika 45. Rezultati ankete na pitanje 3.

Kod poslovnog statusa većina ispitanika su zaposlene osobe - njih 178 (60.1%), zatim studenti 68 ispitanika (23%), nezaposlene osobe 34 (11.5%), umirovljenici 11 (3.7%) te ostali ispitanici: roditelj njegovatelj, učenici, student i zaposlena osoba i slobodna profesija čine 0.3% (1).

### 4. Poslovni status

296 odgovora

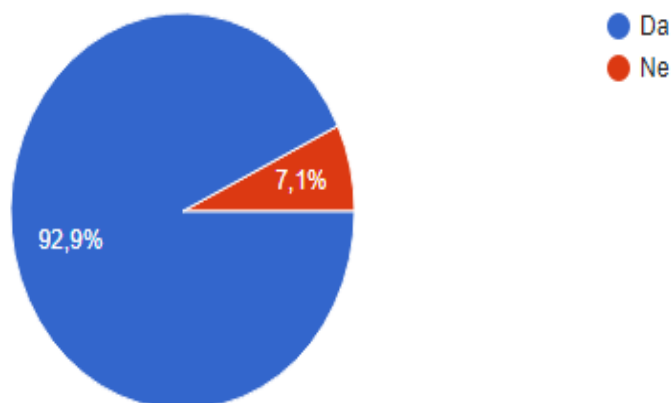


Slika 46. Rezultati ankete na pitanje 4.

Na 5. pitanje „Konzumirate li pivo?“ odgovorilo je „da“ 92.9% ispitanika odnosno 275 osoba, dok je „ne“ odgovorio 21 ispitanik (7.1%). Konzumiranje piva ne treba biti učestalo te je ovo pitanje smjernica za kupovinu piva i time je kontakt s pivskim dizajnom. Pivo je popularno piće koje se široko konzumira bez obzira na godišnje doba.

## 5. Konzumirate li pivo?

296 odgovora

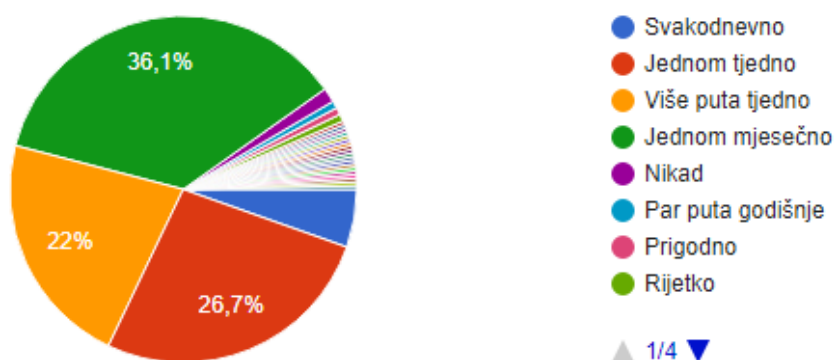


Slika 47. Rezultati ankete na pitanje 5.

Kod pitanja 6. „Koliko često konzumirate pivo?“ 107 ispitanika je odgovorilo jednom mjesečno (36.1%), jednom tjedno 79 ispitanika (26.7%), više puta tjedno 65 (22%) i svakodnevno 16 ispitanika (5.4%). Ostatak čine ispitanici koji pivo konzumiraju samo preko ljeta ili par puta godišnje kada su neke zabave ili slično.

## 6. Koliko često konzumirate pivo?

296 odgovora



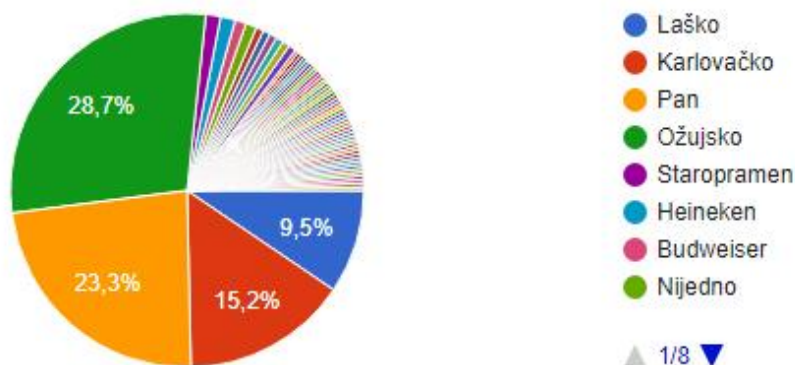
Slika 48. Rezultati ankete na pitanje 6.

Na slici 49. prikazano je da ispitanici najviše konzumiraju pivo Ožujsko, njih 85 odnosno 28.7%. Dok pivo Pan konzumira 69 ispitanika (23.3%), Karlovačko 45 ispitanika (15.2%) te

Laško 28 ispitanika (19.5%). Ostali ispitanici konzumiraju Staropramen, Heineken, Budweiser, razne Radlere, Zanatsko, Tuborg, Vukovarsko, Stellu, Tomislav, Blank, Starog Lisca, Grimbergen...

### 7. Koje pivo najčešće konzumirate?

296 odgovora



Slika 49. Rezultati ankete na pitanje 7.

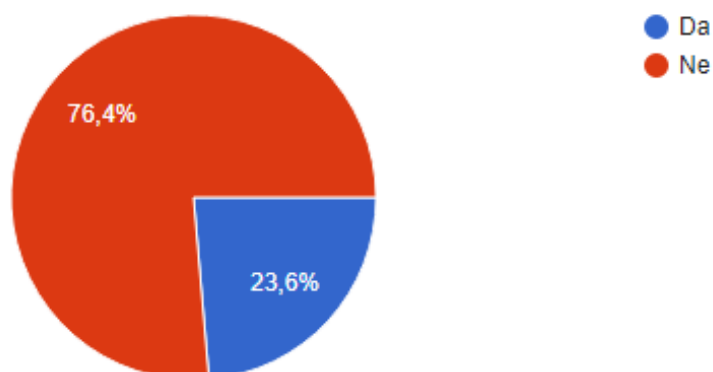
Na anketno pitanje „Kupujete li uvijek pivo proizvedeno od istog proizvođača?“ pozitivno je odgovorilo 70 (23.6%) ispitanika, dok je negativno odgovorilo 226 (76.4%) ispitanika.

Proizvod treba biti prepoznatljiv kako bi zadržao kupca i ostao vjeran tom proizvodu. Proizvođač treba zadržati kupca za njihov proizvod i time ulagati cijelo vrijeme u sve procese proizvodnje piva. Marka i etiketa pivo čine prepoznatljivim. Potrošači koji su „vjerni“ proizvođaču i kupuju samo njegov proizvod, na policama trgovina ne zamjećuju konkurentna piva. Dok potrošači koji su skloni eksperimentiranju piva različitih proizvođača posežu za pivom koje je dobro oglašavano i koji ima utjecajni izgled. Kupuju piva koja imaju novu vrstu ili novu etiketu.



## 8. Kupujete li uvijek pivo proizvedeno od istog proizvođača?

296 odgovora



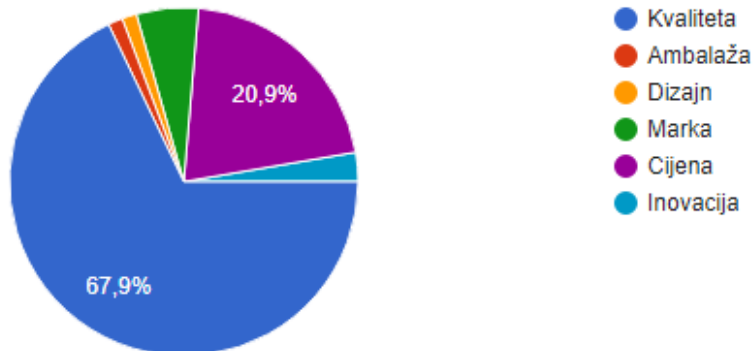
Slika 50. Rezultati ankete na pitanje 8.

Rezultati istraživanja (Slika 51.) pokazuju da je 201 (67.9%) ispitaniku kvaliteta piva najvažniji kriterij odabira i kupovine piva, a iza kvalitete je cijena koja je važna kod 62 (20.9%) ispitanika, dok marka (5.7%), inovacija (2.7%), ambalaža (1.4%) i dizajn (1.4%) najmanje utječu na odabir piva.

Svaki kupac ima različite kriterije za kupnju određenog piva. Kvaliteta piva ima najveću ulogu jer čim je bolji okus piva tim će pivo zadržati potrošača. Cijena je također važan faktor kod kupnje piva i značajno utječe na odabir. Potrošači često kupuju jeftinije pivo i time zanemaruju okus i kvalitetu piva. Dizajn, ambalaža i inovacija utječu na kupce koji ga ne konzumiraju već kupuju samo za tuđu konzumaciju, ali utječu i kod potrošača koji konzumiraju pivo, ali u malom udjelu. Bitna je i inovacija jer su potrošači spremni eksperimentirati i time kupuju piva s novim okusima ili novom ili drugačijom ambalažom.

### 9. Na kupnju piva utječe?

296 odgovora

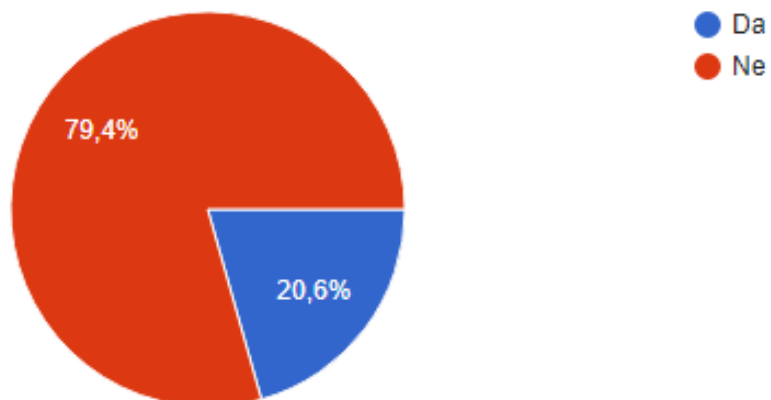


Slika 51. Rezultati ankete na pitanje 9.

Kod pitanja 10. „Hoćete li više novaca izdvojiti zbog dizajna?“ 235 (79. 4%) ispitanika je odgovorilo negativno, dok je 61 (20. 6) ispitanik odgovorio pozitivno. Većini potrošača nije bitno kakav dizajn ima neko pivo i nisu spremi izdvojiti više novaca zbog dizajna.

### 10. Hoćete li više novaca izdvojiti zbog dizajna?

296 odgovora



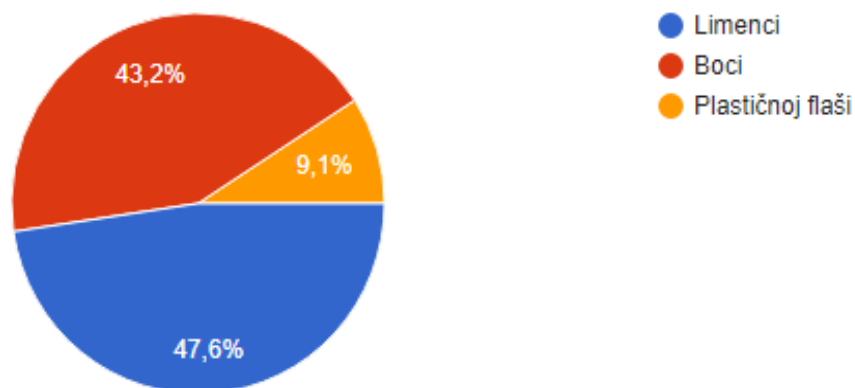
Slika 52. Rezultati ankete na pitanje 10.

Rezultati istraživanja (Slika 53.) prikazuju da najviše ispitanika njih 141 (47.6%) kupuje pivo pakirano u limenci, a u staklenim bocama njih 128 (43.2%). Time možemo vidjeti da je većina potrošača ekološki osvještena i kupuju pivo koje je pakirano u ambalažu koja se

reciklira. Staklena ambalaža (zeleno staklo) se reciklira i do 100%. Plastičnu ambalažu kupuje njih 27 (9.1%).

### 11. Koje pivo kupujete s obzirom na njegovu ambalažu?

296 odgovora



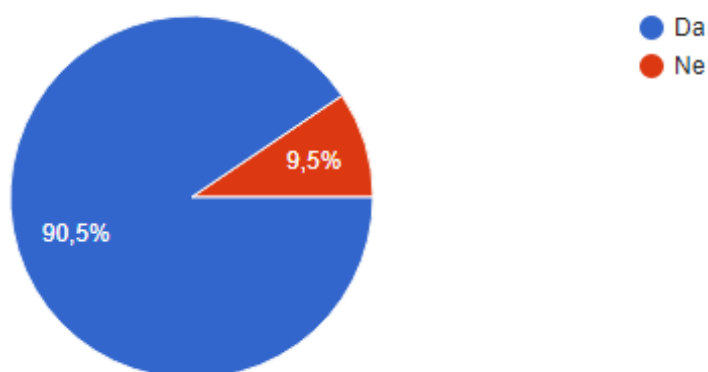
Slika 53. Rezultati analize na pitanje 11.

Rezultati istraživanja (Slika 54.) pokazuju da kod 90.5% (268) ispitanika kvaliteta ima veliki utjecaj na kupnju, dok kod 9.5% (28) ispitanika kvaliteta ne utječe na kupnju.

Kvaliteta je element koji ima vrlo veliki utjecaj na potrošača. Kvaliteta, odnosno okus piva može potrošača vratiti u prošlost, osjećaj ugone i time ga pridobije kao trajnog potrošača. Također, kvaliteta ovisi o vrsti piva, podvrsti i samim sastojcima piva te kakvo je skladištenje i čuvanje piva na temperaturi kako ne bi došlo do narušavanja kvalitete. Zato proizvođači moraju ulagati u samo skladištenje kako ne bi došlo do promjene kvalitete piva.

## 12. Utječe li kvaliteta piva na Vašu kupnju?

296 odgovora



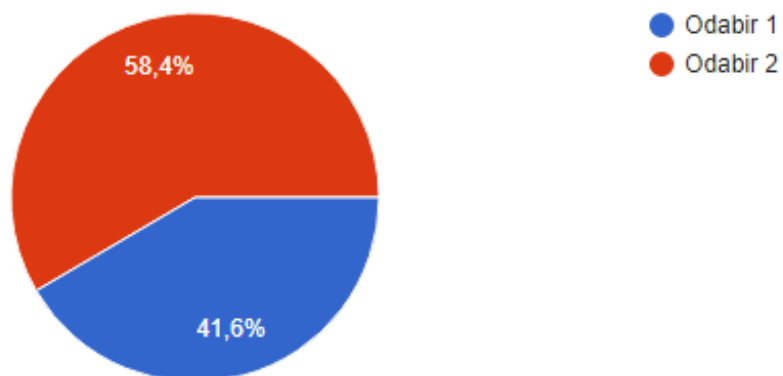
Slika 54. Rezultati analize na pitanje 12.

Sa Slike 55. vidljivo je da većina ispitanika, čak njih 173 (58.4%) odabire odabir 2, dok je njih 41.6% (123) odabralo odabir 1.

Kod odluke o kupnji piva kupac na prvih nekoliko sekundi zadrži pogled. Bitno je da se taj pogled zadrži i dalje. Kod odabira piva najviše utječe kvaliteta. Kada je u pitanju dizajn, postoje potrošači koji vole minimalistički dizajn što je potvrdilo 58.4% ispitanika, ali i one koji vole šareniji dizajn koji privlači oko na određeni način. Minimalistički dizajn obično je jedna boja i logo koji ističu pivo, dok neki potrošači koriste razne likove ili slike koji su šareniji i time pridobiju potrošače koji vole šareniji dizajn piva.

13. Koji dizajn piva Vas više privlači?

296 odgovora



Slika 55. Rezultati analize na pitanje 13.

Odabir 1



Odabir 2



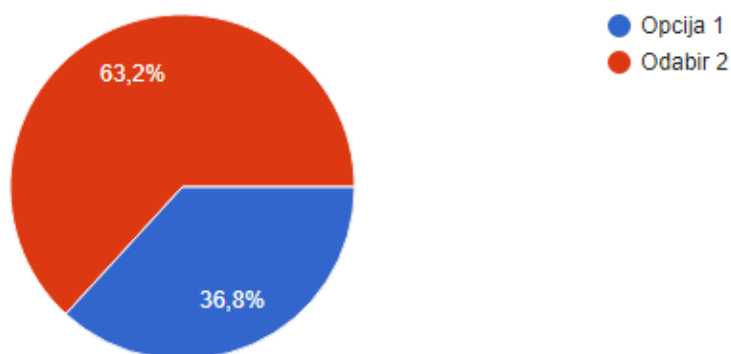
Slika 56. Izgled odabir 1 i odabir 2

Slika 57. Prikazuje rezultate istraživanja kod pitanja „Koja od ovih etiketa piva najviše privlači vašu pažnju?“. Većina ispitanika, njih 63.2% (187) odabrali su opciju 2, dok je 36.8% (109) ispitanika odabralo odabir 1.

Mnogi proizvođači ispituju osjetljivost potrošača na vizualne informacije na etiketi. Podaci su ti koji predstavljaju sam proizvod. Samu pozitivnu reakciju koju kod potrošača trebaju izazvati su njihov sastav, boja i položaj na ambalaži. Sam izgled naljepnice i nije toliko bitan, ali treba utvrditi u kojoj mjeri utječe na kupnju. U današnje vrijeme svijest o utjecaju ambalaže bitan je čimbenik pri stvaranju elementa na etiketi (simboli recikliranja). Time proizvođač može zainteresirati potrošače koji brinu o ekološkoj svijesti novom etiketom ili koji će prepoznati dobar dizajn postojeće etikete i postojanja oznake općenito.

#### 14. Koja od ovih etiketa piva najviše privlači vašu pažnju?

296 odgovora



Slika 57. Rezultati analize na pitanje 14.

Opcija 1



Odabir 2



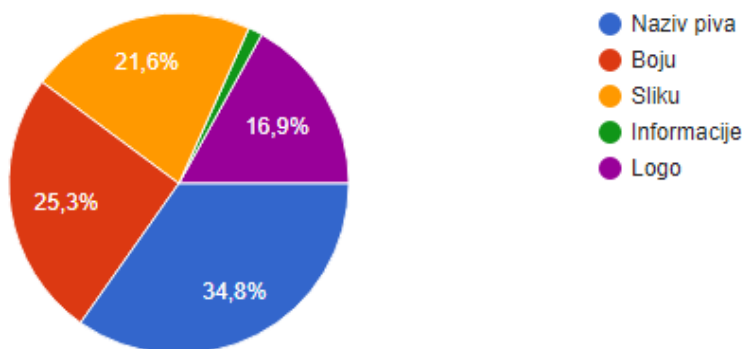
Slika 58. Prikaz opcije 1 i odabira 2

Najviše ispitanika, njih 103 (34.8%) prvo na pivu zamjećuje naziv piva, dok boju zamjećuje 75 (25.3%) ispitanika, sliku 64 (21.6%) ispitanika, logo 50 (16.9%) ispitanika te informacije 4 (1.4%) ispitanika.

Elementi koji čine svaku pivsku ambalažu su naziv piva, informacije o pivu, slika koja opisuje karakter piva ili proizvođača, logo i boja. Svi ti elementi važni su za uspjeh prezentacije proizvoda i uspješnu prodaju. Većina ispitanika zamjećuje naziv piva, odnosno logo koji se nalazi u prvom planu etikete koja privlači kupce i daje informacije o njegovom sadržaju koje utječe na kupnju. Također, informacije daju potrošaču da znaju što se točno nalazi u pivu, od kud potječe i ostale bitne informacije koje potrošači traže. Slika i boja više zadržavaju pažnju na pivu i privlače oko kupca i time se koriste i za oblikovanje pozadine. Također, kontrast boje s podlogom ističe samo pivo.

### 15. Koji od grafičkih elemenata prvo zamjećujete na pivu?

296 odgovora

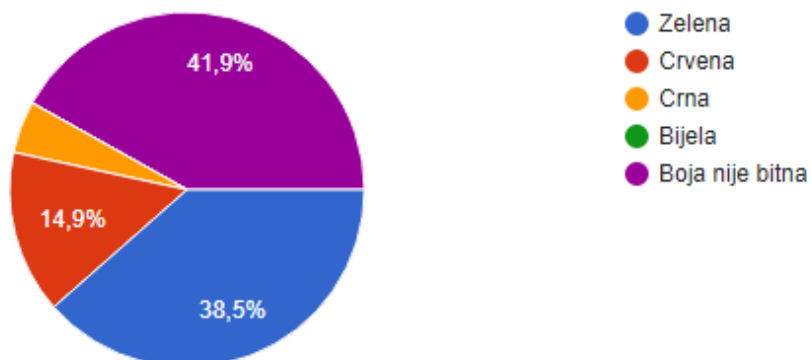


Slika 59. Rezultati analize na pitanje 15.

Kod Slike 60. vidimo kako kod većine ispitanike boja nije bitna i to kod njih 41.9% (114). Boja, koja privlači 38.5% (124) ispitanika je zelena, zatim slijedi crvena boja sa 14.9% (44) ispitanika i crna boja sa 4.7% (14) ispitanika. Također, na kupnju piva ima utjecaj i boja pozadine. Za reklamiranje piva koristi se većinom zelena boja koja potiče ekološku svijest i da je to nešto prirodno.

### 16. Koja boja etiketa piva najbolje odgovara Vašim očekivanjima piva?

296 odgovora



Slika 60. Rezultati analize na pitanje 16.

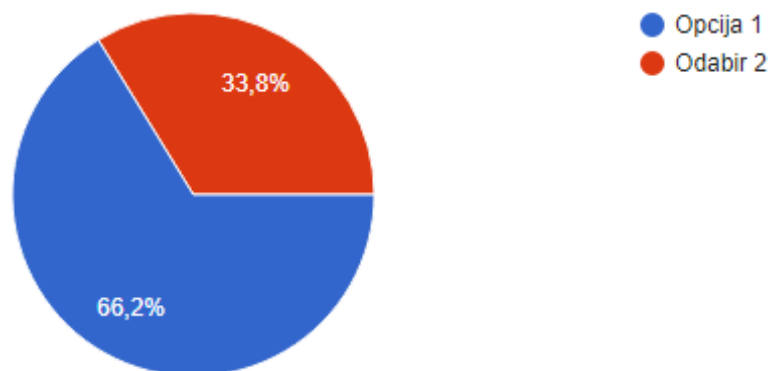


Opcija 1 je privukla 66.2% (196) ispitanika, dok se za odabir 2 odlučilo 33.8% (100) ispitanika. Više ispitanika privuklo je pivo sa minimalističkim dizajnom i zelenom bojom. Ponekad je manje više.

Mnogi potrošači posežu za jednostavnosti, kao Ožujsko. Ožujsko je prepoznatljiva marka po mnogim svojim kampanjama. Zbog toga kupac već u glavi ima sliku piva i pogledom na policu prepoznaje baš to pivo, dok pivo Fakin ipa ima tamno smeđu bocu i šareniji dizajn koji ne ističe dovoljno pivo. Slikovna fotografija, koja se nalazi na pivu, ipak privlači kupce koji posežu za dobrim dizajnom piva. Kako bi se stvorio dobar dizajn koji će promovirati pivo i privući kupca, potrebna je suradnja različitih stručnjaka iz područja tržišta, grafike i tiska. Većina proizvođača želi etiketu najbolje kvalitete, ali uz nisku cijenu.

17. Koji od ponuđenih piva biste odabrali pod uvjetom da su im cijena i kvaliteta jednaka?

296 odgovora



Slika 61. Rezultati analize na pitanje 17.

Opcija 1



Odabir 2



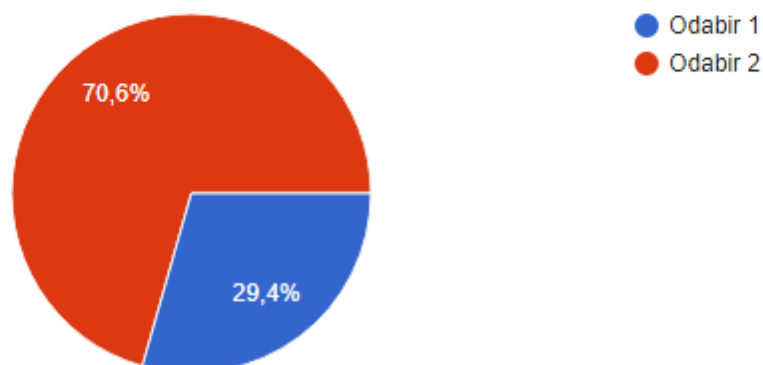
Slika 62. Prikaz opcije 1 i odabira 2

Kod pitanja 18. vidi se kako većina ispitanika, njih 70.6% (209), ponovno bi se odlučilo za jednostavniji dizajn, dok bi se 29.4% (87) ispitanika odlučilo za šareniji dizajn.

Kod metalnih limenki prednost je što imaju metalizirani sjaj koji privlači kupce. To je psihološko iskustvo kod kojeg kupac vidi nešto kvalitetno. Nešto sjajno ih potiče da ima kvalitetu koja ih zanima. Većina proizvođača piva uvelo je metalizirani sjaj, ali i metalizirane etikete. Laško je marka koja je prepoznatljiva i ima minimalistički dizajn sa zelenom bojom i sjajem koji ga ističe na polici ispred drugih konkurenata. Daruvarsko pivo nema taj sjaj i natrpan je različitim sličicama koje ne privlače potrošača. Na sebi nema boju koja će ga bolje istaknuti.

18. Koji od ponuđenih piva biste odabrali pod uvjetom da su im cijena i kvaliteta jednaka?

296 odgovora



Slika 63. Rezultati analize na pitanje 18.

Odabir 1



Odabir 2



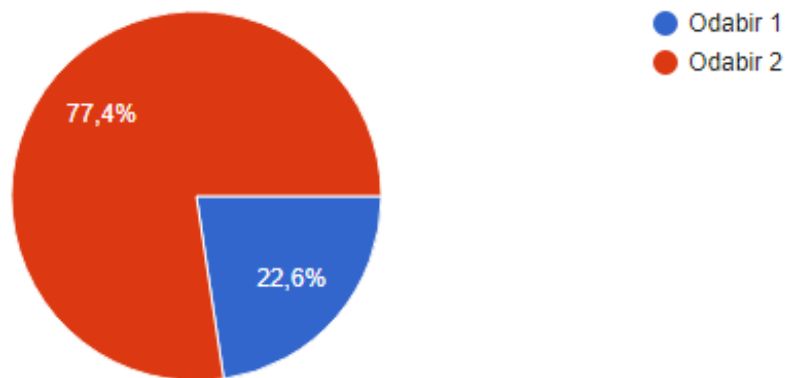
Slika 64. Prikaz odabira 1 i odabira 2

Rezultati istraživanja (Slika 65.) pokazuju kako se za odabir 2 odlučilo 77.4% (229) ispitanika, dok se za odabir 1 odlučilo 22.6% (67) ispitanika.

Etiketa je element koji ističe marku piva, a njezin izgled je ključan pokazatelj vrste piva. Zanatsko je pivo koje je vrlo malo poznato, ali njezin omjer cijene i kvalitete je podjednako dobar. Dok je pivo Amstel prepoznatljiva marka i kupac poseže za njom. Kod Amstela ponovo vidimo minimalistički dizajn koji privlači kupca. Sve vodeće marke kreću se putem minimalističkog dizajna i zelene boje koja privlači oko kupca. Svaka plastična boja je dizajnirana tako da kupac primijeti pivo. Proizvođači koriste boje koje su lako vidljive kao što je zelena i sjajna površina. Također, kod piva Amstel vidljivo je da se etiketa pozicionirala na dnu što nije uobičajeno kod ostalih piva. To je još jedna prednost koja ističe pivo.

19. Koji od ponuđenih piva biste odabrali pod uvjetom da su im cijena i kvaliteta jednaka?

296 odgovora



Slika 65. Rezultati analize na pitanje 19.

Odabir 1



Odabir 2



Slika 66. Prikaz odabira 1 i odabira 2

## 9. ZAKLJUČAK

Proizvođač svaki proizvod koji stavi na policu mora istaknuti tako da kupac svoj pogled zadrži na njemu. Proizvođač piva mora proučiti tržište, grafiku i tisak kojim će privući pažnju kupca. Također, različiti čimbenici utječu na kupca u procesu donošenja odluke o kupnji proizvoda. Ambalaža je ta koja usmjerava pažnju kupca na proizvod. Može se reći da je ambalaža glavna komunikacija između potrošača i proizvoda. Također, bitno je da proizvođač napravi dobru kampanju, odnosno da dobro oglašava sam proizvod. Čim više ima oglašavanja, sponzorstava, kupac zadrži sliku ili logo u glavi i kada proizvod dođe na policu nekog trgovačkog lanca, oči vide nešto poznato i to ga privuče. Dakle, prezentacija mora biti temeljna i privlačna.

Potrošač, kada dođe ispred proizvoda, prvo uočava ambalažu i etiketu. Boja i dizajn ambalaže pomažu potrošaču da razlikuje omiljene marke. Dakle, dizajnerski elementi olakšavaju stavljanje proizvoda na tržište i time je proizvod atraktivniji i privlačniji za oči te ima potrebnu razliku proizvoda ispred konkurentnih proizvoda.

Informacije koje su bitne za kupca su opis, cijena, kvaliteta, stupanj alkohola, oznake, veličina i oblik te inovacija. Svaki dizajn piva ima različite elemente boje, oblika, etikete, pisanih informacija, slike, ali svi ti faktori ključni su za privlačenje pozornosti i interesa potrošača piva.

Na temelju dobivenih rezultata i analize istraživanja veliki utjecaj na kupca imaju kvaliteta i cijena, dok je dizajn u sporednom dijelu. Pivo je prehrambeni proizvod koji se konzumira tijekom cijele godine, a najviše tijekom ljetnih vrućina. Konzumira ga i mlađa i starija skupina. Zbog toga, same oznake na pivu trebaju privući što više različitih ciljnih skupina. 76.4% ispitanika nije sklonu uvijek kupovati pivo od istog proizvođača. Ovi podaci pokazuju kako su ispitanici skloni eksperimentiranju piva te nisu skloni markama. Mnogi su spremni s eksperimentiranjem novih okusa piva.

Kod odabira piva na polici na potrošača utječu različiti faktori koji utječu na konačnu njegovu odluku o kupnji. Faktori koji utječu na kupnju su kvaliteta, cijena, marka, inovacija, ambalaža i dizajn. 67.9% ispitanika kaže da im je kvaliteta najbitniji faktor kod kupovine piva te im je na drugom mjestu cijena sa 20.9%. Istraživanje je pokazao kako potrošačima piva marka nije toliko bitna kao kvaliteta i cijena. Ako pivo ima bolji okus, time će zadržati kupca, a dizajn neće utjecati na tu odluku, dok dizajn ima utjecaj kod kupaca koji ne konzumiraju pivo pa se odluče za kupnju konkurentnog proizvoda.

Također, 79.4% ispitanika je odgovorilo kako ne bi zbog dizajna nekog piva izdvojilo više novaca. Tu se također vidi da su kupci skloniji kvaliteti i cijeni.

Kada je u pitanju vrsta ambalaže, ispitanici su bili skloniji kupnji piva u limenci (47.6%) te staklenoj boci (43.2%). Dok je 9,1% njih sklono plastici. Ovime se može zaključiti kako su potrošači skloniji ambalaži koja se može reciklirati i koja je prihvatljiva za okoliš. Zna se kako se staklo može bezbroj puta reciklirati i ima povoljniji utjecaj na okoliš. Zeleno staklo se može reciklirati i do 100%.

Također, 90.5% ispitanika kaže kako im je kvaliteta bitan faktor kod kupnje piva i ima veliki utjecaj na kupnju. Kod piva je kvaliteta faktor koji ima veliki utjecaj na potrošača. Proizvođač, kako bi pridobio kupca, mora očuvati kvalitetu, odnosno okus piva te paziti da se ona skladišti i očuva na temperaturama koje neće narušavati njezinu kvalitetu. Time svaki potrošač mora ulagati u samo skladištenje.

Naziv piva je bitan faktor kod kupnje i to je potvrdilo 34.8% ispitanika, jer prvo što zamjećuju na ambalaži je naziv. Iza naziva piva je boja koja je drugi bitan faktor. 25.3% ispitanika uočava boju. Etikete piva izrađuju s vizualnim identitetom kako bi ju kupac brže prepoznao. Ako su elementi dobro raspoređeni po cijeloj površini etikete te njihova veličina i kontrast prije će privući kupca. Kod ispitanika se vidi kako su više primjećivali pivo s jačim kontrastom boja (zelena) i velikim tipografskim elementima. Naziv piva je bitan faktor, proizvođači ovaj element postavljaju na najvidljivije mjesto na etiketi. Time ga i ističu na više mjesta na ambalaži kao što se neke etikete nalaze na grlu, dnu boce, sredini. Slika koja se nalazi na etiketi obično se povezuje sa poviješću pivovare ili prikazuju karakter piva. Kod većine piva etiketa sadrži malo boja što više privlači pozornost kupca, jer ih minimalizam ističe. Time je i etiketa jednostavna za čitanje kupcu. Kako bi piva bila konkurentnija, mora imati dobre kampanje i oglašavanja te što jednostavniji dizajn koji privlači oko potrošača.

Na kraju svega može se zaključiti kako dizajn ne prodaje pivo. Najvažnije su kvaliteta i cijena koje će zadovoljiti potrebe i želje potrošača. Također, ambalaža je drugi bitan faktor. Staklena i limena ambalaža privlače kupce po pitanju zaštite okoliša. Kod pitanja dizajna, potrošače privlači minimalistički dizajn sa što manje boja jer time ima bolju čitljivost i privlačnost kod kupca.

U Koprivnici, 30.07.2020

Klaudija Mrzlečki

## 10. LITERATURA

- [1] *Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži*, NN 88/2015, preuzeto s [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_08\\_88\\_1735.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_08_88_1735.html) (04.04.2020.)
- [2] L. Pošta: *Utjecaj ambalaže na odabir prehrambenih proizvoda*, Završni rad, Sveučilište Sjever, Medijski dizajn, Koprivnica, 2017.
- [3] K. Berković, K. Galić, N. Ciković: *Analiza ambalažnog materijala*, Zagreb, 2000.
- [4] I Vujković, K. Galić, M. Vereš: *Ambalaža za pakiranje namirnica*, Zagreb, 2007.
- [5] A. Matijević: *Trend razvoja ambalaže za kozmetičke proizvode*, Završni rad, Grafički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2018.
- [6] A. Emblem, H. Emblem: *Packaging technology: Fundamentals, materials and processes*, Woodhead Publishing, 2012.
- [7] M. Vukmanić: *Utjecaj prerade na debljinu valovitog kartona*, Završni rad, Grafički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2016.
- [8] T. Lazibat: *Poznavanje robe i upravljanje kvalitetom*, Zagreb, 2005.
- [9] V. Marić, Z. Nadvornik: *Pivo tekuća hrana*, Zagreb, 1995.
- [10] V. Galivar: *Tehnološki proces proizvodnje piva i zaštita na radu u tvornici „Heineken Hrvatska“*, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Odjel Sigurnosti i zaštite, Karlovac, 2016.
- [11] Z. Stanojević: *Folirajte se... Pivo*, Beograd, 2000.
- [12] A. Mijatović: *Pivarska industrija u Hrvatskoj*, Diplomski rad, Zagreb, 2019.
- [13] L. Kovačić: *Migracija aluminija u sustavu svijetlo pivo-ambalaža*, Završni rad, Veleučilište u Karlovcu Stručni studij Prehrambena tehnologija pivarstvo, Karlovac, 2019.
- [14] Z. Gradečak: *Ambalaža za craft pivo*, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2019.
- [15] I. A. Vujković: *Polimerna i kombinovana ambalaža*, Novi Sad, 1997.
- [16] N. Stričević: *Suvremena ambalaža I*, Zagreb, 1982.
- [17] Z. Janović: *Polimerizacije i polimeri*, Zagreb, 1997.
- [18] A. Spajić: *Funkcionalnost i dizajn pakiranja za pivo*, Završni rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2015.



- [19] M. Klemenčić: *Idemo na pivo!*, Zagreb, 2012.
- [20] Masplenum, preuzeto s [https://www.masplenum.hr/piva\\_u\\_boci/austrija/bevog/](https://www.masplenum.hr/piva_u_boci/austrija/bevog/) (26.05.2020.)
- [21] D. Šapić: *Volim brend, živim za brend*, Beograd, 2007.
- [22] Enciklopedija, preuzeto s <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=38988> (10.05.2020.)
- [23] P. Kotler: *Marketing Management – Analysis, Planning, Implementation and Control*, U.S.A., 1991.
- [24] M. Šimić: *Marketing mix funkcionalnih proizvoda*, Diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera Poljoprivredni fakultet Osijek, Osijek, 2016.
- [25] M. Leko-Šimić: *Marketing hrane*, Osijek, 2002.
- [26] T. Vranešević: *Upravljanje markama (Brand Management)*, Zagreb, 2007.
- [27] Z. Pavlek: *Marketing u akciji*, Zagreb, 2002.
- [28] R. Obraz, S. Bratko, V. Henich: *Prodaja*, Zagreb, 1996.
- [29] N. Renko: *Marketing malih i srednjih poduzeća*, Zagreb, 2010.
- [30] B. Muhamedbegović, M. Jašić, N. V. Juul: *Ambalaža i pakiranje hrane*, Tehnološki fakultet Tuzla, Tuzla i Trondheim, 2015.
- [31] I. Zjakić, M. Milković: *Psihologija boja*, Varaždin, 2010.
- [32] A. Fuček: *Reklamna fotografija i fotografija ambalaže*, Diplomski rad, Grafički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2014.
- [33] I. Brčić: *Utjecaj ekologije na dizajn ambalaže*, Završni rad, Sveučilište Sjever, Studij Multimedija, oblikovanje i primjena, Varaždin, 2015.
- [34] Trendhunter, preuzeto s <https://www.trendhunter.com/slideshow/beer-packaging-innovations> (03.06.2020.)
- [35] I. Matijašić: *Utjecaj dizajna ambalaže na ponašanje potrošača*, Specijalistički završni rad, Veleučilište u Rijeci, Poslovni odjel: Specijalistički diplomski stručni studij Poduzetništvo, Rijeka, 2019.

[36] G. Bamossy, M. K. Hogg, M. R. Solomon, S. Askegaard: *Ponašanje potrošača, europska slika*, Zagreb, 2015.

[37] M. Poljan: *Uloga ambalaže na kupnju prehrambenih proizvoda*, Diplomski rad, Sveučilište Sjever, Odjel za ambalažu, Koprivnica, 2019.

[38] M. Jakupić: *Utjecaj ambalaže na prodaju proizvoda*, Diplomski rad, Sveučilište Sjever, Odjel za ambalažu, Koprivnica, 2019.

[39] B. Grbac, D. Lončarić: *Ponašanje potrošača na tržištu krajnje i poslovne potrošnje; osobitosti, reakcije, izazovi, ograničenja*, Rijeka, 2010.

## **Popis slika**

Slika 1. Glineno posuđe.....	2
Slika 2. Osnovna podjela ambalaže.....	4
Slika 3. Povratna ambalaža.....	6
Slika 4. Ambalažni materijali.....	7
Slika 5. Moguća slaganja proizvoda na paletu.....	9
Slika 6. Oksidacija piva.....	13
Slika 7. Svjetsko lager pivo Helles.....	15
Slika 8. Irish Ale.....	16
Slika 9. Gueuze pivo.....	17
Slika 10. Dvostruko sladno pivo Tomislav.....	18
Slika 11. Sapporo pivo.....	19
Slika 12. Bezalkoholno pivo.....	20
Slika 13. Osnovni sastojci za proizvodnju piva.....	21
Slika 14. Proces proizvodnje piva.....	22
Slika 15. Aluminijske limenke.....	24

Slika 16. Proces dobivanja staklene boce puhanu-puhano .....	25
Slika 17. Primjer staklene ambalaže .....	26
Slika 18. Injekcijsko puhanje .....	27
Slika 19. Plastična ambalaža .....	28
Slika 20. Staročesko pivo.....	29
Slika 21. Karlovačko pivo .....	30
Slika 22. Piva pivnice Medvedgrad.....	31
Slika 23. Ožujsko i Tomislav pivo .....	31
Slika 24. Njemačko pivo.....	32
Slika 25. Bevog pivo .....	33
Slika 26. Belgijsko pivo.....	33
Slika 27. Česko pivo .....	34
Slika 28. Englesko pivo .....	34
Slika 29. USA pivo.....	35
Slika 30. Pivovara MB, Srbija .....	36
Slika 31. Heineken Oglas.....	39
Slika 32. Pivski plakat .....	40
Slika 33. Guinness poruke .....	41
Slika 34. Ožujsko pivo.....	42
Slika 35. Pan pivo s pull-off zatvaračem .....	44
Slika 36. Primjer etikete .....	46
Slika 37. Znak „food contact material“ .....	46
Slika 38. EAN i QR kod .....	47
Slika 39. Povratna naknada.....	47

Slika 40. Etiketa koja poplavi .....	48
Slika 41. „Eko šesterokutni prsten“ .....	49
Slika 42. Jestiva etiketa.....	49
Slika 43. Rezultati ankete na pitanje 1. ....	52
Slika 44. Rezultati ankete na pitanje 2. ....	53
Slika 45. Rezultati ankete na pitanje 3. ....	53
Slika 46. Rezultati ankete na pitanje 4. ....	54
Slika 47. Rezultati ankete na pitanje 5. ....	54
Slika 48. Rezultati ankete na pitanje 6. ....	55
Slika 49. Rezultati ankete na pitanje 7. ....	56
Slika 50. Rezultati ankete na pitanje 8. ....	57
Slika 51. Rezultati ankete na pitanje 9. ....	58
Slika 52. Rezultati ankete na pitanje 10.....	58
Slika 53. Rezultati ankete na pitanje 11.....	59
Slika 54. Rezultati ankete na pitanje 12.....	60
Slika 55. Rezultati ankete na pitanje 13.....	61
Slika 56. Izgled odabir 1 i odabir 2 .....	61
Slika 57. Rezultati ankete na pitanje 14.....	62
Slika 58. Prikaz opcije 1 i odabir 2 .....	63
Slika 59. Rezultati ankete na pitanje 15.....	64
Slika 60. Rezultati ankete na pitanje 16.....	64
Slika 61. Rezultati ankete na pitanje 17.....	65
Slika 62. Prikaz opcija 1 i odabir 2 .....	66
Slika 63. Rezultati ankete na pitanje 18.....	67

Slika 64. Prikaz odabir 1 i odabir 2 .....	67
Slika 65. Rezultati ankete na pitanje 19.....	68
Slika 66. Prikaz odabir 1 i odabir 2 .....	69

## 11. PRILOZI

Prikaz ankete koju su ispitanici ispunjavali.

### Anketa - Utjecaj dizajna ambalaže na prodaju piva

Anketa je izrađena u svrhu pisanja diplomskog rada na temu "Utjecaj dizajna ambalaže na prodaju piva".  
Svi odgovori će biti anonimni te će se koristiti iznimno u gore navedenu svrhu.  
Hvala svima na sudjelovanju,  
Klaudija Mrzlečki Odjel Ambalaža, recikliranje i zaštita okoliša, Sveučilište Sjever

**\*Obavezno**

E-adresa \*

Vaša e-pošta

---

1. Spol \*

Muško

Žensko

2. Dob \*

- 18 - 25
- 26 - 35
- 36 - 45
- 46 - 55
- 56 i više

3. Stupanj obrazovanja \*

- Srednja stručna sprema
- Viša stručna sprema
- Visoka stručna sprema

4. Poslovni status \*

- Nezaposlen/a
- Student
- Zaposlen/a
- Umirovljenik

Ostalo: \_\_\_\_\_



5. Konzumirate li pivo? \*

Da

Ne

6. Koliko često konzumirate pivo? \*

Svakodnevno

Jednom tjedno

Više puta tjedno

Jednom mjesečno

Ostalo: \_\_\_\_\_

7. Koje pivo najčešće konzumirate? \*

Laško

Karlovačko

Pan

Ožujsko

Ostalo: \_\_\_\_\_





8. Kupujete li uvijek pivo proizvedeno od istog proizvođača? \*

- Da
- Ne

9. Na kupnju piva utječe? \*

- Kvaliteta
- Ambalaža
- Dizajn
- Marka
- Cijena
- Inovacija

10. Hoćete li više novaca izdvojiti zbog dizajna? \*

- Da
- Ne

11. Koje pivo kupujete s obzirom na njegovu ambalažu? \*

- Limenci
- Boci
- Plastičnoj flaši

12. Utječe li kvaliteta piva na Vašu kupnju? \*

- Da
- Ne



13. Koji dizajn piva Vas više privlači? \*



Odabir 1



Odabir 2

14. Koja od ovih etiketa piva najviše privlači vašu pažnju? \*



Opcija 1



Odabir 2

15. Koji od grafičkih elemenata prvo zamjećujete na pivu? \*

- Naziv piva
- Boju
- Sliku
- Informacije
- Logo

16. Koja boja etiketa piva najbolje odgovara Vašim očekivanjima piva? \*

- Zelena
- Crvena
- Crna
- Bijela
- Boja nije bitna

17. Koji od ponuđenih piva biste odabrali pod uvjetom da su im cijena i kvaliteta jednaka? \*



Opcija 1



Odabir 2

18. Koji od ponuđenih piva biste odabrali pod uvjetom da su im cijena i kvaliteta jednaka? \*



Odabir 1



Odabir 2



19. Koji od ponuđenih piva biste odabrali pod uvjetom da su im cijena i kvaliteta jednaka? \*



Odabir 1



Odabir 2





IZJAVA  
O  
AUTORSTVU

Sveučilište  
Sjever



SVEUČILIŠTE  
SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim privođanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, KLADIJA MEJČIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/seminarskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Učinci izvođenja na terenu PISA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nezvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Kladija Mečić  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, KLADIJA MEJČIĆ (ime i prezime) nepozivno izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Učinci izvođenja na terenu u Pisci PISA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Kladija Mečić  
(vlastoručni potpis)  
(vlastoručni potpis)