

# Ambalaža u prekomorskom transportu

---

**Miškić, Matija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:485714>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-03**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

# ZAVRŠNI RAD

Matija Miškić

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

Smjer: tehničko - tehnološki

**ZAVRŠNI RAD**  
**AMBALAŽA U PREKOMORSKOM TRANSPORTU**

Mentor:  
doc.dr.sc. Branka Lajić

Student:  
Matija Miškić

Zagreb, 2017. godina

Sadržaj:

<b>SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI.....</b>	<b>1</b>
<b>1. UVOD.....</b>	<b>2</b>
<b>2. AMBALAŽA .....</b>	<b>3</b>
2.1. Pojmovno definiranje ambalaže.....	3
2.2. Vrste ambalaže.....	7
2.3. Primjerenost ambalaže za ponovnu upotrebu i preradu .....	9
2.4. Simboli za prikaz rukovanja robom na ambalaži .....	10
2.5. Transportni kontejneri.....	13
<b>3. TRANSPORT .....</b>	<b>19</b>
3.1. Pojmovno definiranje transporta.....	19
3.2. Temeljna obilježja prometa .....	20
3.3. Transportni brodovi .....	22
<b>4. PREKOMORSKI TRANSPORT .....</b>	<b>23</b>
4.1. Siguran prekomorski transport robe.....	23
4.2. Ambalaža u prekomorskom transportu .....	24
<b>5. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>28</b>
<b>6. LITERATURA .....</b>	<b>30</b>
<b>POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA .....</b>	<b>32</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>32</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>32</b>

## SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI

Ambalaža je integralni dio proizvoda koji uz dobro promišljane marketinške napore može uvelike pridonijeti prepoznavanju poduzetničkog subjekta. Rad analizira ambalažu kao sredstvo pripreme proizvoda od trenutka proizvodnje do potrošnje kroz njegovo uručenje kupcu, onakvog kakav je proizveden u različitim uvjetima transporta, skladištenja, rukovanja, distribucije, prezentacije na mjestu prodaje i to na način da proizvod bude dobro očuvan od svih vanjskih i unutarnjih utjecaja. Republika Hrvatska primjenjuje odredbe Pravilnika o ambalaži i otpadnoj ambalaži. Osim navedenih funkcija ambalaža zadovoljava kriterije funkcionalnosti, komunikativnosti, atraktivnosti, pogodnosti, jednostavnosti manipuliranja, sigurnosti kao i suvremenosti. Ima izuzetno značajnu ulogu u očuvanju kvalitete samih proizvoda budući da je upravo kvaliteta proizvoda ključna odrednica uspjeha suvremenih poslovnih subjekata. Moguće je konstatirati kako ambalaža ima četiri osnovne funkcije: zaštitna funkcija, skladišno – transportna funkcija, prodajna funkcija kao i uporabna funkcija.

Transportna aktivnost jedna je od temeljnih aktivnosti gospodarstva svake zemlje. Funkcija transporta je omogućavanje promjene lokacije putnika i roba, a potom i omogućavanja gospodarske razmjene. Transportna aktivnost jedan je od logističkih podsustava poslovnog subjekta. Analizira se ambalaža u prekomorskom transportu. Cilj svakog prijevoznika ili osobe koja organizira transport je pronaći najoptimalnije materijale za ambalažu kako bi izdržala prekomorski transport u svim uvjetima. Prekomorska ambalaža mora biti izgrađena, korištena i pričvršćena na takav način kako bi se osiguralo da se statička ili dinamička opterećenja tijekom prijevoza, rukovanja i skladištenja mogu učinkovito prevladati. Nakon transporta roba ne smije biti isporučena s promijenjenim svojstvima.

Ključne riječi:

- ambalaža
- transport
- prekomorski transport

# 1. UVOD

Ambalaža predstavlja integrativni dio samog proizvoda koja je kao takva uključena u sve elemente marketinškog miksa: proizvod, cijenu, distribuciju i promociju. Ambalaža omogućava očuvanje same kvalitete proizvoda, poglavito kada je riječ o kemijskim i fizičkim svojstvima samog proizvoda. Ona omogućava olakšanu distribuciju proizvoda od strane proizvođača do potrošača proizvoda ali i predstavlja komunikacijski alat koji sadrži sve bitne i relevantne informacije za određeni proizvod. Obuhvaća različite oblike posuda izrađene od različitih materijala koji omogućavaju zamatanje robe, očuvanje njezine kakvoće kao i olakšano manipuliranje istom. Obzirom na pojavnost oblika i materijala kao i proizvoda koji se distribuiraju na tržištu, brojne su vrste ambalaže. Transport predstavlja djelatnost koja je u funkciji premještanja ljudi, dobara i informacija s jednog mjesta na drugo. Ono ima izuzetno značajnu ulogu u suvremenim uvjetima poslovanja kao i ključnu ulogu u opskrbnom lancu suvremenih poslovnih subjekata.

Predmet izrade rada, obrada je problematike ambalaže u prekomorskom transportu. Ciljevi izrade rada su:

- proširivanje dosadašnjih saznanja vezanih za problematiku prekomorskog transporta,
- ukazivanje na važnost ambalaže u prekomorskom transportu i
- pronalazak rješenja kakva je ambalaža najučinkovitija u prekomorskom transportu.

Problematika rada bila je proučavana u okviru pet poglavlja rada. U uvodnom poglavlju rada, definiran je predmet rada, ciljevi rada te struktura rada. U drugom poglavlju rada, obrađen je pojam ambalaža s posebnim naglaskom na pojam, vrste i primjerenost ambalaže za ponovnu upotrebu i preradu. Treće poglavlje analizira transport i njegova temeljna obilježja. Četvrto poglavlje definira ambalažu u prekomorskom transportu. U posljednjem poglavlju rada, izneseni su zaključci rada proizašli iz obrađene problematike rada. Metode korištene u izradi rada su: induktivna metoda, deduktivna metoda, metoda analize te metoda sinteze. Teorijska razrada rada temeljena je na istraživanju sekundarnih podataka, tj. podataka koji su prikupljeni iz nekih prethodnih istraživačkih procesa koji su dostupni u obliku znanstvenih i stručnih članaka, priručnika i druge dostupne literature. U tu svrhu korišteni su izvori dostupni u knjižnici te na Internetu putem pristupa bazama časopisa i članaka.

## 2. AMBALAŽA

Ambalaža proizvoda nije samo u funkciji očuvanja fizičkih i kemijskih svojstava proizvoda namijenjenih zadovoljenju kupčevih potreba već se ambalaža promatra i kao ključna poveznica između tržišta i kupca.

### 2.1. Pojmovno definiranje ambalaže

Ambalaža proizvoda u fokusu je suvremenih marketinških promatranja ne samo jer ista pridonosi očuvanju kvalitete proizvoda već je ambalaža instrument komuniciranja proizvođača s ciljanim tržištem tj. potencijalnim kupcima. Grbac i Meler (2007) ambalažu definiraju kao integralni dio proizvoda koji uz dobro promišljane marketinške napore može uvelike pridonijeti prepoznavanju poduzetničkog subjekta. Oni ističu i kako je ambalaža nedvojbeno uključena i u sva četiri elementa marketinškog miksa. Obrađujući problematiku ambalaže svakako je pozornost potrebno skrenuti i na termine pakiranje i pakovanje koji se u stručnoj literaturi jasno razlikuju. Pakovanje predstavlja „transportnu ili prodajnu jedinicu (komadnu, težinsku, volumensku ili sl.) dok je pakiranje (ambalažiranje) tehnološki proces "umatanja" proizvoda u ambalažni materijal“.<sup>1</sup>

Ambalažu je moguće promatrati i kao sredstvo pripreme proizvoda od trenutka proizvodnje do potrošnje kroz njegovo uručenje kupcu, onakvog kakav je proizveden u različitim uvjetima transporta, skladištenja, rukovanja, distribucije, prezentacije na mjestu prodaje i to na način da proizvod bude dobro očuvan od svih vanjskih i unutarnjih utjecaja.<sup>2</sup> Obzirom na važnu socijalnu i ekonomsku ulogu ambalaže, ambalaža je i zakonodavno regulirana. Na razini Europske unije ambalaža i ambalažni otpad regulirani su Direktivom Europskog parlamenta i Vijeća 94/62/EZ o ambalaži i ambalažnom otpadu. Ambalažu sukladno spomenutoj Direktivi čini:

- prodajna ambalaža ili primarna ambalaža – ambalaža koja na prodajnom mjestu krajnjem korisniku ili potrošaču predstavlja prodajnu jedinicu,

---

<sup>1</sup> Grbac, B., Meler, M. (2007.) Realizacija poslovne ideje: od ideje do proizvoda/usluge. Zagreb: Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, str. 22.

<sup>2</sup> Starčević, N. (1982.) Suvremena ambalaža. Zagreb: Školska knjiga, str. 173.

- grupna ambalaža ili sekundarna ambalaža – ambalaža koja na prodajnom mjestu predstavlja grupu određenog broja prodajnih jedinica koje se krajnjem korisniku ili potrošaču mogu prodati kao takve ili služe kao sredstvo za punjenje na prodajnom mjestu a s proizvoda se može odstraniti bez utjecaja na njegove karakteristike:
- transportna ambalaža ili tercijarna ambalaža – ambalaža čija namjena olakšava prenošenje i transport većeg broja prodajnih jedinica ili grupnih ambalaža kako bi se spriječilo fizičko rukovanje i oštećenje pri transportu.<sup>3</sup>

U Republici Hrvatskoj primjenjuju se i odredbe Pravilnika o ambalaži i otpadnoj ambalaži. Sukladno Pravilniku o ambalaži i otpadnoj ambalaži, ambalaža može biti: jednokratna ambalaža izrađena samo za jednu uporabu, povratna ambalaža, višeslojna ambalaža, prodajna ambalaža, skupna ambalaža kao i tercijarna ambalaža. Odredbama Pravilnika o ambalaži o otpadnoj ambalaži iz 2013. godine u Republici Hrvatskoj regulirana je problematika odgovornog gospodarenja ambalažom i ambalažnim otpadom sukladno čemu ambalažeri imaju dužnost proizvodnje ambalaže na način da se ista može ponovno upotrijebiti, oporabiti kao i reciklirati. Koristeći ambalažu, proizvođači moraju na primjeren način izvještavati svoje kupce i krajnje potrošače o bitnim svojstvima proizvoda što se poglavito odnosi na sastav ambalaže i opasnih tvari koje ona može sadržavati.

Ambalaža ne samo što je u funkciji očuvanja kvalitete proizvoda već je ambalaža i u funkciji ostvarivanja marketinških zadaća. Ambalaža kao takva treba i mora ostvarivati slijedeće marketinške zadaće (Grbac i Meler, 2007):<sup>4</sup>

- omogućava identifikaciju proizvoda na prodajnom mjestu i komuniciranje s kupcima,
- stvara dodatnu psihološku i simboličku kvalitetu proizvoda i poboljšava njegov imidž,
- povećava i unaprjeđuje prodaju proizvoda,
- potpomaže cjelokupni proces fizičke distribucije proizvoda te održava kvalitetu i svojstva proizvoda,

---

<sup>3</sup> Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 94/62/EZ o ambalaži i ambalažnom otpadu, dostupno na: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A31994L0062> , preuzeto: 04.08.2017.

<sup>4</sup> Modificirano prema: Grbac, B., Meler, M. (2007.) Realizacija poslovne ideje: od ideje do proizvoda/usluge. Zagreb: Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, str. 25. - 26.



- potpomaže izlaganju proizvoda na prodajnom mjestu te razlikovanje proizvoda od konkurentskih,
- olakšava kupcu donošenje odluke o kupnji,
- zadovoljava dodatne potrebe potrošača ukoliko posjeduje dodatne uporabne vrijednosti ili služi kao sekundarna sirovina procesa reciklaže.

Ambalaža u suvremenim uvjetima treba zadovoljiti kriterije funkcionalnosti, komunikativnosti, atraktivnosti, pogodnosti, jednostavnosti manipuliranja, sigurnosti kao i suvremenosti. Ambalaža proizvoda ima izuzetno značajnu ulogu u očuvanju kvalitete samih proizvoda budući da je upravo kvaliteta proizvoda ključna značajka za prodaju proizvoda. S tim u svezi, moguće je konstatirati kako ambalaža ima četiri osnovne funkcije: zaštitna funkcija, skladišno – transportna funkcija, prodajna funkcija kao i uporabna funkcija.

Prodajna funkcija ambalaže jedna je od ključnih funkcija ambalaže u suvremenim uvjetima poslovanja. Usmjeren je racionalizaciji prodaje, pakovanju onih količina robe koje odgovaraju potrebama kupaca, povećanju prodaje kao i garanciji kvalitete i kvantitete robe. Uporabna funkcija ambalaže u izravnoj je korelaciji s potrošačima proizvoda te se kao takva odnosi na:<sup>5</sup>

- olakšano prenošenje proizvoda od mjesta kupnje (prodavaonica) do mjesta potrošnje (domaćinstvo),
- olakšano čuvanje proizvoda u kućanstvu,
- olakšanu uporabu proizvoda prilikom njegovog korištenja tj. konzumacije, a posebno u slučajevima višestruke upotrebe,
- estetsko djelovanje ambalaže u kućanstvu prije, za vrijeme i nakon potrošnje proizvoda,
- dodatne upotrebne vrijednosti ambalaže nakon potrošnje proizvoda kao i
- mogućnost recikliranja ambalaže kao vida očuvanja čovjekove okoline tj. zaštite eko sustava.

---

<sup>5</sup> Meler, M. (2005.) Osnove marketinga. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku, str. 305.

Uz prikazane funkcije ambalaže, pozornost je u suvremenim uvjetima poslovanja potrebno usmjeriti na ekološku funkciju ambalaže. Ekološka funkcija ambalaže značajna je jer ona pokazuje osviještenost za potrebe budućih generacija. Vukojević i suradnici (2007) navode kako se „ekološka funkcija ambalaže realizira kroz pakovanje proizvoda u ambalažu od recikliranog materijala, upotrebu povratne ambalaže, smanjivanje broja omota oko prodajnih jedinica proizvoda, prodaje većeg broja prodajnih jedinica u zbirnoj ambalaži kao i upotrebi biorazgradivog materijala“<sup>6</sup>.

Također, u spomenutim funkcijama ambalaže, zanemaruje se njezina komunikacijska funkcija. Komunikacijska funkcija jednako je važna funkcija ambalaže. Ona je poglavito značajna funkcija u marketinškom kontekstu jer ista pridonosi izgradnji odnosa između samog proizvoda i ciljanog tržišnog segmenta. Ambalaža ima i informativnu ulogu jer ista sadrži i brojne znakove (zakonodavno propisane) koji se koriste kod obilježavanja proizvoda a koji su u funkciji informiranja samih kupaca (potrošača). Meler navodi slijedeće oznake koji se koriste u obilježavanju ambalaža proizvoda:<sup>7</sup>

- deklaracija proizvoda (naziv proizvoda, tip proizvoda, naziv i adresa proizvođača, naziv i adresa uvoznika),
- oznaka sukladnosti proizvoda, procesa ili usluge (izjava ili certifikat),
- označavanje atestnim znakom,
- tehničke upute,
- jamčevni list,
- EAN – kod,
- uputa za upotrebu i čuvanje,
- označavanje hrvatskih proizvoda,
- markice na proizvodima,

---

<sup>6</sup> Modificirano prema: Vukojević, I., Galić, K., Vereš, M. (2007.) Ambalaža za pakiranje namirnica. Zagreb: Tectus, str. 111. - 113.

<sup>7</sup> Meler, M. (2005.) Osnove marketinga. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku, str. 317.

- znak zaštite okoliša,
- ekološki certifikati i dr.

## 2.2. Vrste ambalaže

Obzirom na ulogu i važnost ambalaže u očuvanju kvalitete proizvoda, ambalažu je moguće razvrstati sukladno funkciji koju ambalaža ima, materijalu izrade, trajnosti, odvojivosti kao i kontaktu koji ista ima sa samim proizvodom. Kategorizacija proizvoda dana je Tablicom 1.

**Tablica 1. - Kategorije ambalaže**

Kategorije ambalaže	Potkategorije ambalaže
<b>Funkciji koju ambalaža ima</b>	Transportna Prodajna Zaštitna Uporabna Ekološka
<b>Prema materijalu izrade</b>	Papirna i kartonska Staklena Metalna Drvena Plastična Tekstilna Iz višeslojnih materijala
<b>Prema trajnosti</b>	Povratna ili višekratna Nepovratna ili jednokratna
<b>Prema odvojivosti</b>	Odvojiva Neodvojiva
<b>Prema neposrednosti kontakta s proizvodom</b>	Primarna (jestivi ovitak kod nekih kobasica, hrenovki i dr.) Sekundarna (plastična vrećica kod vakumiranog pakovanja) Tercijarna (kartonska kutija u kojoj se transportiraju proizvod)

Izvor: Tolušić, Z. (2007.) Tržište i distribucija poljoprivredno – prehrambenih proizvoda.

Osijek: Poljoprivredni fakultet u Osijeku, str. 97.

Sukladno funkciji ambalaže, ambalažu je moguće kategorizirati na transportnu ambalažu, prodajnu ambalažu, zaštitnu ambalažu, uporabnu ambalažu te ekološku ambalažu. Transportna ambalaža još se naziva i skladišno – manipulativnom ambalažom dok se prodajna ambalaža naziva i tržišno komunikacijskom ambalažom jer je ona u funkciji komuniciranja s ambalažom. Prema materijalu izrade, ambalažu je moguće kategorizirati na: papirnu i kartonsku ambalažu, staklenu ambalažu, metalnu ambalažu, drvenu ambalažu, plastičnu ambalažu, tekstilnu ambalažu kao i višeslojnu ambalažu.

Sukladno kriteriju trajnosti, ambalaža se kategorizira na povratnu ili višekratnu ambalažu jer se ista može upotrebljavati više puta te je kao takva cjenovno daleko skuplja od nepovratne ambalaže koja se upotrebljava samo jedanput. Nepovratna ambalaža tj. jednokratna ambalaža trebala bi biti u skladu s ekološkim standardima tj. ona bi trebala biti biorazgradiva dok bi primjerice povratna ambalaža trebala omogućiti lako održavanje kako bi ju mogli koristiti više puta. Nadalje, kod višekratne ambalaže pozornost se usmjerava na sigurnost i isplativost pri čemu je pozornost usmjerena slijedećim faktorima koji moraju biti uzeti u obzir kod dizajniranja višekratne ambalaže:

- izdržljivost i težina:
  - pojačati postojeće pakiranje kako bi se mogla višestruko koristiti
  - uvjeriti se da pakiranje može izdržati više korištenja
  - poboljšati kvalitetu proizvoda upotrebom novih materijala
- korištenje i rukovanje:
  - uvjeriti se da je pakiranje dovoljno čvrsto kako bi se moglo transportirati
  - lako otvaranje i sigurno zatvaranje
  - jednostavno skidanje ambalažnih naljepnica te isticanje oznaka kako je ambalaža pogodna za višestruko korištenje
- pranje i čišćenje
  - osigurati lagano održavanje ambalaže
  - osigurati njezino čišćenje uz minimalno zagađenje okoliša.

Prema kriteriju odvojivosti, ambalaža se kategorizira na odvojivu i na neodvojivu dok se s obzirom na kriterij neposrednog kontakta s proizvodnjom, ambalaža kategorizira na primarnu, sekundarnu i tercijarnu. Ambalaža u koju se pakiraju proizvodi mora biti čvrsta, otporna na tekućine, provodljiva te mora imati svojstva prerade. Oblik, veličina i dizajn ambalaže imaju značajnu ulogu u zadovoljenju zdravstvenih i ekoloških kriterija ambalaže. Oblik ambalaže utječe na:<sup>8</sup>

- mehanička svojstva ambalaže što pak utječe na realizaciju zaštitne funkcije – ukoliko se odabere ambalaža s dobrim mehaničkim svojstvima tada ambalaža istodobno može imati tanje stjenke što utječe na masu ambalaža ali i na cijenu same ambalaže kao i na transportne troškove,
- iskorištavanje prostora skladišta, vozila i površina paleta bez obzira radi li se o prozirnoj ili punoj ambalaži,
- stabilnosti složene robe u skladištu ili vozilu što je važno za visinu slaganja robe i iskorištavanja prostora skladišta i vozila,
- prodajnu funkciju ambalaže jer o obliku ambalaže ovisi:
  - stabilnost složene robe na policama trgovine,
  - mogućnost držanja robe u rukama,
  - mogućnost dobrog slaganja robe u košaru te
  - privlačenje i zainteresiranost kupaca.

### **2.3. Primjerenost ambalaže za ponovnu upotrebu i preradu**

Obzirom na stupanj tehnološkog razvitka, ambalaža se u suvremenim uvjetima izrađuje u skladu s određenim kriterijima. Ambalaža koja se koristi u očuvanju kvalitete i sigurnosti proizvoda mora biti izrađena na način da ona ne ugrožava potreban nivo sigurnosti i higijene konzumnih proizvoda. Jednako tako, obzirom na različite materijale koji se danas koriste u izradi ambalaže, ambalaža se izrađuje od materijala koji omogućuju ponovnu preradu ili upotrebu. Navedeno je u funkciji očuvanja okoliša.

---

<sup>8</sup> Modificirano prema: Tolušić, Z. (2007.) Tržište i distribucija poljoprivredno – prehrambenih proizvoda. Osijek: Poljoprivredni fakultet u Osijeku, str. 102. - 104.

Sirovine korištene u proizvodnji ambalaže moraju sadržavati male doze minimalne količine štetnih i opasnih supstanci ne samo kako bi se minimizirali štetni učinci već i kako bi se smanjilo onečišćenje okoliša zbog neadekvatnog gospodarenja otpadnom ambalažom. Da bi se ambalaža mogla ponovno upotrijebiti, moraju biti zadovoljeni slijedeći zahtjevi:<sup>9</sup>

- fizičke osobine i karakteristike ambalaže omogućavaju broj puteva i kruženja u uobičajeno predvidljivim uvjetima upotrebe,
- mogućnost obrade upotrijebljene ambalaže kako bi se ispunili zahtjevi za očuvanjem radne snage te
- ispunjavaju se zahtjevi za ambalažu posebno za preradu koja se ne upotrebljava ponovno te kao takva postaje otpad.

Osnovne značajke koje mora zadovoljiti ambalaža određenog proizvoda od strane kupaca su: atraktivnost, dizajn, oblik i boja, funkcionalnost, inovativnost, ambalažni materijal... Ambalaža u suvremenim uvjetima poslovanja ima ulogu isticanja u moru istovrsnih proizvoda, međusobno sličnih karakteristika. Često puta je upravo ambalaža faktor sukladno kojemu se proizvodi međusobno razlikuju na tržištu. Funkcionalnost ambalaže u funkciji je lakoće manipulacije i skladištenja određenog proizvoda te se ova karakteristika smatra izuzetno značajnom. Suvremeni kupci postaju sve osjetljiviji i na materijale koji se koriste u proizvodnji ambalaže. Materijali od kojih se izrađuje ambalaža također pridonose percipiranosti proizvoda kao i samog poduzeća koje proizvodi određeni proizvod kao društveno odgovornog te kupujući njegove proizvode podržavaju njegovu brigu za potrebe zajednice.

#### **2.4. Simboli za prikaz rukovanja robom na ambalaži**








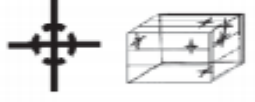

Promet nekih vrsta proizvoda obzirom na njihova svojstva, zahtjeva posebne uvijete prijevoza i rukovanja. Grafički simboli za obilježavanje načina rukovanja robom prilikom njezinog transporta su standardizirani i usklađeni s normom međunarodne organizacije za standardizaciju ISO. Posebni simboli se primjenjuju na ambalaži za prijevoz opasnih tereta koji mogu prilikom prijevoza, pretovara i skladištenja prouzrokovati eksploziju, požar ili oštećenje prijevoznog sredstva.










---

<sup>9</sup> Lelas, H. (2015.) Uloga ambalaže u procesu kupovine proizvoda. Knin: Veleučilište Marka Marulića u Kninu, str. 17.

Osim simbola opasnosti koriste se ekološki simboli na ambalaži, simboli za obilježavanje otrova, simboli za identifikaciju (barcode) i drugi.

**Slika 1. - Grafički simboli o načinu rukovanja transportnim kutijama**

Redni broj	Značenje	Simbol	Opis
1.	Lomljivo		Sadržaj u ambalaži je lomljiv te se teretom treba rukovati pažljivo.
2.	Ne rabiti kuku		Zabranjena je uporaba kuka, jer se njima može sadržaj kutije oštetiti.
3.	Držati uspravno		Označava pravilan - vertikalni položaj tereta.
4.	Osjetljivo na toplinu		Sadržaj ambalaže može biti oštećen djelovanjem topline ili radijacije.
5.	Mjesto zabranjeno za zahvat ručnim kolicima		Označava mjesto gdje se ne smiju staviti ručna kolica pri rukuovanju teretom.
6.	Čuvati od zračenja		Svaka vrsta energije zračenja utječe na svojstvo robe.
7.	Ovdje omotati		Na označenom mjestu moraju se postaviti lanci (ili užad) za dizanje transportne ambalaže.
8.	Težište		Težište tereta.
9.	Ne kotrljati		Teret se ne smije kotrljati.

Redni broj	Značenje	Simbol	Opis
10.	Granica slaganja		Označava ograničenje mogućnosti slaganja tereta.
11.	Bočno hvatanje stezaljkama		Mjesto za hvatanje stezaljkama pri rukovanju teretom. Napomena: Prekriženi simbol označava zabranu rada hvataljkama.
12.	Temperaturne granica		Označava temperaturne granice unutar kojih se teret mora čuvati i rukovati.
13.	Hermetičko pakiranje		Teret je osjetljiv na utjecaje vanjske sredine. Kutije s tim simbolom zabranjeno je otvarati pri prijevozu i skladištenju.
14.	Ne slagati odozgo		Teret se ne smije slagati u dvije razine, niti se na njega smije stavljati drugi teret.
15.	Otvoriti ovdje		Kutija s tim simbolom otvara se na označenome mjestu.
16.	Osjetljivo prema statičkom elektricitetu		Teret se ne smije dodirivati golom rukom.
17.	Tropska ambalaža		Oštećenje ambalaže pri prijevozu, rukovanju i skladištenju može prouzročiti oštećenje proizvoda zbog utjecaja tropske klime. Oznaka T - znak tropskog pakiranja, godina i mjesec.
18.	Osjetljivo na vlagu		Teret se mora čuvati na suhome.

Izvor: Jurečić, D., Evaluacija elemenata vizualne informacije na grafičkoj opremi ambalaže,  
(Magistarski rad)



## 2.5. Transportni kontejneri

Kontejner namijenjen brodskom transportu izrađen je da izdrži transport, utovar robe, i manipuliranje tokom prijevoza. Dizajniran je da bude prenesen iz jednog tipa transporta u drugi bez otvaranja sve do odredišta na koje je upućen. Može se reći da su kontejneri čelične konstrukcije, ponovno iskoristive kutije namijenjene za internacionalni transport. U svijetu postoji oko 17 milijuna transportnih kontejnera. Prije njihove pojave u drugoj polovici 20. stoljeća bilo je teško zamisliti brz i efikasan transport koji danas postoji, a kvarljivu robu poput mliječnih proizvoda bilo je nezamislivo slati preko oceana. Danas postoje kontejneri na kojima je moguće kontrolirati unutarnju temperaturu, oni su ključni za transport lako kvarljive robe. Kontejnerski brodovi na sebe primaju samo kontejnere veličine: 20 ft, 40 ft i 45 ft. Kontejneri od 45 ft stanu jedino iznad palube. 40 ft je primarna kontejnerska veličina, odnosno 2 TEU. 90% svih kontejnera je upravo te veličine.

**Slika 2. - Kontejner**



Izvor: <http://storagecontainers.com/wp-content/uploads/2012/05/Used-cargo-container-in-Chicago-Great-lakes-kwik-space.jpg>

Važna stavka u izradi kontejnera je čvrstoća. Kontejneri na brodu su naslagani jedan na drugi, te zbog toga kontejneri moraju izdržati velike pritiske tereta. Većinski udio materijala u izradi je nehrđajući čelik. Kontejner se sastoji od 4 čelične valovite plohe i vrata kroz koja se obavlja utovar i istovar robe. Plohe su valovite zbog pritiska koji moraju izdržati s gornje strane. Unutar kontejnera, na donju plohu postavljen je drveni pod zbog boljih amortizacijskih svojstava. Zbog teških vremenskih uvjeta koje kontejner mora izdržati, boja koja se koristi može sadržavati kromate, fosfor, i olovna bojila, kako bi zaštitila kontejner od loših vremenskih utjecaja.

### Slika 3. - Tipovi kontejnera

- Kontejneri za suho skladištenje (Dry storage container) – Najčešće korišteni kontejneri, dolaze u više dimenzija, koriste se za transport suhog materijala.



- Kontejneri s ravnom površinom (Flat rack container) – Kontejneri kojima se strane mogu spustiti po potrebi.



- Kontejneri s otvorom na vrhu (Open top container) – Kontejneri na kojima se gornja ploha može otvoriti po potrebi, služe za transport robe više od standardne visine kontejnera.



- Kontejneri s vratima na obje strane (Tunnel container) – Koriste se zbog lakšeg utovara i istovara robe.



- Kontejneri s vratima na bočnoj strani (Open side storage container) – Bočna strana kontejnera se može u potpunosti otvoriti, olakšava se utovar dugačkih i širokih predmeta.



- Kontejneri s duplim vratima (Double doors container) – Omogućavaju lakši utovar i istovar robe.



- Rashladni kontejneri (Refrigerated Container) – Kontejneri na kojima je moguća regulacija temperature, koriste se za transport kvarljive robe.



- Izolirani ili termalni kontejneri (Isolated or thermal containers) – Kontejneri koji su obloženi materijalom koji čuva temperaturu unutar spremnika.





- Rezervoar kontejneri (Tank) – Kontejneri za transport fluida.



- Kontejneri s pola visine (Half height container) – Korišteni najčešće za transport rasutog tereta.



- Kontejneri za transport automobila (Car carrier) – Kontejneri u kojima se prevozi 1 ili više automobila.



- Kontejneri s posebnom namjenom (Special purpose container) – Najčešće korišteni za transport oružja i paljevina, materijal od kojeg su izrađeni ovisi o namjeni, sigurnost je stavljena na prvo mjesto.



Izvor: <http://www.marineinsight.com/know-more/16-types-of-container-units-and-designs-for-shipping-cargo/>

Postoje brojni načini osiguravanja kontejnera na brodu ovisno o tipu broda, kategoriji kontejnera i lokaciji kontejnera na brodu. Najjednostavniji način je jednostavno uglavljivanje kontejnera u trup broda, gdje je kontejner siguran između pregrada. Iznad palube se koriste složenije metode vezanja i osiguravanja kontejnera jer gore kontejneri nemaju nikakve oslonce. Trenutno su ova 3 načina najviše u uporabi: sistem vezanja, sistem zaključavanja, i sistem podupiranja.

Nakon iskrcaja s broda put kontejnera se nastavlja kamionom ili vlakom do svog odredišta gdje se konačno otvara i roba se istovara. Nakon istovara kontejner se vraća u luku gdje se opet utovara iznova.

Postoji ekološki problem s reciklažom kontejnera, sama reciklaža nije ekološki pogodna i jeftina zbog zaštitnih slojeva štetnih kemikalija kojima su kontejneri obloženi kao što je kromat, fosfor i olovna bojila.

### 3. TRANSPORT

Teorijske postavke problematike transporta obuhvatile su definiranje transporta te iznošenje temeljnih obilježja prometa.

#### 3.1. Pojmovno definiranje transporta

Transportna aktivnost jedna je od temeljnih aktivnosti gospodarstva svake zemlje. Transportna aktivnost u funkciji je omogućavanja prvenstveno promjene lokacije putnika i roba, a potom i omogućavanja gospodarske razmjene. Transportna aktivnost jedan je od logističkih podsustava poslovnog subjekta. Funkcijski podsustavi ukupnog sustava logistike, dani su Grafičkim prikazom 1..

**Grafički prikaz 1. - Funkcijski podsustavi ukupnog sustava logistike**



Izvor: Segetlija, Z. (2011.) Logistika u gospodarstvu. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku.  
str. 51.

Uz transport, funkcijski podsustavi ukupnog sustava logistike odnose se na: izvršavanje narudžbi, držanje zaliha, skladištenje te pakiranje. O značenju transporta u logistici, svjedoči i termin transportne logistike koji sukladno Kulović i dr. predstavlja „specifičnu vrstu logistike koja omogućava prijevoz/prijenos stvari, ljudi i informacija s jednog mjesta na drugu te predstavlja ključni element u opskrbnom lancu“<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Kulović, M., Jusfranoić, I., Popović, R. (2011). Značaj kvalitete transportne logistike u lancu snabdjevanja. 7. Naučno – stručni skup s međunarodnim učešćem "Kvalitet", str. 443.

Čavrak transport definira kao „temeljni uvjet, pretpostavku proizvodnje i potrošnje“<sup>11</sup>. Također, Čavrak navodi i definiciju prometa u užem smislu sukladno kojem promet predstavlja prijenos ili prijevoz ljudi, dobara, slika, vijesti, informacija, energije s jednog mjesta na drugo. Transport ili promet, dijelom je kružnog ekonomskog prometa te predstavlja temeljnu pretpostavku i produžetak procesa proizvodnje. Prema definiciji Državnog zavoda za statistiku promet je moguće definirati „kao kretanje vozila, putnika i robe pri čemu se isti prikazuje kao broj doputovalih ili otputovalih putnika ili kao količina utovarene ili istovarene robe na željezničkim stanicama, morskim lukama, lukama unutarnjih vodnih putova te zračnih luka“<sup>12</sup>.

### 3.2. Temeljna obilježja prometa

Obzirom na ulogu i značaj prometa u odvijanju gospodarskih aktivnosti, potrebno je reći kako ne postoji jedinstvena klasifikacija prometa budući da je različiti autori, različito definiraju. No, u definiranju podjela prometa, nužno je poći od osnovnih čimbenika prometa, a koji se odnose na: prometni put, prometna sredstva, prometne objekte, okolinu kao i prometnog upravitelja. Tablicom 2. dana su temeljna obilježja prometa i osnovni čimbenici prometa.

**Tablica 2. - Temeljna obilježja i osnovni čimbenici prometa**

<b>Vrsta prometa</b>	<b>Prometnica</b>	<b>Prometno sredstvo</b>	<b>Upravljač</b>	<b>Objekt prijevoza</b>
<b>Cestovni</b>	<b>Cesta</b>	<b>Noge, bicikl, automobil, tramvaj</b>	<b>Pješak, vozač, jačah</b>	<b>Roba, putnici</b>
<b>Željeznički</b>	<b>Željeznička pruga, čelično uže</b>	<b>Prisilno vođena vozila</b>	<b>Strojovođa, vlakovođa</b>	<b>Roba, putnici</b>
<b>Zračni</b>	<b>Zrak (zračni kolodvor)</b>	<b>Zrakoplov, helikopter</b>	<b>Pilot, posada</b>	<b>Roba, putnici</b>
<b>Vodni (plovidba)</b>	<b>Vodena površina</b>	<b>Brod, lađa</b>	<b>Kapetan, kormilar, posada,</b>	<b>Roba, putnici</b>

<sup>11</sup> Čavrak, V. (2015). Ekonomika prometa, dostupno na: <http://vladimir-cavrak.from.hr/wp-content/uploads/2015/09/ekonomika-prometa.pdf>, preuzeto: 06.08.2017.

<sup>12</sup> Državni zavod za statistiku (2017). Statistički ljetopis 2016., dostupno na: <http://www.dzs.hr/>, preuzeto: 06.08.2017.



<b>Prijenos vijesti i informacija</b>	<b>Žica, bežično optičko vlakno</b>	<b>Modificirani strujni tijekovi, radio – valovi, svjetlost, zvuk</b>	<b>Govornik, pisar, radist</b>	<b>Govor, zvuk, slika</b>
<b>Prijenos energije</b>	<b>Električna mreža, različiti uređaji</b>	<b>Cjevovodi, toplovodi</b>	<b>Ekipe ljudi</b>	<b>Energija</b>
<b>Cjevovodi</b>	<b>Cjevovodi, pokretne vrpce</b>	<b>Različiti uređaji</b>	<b>Ekipe ljudi</b>	<b>Tekućine, plinovi, krute tvari</b>

Izvor: Čavrak, V. (2015.) Ekonomika prometa, dostupno na: <http://vladimir-cavrak.from.hr/wp-content/uploads/2015/09/ekonomika-prometa.pdf> , preuzeto: 06.08.2017.

Osnovni čimbenici prometa i njihova temeljna obilježja su dana Tablicom 2. Iz prethodno navedenih obilježja i čimbenika, moguće je izvući i temeljne razlike između vrsta prometa. Temeljna kategorizacija prometa je kategorizacija dana i od strane Državnog zavoda za statistiku (2017.), sukladno kojoj se promet kategorizira na: cestovni, željeznički, zračni, vodeni, prijenos vijesti i informacija, prijenos energije te cjevovodni promet.

Fizička distribucija proizvoda oduvijek je predmet prodaje i marketinga. Poslovi pronalazačenja dobavljača i opskrbe bili su predmet odjela nabave. Međutim suvremeni pogled na logistiku ističe pojam opskrbnog lanca koji treba biti izvorište konkurentne prednosti i potencijala. Logistika preuzima odgovornost upravljanja materijalom i proizvodima što u određenoj mjeri rasterećuje poslove nabave i prodaje, pa se ovi mogu više baviti strategijom nabave i prodaje, promocijom, traženjem povoljnih dobavljača, pregovaranjem o cijenama... Logistika je onaj dio procesa lanca opskrbe koji planira, uvodi i kontrolira uspješan, učinkovit tok i zalihe proizvoda, usluga i odnosne informacije, od točke izvora do točke potrošnje, da bi se ispunili zahtjevi kupaca.<sup>13</sup> Poduzeća se odlučuju za prepuštanje logističkih procesa drugim poduzećima iz razloga povećanja efikasnosti i efektivnosti. Ponekad je npr. isplativije platiti uslugu prijevoza, nego imati vlastite kamione. Na taj način poduzeće prodaje kamione, smanjuje troškove i posluje optimalnije.

---

<sup>13</sup> Segetlija, Z. (2011.) Logistika u gospodarstvu, EFOS, Osijek, str. 12.

### 3.3. Transportni brodovi

Kontejnerski brodovi su teretni brodovi koji na sebi nose veliki broj kontejnera. Kapacitet koji brod može podnijeti je mjereno u TEU, Twenty-foot equivalent units (6.096m). Najmoderniji brodovi danas mogu podnijeti teret i do 21,000 TEU što bi bilo oko 10500 kontejnera. Prema podacima iz 2010. kontejnerski brodovi čine 13.3% svjetske flote.

Efikasnost je uvijek bila ključna u dizajnu teretnog broda. Kontejnerski brodovi su dizajnirani tako da olakšaju i ubrzaju proces utovara i istovara. Otvori na palubi protežu se cijelom dužinom broda, sežu do samog dna broda. Otvor je prekinut čeličnim pregradama koje služe za bolje osiguranje kontejnera tijekom prekomorskog transporta.

**Slika 4. - Pogled u otvor na palubi**



Izvor:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cc/Containerlader%C3%A4ume\\_Schiff\\_rietouched.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cc/Containerlader%C3%A4ume_Schiff_rietouched.jpg)

Kontejnerski brodovi su kategorizirani u 7 glavnih kategorija: small feeder, feeder, feedermax, panamax, post-panamax, mew panamax, i ultra large. Po podacima iz 2012. u svijetu je postojao 161 kontejnerski brod ultra large klase. Postoji samo 51 luka koja ih može primiti.

## 4. PREKOMORSKI TRANSPORT

U ovom poglavlju definirat će se ambalaža koja se koristi u prekomorskom transportu, ambalaža koja se koristi u prekomorskom prijevozu, propisi za kvalitetu materijala od kojeg se izrađuje ambalaža i ostale bitne odrednice za prekomorski transport. Cilj svakog prijevoznika ili osobe koja organizira transport je pronaći najoptimalnije materijale za ambalažu kako bi izdržala prekomorski transport u svim uvjetima.

### 4.1. Siguran prekomorski transport robe

U prosincu 2008. Međunarodna komora brodova (ICS) i Svjetski savez za brodove (WSC) objavili su „Sigurni transport kontejnera po moru: smjernice za najbolje prakse u industriji“. Smjernice su napravljene kako bi se smanjile opasnosti od oštećenja kontejnera, ugrožavanja njihovih posada i svih ljudi koji su uključeni u kontejnere u cijelom transportnom lancu, a razvila ih je radna skupina za stručnu industriju koja se sastala u Londonu i Washingtonu tijekom 2008. godine. Smjernice su sada prihvaćene od svih dionika prekomorskog transporta. Primarna odgovornost za siguran prijevoz kontejnera na moru počiva na kontejnerskim operaterima. Prekomorski transport je premoćan kod prijevoza velikih i teških tereta. Jedan teretni brod može prevoziti više stotina kamionskih utovara.

Međutim, u transportnom lancu postoji mnogo dionika koji se bave sigurnim kretanjem kontejnera. Postoje zaposlenici brodskih linija koji su uključeni u rezervaciju i dodjelu tereta, te naknadne aranžmane za planiranje skladištenja. Osim njih tu su i špediteri, luke i terminalni operatori. Svi navedeni sudionici imaju važne odgovornosti o kojima ovisi siguran prekomorski transport. Zbog transporta, carina i svih pravila prijevoza vrlo je bitno označavanje, vaganje i deklariranje robe koja se prevozi. Najvažnija stvar za sigurnost posade i robe koja se prevozi je pravilno popunjavanje kontejnera, te pridržavanje međunarodnih propisa. Posebno je važno za sve koji su uključeni da razumiju visoki stupanj fizičkog rizika koji je predstavljen u morskome okolišu, ekstremne sile na koje je brod izložen na moru, te u kojoj mjeri su ti rizici uvelike povećani zbog neuspjeha pravilnog utovara.<sup>14</sup> Vrlo je bitno pridržavati se ograničenja težine, te poštivati pravila utovara i raspodjele težine.

---

<sup>14</sup> Modificirano prema: Safe Transport of Containers by Sea, dostupno na: [http://www.worldshipping.org/pdf/industry\\_guidance\\_shippers\\_container\\_stuffers.pdf](http://www.worldshipping.org/pdf/industry_guidance_shippers_container_stuffers.pdf), preuzeto: 10.08.2017.

## 4.2. Ambalaža u prekomorskom transportu

Prekomorska ambalaža usmjerena je na zaštitu, rukovanje i prijevoz robe zračnim ili morskim prijevozom. Kao što je već navedeno zaštita robe i posade prvi je, te najvažniji prioritet prekomorskog transporta, ali i ambalaže. Navedeno podrazumijeva korištenje najprikladnijih materijala i dizajna prilagođenih svakom određenom proizvodu.

**Slika 5. - Izgled kontejnera za prekomorski transport**



Izvor:

[http://www.cargomaster.com.au/wp-content/uploads/2016/10/shutterstock\\_135831281.jpg](http://www.cargomaster.com.au/wp-content/uploads/2016/10/shutterstock_135831281.jpg) ,

preuzeto: 10.08.2017.

Potrebno je uzeti u obzir kako prekomorska ambalaža mora biti prikladna za duže razdoblje skladištenja. Osim navedene, druga glavna briga o prekomorskoj ambalaži jest uređenje kontejnera, odnosno njegove dimenzije. Potrebno je što efikasnije iskoristiti prijevoz. Izgled kontejnera i kartonska ambalaža proizvoda je prikazana na slici 5. Prekomorska ambalaža nastoji održavati dosljednost, oblik i oblik svakog proizvoda. Vrlo je važno da se prekomorska ambalaža oblikuje s lakoćom rukovanja, kako bi se osiguralo da se proizvod uvijek tretira s najvećom pažnjom. Pakiranje treba zauzeti što je moguće manje prostora kako bi se povećala mogućnost slaganja.



U slučaju da se teret sastoji od homogenog tereta (sav teret je iste veličine), treba iskoristiti ukupni volumen spremnika. Postoje različite vrste ambalaže, odnosno pakiranja proizvoda koji se prevozi:

- kartonske kutije,
- PVC kutije,
- vrećice,
- bačve,
- mali drveni sanduci...

Kontejner može imati prazan prostor koji ostaje na kraju punjenja zbog ograničenja težine, a nužno je osigurati razumno osiguranje zbog sigurnosti i skrbi tereta. Ambalaža ovisi o vrsti robe koja se prevozi. Na primjer ako se prevozi teret s visokim sadržajem vlage kao što je npr. kakao ili grah, potrebno je dodatno obložiti sve strane kontejnera papirom koji apsorbira vlagu, odnosno kondenzaciju, te postaviti vrećice za apsorpciju vlage u kutove kontejnera.

**Slika 6. - Brod koji prevozi kontejnere**



Izvor: <https://www.shipoverseas.com/blog/psssst-manufacturers-usa-ship-containers-products-overseas/>, preuzeto: 10.08.2017.

Kada se teret stavlja u spremnik, teret mora biti postavljen na takav način da postoji slobodan prolaz u sredini kontejnera. Ako je teret lomljiv mora se pričvrstiti zaštitnom ambalažom. Potrebno je čitati uputu na ambalaži proizvoda koji se prevozi. Uvijek je potrebno koristiti ambalažu namijenjenu za zaštitu, rukovanje i prijevoz robe zračnim i morskim prijevozom (za razliku od kopnenog prijevoza). Vrlo je teško osigurati robu od određenih lomova, potrebno je definirati predostrožnost odnosno nastojati riješiti sve nedoumice poduzimajući sve mjere predostrožnosti kako bi se zaštitio teret od lošeg rukovanja u bilo kojoj fazi putovanja. Sva prekomorska ambalaža je koncipirana i dizajnirana za robu koja putuje u inozemstvo. Uvijek je potrebno obratiti pozornost propisima kojima se uređuje ambalaža u zemlji odredišta. Iz razloga kako se prekomorski transport odvija duže vremensko razdoblje potrebno je prilagoditi ambalažu za jednostavno manipuliranje u i izvan kontejnera.

Važne stavke prekomorske ambalaže:

- materijal pakiranja,
- volumen,
- težina,
- označavanje,
- carinski propisi...

Postoje razne preporuke za prekomorsko pakiranje. Vrlo važna stavka koja se tiče ambalaže je način rukovanja s pakiranim proizvodom. Krhke predmete treba dvostruko zapakirati u valovitu ljepenku, zajedno s odgovarajućim papirom i mjehurićima koji bi apsorbirali potencijalne udarce. Jednostavna i nelomljiva roba se može zapakirati u kartonske kutije različitih veličina. Temelj prekomorskog transporta je u količini, odnosno volumenu. Svaki kubni metar ne smije prelaziti 800 kg. Sva roba i ambalaža mora biti pripremljena za rukovanje viličarom. Drugim riječima svi predmeti transporta trebaju biti paletizirani. Dimenzije paleta variraju o proizvodima koji se prevoze. Paleta se proizvode od drveta. Kao što već navedeno većina sustava teretnih prijevoznika dizajnirana je za rukovanje paletiziranim pošiljkama. Ostale vrste kontejnera, kao što su žičani spremnici, čelični spremnici, skladišni spremnici, kutije ili drvene kutije također se obrađuju pojedinačno pomoću viljuškara ili paleta ili druge mehaničke podizne opreme.

Prema vrsti tereta koristi se ambalaža za prekomorski transport:<sup>15</sup>

- Jednostavna opterećenja - predmeti umjerene gustoće koji mogu potpuno napuniti spremnik ili se pakirati u posude za unutarnje prostore. Ne mogu se lako oštetiti bušenjem ili udarcem, te ne predstavljaju opasnost za druge teretne pošiljke.
- Prosječna opterećenja - Predmeti prosječnog opterećenja mogu se staviti izravno u kontejner za utovar ili upotrijebiti za pakiranje.
- Teška opterećenja - Predmeti koji zahtijevaju visoki stupanj zaštite kako bi se spriječilo iskrivljavanje ili oštećenja.

Za unutarnju ambalažu na tržištu su dostupni široki rasponi materijala i oblika, a većina njih će obavljati više od jedne funkcije. Preporučuje se uporaba pouzdanih inženjerskih podataka kako bi se osigurala optimalna učinkovitost materijala ambalaže. Prilikom izbora jastuka, podupiranja ili praznine, punjač mora paziti da izbjegne prekomjerno punjenje jer to može nepovoljno utjecati na njegove mogućnosti zaštite. Prekomjerno prepunjenje treba izbjegavati kako bi se spriječilo deformiranje i/ili oštećenje kontejnera. Prilikom zatvaranja nekoliko predmeta u sustavu tereta, posebnu pažnju treba voditi kako bi se zaštitili od međusobnih kontakata, kao i vanjskih sila. Teški teretni predmeti ne smiju se pakirati s krhkim predmetima. Određeni proizvodi mogu zahtijevati specijalizirane materijale za unutarnju ambalažu, kao što su apsorptivni materijali za tekućine u slučaju prolijevanja ili suhi led za kontrolu temperature. Ostali posebni zahtjevi kao što je zaštita od elektromagnetskih sila trebaju se provesti unutar primarnog spremnika unutar kontejnera.

Zaključno, ambalaža mora biti izgrađena, korištena i pričvršćena na takav način kako bi se osiguralo da se statička ili dinamička opterećenja tijekom prijevoza, rukovanja i skladištenja mogu učinkovito prevladati. Pakirana stavka mora biti isporučena u ambalaži koja odgovara njezinim svojstvima.

---

<sup>15</sup> Modificirano prema: Guide to packaging freight shipments, dostupno na: <https://www.iopp.org/files/IOPPFreightShippingGuidelines8414.pdf>, preuzeto: 10.08.2017.

## 5. ZAKLJUČAK

Ambalaža treba osigurati zaštitu robe od oštećenja tijekom prijevoza, što je njezina osnovna uloga. Ona omogućuje lakšu, bržu i sigurniju manipulaciju teretom, a koja će se ambalaža koristiti u prekomorskom transportu ovisi o vrsti tereta, vrsti prijevoznog sredstva, duljini puta, broju pretovara te vanjskom izgledu tereta. Prema svojstvu tereta ambalaža treba biti otporna na lomljivost, zapaljivost, eksplozivnost, pokvarljivost, vlagu, temperaturu, svjetlo, nečistoću, mirise, otrove i sl. Zbog loše ambalaže ili nestručnog rukovanja prilikom prekomorskog prijevoza te ukrcajno – iskrcajnih operacija može doći do potpunog ili djelomičnog gubitka robe ili njene kvalitete te mogu nastati indirektni gubici zbog gubitka ugleda i povjerenja u poslovanju.

Temeljem svega obrađenog, omogućeno je izvođenje zaključnih stavova rada. Problematika rada promatrana je u okviru pet poglavlja rada. Ambalaža proizvoda bitno pridonosi očuvanju kvalitete proizvoda. Ima nekoliko funkcija. Riječ je o: zaštitnoj funkciji proizvoda, uporabnoj funkciji proizvoda, skladišno – transportnoj funkciji proizvoda, prodajnoj funkciji proizvoda, komunikacijskoj funkciji proizvoda kao i informativnoj funkciji proizvoda. U suvremenim uvjetima poslovanja, proizvod sam po sebi nije element koji prodaje sam sebe već je to upravo ambalaža. Ambalaža kao prodajni alat ima snažan utjecaj na kupce. Zahvaljujući različitim oblicima i izgledu ambalaže, omogućeno je međusobno razlikovanje različitih proizvoda na tržištu.

Značenje različitih vrsta transporta u odvijanju gospodarskih aktivnosti, neminovno je pri čemu je potrebno istaknuti ključnu ulogu transporta u omogućavanju premještanja ljudi, roba i informacija s jednog na drugom mjesto. U premještanju ljudi i roba s jednog na drugo mjesto koristi se cestovni transport, zračni transport, vodeni transport, željeznički transport te cjevovodni transport. Za siguran prekomorski transport moraju se ispoštovati propisani standardi i smjernice kako bi se smanjila opasnost. Prekomorski transport je premoćan kod prijevoza velikih i teških tereta. Jedan teretni brod može prevoziti više stotina kamionskih utovara. Najvažnija stvar za sigurnost posade i robe koja se prevozi je pravilno popunjavanje kontejnera, te pridržavanje međunarodnih propisa.

Prekomorska ambalaža usmjerena je na zaštitu, rukovanje i prijevoz robe zračnim ili morskim prijevozom. Navedeno podrazumijeva korištenje najprikladnijih materijala i dizajna



prilagođenih svakom određenom proizvodu. Prekomorska ambalaža mora biti prikladna za duže razdoblje skladištenja. Postoje različite vrste ambalaže, odnosno pakiranja proizvoda koji se prevozi. Kontejneri su primarni način prevoženja svih vrsta proizvoda. Ambalaža štiti proizvode kako se ne bi oštetili u kontejneru. Ambalaža mora biti izgrađena, korištena i pričvršćena na takav način kako bi se osiguralo da se statička ili dinamička opterećenja tijekom prijevoza, rukovanja i skladištenja mogu učinkovito prevladati. Prekomorski transport ima istu svrhu kao i ostale vrste transporta.

## 6. LITERATURA

- Čavrak, V. (2015). Ekonomika prometa, dostupno na: <http://vladimir-cavrak.from.hr/wp-content/uploads/2015/09/ekonomika-prometa.pdf> , preuzeto: 06.08.2017.
- Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 94/62/EZ o ambalaži i ambalažnom otpadu, dostupno na: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A31994L0062> , preuzeto: 04.08.2017.
- Državni zavod za statistiku (2017). Statistički ljetopis 2016., dostupno na: <http://www.dzs.hr/> , preuzeto: 06.08.2017.
- Grbac, B., Meler, M. (2007.) Realizacija poslovne ideje: od ideje do proizvoda/usluge. Zagreb: Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
- Guide to packaging freight shipments, dostupno na: <https://www.iopp.org/files/IOPPFreightShippingGuidelines8414.pdf> , preuzeto: 10.08.2017.
- Jurečić, D., Evaluacija elemenata vizualne informacije na grafičkoj opremi ambalaže, (Magistarski rad)
- Kulović, M., Jusfranoić, I., Popović, R. (2011). Značaj kvalitete transportne logistike u lancu snabdjevanja. 7. Naučno – stručni skup s međunarodnim učešćem "Kvalitet"
- Lelas, H. (2015.) Uloga ambalaže u procesu kupovine proizvoda. Knin: Veleučilište Marka Marulića u Kninu
- Meler, M. (2005.) Osnove marketinga. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku
- Safe Transport of Containers by Sea, dostupno na: [http://www.worldshipping.org/pdf/industry\\_guidance\\_shippers\\_container\\_stuffers.pdf](http://www.worldshipping.org/pdf/industry_guidance_shippers_container_stuffers.pdf) , preuzeto: 10.08.2017.
- Segetlija, Z. (2011.) Logistika u gospodarstvu, EFOS, Osijek, str. 12.
- Starčević, N. (1982.) Suvremena ambalaža. Zagreb: Školska knjiga

- Tolušić, Z. (2007.) Tržište i distribucija poljoprivredno – prehrambenih proizvoda. Osijek: Poljoprivredni fakultet u Osijeku
- Vukojević, I., Galić, K., Vereš, M. (2007.) Ambalaža za pakiranje namirnica. Zagreb: Tectus

## **POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA**

<b>Grafički prikaz 1. - Funkcijski podsustavi ukupnog sustava logistike.....</b>	<b>19</b>
--	-----------

## **POPIS SLIKA**

<b>Slika 1. - Grafički simboli o načinu rukovanja transportnim kutijama .....</b>	<b>11</b>
<b>Slika 2. - Kontejner .....</b>	<b>13</b>
<b>Slika 3. - Tipovi kontejnera .....</b>	<b>14</b>
<b>Slika 4. - Pogled u otvor na palubi.....</b>	<b>22</b>
<b>Slika 6. - Izgled kontejnera za prekomorski transport.....</b>	<b>24</b>
<b>Slika 7. - Brod koji prevozi kontejnere .....</b>	<b>25</b>

## **POPIS TABLICA**

<b>Tablica 1. - Kategorije ambalaže .....</b>	<b>7</b>
<b>Tablica 2. - Temeljna obilježja i osnovni čimbenici prometa.....</b>	<b>20</b>