



B&B

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija

Program: Logistično inženirstvo

Modul: Poslovna logistika

**LOGISTIČNI POGOJI RAVNANJA S  
FARMACEVTSKIM BLAGOM V  
FARMACEVTSKI INDUSTRIJI**

Mentor: mag. Roman Krajnc  
Lektorica: Saša Firm

Kandidatka: Patricija Frelj

Kranj, oktober 2011

## **ZAHVALA**

Za strokovno pomoč, praktične nasvete in potrpežljivost pri nastajanju diplomske naloge se v prvi vrsti zahvaljujem mentorju mag. Romanu Krajnc.

Zahvaljujem se tudi lektorici Saši Firm, ki je lektorirala mojo diplomsko nalogo.

Zahvala, da je diplomsko delo ugledalo luč sveta v taki obliki, gre vsem, ki so mi z dobronamernimi nasveti, drobnimi uslugami in samo z razumevanjem pripomogli k dokončanju študija.

Posebna zahvala pa gre mojim domačim, predvsem možu Ladu in sinu Žanu za razumevanje, potrpežljivost, nesebično oporo skozi celoten študij ter vero vame, da lahko uresničim vse svoje sanje.

## IZJAVA

»Študentka Patricija Frelj izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom mag. Romana Kranjca.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## **POVZETEK**

V uvodnem delu diplomskega dela z naslovom »Logistični pogoji ravnanja s farmacevtskim blagom v farmacevtski industriji« so predstavljeni transportni pogoji, glavni cilj diplomskega dela pa je predstavitev logističnih pogojev ravnanja pri odpremi farmacevtskega blaga, okolje, v katerem se srečamo, ter predpostavke in omejitve. Na koncu uvodnega poglavja so navedene metode, ki so uporabljene pri izdelavi diplomskega dela.

V drugem poglavju je na kratko opisano blago kot predmet logističnega postopka, oblike distribucije, tržne logistike ter transportna sposobnost blaga.

Tretje poglavje opisuje embalažo za izbrano blago ter materiale za izdelavo embalaže kot tudi uporabo embalaže v farmacevtski industriji.

V četrtem poglavju so predstavljeni transportni pogoji ravnanja s farmacevtskim blagom. Prikazana je analiza stanja v RS in primerjava blagovnih tokov v cestnem in železniškem prometu.

V petem poglavju je opisan postopek priprave farmacevtskega blaga za odpremo, skladiščni postopek, naročilo prevoza in odgovornost voznega osebja za prevzeto blago.

V šestem poglavju je opisana in prikazana analiza stanja transportne sposobnosti farmacevtskega blaga v podjetju Lek.

**Ključne besede:** logistika, skladiščenje, farmacevtsko blago, transportna sposobnost blaga

## **SUMMARY**

In the first part of the assignment with the title »Logistical conditions of handling the pharmaceutical goods in pharmaceutical industry« transport conditions are introduced. The main goal of the assignment is to introduce the logistic condition of handling with the pharmaceutical products at dispatching, the environment, in which these conditions are met, its presumptions and limitations. At the end of the introduction the methods that were used in the assignment is introduced.

Product as a part of logistic process, sorts of distribution, marketing logistics and transport capacity are introduced in the second chapter.

The third chapter describes the packaging used for selected products and packaging material as well as the usage of the packaging in the pharmaceutical industry.

In the fourth chapter transport conditions of pharmaceutical goods are introduced. The analysis of the current condition in Slovenia and comparison of good's flows in railway and road transport is described.

Preparation process of pharmaceutical goods for dispatching, storage process, transport order and the responsibility of the transporter is described.

The analysis and introduction of the transport capacity of the pharmaceutical goods in the company Lek is described.

**Key words:** logistics, warehousing, pharmaceutical goods, transport capacity

## KAZALO

1 UVOD.....	1
1.1 Postavitev problema .....	1
1.2 Postavitev hipoteze .....	1
1.3 Cilji diplomskega dela so naslednji .....	1
1.4 Predvidene metode raziskovanja .....	1
2 BLAGO KOT PREDMET LOGISTIČNEGA POSTOPKA .....	3
2.1 Oblike distribucije .....	3
2.2 Pomen blagovne logistike.....	6
2.3 Tržna logistika ali fizična distribucija .....	6
2.4 Cilji tržne logistike .....	7
2.5 Odločitev o tržni logistiki .....	8
2.5.1 Obdelava naročil.....	8
2.6 Skladiščenje kot postopek ravnanja z blagom .....	8
2.7 Transportna sposobnost blaga .....	9
3 BLAGO KOT PREDMET LOGISTIČNEGA POSTOPKA V FARMACEVTSKI INDUSTRIJI .....	11
3.1 Vrste farmacevtskega blaga .....	11
3.2 Značilnosti farmacevtskega blaga.....	12
3.3 Embalaža za izbrano blago .....	13
3.3.1 Materiali za izdelavo embalaže za blago.....	14
3.3.2 Izbor in uporaba embalaže v farmacevtski panogi .....	17
4 TRANSPORTNI POGOJI RAVNANJA S FARMACEVTSKIM BLAGOM.....	23
4.1 Analiza stanja pri transportu v RS.....	24
4.2 Primerjava blagovnih tokov v cestnem in železniškem prometu.....	26
5 PRIPRAVA FARMACEVTSKEGA BLAGA ZA TRANSPORT .....	28
5.1 Skladiščni postopek.....	28
5.3 Obveznosti voznega osebja pri prevzemu blaga.....	34
6 ANALIZA STANJA TRANSPORTNE SPOSOBNOSTI FARMACEVTSKEGA BLAGA V PODJETJU LEK.....	36
7 ZAKLJUČEK .....	37
8 LITERATURA IN VIRI .....	39

## **Kazalo slik**

<i>Slika 1: Delež uporabljenih embalažnih materialov v Evropi</i> .....	15
<i>Slika 2: Prikaz kapsul</i> .....	18
<i>Slika 3: Cevno steklo</i> .....	19
<i>Slika 4: PVC folija</i> .....	20
<i>Slika 5: Gumijaste zaporke</i> .....	21
<i>Slika 6: Aluminijasti in plastični pokrovčki</i> .....	21
<i>Slika 7: Tuba</i> .....	22
<i>Slika 8: Visokoregalno skladišče</i> .....	30
<i>Slika 9: Temeljni skladiščni postopki</i> .....	31
<i>Slika 10: Sedež družbe Lek</i> .....	36

## **Kazalo tabel**

<i>Tabela 1: Oblike distribucije</i> .....	4
<i>Tabela 2: Prednosti in slabosti lesene embalaže</i> .....	17
<i>Tabela 3: Blagovni prevoz po cesti in železnici v Sloveniji od 2001 do 2008</i> .....	27

## 1 UVOD

Farmacevtska industrija predstavlja strateško gospodarsko panogo in daje pomemben prispevek k blaginji Evrope in sveta. Zaradi svoje gospodarske, kakor tudi javnozdravstvene razsežnosti, predstavlja panogo, ki je hitro rastoča, inovativna in domiselna. Evropa in tudi ostali svet mora ohraniti močan farmacevtski sektor, saj je to temeljni predpogoj za zagotovitev visoke ravni varovanja zdravja ljudi in konkurenčnega gospodarstva, ki temelji na znanju.

Vsako podjetje ima logistiko. Logistika v podjetju pripomore k uresničevanju ciljev, zato mora biti v skladju s potrebami in zahtevami poslovnega sistema. Stabilno poslovanje ter ohranjanje tržnega deleža in konkurence si podjetje lahko zagotovi le z dobro organizirano logistiko. Usklajenost vseh logističnih sistemov in ciljna naravnost podjetja omogoča prednosti pred konkurenco in zadovoljitev kupca. Za doseganje naštetih prednosti pa je potrebno poznati zakonitosti delovanja logističnih sistemov in značilnosti posameznih elementov, kot so skladiščenje in vodenje zalog, zunanji transport, manipulacije s tovorom, naročanje in sprejemanje ter obdelava naročil, spremljanje tovara v logističnem kanalu, razbremenjevanje sistema z odpadki in s povratnimi pomožnimi transportnimi sredstvi in podobno.

Tako kot vsak izdelek se tudi zdravila prevažajo oziroma dostavljajo svojim odjemalcem oziroma kupcem. Pri tem je izredno pomembno kakšni so pogoji prevoza blaga, saj farmacevtsko blago v transportu oziroma logistiki predstavlja drugačno ravnanje kot ostale vrste blaga. V diplomski nalogi smo skušala preveriti, kakšne so te omejitve, katero prevozno sredstvo in kakšno embalažo se uporablja v farmacevtski industriji.

### 1.1 POSTAVITEV PROBLEMA

Farmacevtsko blago je blago s svojimi značilnostmi. Če to ni ustrezno pakirano oziroma logistično pripravljeno, prihaja do škodne situacije na blagu oziroma lahko pri manipulaciji in ostalem ravnanju z blagom pride do poškodb in posledično do reklamacij s strani kupca.

### 1.2 POSTAVITEV HIPOTEZE

Na osnovi postavljenega problema je potrebno zagotoviti takšno transportno pripravljenost farmacevtskega blaga, da zadosti vsem pogojem prevoza in ostalih logističnih aktivnosti. Potrebno je zagotoviti takšne transportne pogoje, da ne bo prihajalo do zamud v dobavi in posledično do reklamacij s strani kupca.

### 1.3 CILJI DIPLOMSKEGA DELA SO NASLEDNJI

Z diplomskim delom želimo opredeliti farmacevtsko blago v transportu oziroma v logistiki. Preverila smo, katero embalažo uporabljamo v farmacevtski industriji in kakšni so pogoji pri transportu farmacevtskega blaga.

### 1.4 PREDVIDENE METODE RAZISKOVANJA

V nalogi smo uporabili naslednje metodološke prijeme:

- metodo deskripcije, s katero smo farmacevtsko blago v transportu oziroma v logistiki podrobneje predstavili na podlagi podatkov, pridobljenih iz strokovne literature raznih avtorjev, člankov, knjig in zakonov;
- metodo klasifikacije, s katero smo definirali ključne pojme, kot so farmacevtsko blago v transportu oziroma v logistiki, embalaža, logistika ;
- metodo kompilacije, s katero smo povzeli farmacevtsko blago v transportu oziroma v logistiki, sklepe in rezultate drugih avtorjev ter na njihovi osnovi oblikovane nove samostojne sklepe;
- metodo deduktivnega sklepanja, s katero smo iz splošnih značilnosti izpeljali njihove posamezne sestavne dele in njihovo medsebojno odvisnost;
- metode analize.

## 2 BLAGO KOT PREDMET LOGISTIČNEGA POSTOPKA

Izdelek je osrednji element trženja. Po definiciji je izdelek vsak otipljiv ali neotipljiv predmet, ki ima vrednost, ki zadovoljuje potrebe in želje in ki se lahko ponudi v zameno za nekaj drugega. To je lahko plišast medvedek ali pa servis aparatov, skratka vse, kar ima vrednost za nekoga drugega in je ta to vrednost pripravljen tudi plačati. Osnovna delitev izdelkov z vidika njihovega končnega namena pa je na:

- Izdelke za široko potrošnjo, ki jih kupujejo potrošniki za zadovoljevanje svojih potreb;
- Izdelke za potrebe poslovanja, ki jih kupujejo podjetja zato, da lahko proizvedejo druge izdelke in storitve.

Takoj ko je izdelek prodan, postane blago, ki ga je še potrebno dostaviti kupcu. Včasih kupec sam pride po blago, večinoma pa prodajalec dostavi blago h kupcu. Tako blago postane predmet logističnega postopka.

Načrtovanje tržnih poti se začne z opredelitvijo, katere trge bo podjetje poskušalo pridobiti in kakšne cilje želi doseči. Cilji so lahko želena raven prodaje ali storitve porabnikom, funkcije, ki naj opravlja trgovina itd. Vsak proizvajalec oblikuje cilje svojih tržnih poti glede na zahteve, ki jih postavljajo kupci, konkurenti, posredniki, zlasti trgovska podjetja in okolje, v katerem podjetje posluje.

Na načrtovanje tržnih poti zelo veliko vplivajo značilnosti kupcev. Pogosto so potrebne zelo dolge tržne poti, da bi zajeli čim več porabnikov ali zelo razpršene trge. Načrtovanje tržnih poti je povezano z močjo ali slabostjo zlasti trgovskih podjetij pri opravljanju različnih posredniških funkcij. Na splošno se posredniki razlikujejo po sposobnostih za izvajanje skladiščenja, promocije in pospeševanja prodaje, kreditiranja porabnikov, kontaktiranja itd (Potočnik, 2005, str. 262).

### 2.1 OBLIKE DISTRIBUCIJE

Pri načrtovanju tržnih poti mora proizvodno podjetje odgovoriti na vprašanje, kakšna bi bila najboljša distribucija njegovih izdelkov. Proizvodno podjetje lahko izbere v zvezi s številom posrednikov tri oblike distribucije svojih izdelkov.

Oblike distribucije so:

- Intenzivni kanali;
- Selektivni izdelki;
- Ekskluzivni kanali.

Kanali	Aktivnosti
--------	------------

<b>Intentivni kanali</b>	<p>Primerni za prodajo izdelkov vsakdanje uporabe. Kupec obišče bližnjo prodajalno in ne razmišlja o alternativah nakupne odločitve.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prednost je popolno pokritje trga in dosegljivost izdelkov</li> <li>• pomanjkljivost je nerazpoznavnost v množici ponudbe podobnih izdelkov</li> </ul>
<b>Selektivni izdelki</b>	<p>Primerni za prodajo izdelkov, ki jih kupci kupujejo po preudarku, tako da si vzamejo čas za nakup, primerjajo izdelke in cene, poskušajo najti najboljšo vrednost za sebe – shopping goods.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prednost je dobra pokritost trga, ki ne povzroča dodatnih stroškov za promocijo</li> <li>• pomanjkljivost je možna izguba kupcev, zlasti zaradi morebitnih popustov konkurentov</li> </ul>
<b>Ekskluzivni kanali</b>	<p>Primerni za prodajo izdelkov z izrednimi lastnostmi, modnih izdelkov, nakita itd. Kupci so pripravljeni vložiti poseben napor za nakup – speciality goods.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prednost je v usmeritvi na petičnejše kupce, ki pri nakupu zahtevajo posebno obravnavo</li> <li>• pomanjkljivost je velika odvisnost od enega posrednika</li> </ul>

Tabela 1: Oblike distribucije (Vir: Temelji trženja, 2005, Potočnik, str. 263)

Avtor je nazorno opredelil tri oblike distribucije, ki vsaka po svoji specifičnosti nazorno ponazori distribucijske kanale in nakupne odločitve. Ugotavlja, da so zelo pomembni kanali. Če imamo ekskluzivni kanal, je njegova prednost v tem, da kupci vložijo velik napor, da to blago dobijo. Za njega so pripravljeni plačati kakšno koli ceno in glede na to pričakujejo tudi posebno obravnavno prodajalca. Pri selektivnih izdelkih kupci preudarno kupujejo, izdelke med seboj primerjajo in se odločijo za nakup tam, kjer najdejo najboljšo vrednost za sebe. To so lahko malenkosti, ki so kupcu še kako pomembne. Intenzivni kanali pa ponujajo blago za vsakdanjo rabo, kjer kupci kupujejo glede na potrebe in ne iščejo alternativ.

**Fizično distribucijo** pojmuje kot dejanski premik izdelkov na tržni poti. Fizična distribucija vključuje načrtovanje, izvajanje in nadziranje vseh pojavov, odnosov, dejavnosti in stroškov, ki nastajajo pri tem gibanju. Analiza fizične distribucije obsega (Potočnik, 2002, str. 103):

- število udeležencev na tržni poti in njihove poslovne značilnosti;
- potrebna prevozna sredstva, skladišča in druge storitve;

- čas prevozov in skladiščenja;
- stroške in dajatve na tržni poti;
- delež posamezne tržne poti v skupni prodaji.

Naloga distribucijske logistike je oblikovanje, upravljanje in nadzor postopkov, ki so potrebni, da se proizvodi in storitve dobavijo naročniku v obliki, vsebini in času kot je bilo dogovorjeno s pogodbo. Pri tem sodelujejo s prodajo. Distribucijska logistika je sinonim za fizično distribucijo, disponiranje blaga in prodajno logistiko. Distribucijska logistika torej zajema:

- načrtovanje distribucije proizvodov, vključno s skladiščenjem;
- planiranje transportnih sredstev in voznih redov vozil;
- vskladiščenje in izskladiščenje;
- embaliranje in manipulacije s proizvodi;
- dostava proizvodov in rezervnih delov kupcu.

Za distribucijsko logistiko je zelo pomembna dokumentacija in administracija, povezana s kupcem. Pomembna strateška odločitev je tudi ali sam izvajati distribucijo ali jo poveriti drugim izvajalcem (<http://sl.wikipedia.org/wiki/Logistika>).

Cilj fizične distribucije je, da izdelek pride na pravi naslov ob pravem času po najnižjih možnih stroških na enoto. Učinkovit pristop k fizični distribuciji zahteva, da je izdelek na razpolago porabniku po pogojih in na način, ki najbolj ustreza njihovim potrebam. Zato je njena naloga skrajševanje poti izdelkov od proizvodnje do porabe. Uspešna izvršitev te naloge je povezana z izvajanjem številnih storitev, z njimi povezanih stroškov ter njihova upravičenost za doseženo raven fizične distribucije. Podjetje poskuša najti takšen način fizične distribucije, pri katerem doseže najnižje skupne stroške distribucije na enoto prodanega izdelka. Učinkovitost fizične distribucije najpogosteje izražamo s stopnjo postrežbe, ki jo sestavljajo naslednji elementi (Potočnik, 2002, str. 104):

- odstotek kupcev, katerih naročila so bila izpolnjena pravočasno;
- odstotek neizvršenih naročil v določenem času;
- odstotek izdelkov, ki niso v zalogi;
- hitrost in zanesljivost dobav;
- kakovost storitev;
- hitrost reševanja reklamacij ipd.

Vseh navedenih sestavin seveda ne moremo kvantificirati, zato se ponudniki praviloma ravnaajo glede na stopnjo postrežbe po konkurentih. Ob nižji stopnji postrežbe bi verjetno hitro izgubljali kupce, obratno pa bi bistveno povečali stopnjo

postrežbe nad tisto, ki jo nudi konkurenca, na splošno pa ni ekonomično upravičena. 100% stopnja postrežbe praktično sploh ni dosegljiva, saj bi stroški zaloge progresivno narasli. Vsekakor pa je izboljševanje stopnje postrežbe nedvomno cilj vsakega tržno usmerjenega podjetja. Pri tem igra še kako pomembno vlogo embalaža. Dobro izbrana embalaža pripomore k temu, da kupci izdelek opazijo, pogledajo in ne nazadnje tudi kupijo.

## 2.2 POMEN BLAGOVNE LOGISTIKE

Če želi biti podjetje uspešno, mora katerikoli trženjski napor integrirati zamisli o razpolaganju s pravim izdelkom po pravi ceni s pravo promocijo in razpoložljivostjo na pravem mestu – to so štiri sestavine trženjskega spleta. Logistika igra kritično vlogo, še posebej pri podpori, da pride izdelek na pravo mesto. Izdelek ali storitev zagotavljata zadovoljstvo potrošnika le, če sta na razpolaga v času in na mestu, kjer ju potrebujemo. Doseganje zadovoljstva potrošnikov zahteva integrirane napore tako navznoter kot tudi navzven (skupaj z dobavitelji in končnimi potrošniki). Prav tako je pomembno razumeti, da je osrednji cilj organizacije maksimizacija dolgoročne dobičkonosnosti ali, v primeru javnega oziroma nepridobitnega sektorja, učinkovita alokacija proračunskega denarja. Eden izmed najpomembnejših načinov za doseganje teh ciljev je pazljivo tehtanje med alternativami, s čimer se zmanjšujejo celotni stroški dejavnosti znotraj sistema (<http://www.mestomladih.si/spodbujamo-inovativnost/trzna-logistika-v-proizvodnem-podjetju/261>).

Menedžment se veliko ukvarja z vrednostjo, ki jo dodaja logistika, kajti izboljšave pri koristnosti časa in mesta se na koncu odrazijo v dobičkih podjetja. Tako prihranki na stroških v logistiki in močnejša trženjska pozicija zaradi izboljšanega logističnega sistema lahko povzročita izboljšanje uspešnosti organizacije. Več kot logistika prispeva k vrednosti izdelka, bolj je pomembno upravljanje z logistiko. Za dobro logistično pot je pomembna tudi dobro izbrana tržna pot in embalaža.

## 2.3 TRŽNA LOGISTIKA ALI FIZIČNA DISTRIBUCIJA

Fizična distribucija se začne v tovarni. Vodje menedžmenta izberejo skupek skladišč in prevoznike, ki bodo dostavili blago na končni cilj v zelenem času ali z najnižjimi celotnimi stroški. Fizična distribucija se sedaj širi v koncept menedžment oskrbne verige. Menedžment oskrbne verige se začne pred fizično distribucijo: vključuje nabavo pravih proizvodnih virov (surovine, sestavni deli in kapitalna oprema), njihovo učinkovito preoblikovanje v končne izdelke ter njihovo dostavo na končni cilj. Še širše pojmovanje zahteva proučitev, kako dobavitelji podjetja sami pridobijo svoje proizvodne vire. Koncept oskrbne verige lahko podjetju omogoči opredeliti superiorne (najboljše) dobavitelje in distributerje ter jim pomaga izboljšati storilnost, s čimer se nazadnje znižajo stroški podjetja.

Tržna logistika vključuje načrtovanje infrastrukture, potrebne za zadovoljitev povpraševanje, izvedbo in nadzor fizičnih tokov materialov in končnih izdelkov od točk njihovega izvora do točk njihove uporabe, da tako zadostimo zahtevam kupcev in dosežemo dobiček.

Načrtovanje tržne logistike poteka v štirih korakih (Kotler, 2004, str. 551):

- odločanje o ponujeni vrednosti za kupce (kakšen standard o pravočasni dobavi naj podjetje ponudi, katere ravni točnosti naročanja in plačevanja računov naj podjetje dosega);
- odločanje o najboljši zasnovi tržnih poti in strategiji mreže za doseganje kupcev (ali naj podjetje oskrbuje kupce neposredno ali preko posrednikov, katere izdelke iz katerih proizvodnih obratov naj dobavlja, koliko skladišč imeti in jih locirati);
- razvijanje operativne odličnosti pri napovedovanju prodaje ter menedžmentu skladiščenja prevoza in materialov;
- izvajanje rešitev z najboljšimi informacijskimi sistemi, opremo, politikami in postopki.

Tržna logistika zahteva integrirane logistične sisteme, ki vključujejo menedžment materialov, sisteme tokov materialov in fizično distribucijo, podprto z informacijsko tehnologijo. Informacijski sistemi igrajo kritično vlogo pri vodenju tržne logistike, še posebej računalniki, elektronske registracijske blagajne, enotne črtne kode izdelkov, satelitsko sledenje pošilkam, elektronska izmenjava podatkov in elektronski prenos denarja. Te izboljšave so skrajšale čas od naročila do prejema pošiljke, zmanjšale pisarniško delo in število napak v dokumentih ter zagotovile izboljššan nadzor nad poslovanjem. Podjetjem so omogočile, da lahko dajo obljube kot so: » izdelek bo v pristaniškem doku 25 jutri ob 10. uri« in nadzor nad izpolnitvijo te obljube s pomočjo informacij.

## 2.4 CILJI TRŽNE LOGISTIKE

Veliko podjetij določi, da je cilj njihove tržne logistike dostaviti pravo blago na pravi kraj ob pravem času z najnižjimi stroški. Ta cilj žal ponuja malo praktičnih usmeritev. Noben sistem ne more sočasno maksimirati postrežbe kupcev in minimizirati distribucijskih stroškov. Podjetje ne more doseči učinkovite tržne logistike tako, da prosi vsakega menedžerja tržne logistike, naj minimizira svoje stroške logistike. Stroški tržne logistike so medsebojno povezani pogosto v nasproti strani. Na primer (Kotler, 2004, str. 554):

- menedžer prevoza daje prednost prevozu po železnici pred letalskim prevozom, ker je železnica cenejša. Toda ker je železnica počasnejša, so obratna sredstva dalj časa vezana, kupci kasneje plačajo izdelek, kar lahko povzroči, da kupci kupijo blago pri konkurentu, ki ponuja hitrejšo storitev;
- oddelek za opremo uporablja poceni zabojnike, da minimizira stroške pošiljanja. To vodi do višje stopnje poškodovanja blaga in nezadovoljstva kupca;
- menedžer zalog daje prednost majhnim zalogam. Tako se poveča pomanjkanje zalog, število neizpolnjenih naročil, administrativna dela, posebne proizvodnje serije in visoki stroški hitrega prevoza.

Glede na to, da dejavnost tržne logistike vključuje velike kompromise, moramo odločitev sprejemati na podlagi celotnega sistema tržne logistike. Izhodišče je, da

proučimo, kaj kupci zahtevajo in kaj ponujajo konkurenti. Kupce zanimajo pravočasna dostava, pripravljenost dobavitelja, da zadovolji nujne potrebe, previdno ravnanje z blagom in pripravljenost dobavitelja, da vzame nazaj pomanjkljivo blago in hitro dostavi novo.

## **2.5 ODLOČITEV O TRŽNI LOGISTIKI**

Vloga tržne logistike je torej pomembna. Ko se odločamo o tržni logistiki, moramo sprejeti štiri odločitve:

- kako naj se ravna z naročili (obdelava naročil);
- kje naj bodo locirane zaloge (skladiščenje);
- koliko zalog imeti (zaloge);
- kako poslati zaloge (prevoz).

### **2.5.1 OBDELAVA NAROČIL**

Večina podjetij skuša skrajšati krog od naročila do plačila, kar pomeni čas, ki je potekel od prejema naročila, do dostave in plačila. Ta krog obsega veliko korakov, vključno s prenosom naročila od prodajnega predstavnika, vnosom naročila in preverjanjem bonitete kupca, časovnim načrtovanjem zalog in proizvodnje, pošiljanjem naročenega blaga in računa ter prejema plačila. Več časa traja krog, manjše je zadovoljstvo kupca, nižji je dobiček podjetja. Prodajno osebje je morda počasno pri pošiljanju naročil in uporablja neučinkovito komunikacijo (Kotlet, 2004, str. 555).

Podjetja morajo pripraviti merila za odlično naročilo – pravočasna dostava blaga kupcu, celovita izpolnitev naročila, točna dostava in točno izstavljen račun. Z razvojem računalništva imajo podjetja na razpolago take sisteme, kjer se prek računalnika izda naročilo za pošiljko, pošlje račun, posodobi podatke o zalogah, pošlje naročilo v proizvodnjo za nove zaloge in prenese sporočilo nazaj prodajnemu zastopniku, da je naročilo kupca na poti – vse manj kot v minuti.

## **2.6 SKLADIŠČENJE KOT POSTOPEK RAVNANJA Z BLAGOM**

Vsako podjetje mora skladiščiti končne izdelke, dokler jih ne proda, saj se cikla proizvodnje in porabe redko pokrivata. Funkcija skladiščenja pomaga ublažiti razlike med proizvodnjo in količinami, ki jih želi trg. Podjetje se mora odločiti o številu lokacij za skladiščenje. Po eni strani več skladiščnih lokacij pomeni, da lahko blago hitreje dostavimo kupcu, a hkrati pomeni višje stroške skladiščenja in zalog. Da bi podjetje zmanjšalo podvajanje stroškov skladiščenja in zalog, lahko centralizira svoje zaloge na enem mestu in uporabi hiter prevoz, da bi izpolnilo naročilo. Podjetje ima lahko svoje skladišče in tudi najame prostor v javnih skladiščih. Skladišča za shranjevanje hranijo izdelke srednje dolgo ali dolgo, distribucijska skladišča prevzamejo izdelke iz različnih obratov podjetja in dobaviteljev ter jih pošljejo naprej kakor hitro je mogoče.

Včasih so bila skladišča v več nadstropjih in so imela neučinkovite postopki ravnanja z materiali, dandanes pa so skladišča enonadstropna in avtomatizirana, t.i. visokoregalna skladišča, z naprednim sistemom ravnanja z materiali, ki jih nadzira centralni računalnik. Prek računalniškega sistema se pobere naročila prodajal, usmerja viličarje in električna dvigala, da zberejo izdelke glede na njihove črtne kode, jih prenesejo do nakladalnih ramp, na koncu pa se tudi izda račun. Takšna skladišča so zmanjšala število kraj in poškodb delavcev, znižala stroške dela ter izboljšala nadzor zalog.

**Zaloge** so največji strošek podjetja. Prodajno osebje želi, da ima podjetje dovolj zalog, da lahko takoj izpolni vsa naročila kupcev. Vendar pa to ni stroškovno učinkovito. Podjetje mora upoštevati, za koliko bi se povečala prodaja in dobiček, če bi podjetje imelo večje zaloge in bi obljubilo hitrejšo izpolnitev naročil, šele nato se odloči o ravni zalog.

Pri odločanju o zalogah je treba vedeti, kdaj in koliko naročiti. Ko se zaloge zmanjšujejo, moramo vedeti, pri kateri ravni zalog je treba oddati novo naročilo. Ta raven se imenuje ročka ponovnega naročila.

Naslednja odločitev je, koliko naročiti. Večjo količino naročimo, redkeje je treba izstaviti naročilo. Podjetje mora uravnotežiti stroške obdelave naročil in stroške zalog. Stroške obdelave naročil moramo primerjati s stroški zalog. Večja kot je povprečna zaloga, večji so stroški zalog.

Optimalna količina naročila lahko določimo z opazovanjem stroškov obdelave naročil in stroškov zalog pri različnih ravneh naročil. Podjetja znižujejo svoje stroške zalog z različnim obravnavanjem izdelkov v zalogi. Izdelke v zalogi razvrstijo glede na tveganje in priložnosti. Metode proizvodnje po načelu ravno ob pravem času so spremenile prakso načrtovanja zalog. Proizvodnja po načelu JIT (just-in-time) pomeni, da izdelki prispejo v tovarno ravno takrat, ko je to potrebno. Če so dobavitelji zanesljivi, ima lahko proizvajalec precej nižje zaloge in še vedno zadovolji merila glede izpolnitve naročil kupcev. Temeljna zamisel je pravočasnost tokov, ne zalog.

## 2.7 TRANSPORTNA SPOSOBNOST BLAGA

Vse vrste blaga so pri prevozu izpostavljene vplivom, ki zmanjšujejo njihovo kakovost (kvaliteto – uporabnost) in kvantiteto (količino). Prav zaradi tega je potrebno poznati fizikalne, kemične, tehnološke in druge lastnosti tovorov, saj vse vpliva na transportno sposobnost nekega blaga. Vse te lastnosti določajo pakiranje, manipuliranje, skladiščenje in transportiranje določenega tovora. Prevoznik mora po opravljenem prevozu izročiti blago v isti količini in kakovosti, kakor ga je sprejel. Pri tem je odgovoren za vsakršno izgubo, zmanjšanje količine, kakovosti ali za poškodbo.

Transportna sposobnost določenega tovora se kaže v ohranjanju njegove kakovosti in količine (kvalitete) med celotnim transportom. Kakovost blaga so lastnosti blaga ali tovora, ki določajo njegovo uporabno vrednost. Odvisna je od (Herynek, Pivec, 2010, str. 32):

- uporabljenih surovin ali polizdelka za njegovo izdelavo;

- načina proizvodnje;
- pravilnega ravnanja z njim itd.

Kakovost blaga je predpisana s standardi. Izpolnjevanje standardov za transportno organizacijo pomeni, da so stvari, predane za prevoz, res takšne kakovosti in razreda (klase), kot jih predpisujejo normativi. Kakovost blaga ali tovora ni vedno enaka, ker se blago sčasoma spreminja in na njega delujejo različni vplivi (vlaga, temperatura, svetloba, prevoz, skladiščenje, raztovarjanje itd). Na različne tovore ti dejavniki različno vplivajo, od tod njihova različna transportna sposobnost. Ohranjanje količine, kar imenujemo količinska obstojnost, je od tovora do tovora zelo različna. Določeni tovari kalirajo (se zmanjšujejo po teži, prostornini ali kakovosti med prevozom, skladiščenjem):

- zaradi sušenja (izhlapevanja), na primer zelenjava, sadje, les;
- zaradi razmeta pri natovarjanju/raztovarjanju/pretovarjanju;
- ker zaradi potresavanja ali vetra prihaja do izgube dela tovora;
- ker s transportnega sredstva ni mogoče popolnoma pobrati vsega tovora brez ostankov itd.

Tržniki morajo skrbeti za odločitev o prevozu. Izbira prevoza vpliva na ceno izdelka, pravočasno dostavo in stanje blago ob prispetju. Vse to pa vpliva na zadovoljstvo kupcev. Pri pošiljanju blaga v svoja skladišča, k trgovcem in kupcem lahko podjetje izbira med petimi načini prevoza:

- po železnici;
- po zraku;
- po cesti;
- po vodi;
- po ceveh.

Pošiljatelji upoštevajo merila kot so hitrost, pogostost, zanesljivost, sposobnost, razpoložljivost, sledljivost in stroški. Po hitrosti sta na prvem mestu zračni in cestni prevoz. Če so cilj nizki stroški, je na prvem mestu prevoz po vodi in ceveh.

Odkar so se uveljavili zabojniki, pošiljatelji čedalje bolj združujejo dva ali več načinov prevoza. Kontejnerizacija pomeni zlaganje izdelkov v škatle ali prikolice, ki jih je preprosto premikati z enega prevoznega sredstva na drugega. Kombinacija prevoza po železnici in cesti je najcenejša izbira, ki zagotavlja fleksibilnost in udobje. Pri izbiri prevoza se pošiljatelji odločajo med lastnim prevozom, pogodbenimi in navadnimi prevozniki. Če ima pošiljatelj lasten avto park gre za lastni prevoz. Pogodbeni prevoznik je samostojno podjetje, ki prodajaj prevozne storitve po pogodbi. Javni prevoznik ponuja storitev prevoza med dvema vnaprej določenima točkama po voznem redu in je na voljo vsem pošiljateljem po standardnih cenah.

## **3 BLAGO KOT PREDMET LOGISTIČNEGA POSTOPKA V FARMACEVTSKI INDUSTRIJI**

### **3.1 VRSTE FARMACEVTSKEGA BLAGA**

Zakon o zdravilih (U.I.RS št. 31/2006 z dne 24. 3. 2006..) navaja: "Farmacevtska oblika zdravila je tista, v katero je s tehnološkimi postopki vgrajena učinkovina (učinkovine), kar omogoča njeno (njihovo) uporabnost, ob upoštevanju fizioloških pogojev in fizikalno kemičnih lastnosti učinkovine ter pomožnih snovi." Učinkovina pomeni zdravilno snov, ki deluje kot zdravilo, če jo pravilno uporabimo. Zaradi postopka izdelave in pravilnega delovanja ima primešane tudi pomožne snovi. Farmacevtska oblika je zato poleg vsebovane učinkovine bistveno pomembna za učinkovitost zdravila. Odloča namreč o bistvenih lastnostih zdravila (<http://www.lek.si/si/skrb-za-zdravje/nasveti-za-uporabo-zdravil/oblike-odmerki/>). Zdravilo je snov, ki se v primerni farmacevtski obliki, določenem odmerku in časovnih presledkih uporablja za zdravljenje, preprečevanje ali prepoznavanje bolezni. Sestavljeno je iz ene ali več zdravilnih učinkovin, ki so odgovorne za delovanje zdravila, ter več pomožnih snovi, ki omogočajo izdelavo oblike zdravila in njegovo uporabo.

Za vsa zdravila veljajo stroge zahteve, saj mora imeti vsako zdravilo dokazano učinkovitost, kakovost in varnost ter dovoljenje za promet, ki ga zdravilu podeli poseben državni organ – Javna agencija za zdravila in medicinske pripomočke (pogovorno rečemo, da je zdravilo registrirano). Zdravila morajo imeti verodostojne informacije o učinkovitosti, opozorilih, previdnostnih ukrepih, kontraindikacijah in neželenih učinkih. Vse te informacije se pridobivajo v različnih fazah, od sinteze zdravilne učinkovine do preizkušanja zdravila. Temeljna dognanja o pravilni in varni uporabi zdravila proizvajalci prenesejo tudi do zdravnika, na osnovi katerih se zdravnik odloči za predpisovanje zdravila, in farmacevta, ki svetuje bolniku o pravilni in varni uporabi ob izdaji zdravila v lekarni. Bolnik mora natančno upoštevati dano navodilo za uporabo zdravila ter se o morebitnih nejasnostih posvetovati z zdravnikom ali farmacevtom v lekarni. Bolniku je dodatno namenjeno tudi priloženo navodilo za uporabo pri vsakem zdravilu.

Proizvajalec izbere za zdravilo lastno, zaščiteno ali tovarniško ime. V času razvoja se določi odmerek, potreben za zdravilni učinek (koliko miligramov učinkovine) in najustreznejšo farmacevtsko obliko zdravila (tableta, sirup, kapsula, mazilo) glede na mesto delovanja zdravila, starost bolnika ter obstojnost oz. neželene učinke zdravilne učinkovine. Zelo pomembno je, da bolnik pozna imena, jakosti in namen uporabe svojih zdravil ter pravilno uporabo farmacevtske oblike. Tako prepreči napake pri jemanju zdravil. Poznavanje vseh zdravil je zelo pomembno tudi zaradi varnega predpisovanja in izdajanja zdravil na recept in brez recepta. Svetuje se, da si bolnik zapiše imena in jakosti vseh zdravil, ki jih uporablja ali prosi farmacevta v lekarni za pomoč pri izdelavi seznama zdravil. Le zdravilo, uporabljeno v skladu z navodili, ki jih da zdravnik ali farmacevt v lekarni ter so zapisana tudi v priloženem navodilu za uporabo, omogoči varno in učinkovito uporabo zdravila.

Farmacevtska oblika zdravila je tista, v katero je s tehnološkimi postopki vgrajena učinkovina (učinkovine), kar omogoča njeno (njihovo) uporabnost, ob upoštevanju fizioloških pogojev in fizikalno kemičnih lastnosti učinkovine ter pomožnih snovi. Farmacevtska oblika odloča o bistvenih lastnostih zdravila in je pomembna za

učinkovitost zdravila. Pri pakiranju, ustreznem transportu in shranjevanju ohranja nezmanjšano vrednost zdravilne učinkovine v določenem časovnem obdobju.

Vsako zdravilo vsebuje eno ali več zdravilnih in pomožnih snovi. Zdravilne učinkovine so nosilci zdravilnega učinka. Pomožne snovi omogočijo izdelavo in uporabo zdravila, npr. podpirajo zdravilni učinek, prispevajo k boljšemu prenašanju zdravila (<http://www.gorenjske-lekarne.si/si/svetovanje/farmaceutov-nasvet/farmaceutvske-oblike/farmaceutvske-oblike-pravilna-in-varna-uporaba>).

Da zdravilo lahko uporabljamo (zaužijemo, nanesemo na kožo), je potrebno zdravilne učinkovine s pomočjo pomožnih snovi in z ustreznim tehnološkim postopkom vgraditi v ustrezno farmacevtsko obliko. Glede na mesto uporabe poznamo:

- farmacevtske oblike za peroralno uporabo – za uporabo skozi usta: tablete, peroralne tekočine;
- farmacevtske oblike za dermalno uporabo – za uporabo na koži: transdermalni obliži, mazila, dermalne tekočine;
- farmacevtske oblike za nos: kapljice za nos, mazilo za nos, pršilo za nos;
- farmacevtske oblike za oko: kapljice za oko, mazilo za oko;
- farmacevtske oblike za uho: kapljice za uho, mazilo za uho;
- farmacevtske oblike za inhaliranje: pršila, inhalatorji;
- rektalne farmacevtske oblike: svečke, mazila za rektalno uporabo;
- vaginalne farmacevtske oblike: vaginalne tablete in globule, vaginalna krema.

Glede na agregatno stanje poznamo:

- tekoče farmacevtske oblike: raztopine, suspenzije, emulzije, sirupi;
- poltrdne farmacevtske oblike: mazila, kreme, geli, paste;
- trdne farmacevtske oblike: tablete, kapsule, dražeji, zrnca, praški, svečke, vagitoriji.

Zelo pomembno je, da ima bolnik informacijo, kako se posamezna farmacevtska oblika pravilno uporablja, saj s tem bistveno vpliva na učinkovitost zdravila. Zdravilo je varno, neškodljivo in učinkovito le, če ga pravilno uporabimo!

### **3.2 ZNAČILNOSTI FARMACEVTSKEGA BLAGA**

Premagovanje bolezni in potreba po izboljšani kakovosti življenja sta poglavito prispevala k razvoju farmacevtske panoge kot ene od največjih in najpomembnejših globalnih panog. Zaradi razvijanja vedno novih zdravil, ki so prispevala k podaljševanju človekove življenjske dobe in zaradi prizadevanja vlad za izboljšanje

zdravja in kakovosti življenja svojih državljanov, je postala visoko inovativna in hitrorastoča panoga v preteklih desetletjih. Pojem originalna zdravila opredeljuje vse tiste izdelke, ki so plod večletnega, intenzivnega raziskovalno-razvojnega dela, zahtevajo določen obseg vlaganj ter prinašajo enkratnost oziroma inventivne rešitve (nove molekule in učinkovine) in so praviloma ustrezno patentno zaščitene.

Generično zdravilo je bistveno podobno inovativnemu, ko ima kakovostno in količinsko enakovredno sestavo učinkovine, ko je v enaki farmacevtski obliki in ko je dokazana bioekvivalenca (Mrhar, 2003, str. 345). Originalna zdravila se tržijo pod lastnimi oziroma zaščitnimi imeni, generično zdravilo pa lahko tržimo pod lastno blagovno znamko ali z generičnim imenom kot ekvivalentne pripravke, ne da bi pri tem vplivali na farmacevtsko vrednost. Tržna pojavnost dualnosti ponudbe farmacevtskih izdelkov v farmacevtski panogi je specifična kategorija, značilna za farmacevtiko, ter hkrati ni lastna panoga.

Farmaceutsko blago se po svoji specifikaciji razlikuje od drugih vrst blaga zaradi:

- specifičnih pogojev izdelave;
- pogojev shranjevanja in uživanja;
- uporabe steklovine, kot embalaže.

Zdravila morajo priti nepoškodovana do kupca in naprej do uporabnika. Pri tem se morajo upoštevati temperaturni pogoji, ki so navedeni na vsakem zdravilu posebej. Tega se še kako zavedajo prevozniki in špediterji saj zagotavljajo vse te pogoje za prevoz blaga.

### 3.3 EMBALAŽA ZA IZBRANO BLAGO

Beseda embalaža je francoskega izvora. V najširšem smislu pomeni nosilec ali ovoj oziroma sredstvo, v katerega zavijemo, polnimo ali vstavimo blago. V Sloveniji poznamo za embalažo še izraz ovojina. Slovenska določila dopuščajo strokovni izraz embalaža, ki ga definiramo kot vse tiste izdelke iz katerega koli materiala, ki so namenjeni temu, da blago, ne glede na to ali gre za surovino ali izdelek, obdajajo ali držijo skupaj zaradi hranjenja ali varovanja, rokovanja z njimi, njegove dostave ali predstavitve na poti od embalerja do končnega porabnika (Radonjič, 2008, str. 17).

Izdelke pakiramo zato, da jim ohranjamo vrednost, olajšamo njihov transport, skladiščenje in uporabljanje in preko embalaže seznanimo potrošnika o lastnostih, koristih in značilnostih zapakiranih izdelkov. Embalaža obdaja in varuje osnovno prodajno blago, namenjeno končnemu porabniku na prodajnem mestu.

Embaliranje je postopek združevanja izdelka z embalažo. Embaliranje je izjemno pomembno promocijsko orodje vseh izdelkov, ki jih prodajamo na samopostrežni način. Embalaža, ki je ustrezno oblikovanja, omogoča kupcem hitrejše razlikovanje od drugih istovrstnih izdelkov in lažjo izbiro (Potočnik, 2005, str. 211).

Danes je embaliranje postalo učinkovito trženjsko orodje. Embalažo nekaterih proizvajalcev (steklenica Coke) poznajo po celem svetu. Veliko tržnikov je poimenovalo embaliranje peta sestavina trženja poleg cene, izdelka, tržnih poti in

tržnega komuniciranja. Večina tržnikov pa ima embalaranje in označevanje z nalepko za sestavino strategije izdelka (Kotler, 2004, str. 436).

Ovojnina ali embalaža je vsak material, ki obdaja nek proizvod z glavnim namenom, da ga zaščiti, ima pa tudi estetsko in informacijsko funkcijo. Glede na funkcije ovojnine pa lahko embalažo razdelimo na (<http://sl.wikipedia.org/wiki/Embala%C5%BEa>):

- Fizično zaščito: Ovojnina nudi proizvodu zaščito pred vibracijami, pritiski, temperaturnimi vplivi in drugimi mehanskimi vplivi;
- kemično zaščito: Produkt lahko ovojnina zaščiti pred zrakom, svetlobo, vlago. Pri ovojninah je za kemično zaščito bistvenega pomena njena prepustnost snovi;
- praktičnost pri transportu: Večje število manjših proizvodov je združenih v en kos ovojnine, kar olajša rokovanje z izdelkom;
- informacijsko funkcijo: Na ovojninah so zapisani različni podatki o vsebujočem izdelku: ime, rok uporabe. Pri zdravilih, kemikalijah, medicinskih pripomočkih in hrani so nekatere informacije, ki jih mora vsebovati ovojnina, zakonsko določene. Podatki so lahko zapisani neposredno na ovojnino ali pa na nalepko;
- prepoznavnost in estetika izdelka: Ovojnina je pomemben vidik trženja izdelka, saj mora v potencialnem kupcu spodbuditi zanimanje. Ovojnino lahko proizvajalec pravno zaščiti in prepreči, da bi konkurenčni proizvajalci uporabljali enako ovojnino;
- priročnost: Ovojnina mora biti izdelana na način, da je čim bolj priročna za uporabo (odpiranje, ponovno zapiranje, shranjevanje).

V tradicionalnem marketingu ima embalaža izdelka velik pomen pri nakupni odločitvi. Od embalaže izdelka, ki se nahaja na prodajni polici, je namreč v veliki meri odvisno ali se bo kupec odločil za nakup. Takoj ko se kupec odloči za nakup izdelka, le-ta postane blago.

### 3.3.1 MATERIALI ZA IZDELAVO EMBALAŽE ZA BLAGO

Ali bo določena embalaža varovala pakirano blago pri transportu, skladiščenju in uporabi, je v največji meri odvisno od pravilnega izbora embalažnega materiala. Embalažni material je najpomembnejši element oblikovanja embalaže, saj so od njegove značilnosti odvisne tudi mnoge značilnosti embalažnega izdelka. Od embalažnega materiala so odvisni tudi izbira tehnologije oblikovanja ter pakiranja in videz in cena embalaže (Radonjič, 2008, str. 39).

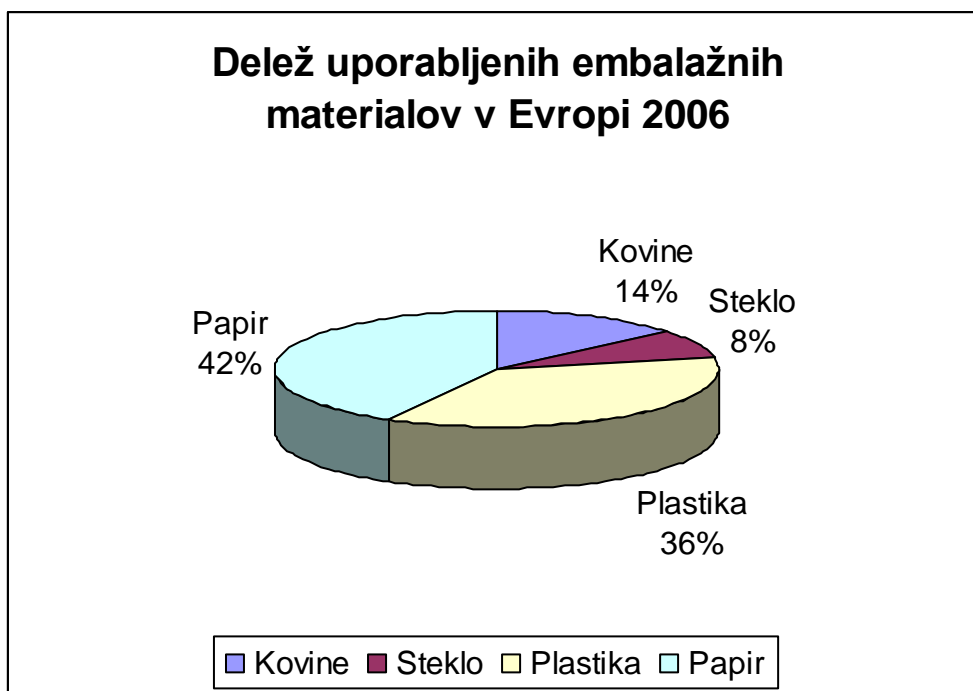
Pri uporabi materiala za embalažo lahko prihaja do sprememb, ki so posledica uvedbe nove ali izboljšane tehnike pakiranja izdelkov, spremembe ali uvedbe novega izdelka, sprememb v načinu skladiščenja, transporta in drugih oblik manipuliranja, zaradi ukrepov konkurence, sprememb predpisov ali sprememb načina uporabe izdelka pri končni potrošnji. Po drugi strani pa povzroča uvajanje

novih materialov, spremembe dejavnikov, povezanih z usodo izdelka. Za spremljanje gibanj na področju embalažnih materialov in načinov njihove uporabe, je potrebna resna angažiranost specializiranih strokovnih kadrov (Goluh, 2005, str. 10).

Materiale za izdelavo embalaže delimo v naslednje skupine: papir in karton, plastična tvoriva, kovine, steklo, les, tekstil in kompleksirani materiali. Vse navedene skupine so bolj natančno opredeljene v nadaljevanju.

### Papir in karton

Papir oziroma izdelki iz papirja so najbolj uporabljeni embalažni material. Uporabljajo se za prodajno in za skupinsko ter transportno embalažo. Z različnimi vrstami celuloznega postopka izdelave lahko dobimo različne tipe in kvalitetne stopnje papirja in kartona. Papir in karton lahko uporabimo kot transportno in kot komercialno embalažo. Seveda pa je papir zaradi svojih fizikalno-kemijskih lastnosti primeren embalažni material le za določene vrste blaga, vendar je tehnološki razvoj na tem področju omogočil, da je krog uporabe čedalje večji. Najpogostejše oblike papirne in kartonske embalaže so vrečke, vreče, škatle, posode valjastih oblik, bobni, uporablja pa se tudi kot pomožni embalažni material za blazinjenje. Papir in karton prepuščata zrak, vodno paro, maščobe in druge tekočine ter sta le v manjši meri mehansko odporna.



Slika 1: Delež uporabljenih embalažnih materialov v Evropi (vir: Embalaža in varstvo okolja, Radonjič, 2008, str. 39)

### Plastična tvoriva

Za to skupino embalažnih materialov je značilen zelo hiter razvoj. Plastična embalaža ima nizko specifično težo, je izredno prilagodljiva za oblikovanje, ima

možnost prilagajanja različnim sistemom izdelave embalaže, ima sorazmerno nizko ceno, visoko stopnjo trdnosti, odpornost proti zunanjim vplivom, dolgo življenjsko dobo, možnost uporabe različnih barvnih kombinacij in poslikav. S spreminjanjem postopkov v proizvodnji plastičnih tvoriv in s kombiniranjem le-teh z drugimi materiali, pridobivajo veliko novih materialov z novimi mehanskimi, fizičnimi in kemičnimi lastnostmi. Zaradi naštetih lastnosti ima plastična embalaža zagotovljen razvoj. Uporabna je kot transportna in kot komercialna embalaža.

## **Kovine**

Med kovinsko embalažo uvrščamo jekleno in aluminijasto embalažo. Za kovinsko embalažo je bil do sedemdesetih let prejšnjega stoletja značilen porast proizvodnje in porabe, nato pa je sledilo zastaranje. Vzrok je bil v nadomeščanju kovin s plastično embalažo, kljub temu pa je kovinska embalaža na določenih mestih nezamenljiva zaradi svoje lastnosti in praktičnosti. Najznačilnejša oblika komercialne kovinske embalaže je pločevinka. Pločevinka ima izredno dobre mehanske lastnosti ter visoko toplotno prevodnost. Iz kovinske embalaže izdelujejo naslednjo embalažo: sode, pločevinke, tube, ročke, pokrovčke in folije. Poseben primer kovinske embalaže predstavljajo jeklenke.

## **Steklo**

Steklo je eden od najstarejših embalažnih elementov. Ima vsaj štiri nesporne odlike zaradi katerih na nekaterih področjih ne izgublja svojega tržnega deleža. Najpomembnejša odlika stekla je gotovo njegova odlična kemična obstojnost, zaradi česar je za mnoge kemijsko aktivne izdelke najbolj primerno. Stekleno embalažo lahko proizvedejo v različnih barvnih odtenkih. Slabost stekla pa je seveda njegova visoka masa, lomljivost oziroma krhkost ter posledično nevarnost razlitja ali razsutja vsebine. Steklo ima lastnosti, ki jih drugi embalažni materiali ne morejo tako kakovostno nuditi. Steklo lahko oblikujemo v široko paleto embalažnih izdelkov številnih oblik, najbolj tipične so steklenice, kozarci, baloni, ampule, doze itd. Steklена embalaža je skoraj nezamenljiva v farmacevtski industriji, prehranski industriji in kozmetični industriji. Steklo se v glavnem uporablja za prodajno embalažo.

## **Les**

Les je ena najstarejših oblik embalaž. Lesen zaboj je bil prvi izdelek transportne embalaže za zelo raznovrstno blago. Njegova trdnost, gostota ter velika možnost predelave so dajale nekoč pobudo za izbiro in široko rabo lesa za embalažo. Proizvodnja lesene embalaže je v preteklosti naraščala vse dokle se ni pojavila embalaža iz valovitega kartona. Danes se les uporablja za embaliranje večjih naprav in strojev, za prekomorsko embaliranje (zaboje), za palete, zaboje za sadje in zelenjavo, za opore in ogrodja, pa tudi za luksuzno darilno embalažo. predvsem za transportno embalažo. Najbolj pomembna lastnost lesa je, da med vsemi embalažnimi materiali najbolj ustreza zahtevam zaščite človekovega okolja. Običajne oblike lesene embalaže so zaboji, palete, sodi, vedra, košare.

## **LESENA EMBALAŽA**

<b>Prednosti</b>	<b>Pomanjkljivosti</b>
nizka cena določenih vrst lesa	navzemanje vlage
razpoložljivost surovinskega vira	sorazmerno velika masa
sorazmerno dobre mehanske lastnosti	ozek razpon lastnosti
	težavno čiščenje
	možnost vbodov s trskami in žebli

*Tabela 2: Prednosti in slabosti lesene embalaže (vir: Embalaža in varstvo okolja, Radonjič, 2008, str. 68)*

## **Tekstil**

Tekstilni materiali so eni od najstarejših embalažnih materialov, vendar je njihova uporabnost v znatni meri upadla zaradi razvoja novejših materialov. V embalažne namene lahko uporabljamo naravna ali sintetična vlakna, odvisno od tega, katere lastnosti mora embalaža imeti. Kot naravna vlakna se uporablja predvsem juta, rafija, lan in bombaž, kot sintetična vlakna se uporabljajo poliamidna, poliestrska in polipropilenska vlakna. Tkaninam iz naravnih in sintetičnih vlaken je možno izboljšati njihove lastnosti s številnimi tehnološkimi postopki, kar omogoča dokaj raznovrstno uporabo na področju embalaže. Najbolj razširjena oblika tekstilne embalaže so vreče, ki lahko služijo kot transportna ali kot transportno-komercialna embalaža. Tekstilna vlakna lahko poljubno obarvamo ali potiskamo v različnih tehnikah. Naravna tekstilna vlakna lahko po uporabi koristno uničimo.

## **Kompleksni materiali**

Pomanjkljivost določenega materiala je možno odpraviti s kombinacijo dveh ali več materialov. Kompleksne materiale izdelujejo na več načinov – s kaširanjem, ekstruzijskim laminiranjem, različnimi postopki površinskega plemenitenja. S kompleksnimi materiali se pojavljajo novi tipi embalaže, ki so ozko povezani s proizvodnimi stroji tako glede izdelave materialov kot tudi glede pakiranja izdelkov. Zaradi vse zahtevnejših lastnosti, ki jih mora imeti embalaža, je izdelava kompleksnih materialov zelo razširjena. Slabost te embalaže je, da je nekatero zelo težko ločiti in reciklirati.

### **3.3.2 IZBOR IN UPORABA EMBALAŽE V FARMACEVTSKI PANOGI**

V farmaceutski panogi je embalaža še kako pomembna. Pri izbiri embalaže ima velik pomen kakovost, cena in pravočasnost dobav. V farmaciji se uporabljajo vse vrste, embalaže od kapsule, PVC folije, steklene embalaže, plastičnih vsebnikov, gumijastih zapork, aluminijastih in plastičnih pokrovčkov, aluminijaste folije, tesnil do

tub. Za generične izdelke velja, da se ovojnino prilagodi originalnemu izdelku. Specifičen je tekst, ki se navaja na izdelek za posamezno državo, ker je usklajen z regulatornimi zahtevami posamezne države, medtem ko je grafični dizajn po različnih državah enak. Zahteve domačih in tujih kupcev se v bistvu ne razlikujejo bistveno. Glede na to, da je Slovenija v EU, ni razlik za celo UE območje ([http://ekobtc.si/media/uploads/public/\\_custom/ekobtc/varnost/darilna\\_ambalaza\\_6.pdf](http://ekobtc.si/media/uploads/public/_custom/ekobtc/varnost/darilna_ambalaza_6.pdf)).

## Kapsule

Kapsule se v farmaciji izredno veliko uporabljajo, zato morajo biti kvalitetne, ne smejo se drobiti, da ni reklamacij, in morajo biti vodotesne. Kapsule so trdne farmacevtske oblike s trdnimi ali mehкими ovojnicami. Trde kapsule so sestavljene iz dveh cilindričnih delov in napolnjene z zdravilno učinkovino v obliki praška ali zrn. Ovojnice kapsul so narejene iz želatine ali drugih snovi, ki se raztopijo v prebavnih sokovih. Mehke kapsule imajo debelejšo ovojnico iz enega dela in so napolnjene s tekočino. Kapsule s prirejenim sproščanjem, take so npr. gastrorezistentne kapsule, delujejo podobno kot tablete s prirejenim sproščanjem, in sicer omogočajo nadzorovano sproščanje zdravilne učinkovine v določenem delu prebavne cevi.



Slika 2: Prikaz kapsul (vir:

[http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&plD=pharmaceutical-packaging\\_sl](http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&plD=pharmaceutical-packaging_sl))

## Steklo

Cevno steklo sodi v prvi hidrolitski razred in je izdelano iz borosilikatnega stekla, ki ima najboljše karakteristike v smislu kemične odpornosti in stabilnosti zdravila. Lito steklo, ki sodi v drugi in tretji hidrolitski razred pa je izdelano iz natrijevo-kalcijevega stekla. Steklена embalaža je običajno v nevtralni barvi, v rjavi barvi pa se uporablja za preparate občutljive na ultravijolne žarke. Embalaža poleg tehnoloških lastnosti, nudi tudi funkcionalno obliko kot na primer, da je otroku varna ("child-proof"), starejšim prijazna ("senior friendly") ali da ima prepoznavno obliko.



Slika 3: Cevno steklo (vir: [http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging\\_sl](http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging_sl))

Slika 3 prikazuje stekleno embalažo, ki se uporablja v farmacevtski industriji. V steklene stekleničke se pakirajo:

- viale: z ali brez navoja, od 1 do 100ml;
- ampule: z odprtim vratom (tip b ali c) ali zaprtim vratom (tip d), od 1 do 25ml, z ali brez barvnega obročka;
- injekcijske brizge: z ali brez igle, od 0,5 do 20ml;
- kartuše: za inzulin, anestetike in biotehnične pripravke;
- napolnjene injekcijske brizge: z ali brez igle, od 0,5 do 2,5ml;
- stekleničke za sirupe: z različnim vratom, od 50 do 1200ml;
- stekleničke za antibiotike in inzulin: od 5 do 100ml;
- stekleničke s kapalko: z različnim vratom, od 10 do 100ml;
- stekleničke za tablete: z različnim vratom, od 15 do 200ml;
- steklenice za infuzijo: z različnim vratom, od 50 do 1000ml.

### **PVC Folije**

PVC (polivinilkarbonat) folije se uporabljajo za pakiranje zdravil v blister



Slika 4: PVC folija (vir: [http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging\\_sl](http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging_sl))

Slika 4 prikazuje različna pakiranja v PVC folije. V farmacevtski industriji se uporabljamo folije visoko kvalitetnih enoslojnih (mono) in večslojnih folij za farmacevtsko industrijo kot so:

- trde pvc folije (mono);
- PVC laminirane folije (PVC/PE);
- PVC dvoslojne folije (duplex, PVC/PVDC);
- PVC troslojne folije (triplex, PVC/PVDC, PE);

### Plastični vsebniki

Vsebniki so izdelani iz različnih plastičnih materialov in oblik in so kot taki primerni tako za trdne snovi kot za tekočine, in sicer: PET in PE vsebniki, plastične vialo, vsebniki za tablete, vsebniki s kapalko in za razpršila in ostale vrste plastičnih vsebnikov. Plastični vsebniki se uporabljajo v farmacevtski industriji kot komplet s pripadajočimi plastičnimi ali drugimi pokrovčki.

### Gumijaste zaporke

Gumijaste zaporke, ki jih farmacevtska podjetja uporabljajo za zdravila, pakirana v manjše vsebnike (stekleničke za antibiotike, v velikostih 13 mm in 20 mm), zdravila, pakirana v večje vsebnike (za parenteralno uporabo, infuzije in intravenozne aplikacije, v velikostih 28 mm, 29 mm, 32 mm in 36 mm) in za liofilizirana zdravila (v velikostih 13 mm, 20 mm, 28 mm in 32 mm)



Slika 5: Gumijaste zaporke (vir: [http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging\\_sl](http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging_sl))

### Aluminijasti in plastični pokrovčki

Aluminijasti plastični pokrovčki se v farmacevtski industriji uporabljajo za zapiranje in tesnjenje vsebnikov (pokrovčki za injekcijske raztopine) poznamo pa tudi pokrovčke za enkratni odmerek oralnih raztopin.



Slika 6: Aluminijasti in plastični pokrovčki (vir: [http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging\\_sl](http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging_sl))

Slika 6 prikazuje aluminijaste pokrovčke, ki se v farmaciji uporabljajo za zapiranje in tesnjenje. Pokrovčki poskrbijo, da ne pride do izlitja zdravila in da zdravilo ohrani svojo prvotno obliko.

### **Tube**

Tube, uporabljene v farmacevtski industriji, so narejene iz različnih materialov: aluminija, plastike in kombiniranih materialov (laminatov).



Slika 7: Tuba (vir: [http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging\\_sl](http://www.vitamed.si/default.asp?mID=sl&pID=pharmaceutical-packaging_sl))

## 4 TRANSPORTNI POGOJI RAVNANJA S FARMACEVTSKIM BLAGOM

Beseda transport ima mednarodni pomen, nastala je iz latinske besede transportare, ki pomeni prenašati, in nove latinske besede transportus s pomenom prevoz, prevažanje, prenašanje. Transport kot sestavni del prometa, je dinamičen postopek, ki se neprestano spreminja in izpopolnjuje, saj so transportna sredstva in njihova eksploatacija podvrženi nenehnim spremembam, ki so vsako leto hitrejše. Današnja stopnja razvoja je rezultat neprekinjenega razvoja v zadnjih dveh stoletjih. Transport je gospodarska dejavnost, ki se ukvarja s premeščanjem ljudi in blaga v geografskem prostoru. Premeščanje poteka na različnih transportnih poteh s pomočjo transportnih sredstev, naprav in na osnovi ustrezne organizacije. Večinoma se termin uporablja za prenos oseb in blaga, brez prenosa vesti, kakor tudi ne zajema dejavnikov kakovosti storitev. Zaradi tega je ta pojem ožji kot pojem promet. Pomembno vlogo mu pripisujemo v postopku proizvodnje, in sicer pri oskrbovanju z materialom, polizdelki in izdelki. Iz tega izhaja, da je transport dejavnost, ki ima za posledico spremembo mesta blaga. Izraz vsekakor označuje več pojmov, kar je med drugim tudi zato, ker se v praksi isti izraz definira v tehničnem, tehnološkem, organizacijskem, ekonomskem in pravnem smislu. Prevoz je ožji pojem od prometa in označuje specializirano dejavnost, ki s pomočjo prometne suprastrukture in prometne infrastrukture omogoča izvajanje prometne storitve s prevažanjem blaga, ljudi in energije z enega mesta na drugo. Prevoz organizirano obvladuje prostorske in časovne razlike oziroma razdalje. Prevoz in transport sta sopomenki .

Beseda transport je latinskega izvora in jo je mogoče povsem enakovredno nadomestiti s slovenskim izrazom prevoz. V Evropski uniji se pod izrazom transport razume transportne operacije za najem ali plačilo na lasten račun, z uporabo lastnih transportnih sredstev. Po pravni in ekonomski razlagi Evropske unije se izraz »transport« nanaša na vse aktivnosti, opravljene z namenom premikanja oseb in blaga z enega na drugo mesto.

Transport je mogoče deliti glede na številne kriterije. Za predmet transportne tehnologije je najpomembnejša delitev glede na vrsto uporabljene tehnologije. Ostale delitve na tem mestu le bežno omenjamo zaradi lažje predstave.

»Lomljen« transport je transport, pri katerem se blago med premeščanjem iz skladišča pošiljatelja do skladišča prejemnika preklada iz enega na drugo transportno sredstvo (iz vlaka na tovornjak).

Direktni ali nelomljen transport je transport, pri katerem se blago prevaža le z enim transportnim sredstvom, od vrat do vrat, iz skladišča pošiljatelja do skladišča prejemnika.

V farmacevtski industriji se uporabljajo večinoma hladilniki, ki omogočajo in zagotavljajo hlajenje celotnega nakladnega prostora zaradi občutljivosti blaga. Vozilo mora priti že na naklad s točno temperaturo ali temperaturnim intervalom, ki je enaka zahtevani temperaturi na naročilu prevoza. Palete se čim hitreje naložijo na vozilo. V največ primerih se farmacevtsko blago na paletah ne naklada eno na drugo, da ne pride do poškodb med prevozom. Če je potrebno, se blago dodatno zaščiti s posebnimi pregradami, ki skrbijo za to, da se blago ne premika po vozilu.

Na tovorni list se vedno vpiše zahtevan temperaturni pogoj, katerega stranka na končni destinaciji vedno preveri s temperaturnim izpisom tovornega vozila. Če ta ne ustreza zaznamku na tovornem listu, se lahko: blago vrne, izpolni reklamacijski zapisnik, ali se kako drugače reši problem s pošiljateljem.

#### 4.1 ANALIZA STANJA PRI TRANSPORTU V RS

Transport je pomembna gospodarska dejavnost tako vsake nacionalne ekonomije kot tudi širših gospodarskih območij in skupnosti. Pomembno vpliva na konkurenčnost gospodarstev. Transportni sektor je v letu 2007 v EU-27 skupaj ustvaril 6,2 % bruto dodane vrednosti držav članic in zaposloval 5,8 % delovne sile Evropske unije. Poleg pomembnega vpliva transporta na gospodarstvo in na splošni družbeni razvoj pa ima transportni sektor velik vpliv tudi na okolje in porabo energetskih virov.

V preteklih desetletjih je bila rast prevozov, še zlasti tovornega, tesno povezana z ekonomsko rastjo gospodarstev. V obdobju od 1995 do 2008 je povprečna letna rast blagovnih prevozov v EU-27 znašala 2,3 %, kar je enako, kot je bila v istem obdobju v EU-27 povprečna letna rast bruto domačega proizvoda (po stalnih cenah in menjalnih tečajih iz leta 2000). Med vsemi vrstami transporta Evropske skupnosti zavzema cestni prevoz največji delež. V letu 2008 je v EU-27 njegov delež znotraj kopenskega transporta za prevoz blaga znašal 73 % (European Commission, DG TREN, 2010). Hkrati beležimo v obdobju od leta 1995 do leta 2008 za EU-27 zelo hitro rast cestnega motornega prevoza, ki je za prevoze blaga skupaj znašala kar 46 % (povprečna letna stopnja rasti je dosegla 2,9 %). Še bolj zaskrbljujoče pa je stanje glede obsega in dinamike tovornega prevoza v Sloveniji. Tako je v letu 2008 delež cestnega prevoza znotraj kopenskega transporta za prevoz blaga znašal 82 % (European Commission, DG TREN, 2010), medtem ko je v Sloveniji v obdobju od leta 1995 do leta 2008 zabeležena izredno visoka rast blagovnega cestnega prometa, ki je v tem obdobju v Sloveniji znašala kar izjemnih 393 % ali 8,5 krat toliko kot v EU-27, v povprečju pa 13,1 % letno.

Kljub koristim transportnega sektorja, ki so za razvoj gospodarstva nujno potrebne, pa transportne storitve zaradi neuravnoteženega razvoja med vrstami prevozov povzročajo tudi številne negativne učinke celotni družbi, ki se kažejo kot naslednji prometni in širši družbeni problemi: zasičenost omrežij, zlasti cestnega, nastanek prometnih zastojev, neuravnoteženost med posameznimi vrstami prevozov, predvsem nizek delež železniškega prevoza, rast izpustov toplogrednih plinov, obsežno onesnaževanje zraka, emisije hrupa in nizka varnost udeležencev prometa (Commission of the European Communities, 2008, Plevnik, 2008).

Prometna politika je temeljni nacionalni politični dokument, ki narekuje razvoj področja prometa in v celoti implementira usmeritve in cilje, ki jih določa skupna prometna politika Evropske unije. Temeljni cilj skupne evropske prometne politike je oblikovanje smotrnih in učinkovitih prometnih sistemov, ki bodo zagotavljali visoko stopnjo trajnostne mobilnosti prebivalstva in blaga, pa tudi ustrezno varstvo okolja in učinkovito rabo energije ter bodo s tem zagotavljali izpolnjevanje gospodarskih, družbenih in okoljskih potreb Evropske unije.

Resolucija o prometni politiki RS – Intermodalnost: Čas za sinergijo – RePPRS (Uradni list RS, št. 58/2006) je torej strateški programski dokument, ki celovito ureja nacionalno prometno politiko Slovenije. Le-ta zagotavlja doseganje prioritarnih ciljev

slovenskega prometnega sektorja. Veljavna nacionalna prometna politika določa cilje in ukrepe za doseg te cilje, s katerimi se želi doseči napredek in trajnostni razvoj vseh posameznih prometnih sistemov v sinergiji z varovanjem okolja in učinkovito rabo energije.

V Sloveniji je tako eden najpomembnejših prometnih problemov velika obremenjenost cestnega omrežja s cestnimi vozili, posledično pa tudi izjemna obremenjenost okolja zaradi zastojev, nesreč, hrupa in onesnaževanja okolja. Prisotnost zastojev je še posebej izrazita v urbanih območjih z največjimi problemi na širšem območju Ljubljane, kjer zaradi tega prihaja, poleg nižanja kakovosti osebnih prevozov z vidika točnosti in dostopnosti, zlasti do problema zagotavljanja dostav blaga v ožje mestno središče. Tako je izrazito prisotna potreba po razvoju ukrepov za preusmeritev cestnih prevozov v druge vrste prevoza, zlasti v okoljsko bolj primeren železniški prevoz. Preusmeritev cestnega v železniški prometni podsistem bi zahtevala zajetna finančna sredstva za investicijske posege v železniško infrastrukturo in vozna sredstva, kjer v zadnjih dveh desetletjih ni bilo realiziranih pomembnejših investicijskih ukrepov. Glede na sedanje stanje je potrebno proučiti možnosti nadaljnega razvoja instrumentov prometne politike v smeri spodbujanja železniškega prevoza blaga. Ena od rešitev je možna preusmeritev transporta naloženih cestnih tovornih vozil ali tovora v intermodalnih transportnih enotah s ceste na železnico, kar je ena od vrst kombiniranega transporta, ki jo imenujemo oprtni prevoz. Gre za eno najboljših rešitev z vidika ohranjanja okolja, ki je primerna na velikih in srednjih razdaljah saj omogoča zmanjševanje onesnaževanja okolja in zastojev na cestnem omrežju ([http://www.mzp.gov.si/fileadmin/mzp.gov.si/pageuploads/DZZ/RAZNO/KOMB\\_TRANS\\_kp\\_PI\\_JULIJ2010.pdf](http://www.mzp.gov.si/fileadmin/mzp.gov.si/pageuploads/DZZ/RAZNO/KOMB_TRANS_kp_PI_JULIJ2010.pdf)). Izgradnja panevropskih koridorjev je za Slovenijo pomemben dejavnik vključevanja v vseevropske prometne tokove. Hkrati gre za zahtevne in nujne investicije v prometno infrastrukturo in logistične platforme. Obstoječa železniška infrastruktura in suprastruktura sta nedvomno zastareli in kot taki zahtevata modernizacijo in posledično visoke finančne vložke. Te bo v obdobju vsesplošne gospodarske krize zelo težko zagotoviti.

Slovenija se nedvomno nahaja na izjemni geografski lokaciji, ki jo mora na primeren način izkoristiti. To potrjujeta trasi dveh pomembnih panevropskih koridorjev. Gre za 5. in 10. evropski transportni koridor, ki s svojima trasama prečkata ozemlje Slovenije. Peti transportni koridor zajema os zahod–vzhod in v taki smeri tudi prečka ozemlje Slovenije. Navezuje se na TEN-T omrežje (vseevropsko transportno omrežje), ki omogoča dobro izrabo izgrajene infrastrukture. V povezavi z omenjenim je za 5. panevropski koridor zelo pomembno, da se vzpostavi primerna transportna hitrost na celotni trasi. To pomeni, da je treba na celotni železniški mreži zvišati hitrost mednarodnih vlakov na potovalno hitrost od 120 do 160 km/h. Poleg pomembne železniške infrastrukture pa sta na tem koridorju pomembni še pristanišči Trst oziroma Koper. Vključevanje pristanišča Koper postavlja ta koridor med najpomembnejše prometne elemente na nacionalni ravni. Iz tega izhaja pomembnost primerne razvoja pristaniške infrastrukture v Luki Koper in celotnega pristaniškega sistema, vključujoč zaledno infrastrukturo. Poleg že omenjenih investicij v dokončanje izgradnje cestnega in železniškega koridorja so pomembni kopenski terminali ali širše zastavljene logistične platforme na najpomembnejših točkah, med katere sta uvrščeni Sežana in Ljubljana. Sežana lahko oz. mora delovati kot zaledni terminal tako za Luko Koper kot za pristanišče Trst. Potrebo po intermodalnem terminalu Ljubljana pa narekuje prečkanje 10. panevropskega koridorja. Večje število intermodalnih terminalov na osi zahod–vzhod je vprašljivo,

saj je tranzitna pot preko Slovenija zelo kratka. Z usmerjenim pristopom je treba preusmeriti blagovne tokove iz severnoevropskih pristanišč na južno pomorsko transportno pot, ki poteka čez Jadransko morje. Deseti transportni koridor, ki se začne v Avstriji in se nadaljuje proti jugu vse do grškega pristanišča, je primeren za nadaljevanje tradicionalnega slovenskega izvoza proti JV Evropi. To področje ocenjujejo za najbolj perspektivno gospodarstvo v prihodnjih dveh desetletjih, saj je tam veliko prostora za gospodarski in finančni razvoj. Tretja veja 10. koridorja, ki teče prek Niša proti Sofiji, omogoča nadaljevanje povezave preko 4. koridorja na Bližnji vzhod, ta pa dodatne možnosti izkoriščanja te strateške povezave. Vendar imajo na tem koridorju težave zaradi številnih različnih železniških operaterjev na zelo kratkih nacionalnih odsekih. Interesi in možnosti investiranja v nacionalno infrastrukturo in suprastrukturo so zelo različni. Ne gre samo za težave in omejitve le na področju železniškega prometa oziroma infrastrukture. Najmlajši načrtovani koridor zaustavlja tudi nedokončana oziroma slabo vzdrževana avtocestna infrastruktura na področju južne Srbije in Makedonije ter nadalje proti Črnem morju. Razvoj panevropskih koridorjev na področju Balkana in vzhodne Evrope je tako v veliki meri odvisen od interesa posameznih držav in hkrati od gospodarskih razmer v celotni regiji. Z razvojem nacionalnih ekonomij se povečuje potreba po učinkovitem transportu, kar panevropski koridorji vsekakor lahko oziroma bi morali doprinesti (<http://www.etransport.si/vsebina/ogled/306>)

## 4.2 PRIMERJAVA BLAGOVNIH TOKOV V CESTNEM IN ŽELEZNIŠKEM PROMETU

Učinek transportne storitve, zgolj iz makroekonomskega vidika (primerljivost med transportnimi sistemi) merimo s ton kilometri (ena tona se prevaža na razdalji enega kilometra) ali kilometer. Primerjava pa ne kaže odvisnosti glede vrste transportiranih stvari, transportnega sredstva in ostalih okoliščin, v katerih se je transport odvijal.

V tabeli je prikazan blagovni prevoz po cesti in železnici v Sloveniji za obdobje od leta 2001 do leta 2008.

Tonski kilometri (mio)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Povprečna letna stopnja rasti 2001–2008 v %
Cestni prevoz	7.035	6.609	7.040	9.007	11.032	12.112	13.734	16.261	12,7
Železniški prevoz	2.605	2.839	3.018	3.149	3.245	3.373	3.603	3.520	4,4
Skupaj	9.640	9.447	10.058	12.156	14.277	15.485	17.337	19.781	10,80
Delež cestnega prevoza, tonski kilometri (v %)	73	70	70	74	77	78	79	82,2	
Delež železniškega prevoza, tonski kilometri (v %)	27	30	30	26	23	22	20,8	17,8	
Cestni prevoz	57.809	62.957	68.520	73.577	82.750	86.896	89.036	91.239	6,7
Železniški prevoz	13.588	14.969	15.813	16.193	16.344	17.052	17.575	17.271	3,5
Skupaj	71.397	77.926	84.333	89.770	99.094	103.948	106.611	108.510	6,2
Delež cestnega prevoza, tone (v %)	81	81	81	82	84	84	83,5	84,1	
Delež železniškega prevoza, tone (v %)	19	19	19	18	17	16	16,5	15,9	

*Tabela 3: Blagovni prevoz po cesti in železnici v sloveniji od 2001 do 2008 (vir: SURS, 2010)*

Opomba: V cestni prevoz je vključen prevoz na ozemlju Slovenije in v tujini, ki so ga opravila cestna tovorna vozila, registrirana v Sloveniji, z nosilnostjo 2 toni ali več.

V zgornji tabeli vidimo, da je obseg skupnega kopenskega blagovnega prevoza, izraženega v tonskih kilometrih, v obdobju od leta 2001 do leta 2008 letno naraščal v povprečju za 10,8 %, z bistveno večjo rastjo v cestnem prevozu, ki je letno povprečno znašala 12,7 % v primerjavi z rastjo v železniškem prevozu, ki je letno povprečno znašala le 4,4 %. Obseg skupnega kopenskega blagovnega prevoza, izraženega v tonah, pa je v obdobju od leta 2001 do leta 2008 letno naraščal v povprečju za 6,2 %, z bistveno večjo rastjo v cestnem prevozu, ki je letno povprečno znašala 6,7 % v primerjavi z rastjo v železniškem prevozu, ki je letno povprečno znašala le 3,5 %. Delež cestnega prevoza v kopenskem prometu, izraženega v tonskih kilometrih, se je v letih od 2001 do 2007 gibal med 73,0 % in 79,2 % , v letu 2008 pa je znašal 82,2 %. Delež železniškega prevoza pa je v proučevanem obdobju padel skoraj za 10 odstotnih točk. V letu 2001 je znašal 27,0 %, v letu 2008 pa le še 17,8 %. Delež cestnega prevoza v kopenskem prevozu, izraženega v tonah, pa se je v letih od 2001 do 2007 gibal med 81,0 % in 83,5 %, v letu 2008 pa je znašal 84,1 %. Delež železniškega prevoza pa je v proučevanem obdobju padel za 3 odstotne točke. V letu 2001 je znašal 19,0 %, v letu 2008 pa le še 15,9 %.

## 5 PRIPRAVA FARMACEVTSKEGA BLAGA ZA TRANSPORT

V farmacevtski industriji morajo biti vsa zdravila uradno registrirana pri ustreznih zdravstvenih organih posamezne države, pridobiti morajo ustrezno marketinško avtorizacijo oziroma dovoljenje za prodajo. Pakirni in embalažni elementi so predmet registracije in so tako že dogovorjeni. Odstopanj od registrirane dokumentacije ni. Z dovoljenjem za promet so pridobljeni pogoji za odprodajo in odpremo blaga. Že pri dogovarjanju za posel se točno ve, katero embalažo je potrebno uporabiti in kakšni so transportni zahtevki za določeno blago. Takoj ko gre naročilo v proizvodnjo, so vsi pogoji pakiranja in embaliranja že dorečeni. Farmaceutska proizvodnja mora zapakirati proizvod po točno določeni kosovnici. Ob nakupu in naročilu proizvoda se le ta zapakira po že prej dogovorjenih pogojih. Blago, ki je izdelano v proizvodnji, se zapakira v kartonsko embalažo in odpelje v skladišče, kjer je treba zagotoviti poseben temperaturni režim. Ta je glede na vrsto zdravil različen. Običajni temperaturni interval se giblje od +2 do +25°C. Če zahteva temperaturo od +2 do +8°C, se vskladišči v hladilnice, če pa je zahtevana temperatura od +5 do +25°C, se zloži na palete. V skladišče so posredovana še navodila glede transporta, tako da skladiščniki pripravijo blago za odpremo. Glede na količino naročila se potem končni izdelek ovije s folijo, vloži vogalnike (da se blago med transportom ne poškoduje) in ponovno ovije s folijo. Tako pripravljene palete počakajo na vozilo, ki odpelje blago do končnega kupca. Pri tem upoštevajo tudi, kakšna bo odprema: cestna, železniška, letalska ali ladijska. V cestnem prometu se večinoma uporabljajo tovornjaki za prevoz hitro pokvarljivega blaga, kar je obenem tudi zaščita pred neugodnimi vremenski vplivi.

Vsa zdravila se pakirajo v zloženke, zloženke pa se potem pakirajo v kartonske škatle ali preklopnice. Preklopnice so najpogosteje uporabljana transportna embalaža, ki ustreza vsem zahtevam sodobne distribucije in standardiziranim logističnim potrebam. Možnost površinskega oplemenitenja valovitega kartona z okolju prijaznimi premazi in izbor ustreznih lepil zvišujeta stopnjo vzdržljivosti embalaže ob prisotnosti vlage, maščob in ob drugih neugodnih pogojih. Z večbarvnim tiskom pa preklopnice postajajo embalaža, ki tudi vizualno sporoča identiteto proizvoda. Preklopnice se zložijo na evro palete, se jih ovije s folijo in proizvod je pripravljen za odpremo.

### 5.1 SKLADIŠČNI POSTOPEK

Dogajanja na svetovnem farmacevtskem trgu v zadnjih nekaj letih zaznamujejo hitre, presenetljive in kompleksne spremembe, ki jih je mogoče opredeliti z nekaterimi skupnimi značilnostmi. Farmaceutska industrija je danes še vedno ena od najbolj inventivnih, najbolj inovativnih, najbolj dobičkonosnih svetovnih, t. i. »high-tech« industrijskih sektorjev, kljub temu pa v tem sektorju industrije lahko govorimo o obdobju velikih sprememb in nastopu drugačnega načina poslovanja, ki bi ga bilo mogoče označiti kot obdobje hitrega in celovitejšega prilagajanja farmacevtske industrije zahtevam in potrebam trga. Prihodnji strateški razvoj svetovne farmacevtske industrije jasno kaže smeri razvoja njene izrazite koncentracije in intenzivno tržno usmerjenost. V najširšem smislu natančnega in sistematičnega opazovanja razvoja dogodkov v svetovni farmacevtski industriji v zadnjih nekaj letih je mogoče ugotoviti, da se je farmacevtska industrija začela intenzivneje prilagajati spremenjenim pogojem poslovanja in tudi razvoju svetovnega farmacevtskega trga.

Farmaceutski proizvajalci se močno razlikujejo med seboj glede na svoje osnovno poslanstvo. Tako lahko identificiramo in ločimo tri glavne skupine farmacevtskih proizvajalcev, in sicer: farmacevtske družbe, ki se primarno ukvarjajo z raziskavami, razvojnim trženjem novih, inventivnih, originalnih farmacevtskih izdelkov (originatorji), farmacevtske družbe, ki se primarno ukvarjajo z razvojem in prodajo generičnih farmacevtskih izdelkov (generiki), in farmacevtske družbe, ki se primarno ukvarjajo z raziskavami, razvojem področja biotehnologije, genomike in tehnologije aplikativnih sistemov (specialisti) ([http://www2.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1854-4231/2\\_151-166.pdf](http://www2.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1854-4231/2_151-166.pdf)).

Farmaceutska industrija je ena izmed zahtevnejših industrij nasploh. Postopki morajo potekati v skladu z visokimi higienskimi standardi, vestno in natančno, pod stalnim nadzorom in ob skrbnem dokumentiranju vsake izvedene delovne operacije. Pri tem upoštevajo zahteve dobrih proizvodnih praks (GMP), ki urejajo vodenje in kontrolo kakovosti, osebje, delovne prostore in opremo, dokumentacijo, proizvodnjo, pogodbeno proizvodnjo in analize, reklamacije, odpoklic izdelka in interni nadzor. Poleg tega si farmacevtska podjetja še posebej predpišejo sisteme kakovosti, ki so zelo strogi. Zajemajo kompleksno zagotavljanje kakovosti celotnega delovnega postopka in izdelkov, kot tudi upravljanje s človeškimi viri ter druge pomembne dejavnike v postopku farmacevtske proizvodnje. Zelo pomembno je, da so vsem tem postopkom in predpisom prilagojeni tudi delovni prostori in proizvodna oprema.

Transportno-skladiščna enota v farmaciji predstavlja vse izdelke, ki so opremljeni z EAN kodami in so naložena na evro palete, v primeru manjšega tovora pa je to lahko tudi zaboj ali ena preklonnica s škatlicami tablet. Vso to blago stoji v skladišču in je pripravljeno za izvedbo skladiščne operacije oziroma fizično odpremo. Odpreme po Sloveniji se vršijo dnevno, farmacevtsko blago se dostavlja v lekarne ali veleprodajne. Odpreme v druge države s kamionskim prevozom pa se vršijo prek naročenega transporta vsaj tri dni pred odpremo. Pri tem je točno potrebno vedeti:

- kakšna je teža odpreme;
- kakšen transport je potreben (glede na transportne pogoje, frigo, navaden kamion);
- vrednost transporta;
- potrebni dokumenti.

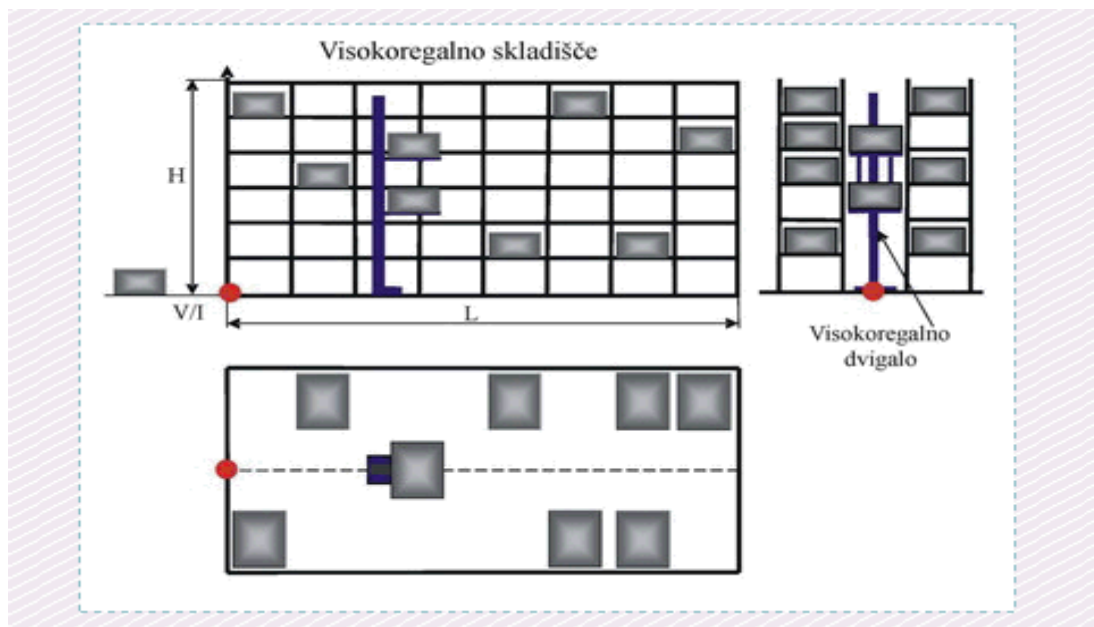
V prekomorske države se vrši ladijski prevoz kot kontejnerska odprema, kjer je še posebno potrebna pazljivost priprave blaga za odpremo (zaščita pred udarci, vodo). Uporablja pa se tudi letalski prevoz, ki je nekoliko dražji, vendar se ga v primeru nujnosti odpreme tudi uporabi.

Letalski prevoz je eden najhitrejših in tako tudi najdražjih saj je cena določena na težo pošiljke.

Farmaceutska podjetja uporabljajo skladišča kot so:

- visokoregalno skladišče;
- silosno skladišče (posebni pogoji shranjevanja);

- talno skladišče;
- sistem paletnih regalov.



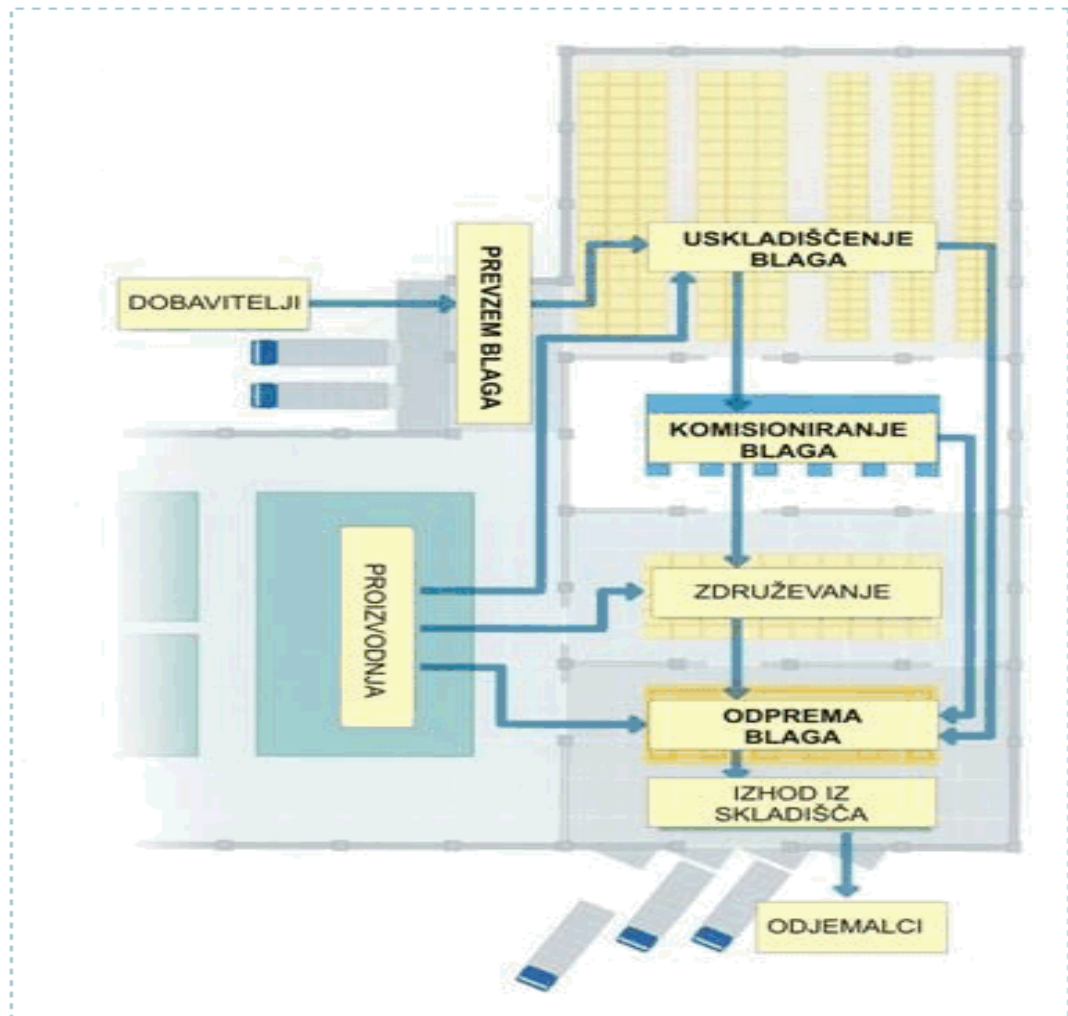
Slika 8: Visokoregalno skladišče

(vir:[http://164.8.132.54/Skladiscno\\_poslovanje/drugo.html](http://164.8.132.54/Skladiscno_poslovanje/drugo.html))

Slika 8 prikazuje primer visokoregalnega skladišča, ki ga uporablja tudi farmacevtska industrija pri svojem skladiščenju blaga, ki je zapakirano in pripravljeno za odpremo.

Ko skladišče dobi naročilo za odpremo, ga mora le-to najprej pripraviti, da je blago ustrezno pripravljeno, ko pride kamion. Ob prihodu kamiona pa je potrebno blago tudi naložiti v kamion v pravilnem vrstnem redu glede na traso odpreme. Če je na kamionu več kupcev, je potrebno vedeti vrstni red oddaje blaga. Stranka, ki jo bomo obiskali prvo in ji izročili blago, mora biti naložena zadnja itd. Zaradi transportnih pogojev blaga je za večino odprem na daljše relacije uporabljen frigo kamion, ki ima primerno temperaturo za prevoz občutljivega blaga, eden izmed njih so tudi zdravila. Določena zdravila vsebujejo tudi kemikalije, ki jih uvrščamo pod nevarno blago, in v tem primeru je potrebna še dodatna previdnost in dodatni dokumenti za prevoz tega blaga oziroma zdravila.

Tudi farmacevtska podjetja imajo skladiščne postopke, ki so dogovorjena in splošno znana in jih tudi prikazuje slika 9.



Slika 9: Temeljni skladiščni postopki (vir: [http://mamuton.net/logistika2/VAJE\\_PLP\\_3\\_IZREDNI\\_UnEncrypted.pdf](http://mamuton.net/logistika2/VAJE_PLP_3_IZREDNI_UnEncrypted.pdf))

## 5.2 NAROČILO PREVOZA

Za vsako odpremo je potrebno naročiti prevoz. Prevoz se naroči z naročilom prevoza in se ga posreduje organizatorju prevoza vsaj 3 dni pred odpremo.

NAROČILO PREVOZA

DATUM:

IME IN PRIIMEK NAROČNIKA PREVOZA:

Ime in Priimek – Oskrba Kupcev

INTERNA TELEFONSKA ŠTEVILKA:

PREVOZ NA RELACIJI:		
ŽELENI DATUM ODPREME:		
STROŠKOVNO MESTO:		
ŠT. DOBAVE ALI FAKTURE:		
TEŽA IN VOLUMEN BLAGA:		
TRANSPORTNO PAKIRANJE (VRSTA IN KOLIČINA):		
ŠPEDITER V SLOVENIJI (NASLOV, TEL., KONTAKTNA OSEBA):		
ŠPEDITER V TUJINI: (NASLOV, TEL., KONTAKTNA OSEBA):		
TIP VOZILA (PONJAVA, FURGON, TERMO FURGON, HLADILNIK):		
VRSTA BLAGA:		
<b>ADR BLAGO</b>	UN ŠT.:	RAZRED NEVARNOSTI:
IME IN NASLOV PREJEMNIKA/	MESTO RAZKLADA / NAKLADA	KONTAKTNA OSEBA

DOBAVITELJA		
		IME: TEL.: FAX:
DELOVNI ČAS PRI PREJEMNIKU / DOBAVITELJU:		
POSEBNA NAVODILA OZ. DODATNE ZAHTEVE NAROČNIKA PREVOZA:		
OPOMBE:		
Vsa ostala določila so opredeljena v Krovni pogodbi o izvajanju transportne dejavnosti, prodaji tovornih vozil in spremembi delodajalca, sklenjeni xxx ter Pogodbi o izvajanju distribucije in prevoza v cestnem prometu, sklenjena		

Organizator prevoza mora posredovati sledeče podatke:

- ime in priimek prevoznika;
- ime in priimek voznika;
- dogovorjeno ceno prevoza;
- število vozil;
- registrsko številko vozila/prikolice;
- dejansko težo tovora;
- priloge k fakturi;
- eventuelne opombe;
- datum odpreme;
- ime in priimek koordinatorja prevoza;
- podpis koordinatorja prevoza.

Koordinator prevoza mora izpolniti obrazec in ga posredovati naročniku prevoza.

PREVOZNIK:	
------------	--

IME IN PRIIMEK VOZNIKA:	
DOGOVORJENA CENA PREVOZA:	
PREDVIDENO ŠT. VOZIL NA POSAMEZNI RELACIJI:	
REGISTRSKA ŠTEVILKA VOZILA/PRIKOLICE:	
DEJANSKA TEŽA OZ. VOLUMEN TOVORA:	
OBVEZNE PRILOGE K FAKTURI PREVOZNIKA:	POTRJEN CMR, NAROČILO PREVOZA
OPOMBA:	Na fakturi mora biti obvezno navedeno stroškovno mesto in naročnik prevoza.
DATUM ODPREME:	

IME IN PRIIMEK KOORDINATORJA PREVOZA:

PODPIS KOORDINATORJA PREVOZA:

Glede na zelo razvito industrijo lahko rečemo, da je farmacevtsko blago kot tovarna enota izredno zahtevno. Z njim je potrebno ravnati izredno previdno in skrbno, včasih je to tudi prevoz nevarnega blaga. Vendar pa je zaradi recesije in težke gospodarske situacije še kako zaželen prevoz, ki nudi tudi večje plačilo kot navaden prevoz.

### 5.3 OBVEZNOSTI VOZNEGA OSEBJA PRI PREVZEMU BLAGA

Za rokovanje z blagom soodgovarjajo izdelovalci izdelkov, pravilno nakladanje in razkladanje ter prevozniki. Zagotoviti morajo nespremenjeno kakovost. Za preverjanje in odločanje sta potrebna strokovno znanje in ustrezna pooblastila. Voznikova odgovornost ni omejena le na vožnjo tovornjaka, temveč se nanaša in razširja na vse dolžnosti prevozniškega podjetja. Voznikova dolžnost in odgovornost je zlasti:

- da preverja kakovost blaga ob prevzemu in organiziranje ustreznih merenj skupaj z odgovorno osebo pošiljatelja in/ali prejemnika;

- da zbira vse zapise in opažanja, ki se običajno beležijo v prevozne listine (tovorni list, odpremnico, tahograf, zapisovalec hlajenja in podobne);
- v kolikor pride do spora oz. različnih mnenj o ugotovitvah, da zahteva pomoč izvedenca.

Za lažje delo voznik tovora beleži vse ugotovitve in opažanja na poti do končne destinacije. S tem voznik omogoči prevozniku sledljivost in vse dogodke na poti do končnega kupca. S tem se izogne določanju krivd in napakam. Opomnik mora biti prilagojen vsaki vrsti blaga, prevoznikemu podjetju in njegovim dejavnostim in tudi konkretnim krajevnim predpisom posebej. Za zdaj so sestavljeni naslednji opomniki za:

- odhod iz poslovnega prostora prevoznika;
- sprejem blaga;
- cestni prevoz blaga;
- dostavo blaga;
- postopek čiščenja tovarišča;
- potrdilo o čiščenju tovarišča;
- navedbo uporabljenih čistil;

## 6 ANALIZA STANJA TRANSPORTNE SPOSOBNOSTI FARMACEVTSKEGA BLAGA V PODJETJU LEK

Lek je član Skupine Sandoz, Novartisove generične divizije, pionirja na področju podobnih bioloških zdravil in drugega največjega proizvajalca generičnih zdravil na svetu. Lek je slovenska, evropska in svetovna farmacevtska generična družba, blizu ljudem in usmerjena v prihodnost. Prizadevajo si, da bi bilo zdravje dosegljivo vsem. Razvijajo, izdelujejo in tržijo učinkovita, varna in kakovostna zdravila, od standardnih generičnih do sodobnih podobnih bioloških zdravil. Soustvarjajo Sandozov položaj vodilnega dobavitelja visokokakovostnih in dostopnih zdravil. Tako pomagajo zagotavljati dolgoročen dostop do zdravstvene oskrbe za ljudi po vsem svetu. Kot del skupine Sandoz želijo voditi generično farmacevtsko industrijo, pri tem pa postavljati nova merila kakovosti. Zavzemajo se za vpeljevanje inovativnih tehnologij in distribucijskih načinov na generičnem trgu. Kupcem, bolnikom in skupnosti želijo prenesti zavzetost in predanost njihovih zaposlenih. Vrednote, ki jih vodijo in povezujejo (<http://www.lek.si/si/o-nas/predstavitev/>):

- hitrost in enostavnost;
- osredotočenost na kupce in kakovost;
- zaupanje in vzajemno spoštovanje;
- vodenje in delovna učinkovitost.



Slika 10: Sedež družbe Lek (vir: <http://www.lek.si/si/o-nas/predstavitev/>)

Transportna sposobnost farmacevtskega blaga se v Leku deli na blago, ki ga podjetje nabavlja, in pa na blago, ki ga podjetje prodaja.

**Nabava blaga.** Prezem blaga je izredno pomemben postopek, saj z njim ugotavljamo vse razlike, ki nastajajo med sporazumom o nabavi, naročilom in dejansko dostavo. Te razlike so bodisi količinske, kakovostne ali časovne in so osnova za reklamacijo, ki je lahko materialna ali samo formalna, če gre za računske

ali dokumentarne napake. Prevzem in pregled obsega kontrolo dobavnic, količine in kakovosti. Pri prevzemu materiala je potrebno najprej primerjati podatke na dobavnici, ki spremljajo pošiljko s prispelim materialom, nato istočasno primerjamo prispelo količino po postavkah pogodbe, medtem ko kontrolo kakovosti opravijo za to pristojni strokovnjaki. Pri pregledu pošiljke lahko ugotovimo, da se je med prevozom poškodovala, da se je del izgubil, količina je premajhna, ni bila primerno hranjena, ni bila upoštevana pravilnost prevoza itd. V tem primeru se napravi komisijski zapisnik, ki se ga dostavi nabavnemu oddelku, ki sproži reklamacijski zapisnik. Reklamacija je ugovor na dobaviteljevo netočnost pri dobavi in instrument za popravilo napak, ki so nastale v poslovnem razmerju med dobaviteljem in kupcem.

Blago se pripelje v sprejemno skladišče, kjer ga razložijo in na podlagi dokumentacije – prevzemnice – skladiščijo za kasnejše potrebe. Podjetje Lek nabavlja embalažo, ki jo potrebuje za pakiranje končnega izdelka, v tem primeru zdravila. Ravno tako nabavlja surovine, ki jih potrebuje za izdelavo zdravila. Pri nabavi surovine je izredno pomembno, kako se te surovine skladiščijo in njihov način prevoza. Pri tem mora biti prevoznik obveščen o načinu prevoza, da se blago ne pokvari oziroma da ni več ustrezno za uporabo.

**Končni izdelek – prodaja zdravila.** Zdravilo je pripravek, ki se uporablja za zdravljenje, lajšanje, preprečevanje ali odkrivanje bolezni oziroma je namenjeno za učinkovanje na zgradbo telesa ali njegovo delovanje. Vsebujejo eno ali več učinkovin ter različne pomožne snovi in je zapakirano v embalažo. Z naročilom zdravila dobi proizvodnja nalog, da je potrebno neko zdravilo izdelati in zapakirati za končnega kupca. Pri tem potrebuje točno določene sestavine za izdelavo tega zdravila.

Uspešno načrtovanje je osnova za doseganje čim boljših rezultatov dela. Podatki, ki so potrebni pri načrtovanju, so podatki o zalogah, količinah naročila, dobavni roki in informacije o kapaciteti proizvodnje. Ključnega pomena je optimalno načrtovanje proizvodnje, saj se na osnovi realnih in potrebnih vnesenih naročil s strani prodaje in potrditve le teh kreirajo delovni nalogi, ki sprožijo postopek nabave surovine in embalažnih materialov in posledično proizvodnjo, da pravočasno izdela zdravilo. Na podlagi specifikacije se preveri, katere surovine in pomožne sestavine potrebujemo za izdelavo izdelka, ki je skladiščen v visokoregalnem skladišču ali silosu. Na podlagi naročilnice se sproži postopek priprave določenih surovin za izdelavo izdelka v oddelku PDN (priprava naročila za proizvodnjo). Ko je končni izdelek narejen, ga iz proizvodnje oddajo v skladišče, kjer se pripravi za dostavo končnemu kupcu. Pri tem je potrebno izdelek pravilno zapakirati za odpremo. Pomembna je informacija, kakšna bo dostava (letalska, železniška, cestna), da se izdelek pravilno pripravi za odpremo. V Leku se uporabljajo vse vrste transporta, vendar se pri odpremi upošteva specifična blaga – zdravila, ki mora biti pravilno hranjeno tudi med prevozom.

## 7 ZAKLJUČEK

Embalaža je danes nekaj samoumevnega, a le malokdo se zaveda, kaj za nekatere izdelke embalaža predstavlja. Pomembna ni več samo osnovna funkcija, ki varuje izdelek oziroma omogoča lažje manipuliranje, temveč daje končno podobo posameznemu izdelku, mnogokrat predstavlja sam izdelek. Dobra embalaža izdelek

trži, pospešuje prodajo, mu daje nove razsežnosti uporabe. Generalno pa embalaža poudarja identiteto izdelka. Embalaža je vaš brezplačni oglas, vaš prodajalec na prodajnem mestu, ki po navadi ustvari dober izdelek in učinkovito posreduje identiteto blagovne znamke!

Transportna storitev je prevoz oseb ali blaga v določenem času na določeni relaciji z določenim transportnim sredstvom pod določenimi zunanjimi pogoji. Posamezne vrste prevoza zajemajo različne raznolike kakovostne in vrednostne profile storitev, kar je posledica tehničnih, ekonomskih in pravnih značilnosti. Pod pojmom vrednost storitve (kakovost) razumemo zahteve uporabnika po hitrosti, varnosti, sposobnosti izvajanja masovnih transportnih storitev, dostopnosti, času, pogostosti, udobnosti in ekološki sprejemljivosti. Po teh kriterijih se na transportnem trgu opravi delitev dela med prevozniki.

Če uporabnik svoje zahteve glede transportne storitve lahko zadovolji z alternativnimi nosilci prevoza (konkurenca), se opravi končna izbira prevoznika glede na stroške prevoza. Razen navedenega na izbiro končnega prevoznika lahko uporabnik vpliva tudi z dodatnimi vložki, npr. dražje pakiranje tovora omogoča počasnejši transport. Delitev dela med prevozniki se lahko opravi tudi, če določen prevoznik nima kapacitet, da bi lahko prevoz opravil (pasivna, izsiljena delitev dela), ali pa jih naj ne bi opravljal zaradi gospodarskih razlogov (cestni prevozi masovnih tovorov). Za izvedbo transportne storitve je pomembno razlikovati tudi pomen obratovne storitve (tehnično-tehnološko pripravljenost za samo izvedbo storitve) in tržno storitvijo (prevoz naloženega transportnega sredstva proti plačilu). Ko uporabnik vrednoti ponudbo transportnih organizacij, uporabnik prevoza lahko le domneva o kakovosti storitve, ker se ta proizvaja sočasno s prodajo storitve. O kakovostni transportni storitvi lahko uporabnik presoja za nazaj, kar pa mu lahko služi kot izhodišče pri naslednjem izbiranju prevoznika.

## 8 LITERATURA IN VIRI

1. Kotler, P. (2004). *Management trženja*. Ljubljana: GV založba.
2. Potočnik, V. (2005). *Temelji trženja s primeri iz prakse*. Ljubljana: GV založba.
3. Radonjič, G. (2008) *Embalaza in varstvo okolja*. Maribor: Založba Pivec.
4. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Logistika> (13. 9. 2011)
5. <http://www.mestomladih.si/spodbujamo-inovativnost/trzna-logistika-v-proizvodnem-podjetju/261> (20. 9. 2011)
6. <http://www.lek.si/si/skrb-za-zdravje/nasveti-za-uporabo-zdravil/oblike-odmerki/> (3. 9. 2011)
7. <http://www.gorenjske-lekarne.si/si/svetovanje/farmacevtov-nasvet/farmacevtske-oblike/farmacevtske-oblike-pravilna-in-varna-uporaba> (4. 9. 2011)
8. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Embala%C5%BEa> (12. 9. 2011)