



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Komercialist
Modul: Podjetniški

POMEN PAKIRANJA V LOGISTIČNIH PROCESIH

Mentorica: Nežka Bajt, univ. dipl. živilski tehn.
Lektorica: Ana Peklenik, prof.

Kandidatka: Marija Drinovec

Kranj, junij 2007

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici ge. Nežki Bajt, univ. dipl. živilski tehn.

Hvala g. Branku Dešpoja Ardalič iz podjetja Goodyear EPE Kranj za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi lektorici ge. Ani Peklenik, prof., ki je lektorirala mojo diplomsko nalogo.

IZJAVA

»Študentka Marija Drinovec izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom ge. Nežki Bajt, univ. dipl. živilski tehn.«

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

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

Za vsako podjetje je izrednega pomena preučiti izbor in uporabo ustrezne embalaže in pakiranja v skladu s standardi. Upoštevati moramo, da je pomembna optimizacija stroškov embalaže, pakiranja in distribucije proizvodov. Zelo pomembno je tudi dobro poznavanje zakonov in predpisov o poslovanju s tujimi trgi. Z vidika podjetja, ki ga bomo obravnavali v diplomskem delu, se pojavlja problem ravno pri izbiri standardizirane embalaže. Največji problem je ravno optimizacija stroškov embalaže ter same distribucije proizvodov. Uporabljena embalaža mora ustrezati pogojem atestiranja in certificiranja, kar se kaže z izdanim certifikatom skladnosti. Ta ustreznost tudi pomeni finančno ugodnejšo nabavo embalaže. Enotna uporaba embalaže, ki bi bila v skladu s standardi, bi razrešila marsikateri problem. Vendar z vidika optimizacije stroškov dolgoročno ni to izvedljivo. Kljub temu pa je potrebno upoštevati, da je večina embalaže iz naravnih virov, lesa, vendar žal nima svetle prihodnosti.

KLJUČNE BESEDE

- embalaža
- pakiranje
- predhodno obdelana lesena embalaža
- standard
- skladiščno poslovanje

SUMMARY

To study the selection and usage of appropriate package and packing in accordance with standards has a remarkable meaning for each company. It has to be taken into consideration that optimising the expenses of package and packing, and expenses of distributing the products, is important. Particularly good expertise in laws and regulations of operating with foreign markets, is also significant. The problem appearing from the viewpoint of the company treated in this thesis, is just selecting the package in accordance with standards. Optimizing the expenses of package and distribution of the products is the greatest problem. Used package has to correspond with terms of attestation and certification, which is confirmed by Uniformity certificate. This adequacy also means financial benefits at package purchase. A lot of problems which are appearing now would be solved with unified usage of the package in accordance with standards. However this can not be carried out long-term, because of the optimization of the expenses. Despite that it is necessary to take into consideration that the majority of the package is made of wood, which is a natural source that sadly has no bright future.

KEY WORDS

- Package
- Packing
- Preliminary cultivated wooden package
- Standard
- Warehouse operation

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	PREDSTAVITEV PROBLEMA	1
1.2	PREDSTAVITEV OKOLJA	1
1.3	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE	3
1.4	METODE DELA	3
2	PREDSTAVITEV PODJETJA GOODYEAR EPE KRANJ	4
2.1	ZGODOVINA PODJETJA	4
2.2	ORGANIZIRANOST PODJETJA GEPE, d. o. o.	4
2.3	VIZIJA PODJETJA	5
3	OSNOVE POSLOVNE LOGISTIKE	6
3.1	RAZVOJ IN POJEM LOGISTIKE	6
3.2	LOGISTIKA PROIZVODNEGA PODJETJA	7
3.3	ELEMENTI LOGISTIČNEGA PROCESA	7
4	SPLOŠNO O EMBALAŽI IN PAKIRANJU	9
4.1	OPREDELITEV EMBALAŽE IN PAKIRANJA	9
4.2	FUNKCIJE EMBALAŽE	10
4.3	VRSTE IN OBLIKE EMBALAŽE IN EMBALAŽNIH MATERIALOV	12
4.4	STANDARDIZACIJA NA PODROČJU EMBALAŽE	15
4.5	TOPLOTNA OBDELAVA LESA ZA IZDELAVO EMBALAŽE	18
5	PAKIRANJE V PODJETJU GOODYEAR EPE KRANJ IN PROBLEMATIKA, KI SE PRI TEM POJAVLJA	19
5.1	SKLADIŠČNO POSLOVANJE	19
5.2	VRSTE EMBALAŽE, KI JO UPORABLJAJO V PODJETJU GOODYEAR...	21
5.3	IZBIRA IN NABAVA EMBALAŽE	23
5.4	POSTOPEK PAKIRANJA	23
5.5	ODPREMA BLAGA IZ SKLADIŠČA	24
5.6	PAKIRANJE PO ZAHTEVI STANDARDA ISPM-15	25
5.7	PRIMERJALNA ANALIZA	28
6	INTERVJU Z DOBAVITELJEM TOPLOTNO OBDELANIH PALET	29
6.1	PREDSTAVITEV ANKETIRANEGA PODJETJA	29
6.2	KATERE VRSTE LESA UPORABLJATE ZA TOPLOTNO OBDELAVO PALET?	30
6.3	PREDSTAVITE NAM POSTOPEK SESTAVLJANJA LESENE PALETE.	32
6.4	PREDSTAVITE NAM POSTOPEK TERMIČNE OBDELAVE PALET PO STANDARDU ISPM-15	34
6.5	KAKO SKRBITE ZA KAKOVOST	37
6.6	KATERIH NAPAK NA EURO PALETI NE SME BITI	39
6.7	KAKŠNO JE RAZMERJE V CENI MED NAVADNIMI PALETAMI IN PALETAMI, KI SO TOPLOTNO OBDELANE?	40
6.8	KAKŠNO JE ZADOVOLJSTVO VAŠIH KUPCEV (SERVIS, DOBAVA)?	40
7	UPORABLJENE REŠITVE	41
8	SKLEP	42
	LITERATURA IN VIRI	44
	PRILOGE	45
	KAZALO SLIK	45
	KAZALO TABEL	45
	KAZALO GRAFOV	45

1 UVOD

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Namen diplomskega dela je predstavitev področja poslovne logistike s poudarkom na dejavnosti pakiranja v skladu s standardi. Pakiranje se ukvarja s pripravo in opremljanjem blaga z embalažo.

V preteklosti so probleme poslovne logistike obravnavali enostransko in nesistematično. Danes pa smo v času globalizacije, kar pomeni, da je ključni uspeh vsakega podjetja biti čim bolj uspešen na trgu, ugoditi željam kupcev ter istočasno natančno slediti zakonodaji, ki jo zahteva trg.

Osredotočili se bomo na pakiranje za države, katerih zakonodaja zahteva posebne pogoje pri izbiri embalaže. Na konkretnem primeru bomo skušali prikazati, kako zagotoviti in izbrati pakiranje oziroma embalažo, ki bo na eni strani zagotovila optimalno zaščito v skladu s standardi, na drugi strani pa optimalnost stroškov pakiranja in embalaže.

Z intervjujem, ki smo ga opravili pri dobavitelju lesene embalaže, bomo prikazali postopek toplotne obdelave embalaže, kakšne vrste lesa se uporablja in zakaj takšna cenovna razlika med navadno embalažo in embalažo, ki ustreza standardom.

1.2 PREDSTAVITEV OKOLJA

V diplomskem delu se bomo omejili na konkreten primer v podjetju, kjer smo imeli zaradi politike podjetja omejen dostop do podatkov in informacij.

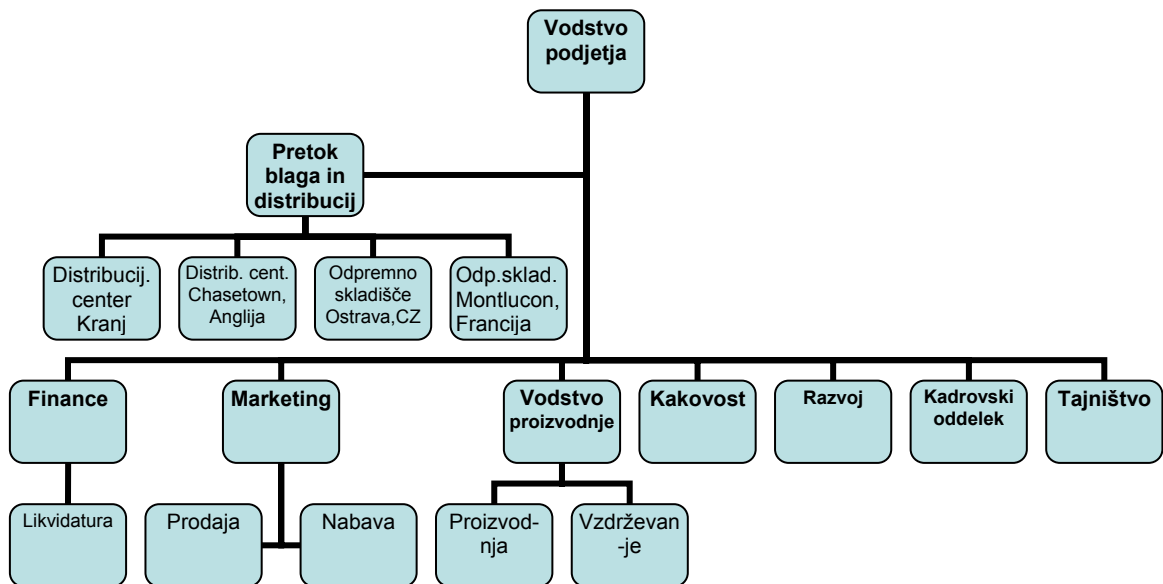
V diplomskem delu bomo predstavili podjetje Goodyear Engineered Products Europe, d. o. o., Kranj, ki izdeluje izključno gumeno-tehnične proizvode: avtomobilska in industrijska klinasta gumena jermena, gumene zračne vzmeti, gumene klimatske cevi.

Do leta 1997 je bilo podjetje poznano pod blagovno znamko Sava. Tega leta pa je bila podpisana dolgoročna pogodba s sedanjim lastnikom, podjetjem Goodyear.

Podjetje ima zaposlenih 350 ljudi. Poleg proizvodnje vključuje vse ostale oddelke, ki so potrebni za dobro in uspešno poslovanje.



**Slika 1: Logotip podjetja
(Arhiv Goodyear, 2007)**



**Slika 2: Organizacijska shema podjetja Goodyear v Kranju
(Arhiv Goodyear, 2007)**

1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE

Pri izdelavi diplomskega dela bomo izhajali iz naslednjih predpostavk:

- embalaža in pakiranje sta pomembna dejavnika v mednarodni menjavi blaga,
- neupoštevanje zakonodaje nima prihodnosti,
- vsi proučeni izkazi podjetja so resničen prikaz dejanskega položaja podjetja na določenem področju.

Omejitvi pri izdelavi diplomskega dela sta:

- konkreten primer v podjetju in
- omejen dostop do nekaterih informacij.

1.4 METODE DELA

Diplomsko delo je poslovna raziskava, saj je osredotočena na posamezno področje podjetja, in sicer na področje embalaže in pakiranja v mednarodnem cestnem, letalskem in pomorskem prometu. Hkrati obravnava tudi povezanost le-te z okoljem. Pri raziskovanju bomo uporabili **deskriptivni pristop**. Opisali bomo izvedbo priprave in zaščite ter organizacije logističnega sistema. V okviru tega pristopa bomo uporabili metodo deskripcije. Obravnavali bomo povezavo med procesi, vendar brez znanstvenega tolmačenja in pojasnjevanja. **Komparativno metodo** bomo uporabili za primerjavo določenih procesov in dejstev pri ugotavljanju izbora primernejše embalaže in pakiranja. Določena spoznanja in stališča bomo prevzeli od drugih avtorjev, zato bomo uporabili tudi **metodo kompilacije**.

2 PREDSTAVITEV PODJETJA GOODYEAR EPE KRANJ

2.1 ZGODOVINA PODJETJA

Začetki podjetja Sava segajo v september leta 1920, ko je takratna Atlanta – importna in eksportna družba v Kranju – registrirala izdelovanje gumijevih izdelkov. Iz skromnih začetkov, ko je podjetje proizvajalo predvsem stiskane gumene izdelke, je po drugi svetovni vojni Sava širila obseg poslovanja. Pričela je izdelovati transportne trakove in klinasta jermena, avtomobilske plašče in zračnice. Leta 1967 je Sava s Semperitom sklenila licenčno pogodbo za proizvodnjo diagonalnih pnevmatik in leta 1972 je bila kot plod uspešnega sodelovanja ustanovljena Tovarna avtopnevmatike Sava Semperit, ki je izdelovala radialno pnevmatiko (Arhiv Sava, 2000).

Sledilo je obdobje velikih sprememb. Leta 1995 je bilo prekinjeno sodelovanje z dotedanjim nemškimi poslovnim partnerjem Continentalom, v okviru katerega je deloval Semperit. Pričeli so se pogovori z več proizvajalci pnevmatik in gumenih izdelkov, od katerih je izstopal Goodyear. Po dveh letih pogajanjih in usklajevanjih je bila 10. decembra 1997 podpisana pogodba o dolgoročnem poslovnem partnerstvu med ameriškim koncernom Goodyear in slovensko gumarsko družbo Sava, d. d. Ustanovljeni sta bili dve mešani družbi v večinski lasti Goodyeara: Goodyear Engineered Products Europe, d. o. o., družba za proizvodnjo gumenih tehničnih izdelkov, in Sava Tires, d. o. o., družba za proizvodnjo avtomobilskih pnevmatik (Arhiv Goodyear, 2006).

Goodyear Engineered Products Europe, d. o. o., (GEPE) deluje kot samostojno podjetje, ki izdeluje gumene izdelke, npr. industrijska in avtomobilska klinasta jermena, zračne vzmeti in gumene cevi. Aprila 2007 je podjetje GEPE podpisalo pogodbo o prodaji z eno največjih zasebnih globalnih družb s privatnim finančnim kapitalom na svetu. To je družba Carlyle Group iz Washingtona. Podjetje je ime obdržalo, saj resno in skrbno upravlja z Goodyearovim imenom (Interno gradivo Goodyear, 2007).

2.2 ORGANIZIRANOST PODJETJA GEPE, D. O. O.

Podjetje posluje po celem svetu in ima organizirana področja, ki jih znotraj podjetja imenuje planti. Ti so :

- za področje Evrope Kranj, Chasetown v Angliji, Montlucon v Franciji, Ostrava na Češkem,
- za področje ZDA Lincoln, Green,
- za področje Južne Afrike Johannesburg,
- za področje Avstralije Melbourne,
- za področje Kitajske Shanghai,
- za področje Mehike San Luis,
- za področje Brazilije Sao Paulo,

- za področje Argentine Buenos Aires.

S temi planti podjetje lažje izvaja svojo vizijo, s katero se trudi ustvarjati maksimalne vrednosti za svoje kupce.

GEPE Kranj kot distribucijsko središče za celotno Evropo razpolaga z dvema distribucijskima centroma. To sta:

- distribucijski center v Kranju in
- distribucijski center v Chasetownu v Angliji.

Programi, ki jih izvaja podjetje:

- avtomobilski jermeni,
- industrijski jermeni,
- gumene klimatske cevi za avtomobilsko industrijo in
- gumene zračne vzmeti za kamione in avtobuse. (Interno gradivo Goodyear, 2007)

Kot vidimo, podjetje veliko svojih proizvodov prodaja v države, ki niso članice Evropske unije, kar pomeni, da mora ravno s pravo izbiro embalaže slediti zahtevam, ki jih predpisujejo standardi.

V nadaljevanju diplomske naloge bomo spoznali, kako podjetje uspešno rešuje te probleme.

2.3 VIZIJA PODJETJA

»Vodstvo podjetja zagotavlja, da bo še naprej močno in bo zmagovalo z svojimi inovativnimi, energičnimi, raznolikimi timi zaposlenih po celem svetu. Medtem mora nadaljevati z vsakodnevnim delom in doseganjem svojih finančnih planov. Služiti mora svojim kupcem, dan za dnem, kajti kupec je vedno prvi.

Nazadnje, vizija podjetja ostaja nespremenjena – podjetje hoče biti najboljše na svetu in na svojem področju.« (Interno gradivo Goodyear, 2007)

3 OSNOVE POSLOVNE LOGISTIKE

3.1 RAZVOJ IN POJEM LOGISTIKE

Številni avtorji poudarjajo, da izvira pojem logistika iz vojaške terminologije. Večinoma navajajo dva korena pojma logistika, in sicer grški besedi »logos« (misliti) in »logicos« (računati, pravilno misliti, biti razumen) ter francosko besedo »loger« (nastanitev, namestitev, preskrbovanje). V smislu oskrbovanja je ta pojem opisal bizantinski cesar Leontos VI. (866–911) v svojem delu »Skrajšana razprava o vojnih veščinah«, kjer logistiko poleg strategije in taktike opredeljuje kot tretjo vojaško vedo. (Čížman 2001, 9–10)

Poslovna logistika kot samostojna disciplina ekonomike podjetij obravnava logistične procese v okviru poslovnega sistema. V praksi pomeni večino vodenja vseh aktivnosti, ki pospešujejo premikanje materiala in proizvodov od izvora do končnega porabnika. (Ogorelc 1996, 2).

Velika ponudba dodatnih logističnih storitev

Specializirana distribucijska podjetja ponujajo poleg skladiščenja in transporta veliko dodatnih storitev, od pakiranja in etiketiranja blaga v različnih jezikih do prilagajanja izdelkov za prodajo na različnih evropskih trgih. Podjetje Schenker ima logistični center v Rotterdamu, ki je med največjimi evropskimi distribucijskimi centri. V Evropi je močno prisoten tudi ameriški logistični velikan Ryder, ki ponuja predvsem transportne storitve, logistični menedžment, pakiranje, montažo, izpolnjevanje naročil in nekatere druge posebne storitve. Ryder je prisoten v 12 evropskih državah in ima zaposlenih 2000 uslužbencev. (Pilko 2001, 4–6)

Glavni cilji dobrega vodenja logističnih storitev

Cilji logistike v proizvodnem podjetju izhajajo iz ciljev širšega sistema – podjetja, katerega del je tudi: proizvajati proizvode in z njihovo prodajo ustvarjati dobiček. (Kaltnekar 1993, 48)

Glavni cilji vodenja logističnih storitev po Logožarju in Ogorelcu (2001, 7) pa so:

- zniževanje stroškov logistike, ki dosegajo včasih v podjetjih tudi 30 in več % prodajne cene. To zniževanje stroškov dosegamo s skrajšanimi potmi, s primarnim zniževanjem zalog, z naročanjem primernih količin blaga, da bi se izognili čezmernim zalogam, s koncentracijo tovorov, s pravilnim pakiranjem, z uvedbo ustrezne mehanizacije, s sodobno informacijsko tehnologijo itd.;
- izboljšanje kakovosti oziroma izboljšanje servisa logistike pri klientih, kar dosegamo npr. z večjo hitrostjo dobav, z opravljanjem logističnih storitev »od vrat do vrat«, z dostavo blaga ob pravem času in na pravem kraju, z veliko zanesljivostjo, z dostavo nepoškodovanega blaga in v zahtevani obliki, s primerno ceno itd.;
- varstvo okolja; nanj najbolj vplivajo zlasti trije elementi logistike, in sicer pakiranje (embalaža), transport (onesnaževanje zraka in voda, hrup) in

skladiščenje (izraba prostora). Zato se morajo logistiki nujno vključiti v prizadevanje za »zeleno logistiko«;

- humanizacija dela; pri organiziranju in izvajanju logističnih dejavnosti je potrebno posebno pozornost posvečati ergonomiji dela in preprečevanju poklicnih bolezni.

3.2 LOGISTIKA PROIZVODNEGA PODJETJA

Vedo o logistiki v proizvodnem podjetju bi lahko definirali kot vedo, katere predmet je ugotavljanje, načrtovanje, krmiljenje in nadzor nad materialnimi in informacijskimi tokovi od dobavitelja preko proizvodnje do končnega porabnika oziroma potrošnika. (Požar 1997, 67)

3.3 ELEMENTI LOGISTIČNEGA PROCESA

Osnovna naloga zunanjega transporta je pravočasen dovoz surovin, nedokončanih proizvodov, polproizvodov, sestavnih delov in drugih materialov ter odvoz gotovih proizvodov. (Logožar in Ogorelc 2001, 14)

Ob izbiri transportnega sredstva je treba upoštevati ceno transporta. Cena lahko odločilno vpliva na prodajno ceno proizvoda in s tem na njegovo konkurenčnost. (Ogorelc 1996, 75–76)

Notranji transport

Zajema premikanje blaga, surovin, polproizvodov, nedokončanih proizvodov, gotovih izdelkov in drugih dodatnih materialov znotraj podjetja. (Logožar in Ogorelc 2001, 16)

Organiziranost notranjega transporta se mora nujno prilagajati organiziranosti proizvodnje. Nesmotrno bi bilo uvajati navidezno moderne načine organiziranosti notranjega transporta, če ti ne bi ustrezali načinu organiziranosti proizvodnje. (Kaltnekar 1993, 423)

Skladiščenje

Osnovna naloga skladiščne službe je spremljanje, varovanje in izdajanje surovin, polizdelkov, izdelkov in drugega blaga. Poleg navedenih nalog se v skladiščih izvajajo še naslednja opravila:

- urejanje dokumentacije v zvezi s sprejetim in izdanim blagom,
- namestitev blaga v skladišča,
- pakiranje, če je le-to potrebno. (Logožar in Ogorelc 2001, 16)

Zaloge

Ko se lotimo proučevanja skladiščnega poslovanja, kaj kmalu naletimo na zaloge. Obseg le-teh namreč določa tako skladiščni prostor in njegovo opremljenost kot tudi število delavcev, ki so zaposleni v skladiščih. (Logožar in Ogorelc 2001, 17)

Visok delež stroškov vzdrževanja zalog v skupnih stroških pa je vzrok, da se v svetu pojavlja težnja po gospodarjenju brez zalog. Takšno gospodarjenje omogoča proizvodnja ob pravem času (angleško: just-in-time).

Večje zaloge vežejo nase večja finančna sredstva in povečujejo stroške poslovanja. Zato je potrebno poiskati optimalno višino zalog. Zaradi nihanja proizvodnje, prodaje in drugih dejavnikov se spreminja, zato je bolje, da določimo optimalno gibanje zalog. (Logožar in Ogorelc 2001, 17)

Manipuliranje z blagom

Manipulacije (ravnanje) z logističnimi objekti so vmesni členi med tremi glavnimi elementi logistike: skladiščenjem, notranjim in zunanjim transportom. Manipuliranje z blagom (surovinami, polproizvodi, proizvodi itd.) je torej tisti element logističnega sistema, ki vpliva na kakovost in hitrost transporta ter skladiščenja. (Požar 1985, 26; povzeto po Logožarju in Ogorelcu 2001, 18)

Informacije, komuniciranje in kontrola

V poslovnem logističnem sistemu so informacijski procesi tesno povezani s fizičnimi procesi. Brez informacijskega procesa, ki zagotavlja informacije logističnemu podsistemu in hrambo, predelavo in prenašanje le-teh, si ne moremo misliti dobro organizirane logistične dejavnosti.

Vse aktivnosti in procese v logističnem sistemu je potrebno na ustrezen način tudi kontrolirati. Kontrolo logističnih procesov lahko razdelimo na operativno in upravljalno. (Ferišak in soavtorji 1983, 260; povzeto po Logožarju in Ogorelcu 2001, 18–19)

Kadri

Pravilna kadrovska zasedba vseh delovnih mest je ključ, ki odpira vrata k uspešnemu delovanju. Strokovnjaki v logistični službi morajo uspešno planirati, organizirati, voditi in kontrolirati celotno logistično poslovanje in ga pravilno vključiti v celoto. Njihov cilj je čim bolj usklajeno delovanje ob čim večji produktivnosti in čim nižjih stroških. (Kaltnekar 1993, 87–89)

4 SPLOŠNO O EMBALAŽI IN PAKIRANJU

4.1 OPREDELITEV EMBALAŽE IN PAKIRANJA

Beseda embalaža je francoskega izvora, izhaja namreč iz izraza l'emballage, kar v najširšem smislu besede pomeni nosilec, oмот oziroma vse tisto, v kar blago zavijemo, polnimo, vstavimo, torej embaliramo oziroma pakiramo. (Snoj 1981, 9).

Embalaža je danes ena od najpomembnejših sestavin proizvoda in izredno pridobiva na pomenu, saj se, zahvaljujoč napredku v razvoju tržišča embalaže, distribucije proizvodov nasploh, kulture potrošnikov, kakovosti življenja, kupne moči potrošnikov, transporta, skladiščenja, vse bolj uporablja v pripravi proizvodov za prodajo.

Embalažo moramo zato proučevati z vidika njene proizvodnje in uporabe; mora nam omogočiti več podatkov o njej sami, ne le v zvezi z zaščito in čuvanjem proizvoda, temveč tudi s stališča transporta in skladiščenja, načina prodaje proizvodov, komuniciranja s potrošniki, pospeševanja proizvodnje in prodaje, predstavljanja proizvodov potrošnikom, in to na način, ki najbolj odgovarja sodobnim pogledom na funkcijo in vlogo embalaže v življenju proizvoda, v prodaji in uporabi, v življenju človeka. (Jankovič in Kneževič 1989, 154)

Z razvojem na svojem področju je postala embalaža bolj zapletena, zato je potrebna opredelitev z različnih vidikov (povzeto po Pregrad, Musil in Žerjal 1995, 152):

- z vidika **proizvodnje** je embalaža sredstvo, v katero dajo proizvod, da ga varuje pri prevažanju, skladiščenju in uporabi;
- z vidika **zaščite in varovanja** je embalaža sredstvo, ki tvori skupaj s proizvodom celoto, ga varuje pred razsipom, zunanjimi vplivi (mehanskimi, biološkimi, kemijskimi, atmosferskimi), krajo itd.;
- z vidika **konstrukcije** mora biti embalaža funkcionalna, enostavna, izvirna, lepa itd.; ustrezati mora okusu in željam, oblikam trgovine in načinu predstavljanja;
- z vidika **ekonomičnosti** je embalaža »zadostno pakiranje«, ki naj ob minimalnih stroških varuje in predstavlja proizvod.

Pojem pakiranje pogosto uporabljamo kot alternativo za izraz embaliranje, čeprav je pakiranje širšega značaja, saj poleg postopkov, ki se nanašajo na pripravo proizvoda in njegovo zlaganje v embalažo, vključujejo še pripravo za odpremo, transport ter distribucijo proizvodov do končnega porabnika. Pakiranje je sestavni del tehnološkega procesa in je tesno povezano z mehanizacijo oziroma avtomatizacijo proizvodnje. (Snoj 1981, 10)

Sam izraz embaliranje pa je ožjega značaja in opredeljuje proizvod kot predmet oziroma objekt embaliranja, embalažno sredstvo, v katero embaliramo, embaliranje samo pa kot delovni postopek »združevanja« proizvoda in embalaže. (Pregrad, Musil in Žerjal 1995, 152)

4.2 FUNKCIJE EMBALAŽE

Embalaža s svojimi lastnostmi in značilnostmi opravlja najrazličnejše funkcije na področju transporta in prodaje proizvoda, med katerimi je nujno potrebno omeniti naslednje (Snoj 1981, 12):

➤ **Funkcija nošenja oziroma vsebovanja proizvoda**

To funkcijo pri opredeljevanju funkcij embalaže avtorji pogosto izpuščajo, ker jo uvrščajo k dejanskemu namenu embalaže. Vendar je njen pomen zelo velik, saj brez te funkcije ne bi bilo mogoče prenašati oziroma transportirati mnogih proizvodov (tekočin, izdelkov v razsutem in plinastem stanju).

➤ **Funkcija zaščite proizvoda in ohranjanja njegove vrednosti**

Proizvod je med transportom od proizvajalca do kupca (trgovca ali končnega potrošnika) izpostavljen številnim vplivom iz okolja, ki lahko zelo negativno, škodljivo vplivajo na uporabno vrednost proizvoda ali celo povzročijo njegovo popolno uničenje.

Zato je embalaža tista, ki mora omogočiti varen, previden transport proizvodov, hkrati pa s svojimi lastnostmi ščiti proizvod pred škodljivimi vplivi iz okolja in ohranja prvotno želeno vrednost proizvoda.

Za izpopolnjevanje te funkcije mora imeti embalaža tudi primerne in zahtevane lastnosti in značilnosti, ki jih preverjamo z različnimi metodami (mehanskimi in fizikalno-kemičnimi), v celoti pa jih delimo v dve skupini:

- **laboratorijske metode preizkušanja lastnosti**, s katerimi preizkušamo material, iz katerega izdelujemo embalažo (njegovo trdoto, natezno in tlačno trdnost, odpornost proti vlagi, prepustnost za tekočine, masti, olja, itd.), ugotavljamo pa tudi vpliv embalažnih materialov na pakirani proizvod;
- **preizkušanje gotove embalaže**: preizkušamo njeno odpornost proti padcu, udarcu, tlaku, hermetičnost zapiranja ipd.

➤ **Funkcija primernosti uporabe proizvoda**

Embalaža mora biti takšna, da bo omogočila čim enostavnejšo uporabo proizvoda (omogočiti mora enostavno zlaganje, polnjenje, hranjenje, odpiranje in zapiranje), hkrati pa mora uporabniku zagotoviti možnost enostavnega rokovanja s proizvodom.

➤ **Funkcija identificiranja proizvoda in proizvajalca**

Razen zgoraj navedenega je embalaža proizvoda tudi pomembno identifikacijsko sredstvo, ki omogoča uporabniku spoznati, za kakšen proizvod sploh gre, kdo je njegov proizvajalec, hkrati pa proizvod diferencira od podobnih, konkurenčnih proizvodov (to funkcijo opravlja s pomočjo določenih, za proizvod značilnih znakov, figur, ilustracij, teksta, barvnih kombinacij, ki so natisnjeni na njegovi površini).

➤ **Funkcija informiranja o proizvodu**

Embalaža daje uporabniku proizvoda tudi informacije oziroma navodila za pravilno uporabo samega proizvoda (tehnična navodila, datum proizvodnje in trajanje proizvoda, opozorila o morebitnih škodljivih učinkih itd.).

➤ **Funkcija motiviranja o nakupu proizvoda**

Ta funkcija embalaže je posebej pomembna takrat, ko se uporabnik prvič srečuje z nekim proizvodom in nima z njim še nobenih izkušenj. Takrat je mnogokrat ravno vizualno privlačna, provokativna embalaža proizvoda tista, ki pritegne kupčevo pozornost in ga torej motivira k nakupu (posebej pri zelo konkurenčnih proizvodih lahko predstavlja takšna embalaža pomembno konkurenčno prednost); proizvajalec se mora takoj zavedati, da je uspeh prodaje njegovih proizvodov odvisen od načina njegovega prezentiranja na prodajnem mestu (torej od zunanosti proizvoda oziroma embalaže).

Razen teh osnovnih funkcij, ki jih mora embalaža opravljati, pa se od kakovostne, učinkovite embalaže, pričakuje še naslednje:

- kadar gre za transport oziroma prodajo nevarnih, škodljivih snovi (laki, barve, gorivo, jedke kemikalije ipd.), se mora uporabljati embalaža, ki ni prepustna in ki onemogoča uporabniku neposreden stik s to nevarno snovjo, ne da bi bil natančno seznanjen z njeno uporabo;
- ker dajemo v današnjem svetu vedno večji poudarek varstvu okolja in zdravja, je pomembno, da tudi na področju pakiranja in transporta uporabljamo kar najbolj varno in okolju prijazno embalažo.

Pri tem imamo več možnosti:

- da uporabimo povratno embalažo, ki jo lahko večkrat uporabimo (zaboji, steklenice, plastične vrečke);
- da uporabljamo embalažo, ki jo po uporabi predelamo in jo kot surovino ponovno uporabimo (recikliramo) in
- da embalažo po uporabi koristno uničimo in s tem prispevamo k zmanjšanju stopnje onesnaženosti okolja.

Vsak proizvod zahteva glede na svoje karakteristike in lastnosti tudi temu primerno embalažo.

Tako pridemo do ugotovitve, da mora biti embalaža smotrna, kar pomeni, da mora biti narejena tako, da doseže svoj namen. Le-tega dosega, če blago čim popolneje zaščiti, torej ohrani njegovo kakovost in količino nespremenjeno in nepoškodovano na poti od prodajalca do uporabnika. Vse to pa mora opraviti s čim nižjimi stroški (težnja k ekonomičnosti).

4.3 VRSTE IN OBLIKE EMBALAŽE IN EMBALAŽNIH MATERIALOV

Embalažo, s pomočjo katere hranimo in ščitimo proizvode, lahko z vidika zahtev razvrščamo na različne načine, in sicer glede na (Pregrad, Musil in Žerjal 1995, 164):

- **material**, iz katerega je izdelana;
- **porabniško področje**, ki mu je proizvod namenjen (embalaža za živila, za kemično-farmacevtske proizvode, za kovinske in elektrotehnične proizvode itn.);
- **oblikovanost**, ki je v ozki povezavi z materialom, iz katerega je izdelana embalaža, in z osnovnimi značilnostmi proizvoda (vrečke, doze, tube, sodi, steklenice itn.);
- **spojenost z proizvodom**;
- **trajnost** in
- **namen uporabe**.

Glede na material ločimo:

- Papirnato in kartonsko embalažo, ki jo uporabljamo najpogosteje in predstavlja 1/3 celotne uporabljane embalaže. Gospodarnost papirne in kartonske embalaže je v povezavi z njeno nizko maso (lahkost), dobrih mehanskih lastnosti ter praktičnosti uporabe in prilagodljivosti različnim oblikam transporta in skladiščenja. Ta embalaža je enostavna za grafično obdelavo (napisi, slike, opozorila, navodila itn.) in z vidika varovanja okolja ugodna sekundarna surovina, ki jo po uporabi ponovno predelamo (recikliramo). Iz papirne embalaže se izdelujejo različne papirnate vreče, ovoji, medtem ko se iz kartona in lepenke izdelujejo kartonski zaboji, čaše, doze, škatle itn. V zadnjih letih postajajo razni alternativni materiali, predvsem plastika, močen konkurent papirni in kartonski embalaži.
- Leseno embalažo, ki jo zaradi trdnosti, elastičnosti in trajnosti uporabljamo predvsem za izdelavo transportne embalaže (leseni zaboji, sodi, koši, oboji), za komercialno zunanjo opremo pa le, če želimo poudariti naravno vrednost proizvoda. Les kot embalažni material v veliki meri nadomeščajo drugi embalažni materiali (zaradi prekomernega iztrebljenja gozdov).
- Stekleno embalažo, ki je zaradi številnih dobrih lastnosti (kemijske odpornosti stekla, toplotne odpornosti, ne prepušča plinov, vonjev in vlage, možnosti ponovne uporabe, enostavnosti čiščenja) do danes obdržala pomembno vlogo v proizvodnji in uporabi. Stekleno embalažo uporabljamo za pakiranje živil, kemikalij, zdravil, kozmetike, sredstev za čiščenje. Izdelujejo predvsem steklenice, kozarce, ampule, balone.
- Kovinsko embalažo, ki jo izdelujejo iz jeklene pločevine (črna, bela in pocinkana pločevina), aluminijaste pločevine in aluminijaste folije. Med kovinskimi embalažnimi materiali pa prevladuje aluminij zaradi svoje lahkosti,

obstočnosti na vlago v zraku, kovinskega sijaja ter možnosti oblikovanja in grafične obdelave. Oblike kovinske embalaže so pločevinke, aerosolne pločevinke, tube, hoboki, ročke, sodi, folije in trakovi. Kovinsko embalažo uporabljamo v živilski, kemijski, farmacevtski, kozmetični industriji.

- Plastično embalažo, ki se odlikuje po odpornosti proti biološkim, kemičnim in mehanskim vplivom. Ponuja raznobarnost in grafično obdelavo ter je relativno poceni (z njo nadomeščamo številne konvencionalne materiale). Najpogosteje zastopane oblike plastične embalaže so vrečke, vreče, plastenke, ročke, doze, škatle in ovoji.
- Tekstilno embalažo, za izdelavo katere se uporabljajo tkanine iz naravnih in sintetičnih vlaken, vedno več iz slednjih, saj imajo številne prednosti (manjšo maso, večjo elastičnost, odpornost na delovanje mikroorganizmov idr.) pred embalažo iz naravnih vlaken. Oblike tekstilne embalaže so vrečke, fleksibilne vreče, bale in ponjave.
- Kompleksno embalažo, ki je primerna za pakiranje številnih raznovrstnih materialov, in ni primerljiva z nobenim od zgoraj navedenih materialov. Izdelujejo jo s kombiniranjem dveh ali več materialov (papir, aluminijasta folija, razne plastične folije), s tem pa izboljšujejo embalažne lastnosti, predvsem nepropustnost za vodo, svetlobo in maščobe. Uporabljajo jo v živilski, kemični industriji. Razlikujemo različne (tipe) kompleksne embalaže, kot so tetrapak, tetrabrik, doypak itn.

Porabniško področje (Snoj 1981, 13)

Po namenu uporabe delimo embalažo na:

- Embalažo za proizvode široke potrošnje
V to skupino uvrščamo embalažo za prehrabene, tekstilne in kozmetične izdelke. Takšne kratkotrajne proizvode pakirajo v prodajno embalažo, na ta način dobljene prodajne enote pa nato večinoma pakirajo v transportno embalažo, ki opravlja poleg transportne in skladiščne tudi prodajno funkcijo.
- Embalažo za proizvode industrijske potrošnje
Gre za dobrine, ki jih uporabnik uporablja za proizvodnjo drugih dobrin (delovna sredstva, osnovna sredstva). Te dobrine so navadno večjih dimenzij in jih zato pakiramo posamično; uporabljamo izključno transportno embalažo, izdelano pretežno iz lesa in valovite lepenke. Izpostavljena je zaščitna, transportna in skladiščna funkcija embalaže, prodajna je zapostavljena.

Oblikovanost

Oblikovanost je v tesni povezavi z materialom, iz katerega proizvedejo embalažo, in mu določi obliko z osnovnimi značilnostmi proizvoda (vrečke, tube). Oblikovanost je v funkciji prepoznavnosti embalaže, ki je pomembna za razlikovanje med konkurenčnimi proizvodi.

Spojenost s proizvodom

Spojenost predstavlja povezanost proizvoda z embalažo, ki je lahko:

- ločljiva – ta ne predstavlja sestavnega dela proizvoda (ovoji, škatle itn.) ali
- neločljiva – predstavlja sestavni del proizvoda, ki je neločljivo povezan z embalažo (proizvodi v tekočem, razsutem in plinastem stanju).

Trajnost embalaže

Zaradi vse večje porabe embalažnega materiala delimo embalažo na:

- povratno, ki jo je možno ponovno uporabiti (imenujemo jo tudi trajna embalaža) in je zato seveda dražja. Sem spadajo predvsem transportna embalaža (vrečke, zaboji, kartonske škatle, košare ipd.) in nekatere vrste prodajne embalaže (pivske steklenice, steklenice za alkoholne pijače). To je embalaža, ki jo uporabnik vrne prodajalcu, zato tudi naziv povratna, in
- nepovratno, ki je namenjena enkratni uporabi, saj je kasneje zaradi njenih specifičnih lastnosti ni več mogoče uporabljati (po uporabi jo lahko recikliramo ali popolnoma uničimo). Tako imenovana netrajna embalaža danes v veliko primerih zamenjuje povratno, saj je njena uporaba bolj praktična (večji del prodajne embalaže predstavlja danes nepovratna embalaža, uporablja pa se tudi v transportu, predvsem za izvoz).

Po namenu uporabe oziroma osnovni funkciji, ki jo opravlja, ločimo:

- Prodajno embalažo (PRIMARNO EMBALAŽO)
Je tista, ki obdaja ali vsebuje osnovno prodajno enoto proizvoda, namenjeno prodaji končnemu uporabniku ali potrošniku na mestu nakupa ter varuje proizvod pred poškodbami in onesnaževanjem. Ta prodajna embalaža ima promocijsko-prodajni učinek na potrošnika in dejansko posredno omogoča identifikacijo proizvoda oziroma vsebine in proizvajalca. Prepoznavnost prodajne embalaže je pomembna za razlikovanje med konkurenčnimi proizvodi in tako predstavlja sredstvo za ohranjanje izvornosti blagovne znamke s poudarkom na odnosu do uporabnika.
Prodajna ali primarna embalaža združuje darilno in sestavljeno embalažo, kartonske zloženke, upogljivo, trdno plastično, stekleno in kovinsko embalažo.
- Skupinsko ali kombinirano embalažo (SEKUNDARNO EMBALAŽO)
Imenujemo jo tudi ovojna embalaža in obdaja večje število osnovnih prodajnih enot istovrstnih ali raznovrstnih proizvodov, ki so namenjeni končnemu uporabniku ali potrošniku. Takšna embalaža racionalizira pakiranje blaga v transportno embalažo in rokovanje z njim v maloprodajnih

trgovinah. K skupinski embalaži štejemo folije, škatle ali podobne ovoje in drugo embalažo s sestavnimi deli.

- **Transportno embalažo (TERCIARNO EMBALAŽO)**
Primerna je za skupinsko pakiranje večjega števila prodajnih enot. Njena osnovna funkcija je zaščita blaga pred poškodbami ter lažja manipulacija in transport številnih prodajnih enot ali skupinsko pakiranih proizvodov pri prevozu, prekladanju in skladiščenju. Transportna embalaža pa združuje industrijsko, uporabno in transportno embalažo, kamor spadajo sodi, zaboji, ročke, vreče, škatle, palete idr.

V novejši literaturi je zaslediti, da so tej gornji razdelitvi dodali še sestavne dele embalaže in prototipe ter izume in izboljšave embalaže, ki sledijo nenehnemu razvoju na tem področju.

4.4 STANDARDIZACIJA NA PODROČJU EMBALAŽE

Za nadaljnje razumevanje pojma standardizacija omenimo, da gre za pomemben dejavnik varstva ljudi in okolja. Njen cilj je, da na ekonomsko-racionalni osnovi ugotavlja pravine, ponuja najboljše tehnično-ekonomske rešitve za proizvode in postopke v življenjskem ter delovnem okolju.

V materialni proizvodnji vsebuje **standard** vse elemente ali le nekatere od teh: tehniško-tehnološke zahteve in pravila, ki opredeljujejo proizvode, dela in storitve; delovne postopke pri proizvodnji; postopke, načine in metode preizkušanja karakteristik in kakovosti proizvodov, del in storitev; enotne izraze, definicije, simbole, oznake, kode, šifre veličine in enote. (Pregrad in Musil 2000, 88)

Na področju standardizacije v Sloveniji pa moramo omeniti prvo veliko novost, ki jo uveljavlja novi Zakon o standardizaciji iz leta 1999, in sicer ustanovitev samostojnega slovenskega nacionalnega organa za standarde z imenom Slovenski inštitut za standardizacijo, ki v precejšnji meri opravlja dela dosedanjega USM (Urada za standardizacijo in meroslovje RS).

Zakon na novo ureja tudi pripravo, sprejem in izdajo slovenskih nacionalnih standardov (SIST), ki jih lahko pripravijo z oblikovanjem izvirnega besedila ali pa s prevzemom mednarodnih standardov (ISO, IEC), evropskih standardov (EN) ali tujih nacionalnih standardov ter drugih standardizacijskih dokumentov.

Po zakonu o standardizaciji upoštevanje standardov, razen tistih, na katere se sklicuje tehnični predpis, ni obvezno, vendar se je med slovenskimi podjetji že ustalilo zavedanje, da lahko na tujih trgih nastopajo le s proizvodi oziroma storitvami, ki so v skladu s priporočili standardov. Slovenija je preko Urada za standardizacijo in meroslovje (USM), ki se ukvarja s prevzemanjem evropskih standardov, v zadnjem času sprejela že okoli sto standardov. USM se osredotoča predvsem na prevzemanje tistih standardov, na katere se sklicujejo smernice EU, ki so podlaga za usklajene slovenske tehnične predpise.

Področje **embalaže** sodi na USM v programsko področje živil, kemije, okolja in embalaže, obravnava pa ga leta 1996 ustanovljeni tehnični odbor USM/TC EPO **Embalaža** – prodajna in ovojna. (Tkalec 1999, 13)

Standarde s področja embalaže lahko razdelimo v tri skupine:

- splošni standard (terminologija, velikosti, označevanje, analize vplivov na okolje);
- specifikacije (definiranje parametrov materialov) in
- preskusne metode.

Te standarde pripravljajo v naslednjih evropskih in mednarodnih tehničnih odborih (ETE 1995, 143):

ISO TC 51 Pallets for materials handling – palete za rokovanje z materiali,
ISO TC 52 Light gauge metal containers – lahki kovinski zabojniki,
ISO TC 63 Glass containers – steklene posode,
ISO TC 87 Cork – zamaški,
ISO TC 122 Packaging – pakiranje,
CEN TC 120 Sacks for Food transport – vreče za prevoz hrane,
CEN TC 194 Utensils in Contact with food – uporabni predmeti, ki pridejo v stik z živili,
CEN TC 253 Adhesive Tapes – lepilni trakovi,
CEN TC 261 Packaging – pakiranje,
CEN TC 280 Offshore Containers – kontejnerji za prekomorski prevoz,
ISPM 15 International Standards for Phytosanitary Measures – za leseni pakirni material. (<http://www.sonex.si/fumigiranje.htm>)

V nadaljevanju podajamo predstavitev standardov ISO, ki jih pokriva TC 122 Pakiranje in splošno seznanjanje z Evropskimi standardi za področje embalaže. (ETE 1995, 143)

Standardi ISO, ki jih pokriva področje ISO TC 122 – Pakiranje

Vključuje standarde, ki opredeljujejo metode testiranja embalaže z vidika njene varnosti. Ti standardi opredeljujejo identifikacijo delov testiranja, pogoje testiranja, različne načine oziroma metode testiranja.

Standardi EN s področja embalaže – po tehničnih odborih

Navedeni standardi EN, ki pokrivajo CEN/TC 261 za embalažo, opredeljujejo terminologijo, velikost embalaže, označevanje, preskusne metode, zahteve, povezane z okoljem, reciklažo. Zajemajo tudi standarde, navedene v direktivah za prepakirane proizvode.

Kot je razvidno, se delo evropskih (CEN – European Committee for Standardization) in mednarodnih (ISO) tehničnih odborov prekriva. Evropski tehnični odbori za embalažo pripravljajo svoje evropske standarde in hkrati s tem tudi prevzemajo že uveljavljene mednarodne, oziroma jih pripravljajo skupaj na podlagi leta 1991

podpisanega dunajskega sporazuma med ISO in CEN o tehničnem sodelovanju pri pripravljanju standardov. (ETE 1995, 143)

Tako CEN pripravlja svoje evropske standarde le, če ni ustreznih mednarodnih standardov. Največ dela ima s pripravo standardov, ki jih EU potrebuje pri uvajanju svojih smernic. (Cegnar 1998, 23)

Tako je Evropska komisija na podlagi smernice 94/62/EEC z naslovom **Embalaža in embalažni proizvodi** dala mandat CEN za pripravo evropskih standardov za embalažo. Namen te smernice je uskladitev nacionalnih meril, ki so povezane z upravljanjem embalaže in njenih odpadkov.

Nenazadnje pa moramo še omeniti, da imajo standardi, ki jih pripravlja Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO), pomembno vlogo pri odpravljanju ovir v mednarodni trgovini, kar občutijo izvozniki v nenehnih spremembah, ki nastajajo v svetovnem gospodarstvu. (ETE 1995, 143).

Mednarodni standard za fitosanitarne ukrepe ISPM-15

Standard ureja fitosanitarne zahteve za leseni pakirni material, ki je narejen iz neobdelanega lesa in se uporablja v mednarodnem prometu (palete, paletni zaboji, zaboji za pakiranje, leseni zaboji, bobni (koluti), podporni les, distančniki, nosilci, paletni okvirji itn.).

Standard prenaša v izvajanje Direktiva evropske komisije 2004/102/ES, ki določa, da mora ves lesen pakirni material, ki se uvaža v Evropsko Unijo po 1. marcu 2005, izpolnjevati naslednje tehnične zahteve:

- mora biti toplotno obdelan ali zaplinjen z metil bromidom in
- imeti mora oznako na lesu v skladu z mednarodnim standardom ISPM-15 (žig z logotipom IPPC, oznako države, proizvajalca in obdelave).

Pri izvozu blaga se je potrebno ravnati po uvoznih zahtevah države uvoznice. Te pa so lahko dokaj različne, odvisno od tega, kako se posamezna država odziva na uveljavitev standarda ISPM-15. Večina jih trenutno zahteva ustrezno toplotno obdelavo ali zaplinjanje, ne pa tudi označevanja.

(<http://www.furs.si/law/FAO/ZUR/ispm15/ispm15.asp>)

Na koncu ugotavljamo, da ima standardizacija pomembno vlogo v procesu razvoja in kreiranja embalaže, pri čemer moramo upoštevati zaščitno in promocijsko funkcijo embalaže. Dobro zamišljena standardizacija vrste embalaže, materiala, oblike in dimenzij, kakovosti, higiensko-zdravstvenih pogojev, zahtev potrošnikov, pogojev transporta in distribucije lahko zelo zniža stroške embalaže.

4.5 TOPLOTNA OBDELAVA LESA ZA IZDELAVO EMBALAŽE (PO STANDARDU ISPM-15)

Lesena embalaža je pogosto izdelana iz neobdelanega lesa, ki ni bil ustrezno predelan ali tretiran in škodljivi organizmi niso bili odstranjeni ali uničeni, ter tako postane pot za vnos in širjenje škodljivih organizmov. Poleg tega se lesena embalaža pogosto ponovno uporablja, reciklira ali predeluje (embalaža, prispela z uvoženo pošiljko, se lahko ponovno uporabi pri izvozu druge pošiljke). Resničen izvor kateregakoli kosa lesene embalaže je težko določiti in zato ni mogoče ugotoviti zdravstvenega stanja te embalaže. Zato s toplotno obdelavo lesa zmanjšamo nevarnost za večino karantenskih škodljivih organizmov. S tem postopkom skoraj odstranimo in znatno zmanjšamo nevarnost pred številnimi drugimi škodljivimi organizmi, povezanimi z leseno embalažo.

(<http://www.furs.si/law/FAO/ZUR/ispm15/ispm.asp>)

Vključevanje v EU ima za posledico tudi povečan pritisk na proizvajalce po upoštevanju različnih standardov. Eden od teh je tudi standard ISPM-15, ki zahteva toplotno pregrevanje lesa, namenjenega izdelavi lesne embalaže. Namen pregrevanja je uničenje lesnih škodljivcev, predvsem žuželk in gliv. Omenjeni standard predvideva, da je les v sušilni komori toliko časa, da je sredina najdebelejšega dela lesa segreti najmanj pol ure na temperaturo 56 °C. Namen ukrepa je preprečevanje širjenja lesnih škodljivcev, gliv, kar je še posebej pomembno v današnjem času globalizacije in transporta blaga med proizvajalci in kupci po celem svetu. Predpisi zahtevajo tudi sledljivost postopka segrevanja. Temperaturo v času postopka beležimo in shranjujemo za kasnejše analize ter pripravo poročil inšpekcijskim službam.

(<http://www.raga.si/EU-les.html>)

5 PAKIRANJE V PODJETJU GOODYEAR EPE KRANJ IN PROBLEMATIKA, KI SE PRI TEM POJAVLJA

5.1 SKLADIŠČNO POSLOVANJE

Podjetje Goodyear EPE Kranj pokriva celotno evropsko regijo. Ima dva večja distribucijska centra, v Kranju in v Chasetownu v Angliji, ter dve manjši odpremni skladišči v Ostravi na Češkem in Montluconu v Franciji.

Skladišče v Kranju bomo skozi diplomsko nalogo natančneje spoznali.

Iz majhne lokacije, 500 kvadratnih metrov, ki je bila v proizvodnih prostorih podjetja, se je skladišče pred nekaj leti razširilo na sedanjih 2100 kvadratnih metrov na lokaciji bivših skladišč Save Tires, ki pa je še vedno poleg proizvodnje. To je za podjetje velika prednost, saj pri premiku blaga iz proizvodnje v skladišče uporabljajo le notranji transport.

Skladišče je **opremljeno** z visokoregalno opremo in poličnimi regali. S tem sistemom povečujejo kvaliteto skladiščenja in dosegajo še večjo preglednost nad izdelki.

Za transport v skladišču se uporabljajo električni viličarji (poganja jih akumulator), opremljen s trdo pnevmatiko (boljši oprijem podlage), ročni paletni vozički, regalni električni viličarji za regalno manipulacijo. Za zunanji transport (transport izven skladišča, na dvorišču) se uporabljajo zunanji viličarji – na električni pogon, opremljeni s streho, mehкими pnevmatikami (boljši oprijem zaradi morebitnih vdolbin). Vsa transportna sredstva so še dodatno opremljena z ogledali in utripajočimi lučmi.

Vsi regali v skladišču so označeni s črtno kodo, ki skupaj s skenerji omogočajo dobro preglednost skladišča.



**Slika 3: Skladišče podjetja Goodyear Kranj
(Arhiv Goodyear, 2007)**

Skladišče uporablja **moderno tehnologijo** skladiščenja, ki daje naslednje prednosti:

- minimalno število napak,
- optimalno število zaposlenih,
- ažurno stanje zalog,
- hitrejša procesa v poslovanju skladišč,
- izmenični dovoz in odvoz blaga,
- sprotne analize delovanja skladišča,
- obvladovanje kazalnikov skladiščne logistike,
- enostavno uvedbo pravil skladiščenja blaga,
- enostavno in hitro inventuro,
- računalniški program SAP, ki omogoča celotno obdelavo podatkov in kontrolira pretok materiala z avtomatičnim odpisom, prevzemom – sistem FIFO. Računalniški sistem SAP podpira nabavo materialov, prodajo izdelkov, planiranje proizvodnje, proizvodnjo, skladiščenje.

Kadrovska struktura je sestavljena iz vodje skladišča, prevzemnega manipulanta – viličarista, odpremnega manipulanta – viličarista in skladiščnika. Skupaj je v skladiščni službi deset zaposlenih.

Skladiščno poslovanje je razdeljeno na:

- prevzem gotovih proizvodov iz proizvodnje v skladišče,
- sortiranje proizvodov v regale s pomočjo črtnih kod,
- pripravo – embaliranje proizvodov za izdajo,
- izdajo gotovih proizvodov iz skladišča.

Zaloge

Obseg zalog usklajujejo na osnovi planov, oziroma v primeru, da pride v proizvodnem programu do kakšnih zapletov, sproti prilagajajo njihov obseg, če je še mogoče. Kakor druga podjetja se tudi Goodyear trudi gospodariti s čim manjšimi zalogami ali pa brez njih, torej po sistemu »ob pravem času«.

Zunanji transport

Zunanji transport v podjetju Goodyear poteka podobno kot v mnogih ostalih proizvodnih podjetjih, tako da prevoze naročajo preko zunanjih izvajalcev. Takšen način ima svoje prednosti in slabosti. Vendar se danes dviga kvaliteta prevoznih storitev, saj tudi na prevozniskem trgu vlada huda konkurenca in se prevozniki vse bolj zavedajo, kako pomemben je kakovosten in hiter servis ob primerni ceni za podjetje in njegovega kupca. (Ravnjak, 2004)

5.2 VRSTE EMBALAŽE, KI JO UPORABLJAJO V PODJETJU GOODYEAR

Kakovost embalaže je pri vsakodnevni uporabi, ravnanju in prevozu eden izmed pomembnih dejavnikov. Pri izbiri embalaže in pakiranja izhajajo iz sistema odločitvenih kriterijev, ki jih je treba opredeliti na osnovi relevantnih lastnosti proizvodov, namenjenih pakiranju. Tu sodelujejo tehnologi proizvodnih poslovnih enot ter nabavna služba, ki v okviru veljavne zakonodaje na področju embalaže in pakiranja nabavi ustrezno embalažo.

V podjetju Goodyear uporabljajo naslednje **vrste embalaže** :

- **paketni karton**; ta embalaža je postavljena na lesene palete, ki so v dimenziji evro palete 1200 x 800 mm; kartoni so manjših dimenzij in so kot samostojne enote,
- **kovinske košare – giter box**; embalaža je izključno iz kovinskega materiala, dimenzije evro palete,
- **lesene zložljive palete**; to so palete dimenzij evro palete, ki so sestavljene iz lesene palete, lesenega okvirja ter lesenega pokrova. To embalažo uporabljamo kot vračljivo, saj se na zahtevo kupca pakira v točno določeno embalažo in je v lasti kupca,
- **lesene palete** dimenzij 1200 x 800 mm.

Kot smo že omenili, se podjetje močno prilagaja **željam in zahtevam kupcev**. To upoštevajo tudi pri pakiranju, saj imajo nekaj kupcev, za katere pakirajo v posebno embalažo z logotipom. V tem primeru embalažo dobavljajo od kupca (Scania, Volvo, Weweler). Vsa njihova embalaža so lesene zložljive palete z logotipom Scania ali Volvo, razen kupca Weweler, za katerega se pakira v kovinske košare. Vso to embalažo kupec pošilja oziroma vrača.

Kot smo omenili na začetku diplomskega dela, podjetje izdeluje gumene proizvode. Določeni proizvodi se uporabljajo za kamione, avtobuse, kar pomeni, da služijo za velike obremenitve. Vse preizkuse kakovosti (trdnosti) izdelkov izvajajo v specialnih laboratorijih znotraj tovarne. Poleg drugih dejavnikov morajo pri pakiranju poskrbeti tudi za to, da proizvod pride do kupca nepoškodovan in embaliran po želji kupca. Pri pakiranju v lesene zložljive palete se med proizvode, ki so v paleti, vstavijo še posebni (kupčevi) kartonski vmesniki, ki skrbijo, da se blago med transportom ne dotika in se ne poškoduje.



Slika 4: Embalaža v podjetju Goodyear (Arhiv Goodyear, 2007)

5.3 IZBIRA IN NABAVA EMBALAŽE

Izbor in nabava ustrezne embalaže v podjetju Goodyear Kranj je izrednega pomena, saj ravno z ustrezno embalažo lahko rešijo marsikateri problem v zvezi s pakiranjem.

Kot smo že omenili, 30 % embalaže nabavljajo pri kupcih, ki zahtevajo uporabo njihove embalaže. V tem primeru se izognejo vsem stroškom nabave in samega izbora embalaže, tako logistični proces poteka nemoteno. Njihovo embalažo imajo ves čas na zalogi, sproti pa je potrebno skrbeti, da se obnavlja.

Vso ostalo embalažo nabavlja oddelek nabavne službe. Pri izbiri in nabavi embalaže morajo skrbeti za optimizacijo stroškov, obenem pa zadovoljiti vse zahteve pakiranja.

Pri predstavitvi embalaže, ki jo uporabljajo in jo morajo nabavljati sami, smo videli, da je to večinoma kartonska embalaža, ki zahteva lesene podstavke. Ti podstavki, lesene palete, se razlikujejo po kakovosti. Navadne palete so iz lesa slabše kakovosti, leseni deli palete so povezani samo s kovinskimi sponkami. To pomeni, da je ta embalaža tudi cenovno ugodnejša od embalaže boljše kakovosti.

Za odpreme, pri katerih se blago izvažata v države, katerih standard zahteva uporabo predhodno toplotno obdelane lesene embalaže, uporabljajo palete iz lesa boljše kakovosti, boljše vezavo lesenih delov palete, poleg tega pa še toplotno obdelavo. To pa pomeni, da je ta embalaža v primerjavi z navadno leseno kar do trikrat dražja.

Kot smo že omenili, je podjetje Goodyear v večini izvozno podjetje. To pomeni, da ogromno blaga izvažata v države članice Evropske unije, precej manj pa v države, ki niso članice Evropske unije – komaj 20 % vseh odprem. To pomeni, da za podjetje s stroškovne plati ni smiselno nabavljati celotnih količin palet boljše kakovosti.

Čeprav večinoma uporabljajo lesene palete slabše kakovosti, ne bi mogli reči, da ne sledijo standardom na področju embalaže in pakiranja. Vso embalažo naknadno povijajo v PVC-folijo. S tem dodatno zaščitijo tako embalažo kot blago pri odpremi in transportiranju.

5.4 POSTOPEK PAKIRANJA

Kot smo že omenili, ima podjetje Goodyear poleg skladišča tudi proizvodnjo. To pomeni, da se vsi izdelki, narejeni v proizvodnji, embalirajo že v sami proizvodni enoti. Gotove proizvode enakih dimenzij zapakirajo v kartonsko embalažo, ki je na lesenih paletah evro dimenzij, in opremijo z dokumentacijo v skladu s proizvodnim procesom. Za pretok teh embaliranih proizvodov skrbi notranji transport (viličarji). Naloga proizvodnje je, da priskrbi dovoz dnevne količine – dohoda do zunanjega prostora proizvodnje. Naslednjo nalogo pa prevzame skladišče, ki je zadolženo, da se vsa ta dnevna količina sproti dostavlja tja. Iz dokumentacije, ki spremlja blago s pomočjo informacijskega sistema, razberejo odlagalno mesto v skladišču. Odlagalno mesto podeli računalnik – računalniški sistem FIFO, kar pomeni first in – first out (novo dobavljeno blago v skladišče, stara oziroma že obstoječa zaloga iz skladišča),

saj se s tem vodi točna evidenca zalog v skladišču in popolna preglednost blaga. Poleg tega pa številka odlagalnega mesta poenostavi delo pri iskanju proizvodov v skladišču pri kasnejših pripravah odprem.

Na osnovi potrjenega naročila iz operativne prodaje preko informacijskega sistema se v skladišču lahko začnejo izvajati priprave za odpremo. To pomeni, da se od tukaj naprej začne faza pakiranja v embalažo, ki je predpisana po odpremnem nalogu, imenovanem despatch note.

V prejšnjem poglavju smo omenili, da se lahko pakira v embalažo, ki jo predpiše kupec. Večina pakiranja pa se izvaja na klasičen način, v kartonsko embalažo na lesene palete evro dimenzij. Velikokrat se dogaja, da delovni nalog predpisuje majhne količine proizvodov različnih dimenzij, kar pomeni, da posamezna dimenzija ne zavzame celotne embalaže. Prostor v embalaži ostane še za druge dimenzije. V takem primeru se mora več dimenzij embalirati skupaj v eno pakirno enoto. To pomeni veliko dodatnega dela za skladišče. Če gledamo z vidika embalaže, pa ne bi bilo smiselno, da bi imeli pol ali še več embalaže prazne in temu primerno veliko več pakirnih enot. Mnogokrat se proizvodi v majhnih količinah pakirajo v kartone manjših dimenzij, ki niso na lesenih paletah. Vsako pakirno enoto, ki je v skladu s standardizacijo pakiranja, na koncu ovijejo v plastično folijo. S tem še dodatno zaščitijo tako embalažo kot proizvode pred poškodbami med transportom, vremenskimi vplivi (dež, sneg, vlaga itd.).

Pri transportu ne prihaja do poškodb izdelkov, katerim bi bil vzrok neustrezen način pakiranja. Kot smo omenili že v prejšnjem odstavku, je vsaka pakirana enota dodatno ovita v plastično folijo. Poleg tega pa je tudi vsaka paleta z notranje strani zaščitena z uporniki proti sesutju (na vseh štirih vogalih).

Po končanem pakiranju se preko računalnika izdela – kreira odpremni nalog – odpremnica. S tem se celotna faza pakiranja zaključi. S črtno kodo se identificira v računalniku. S tem imajo točen pregled, kakšna količina in katere dimenzije proizvodov so na tej odpremnici, kdaj naj bi bilo blago odpremljeno, h kateremu kupcu, do katerega datuma mora biti dostavljeno, trgovinske klavzule incoterms (določajo prevozne in druge stroške premeščanja blaga).

Ko je blago pripravljeno, embalirano, sistemsko urejeno, čaka samo še na transport h kupcu. Transport podjetju organizira logistični servis Goodyear Tires preko zunanjih izvajalcev.

5.5 ODPREMA BLAGA IZ SKLADIŠČA

V prejšnjem poglavju smo spoznali, kako poteka postopek pakiranja v embalažo, kar pomeni, da je blago dokončno pripravljeno za odpremo.

Odpremo blaga organizira logistični servis Goodyear Tiresa na podlagi **odpremnice**. Odpremnica nastane na podlagi predhodnega naročila kupca, ki ga obdelajo v operativni prodaji in je sistemsko povezano tako s skladiščem kot z logističnim servisom.

Odpremnica vsebuje vse elemente, ki so potrebni tako za pripravo (skladišče) kot tudi za dostavo blaga (logistični servis):

- naslov prejemnika,

- naslov pošiljatelja,
- plačilne pogoje inkoterms,
- želeni datum dostave blaga,
- predvideni datum odpreme iz skladišča,
- število pakirnih enot,
- bruto, neto težo,
- vsebino blaga, ki se nanaša na določeno odpremnico.

Odprema blaga iz skladišča se začne, ko kamion, ki ga je predhodno naročil logistični servis preko zunanjega izvajalca, pride do skladišča. Voznik se z nalogom o prevozu javi pri odpremnem manipulantu v skladišču. Ta na osnovi voznikovega naloga vidi, za katero odpremo gre, kar pomeni, da je zanj pomemben podatek o prejemniku blaga, številu tovorov in bruto teži. Šele nato manipulant oziroma skladiščnik fizično prenese embalirano blago iz skladišča na kamion. Ko je blago naloženo, skladiščni manipulant v računalniku dokončno zaključi postopek odpreme. To pomeni, da odpremnico potrdi kot »odpremljeno blago«.

V operativni prodaji šele sedaj lahko izdelajo dokument, račun, ki spremlja blago. Če je odprema znotraj Evropske unije, blago spremlja odpremnica in cestni tovorni list – CMR, ki je edino potrdilo o oddaji in sprejemu blaga pri prejemniku. Če gre za odpremo v državo izven Evropske unije, pa mora blago spremljati vsa potrebna dokumentacija za carinjenje in v skladu z zakonodajo tudi certifikat za toplotno obdelano leseno embalažo, če je le-to potrebno. V nasprotnem primeru certifikat oziroma fitosanitarno spričevalo izda ladijski prevoznik.

Voznik je dolžan v operativni prodaji prevzeti dokumente in jih skupaj z blagom dostaviti špediterju, ki opravi posel za carinjenje.

Odprema se začne že s samo pripravo blaga v ustrezno embalažo. Zato je zelo pomembno, da ima skladišče že na začetku dovolj informacij, za kakšno vrsto odpreme gre, kajti s pravimi informacijami se lahko izogne marsikateremu problemu, povezanim z embalažo in pakiranjem.

5.6 PAKIRANJE PO ZAHTEVI STANDARDA ISPM-15

Podjetje Goodyear veliko svojih proizvodov izvažja v države, ki v skladu s standardom ISPM-15 zahtevajo uporabo embalaže, vstavljene na lesene palete, katerih les je predhodno toplotno pregret. Mnogi namesto tega uporabljajo izraz **fumigacija**. Vendar je razlika v tem, da se pri postopku fumigiranja celotni kontejner za določeno število ur izpostavi oziroma zadimi z methyl bromidom, prav tako v skladu s standardom ISPM-15.

Podjetje sledi vsem smernicam današnje globalizacije, prav tako pa tudi vsem predpisom, ki jih zahteva zakonodaja. To področje zajema tudi embalažo in pakiranje, pri katerem se mnogokrat pojavi problem.

Problemov pakiranja in uporabe embalaže, kakršno zahteva zgoraj omenjeni standard ISPM-15, se bomo v nadaljevanju diplomske naloge natančneje lotili. Skušali bomo najti rešitev, ki naj bi podjetju prinesla odpravo tega problema.

Sam postopek pakiranja smo spoznali v enem od prejšnjih poglavij. Pri odpremah za države, ki zahtevajo uporabo lesne embalaže po standardu ISPM-15, se sam potek pakiranja in embaliranja bistveno ne razlikuje od ostalih odprem, ki tega ne zahtevajo. Ravno tako se proizvodi različnih dimenzij in količin pakirajo v kartonsko embalažo, vstavljeno na lesene palete, te pa so predhodno toplotno pregrete. V primeru, da je kartonska embalaža vstavljena na navadne lesene palete brez predhodnega toplotnega pregrevanja, je potrebno organizatorja prevoza obvestiti in le-ta poskrbi, da se postopek fumigacije opravi naknadno. To pa zahteva dodatni čas in stroške.

Zakaj pride do problema, če palete niso predhodno toplotno pregrete, bomo spoznali v nadaljevanju. Opredelili se bomo izključno na odpreme, pri katerih uporabljamo prekomorski transport v kontejnerju. Pri letalskih odpremah, ki jih je bistveno manj (cenovno dražji transport), se namreč problemi z embalažo ne pojavljajo, ker je vsa embalaža že predhodno toplotno obdelana, čeprav je zakonodaja enaka kot pri pomorskem transportu.

Kot smo že omenili, imajo svojo proizvodnjo, ki **predhodno pakira** gotove izdelke. Odpremnica za določenega kupca (za primer smo vzeli kupca iz ZDA) zahteva količine, ki ustrezajo zapakiranim količinam iz proizvodnje. To pomeni, da skladiščnikom ni potrebno dodatno prepakirati blaga. Urediti je potrebno le dokumentacijo preko računalnika, izdelek poviti v zaščitno plastično folijo ter ga opremiti z nalepkami, ki vsebujejo črtne kode. Ker gre navadno za velike količine proizvodov oziroma pakirnih enot, časovno ne bi uspeli, da bi takšno odpremo ponovno prepakirati na palete s predhodnim toplotnim pregrevanjem. Pri tem moramo uporabiti sistem naknadnega pregrevanja lesa. Upoštevati moramo, da se nam zaradi tega naknadnega postopka lahko pojavi problem, da se časovno ne uskladimo z ladijskim transportom. V takem primeru nam kupec lahko še dodatno zaračuna zaradi zamujene dobave blaga.

Dogaja se tudi, da odpremnica zahteva manjše količine različnih dimenzij izdelkov, kar pomeni, da je proizvode potrebno naknadno prepakirati iz večje embalaže, v kateri se izdelki skladiščijo, v manjšo embalažo oziroma tako, da je v eni pakirni enoti več različnih dimenzij izdelkov. Mnogokrat časovno tega ni mogoče izvesti, npr. če je v zadnjem hipu pred odpremo blaga prišlo do spremembe zahtev v odpremi; predhodno je bilo blago namenjeno v eno od držav članic EU (ne zahteva palet s predhodnim pregrevanjem). Zaradi trenutnih problemov z zalogami (problem proizvodnje), se je odpremnica s pooblastili marketinga preusmerila na kupca, ki pa je v državi nečlanici EU (ZDA). Torej, zahteva se uporabo palete, ki je predhodno pregreta. Zaradi časovne stiske (kamion že čaka pred skladiščem), pošiljke ni možno prepakirati.

Ponovno naletimo na problem, ki smo ga omenili v prejšnjem odstavku, le da je tukaj toliko slabše, ker gre za zbirno pošiljko, ne gre za cel zabojnik. V tem primeru je še večja možnost, da se časovno ne uskladimo z ladijskim transportom.

Klasična odprema blaga za prekomorske države je, da operativna prodaja ob vnosu naročila predhodno javi v skladišče, za kakšno vrsto odpreme gre. Ko skladišče prejme odpremnico, se lahko časovno uskladi in kljub temu da gre za odpremo, ki vsebuje veliko količino pakirnih enot in so predhodno že embalirani s strani proizvodnje, se lahko izognemo problemu. Skladišče vse zahtevane proizvode

prepakira v embalažo, vstavljeno na lesenih paletah, ki so predhodno toplotno pregrete. V tem primeru organizaciji prevoza javijo, da so vse pakirne enote v skladu s standardom ISPM-15 in poleg zahtevane dokumentacije ob odpremi priložijo certifikat, da so lesene palete, na katere je vstavljena kartonska embalaža, predhodno toplotno obdelane. V nasprotnem primeru, ki smo ga opisali v prejšnjih dveh odstavkih, pa nam zahtevani certifikat oziroma fitosanitarno spričevalo izstavi ladijski prevoznik.



Slika 5: Pakiranje na paleto standarda ISPM-15
(Arhiv Goodyear, 2007)



**Slika 6: Pakiranje na navadno paleto
(Arhiv Goodyear, 2007)**

5.7 PRIMERJALNA ANALIZA

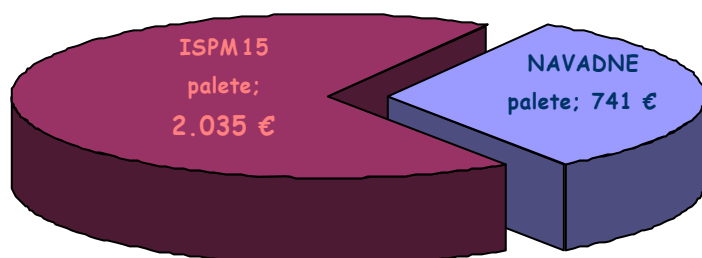
V primerjalni analizi bomo na konkretnem primeru analizirali in s pomočjo grafa prikazali stroške odpreme, pri kateri na eni strani uporabimo leseno embalažo, ki je predhodno toplotno obdelana po standardu ISPM-15, na drugi strani pa bomo prikazali stroške, pri katerih uporabimo leseno embalažo, ki pa predhodno ni toplotno obdelana.

Za primer smo vzeli povprečje enomesečnih odprem v ZDA za 40-fitni zabojnik, kar pomeni, da smo porabili 48 palet. Diagram na levi strani prikazuje stroške nabave palet skupaj s kotnimi oporniki, oboji so predhodno toplotno obdelani. Desna stran diagrama pa prikazuje stroške nabave navadnih palet skupaj z navadnimi kotnimi oporniki. Na tej strani smo tudi upoštevali človeški faktor, ki je potreben, da navadne palete prepakiramo na palete, ki so v skladu s standardom.

Iz grafa je razvidno, da palete po standardu ISPM-15 stroškovno stanejo skoraj trikrat toliko kot navadne palete, kljub temu da smo pri navadnih paletah upoštevali tudi človeški faktor.

Za analizo smo uporabili časovno povprečje enega meseca, kar pomeni 16 odprem oziroma slabih deset odstotkov vseh odprem, ki jih izvede celotno skladišče Goodyear v enem mesecu.

Iz podatkov razberemo, da je odprem, ki morajo biti v skladu s standardi, veliko premalo, da bi problem rešili z generalno uporabo vseh palet s predhodnim pregrevanjem.



Graf 1: Stroškovna primerjava
(Arhiv Goodyear, 2007)

6 INTERVJU Z DOBAVITELJEM TOPLOTNO OBDELANIH PALET

Intervju je bil opravljen preko e-pošte dne 16. 08. 2007 z Brankom Bergočem, ki je prodajni referent v podjetju Javor Pivka, d. d.

6.1 PREDSTAVITEV ANKETIRANEGA PODJETJA

Pogovarjali smo se s predstavnikom podjetja Javor Pivka, d. d. iz Pivke, ki se ukvarja z lesnimi dejavnostmi (proizvodnja vezanih plošč, opažnih plošč, furnirja in pohištva). Podjetje ima 936 zaposlenih. Poslovni načrti in obnovljene strategije skupine Javor so usmerjene k udejanjanju slogana podjetja: Javor. Prva in naravna izbira.

Skupina Javor že več let posluje v skladu s certifikatom kakovosti ISO 9001: 2000, okoljskim certifikatom ISO 14001: 2004 ter certifikatom FSC, ki dokazuje uporabo lesa iz mednarodno certificiranih gozdov zaradi trajnostnega gospodarjenja s tem

naravnim virom. V vsakodnevni praksi poskušajo odgovoren odnos do navedenih področij udejanjati v skladu z veljavno zakonodajo, standardi in politiko kakovosti, ravnanja z okoljem ter varnost in zdravje zaposlenih.

6.2 KATERE VRSTE LESA UPORABLJATE ZA TOPLOTNO OBDELAVO PALET?

»Dopustne vrste lesa

Les iglavcev ^a	LES LISTAVCEV	
	Mehki les	Trdi les
Jelka Smreka Bor Macesen Čuga [Tsuga], tudi trobelika = ameriška/himalajska jelka	Jelša Breza Topol ^{a b} Trepetlika ^b	Hrast Jesen Bukev Brest Akacija Javor Platana Pravi kostanj

- a. Pri lesu iglavcev in pri topolih širina letnic, merjeno na 10 krogih, v povprečju ne sme biti večja od 7 mm.
b. Topol in trepetlika nista dopustna za prečne deske.

Tabela 1: Vrste lesa, ki se uporabljajo za toplotno obdelavo palet (Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

Druge vrste lesa so dopustne samo, če imajo najmanj enake mehanske lastnosti kot vrste lesa, ki so navedene v preglednici.

Kakovost lesa

Nedopustni pojavi na lesu:

- gniloba (plesen, goba, suha gniloba),
- prisotni vključki lubja in
- aktivna napadenost s strani insektov.

Vsebnost vlage

Vlačnost lesa ne sme presegati 22 % mase suhega lesa (masa posušenega lesa).

Lisičavi robovi

Pri uporabi hrastovine lisičavi robovi niso dopustni. Pri drugih lesih so lisičavi robovi dopustni na dveh robovih posameznega dela pod pogojem, da so brez lubja, da ležijo zgoraj in poševno merjeno ne presegajo vsakokrat 15 mm. Lisičavi robovi niso dopustni pri prečnih deskah, podnih srednjih deskah in na zunanjih robovih zgornjih robnih desk in podnih robnih desk.

Grče

Grč premera do 10 mm ne upoštevajo. Čvrsto zraščene grče so dopustne; za čvrsto zraščene grče veljajo tiste, ki so na eni strani čvrsto zraščene do 3/4 njihovega obsega.

Na katerikoli širini deske ustrezne dolžine premer ene grče ne sme presegati naslednjih širin desk:

- pri prečnih deskah za 1/4,
- pri ostalih deskah za 1/3,

oziroma vsote premerov več grč:

- pri prečnih deskah za 1/3,
- pri ostalih deskah za 1/2.

Pri kockah premer ene grče na vidnih mestih ne sme presegati 1/4 višine kocke.

Razpoke

Na kockah so dopuščene le površinske razpoke od sušenja. Na posamezni deski je dopustna le ena neprekinjena razpoka, ki ni daljša od širine deske in ne sme biti posledica sestave.

Sprememba barve

Letnemu času ustrezajoča pomodritev in lažje spremembe barve so dopustne. Spremembe barve zaradi slabih pogojev skladiščenja ali sušenja niso dopustne.

Smolnat les

Smolnat les ni dopusten niti na zgornjih straneh zgornjih desk niti na spodnjih straneh podnih desk.

Na drugih mestih je dopustna površinska smolnatost lesa do dolžine 50 mm.

Potek lesnih vlaken

Poševnost poteka vlaken glede na pripadajoči vzdolžni rob ne sme presegati:

- 5 % v deskah,
- 20 % v kockah.

Kanali od objedanja insektov

Pri neaktivni napadenosti od insektov so kanali od objedanja insektov (na primer črne izvrtane luknje) dopustni le posamično do premera 3 mm.

Beljava

Zdrava beljava je dopustna pri:

- lesu listavcev, če ne presega niti 1/4 širine deske niti 1/2 debeline deske, in

- lesu iglavcev.

Strženi

Pri kockah je dopuščen en zarezan stržen. Vključeni strženi so na splošno pri paleti dopustni pri borovem lesu, pri drugih vrstah pa samo v treh od devetih kock palete (predvsem v kockah 145 mm x 145 mm).«

6.3 PREDSTAVITE NAM POSTOPEK SESTAVLJANJA LESENE PALETE.

Postopek sestavljanja

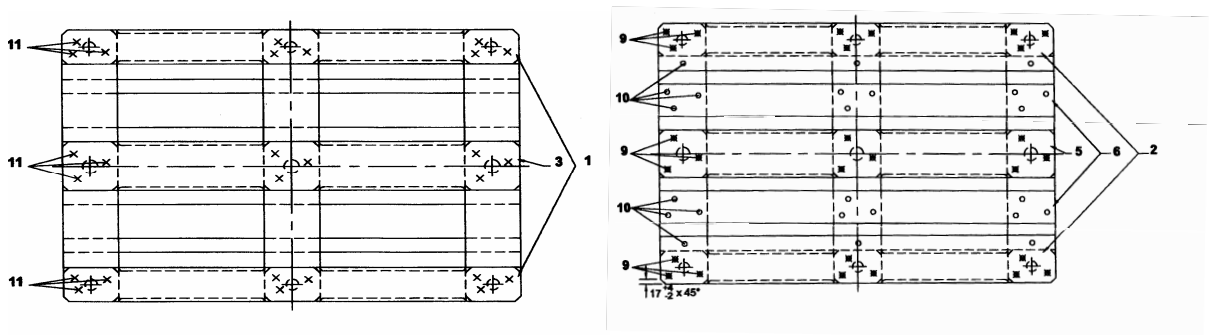
»Vsi pritrdilni elementi morajo biti tako zabiti, da nobeden od pritrdilnih elementov ne izstopa stransko iz deske ali kocke. V lesu morajo tičati tako globoko, da glave ne štrlijo nad zgornjo površino deske, pri minimalni višini palete pa smejo biti pod njo največ 3 mm.

V vsako kocko morajo biti tako na zgornji kot tudi na spodnji strani palete zabiti najmanj trije pritrdilni elementi, ki ne smejo biti v istem vlaknu kocke in morajo biti drug od drugega v največjem možnem razmiku.

Pri tem je treba upoštevati najmanjši razmik 20 mm od robov kock in desk ter pri kockah iz ivernega materiala od votlinic, ki so pogojene z načinom izdelave kocke same.

Za vsako spojišče prečne deske z zgornjo notranjo desko je treba uporabiti najmanj tri pritrdilne elemente.

Zunanje zgornje deske, in če je to potrebno, tudi zgornjo srednjo desko, je treba povezati z vsako prečno desko z najmanj enim pritrdilnim elementom. Pritrdilne elemente, ki prodrejo skozi spodnjo stran prečnih desk, je treba zavihati.



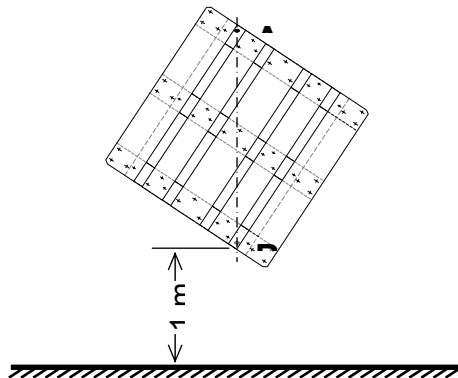
Slika 7: Shema razporeditve žbljev
(Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

Trdnost palete

Za preizkus trdnosti mora znašati pri naravnem lesu vlažnost lesa $20 \% \pm 2 \%$. Paleta mora biti odporna na naslednje preizkuse trdnosti:

Diagonalna trdnost

Preizkus diagonalne trdnosti palete je treba opraviti s preizkusom prostega padca na vogal.



Slika 8: Preizkus diagonalne trdnosti
(Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

Preizkus je treba opraviti s 3 paletami. Po 6 prostih padcih vsake palete na isti vogalni rob sme znašati zmanjšanje razmika med mernimi točkami največ 3 % izhodiščnega razmika.

Obdelava lesa in palete

- Deske

Vse deske morajo biti iz enega kosa.

Na nakladalni in podni površini palete morajo biti deske hrapave (nepooblane).

- Kocke

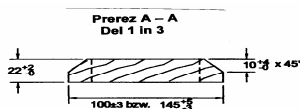
Vlakna kock, razen pri kockah 145 mm x 145 mm, morajo potekati vzporedno z vzdolžno osjo palete.

Kocke morajo biti iz:

- enega kosa lesa,
- ivernega materiala (kocka iz stiskanih iveri).

- Poševni robovi

Zgornji robovi podnih desk in štirje vogalni robovi palete morajo imeti poševni robove.«



Slika 9: Robovi podnih desk
(Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

6.4 PREDSTAVITE NAM POSTOPEK TERMIČNE OBDELAVE PALET PO STANDARDU ISPM-15.

»FAO (Organizacija za prehrano in kmetijstvo pri Združenih narodih) v svojem standardu ISPM-15 predpisuje fitosanitarne ukrepe za mednarodni promet z vso embalažo iz masivnega lesa, torej tudi za palete. Gre za zahteve po posebni obdelavi lesenega pakirnega materiala zaradi zaviranja možnosti prenosa škodljivcev. Standard predvideva obdelavo s pomočjo toplote, zaplinjevanja ali pa na drug ustrezen način, ki zagotavlja uničenje škodljivih organizmov. Poleg tega standard predvideva tudi ustrezno označevanje obdelane embalaže.

Vse več držav pri uvozu blaga že zahteva izpolnjevanje določil standarda ISPM-15. Izvozniki morajo poskrbeti za uporabo ustrezne embalaže, če se želijo izogniti zapletom pri pošiljanju blaga. Severnoameriške države naj bi uveljavile zahteve standarda v drugi polovici leta 2005, takrat smo v Javoru pričakovali še večje povpraševanje po ustrezno obdelani leseni embalaži.

Zaradi navedenega smo se v Javoru ustrezno opremili in pridobili vsa dovoljenja pristojnih organov ter registrsko številko obrata za ustrezno obdelavo lesene embalaže. Uporabljamo postopek termične obdelave (heat treatment), ki predvideva

segrevanje embalaže v taki meri, da je v sredini lesa dosežena temperatura 56 °C vsaj 30 minut. Palete označimo z oznakami, predvidenimi v standardu.«



Slika 10: Oznaka termično obdelane paleta

(Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

»Oznaka vsebuje registrsko številko, ki omogoča sledljivost oziroma preverjanje spoštovanja zahtev standarda pri termični obdelavi. Mednarodne oznake v drugi vrstici pa pomenijo način obdelave, in sicer: HT (heat treatment) za termično obdelavo, DB (debarked) za beljen les (les z odstranjenim lubjem) ter KD (kiln dried) za umetno sušen les.

testo 177-T4 Martin		Sušilnica 7	10. 04. 07		Page 1/1
Starting time: 07.04.2007 10:45:29			Min:	Max:	Mean:
Finishing time: 10.04.2007 09:15:29		C:2 [°C] M2	5.50	63.90	32.27
Channels: 4 [4]		C:3 [°C] M3	6.20	64.00	33.20
Values: 763					
C1: SN 01104320 / 507					
Accuracy	C1: Acc: +/- 0.3 [-100..70] °C				
	C2: Acc: +/- 0.3 [-100..70] °C				
	C3: Acc: +/- 0.3 [-100..70] °C				
	C4: Acc: +/- 0.3 [-100..70] °C				

Po specifikaciji: 1.Javor IPP d.o.o. dob.št.6/4

Podpis odgovorne osebe:

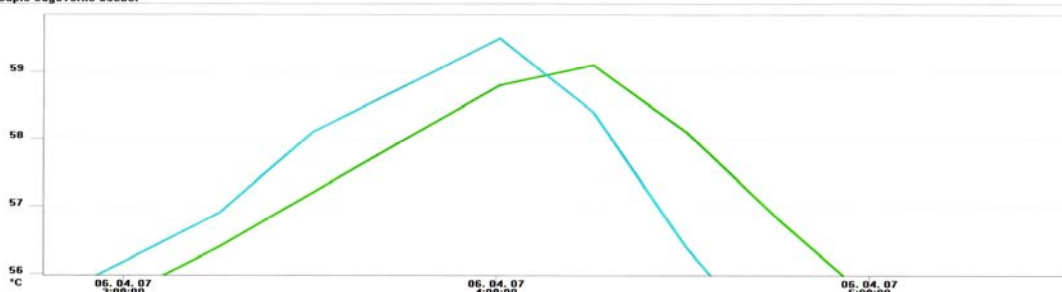


Tabela 2: Prikaz ravni dosežene temperature pri termični obdelavi palete (Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

Standard sicer omenja več načinov preprečevanja širjenja škodljivih organizmov, vendar natančneje obravnava dve oz. štiri oblike posebne obdelave – tretiranja lesene embalaže.

a) Toplotno obdelavo lesa – HT:

- celotna masa lesa (tudi sredica) mora biti segreta na min. 56 °C vsaj 30 min,
- vlaga lesa ni pomembna, oz. se ne preverja,
- les se označi z oznako HT;

b) sušenje lesa – KD:

- celotna masa lesa (tudi sredica) se mora v procesu sušenja segreti na min. 56 °C, vsaj 30 min,
- les mora biti osušen na vlažnost, nižjo od 20 %,
 - oznaka KD se dodaja oznaki HT;

c) beljenje lesa – DB:

- celotna masa lesa (tudi sredica) mora biti segreta na min. 56 °C vsaj 30 min,
- na leseni embalaži mora biti odstranjeno vse lubje,
- vlaga lesa ni pomembna oz. se ne preverja,
- oznaka DB se dodaja oznaki HT;

d) zaplinjevanje z metilbromidom – MB

- celotna masa lesa se zaplani s metilbromidom.«

6.5 KAKO SKRBITE ZA KAKOVOST?

Nadziranje kakovosti

»Železniško prevozno podjetje, ki izdelovalca registrira, mora kontrolirati kakovost izgotovljenih palet pri izdelovalcu najmanj po načrtu naključno vzetih vzorcev. Za to potrebne merilne naprave mora dati na razpolago izdelovalec. Če niso dane v kontrolo kakovosti nobene palete (ni proizvodnje), je treba najmanj enkrat na leto prekontrolirati, ali so še vedno podani pogoji za proizvodnjo ali pa je treba registracijo odvzeti.

V kolikor je izdelovalec proizvajal 12 mesecev brez hujših ugotovljenih napak in razpolaga z lastno kontrolo, ki jo priznava železniško prevozno podjetje/paletna organizacija, in katere učinkovitost ustreza najmanj tisti v načrtu naključno vzetih vzorcev, mora železniško prevozno podjetje, ki izdelovalca registrira, to lastno kontrolo v okviru mesečne nenajavljene kontrole prekontrolirati, ali se uporablja skladno s predpisi, ali se upoštevajo konstrukcijski predpisi in določila o označevanju (kontrola obrata). Po nadaljnjih 12 mesecih proizvodnje brez hujših ugotovljenih napak (nobene zavrnitve na podlagi kritičnih napak) se lahko intervali kontrole podaljšajo na najmanj enkrat četrletno.

Uvožene palete

Železniško prevozno podjetje, na področju katerega se uvožene palete dajejo prvokrat v promet, ima pravico te palete prekontrolirati skladno z načrtom naključno vzetih vzorcev. V primeru negativnih rezultatov je treba oznake trajno odstraniti. Železniško prevozno podjetje, ki je izdelovalca registriralo, je treba o tem informirati, le-to pa mora poskrbeti za ustrezne ukrepe.

Žigosanje palet in kontrolna sponka



Slika 11: Žigosana paleta – brez zakonsko določenega žiga (Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

Po končani fazi zabijanja se po tekočem traku paleta pripelje do stroja za žigosanje, kjer jo stroj samodejno ožigosa z zakonsko določenimi žigi na vseh šestih zunanjih kockah.



**Slika 12: Žigosana paleta – zakonsko določen žig
(Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)**

Za palete ki so pripravljene za termično obdelavo, je žig na srednji kocki drugačen. Na srednji kocki palete mora biti zabita sponka EPAL, ki potrjuje kvaliteto izdelka in razred izdelovalca.«

6.6 KATERIH NAPAK NA EURO PALETI NE SME BITI?



Slika 13: Napake, ki jih na euro paleti ne sme biti (Arhiv Javor Pivka, d. d., 2007)

6.7 KAKŠNO JE RAZMERJE V CENI MED NAVADNIMI PALETAMI IN PALETAMI, KI SO TOPLOTNO OBDELANE?

»Razmerje med navadnimi paletami in paletami, ki so toplotno obdelane, je 1 : 3. To pomeni, da so palete, ki so termično obdelane, trikratno dražje od navadnih palet. Postopek termične obdelave je zahteven in zahteva ustrezna dovoljenja in posebne postopke, označevanje palet, zato so stroški veliko večji, kot če ga ne izvajajo.«

6.8 KAKŠNO JE ZADOVOLJSTVO VAŠIH KUPCEV (SERVIS, DOBAVA)?

»Vsako leto svojim kupcem pošljemo anketo o zadovoljstvu kupca. Iz teh anket razberemo, da so kupci izredno zadovoljni s servisom, dobavo, kar pomeni, da jim je povratna informacija v veliko zadovoljstvo in jih še bolj spodbuja in motivira k novim izzivom. Poleg tega pa nam daje samozavest, da se konkurence, ki jo je vse več, ne bojimo.«

7 UPORABLJENE REŠITVE

Do sedaj smo iz diplomske naloge lahko razbrali, da se podjetje Goodyear kar precej srečuje s problemi na področju embalaže in pakiranja, zlasti za odpreme, pri katerih se uporablja standardizirana embalaža. Glede na to, da podjetje komaj 20 % odprem izvede v prekomorske države, je trenutno bolj smiselna uporaba t. i. navadnih lesenih palet. Lesene palete, ki so predhodno toplotno obdelane, so cenovno trikrat dražje od navadnih lesenih palet. Vendar vseeno sledijo zahtevanim predpisom, saj je vsa embalaža v dimenzijah, ki jih zahteva standard. To so dimenzije evro palet z merami 1200 x 800 mm.

Poleg tega pa vso embalažo naknadno ovijajo v PVC-folijo. S tem dodatno zaščitijo tako embalažo kot tudi proizvode. Na ta način uspešno rešujejo problem embaliranja za tuje trge.

Kot smo videli, je velik problem ravno časovna stiska pri embaliranju. Mnogokrat se pa pojavi tudi »prostorska stiska« v skladišču, saj istočasno poteka dohod proizvodov iz proizvodnje in odprema blaga iz skladišča. Pri tem se pojavi problem, ko skladiščni delavci ne morejo nemoteno pripravljati oziroma prepakirati blaga, ki naj bi bilo odpremljeno v države, ki zahtevajo predhodno toplotno obdelavo lesenih palet.

Rešitev bi lahko našli v nekaterih postopkih, ki pa bi jih bilo potrebno v praksi čim večkrat uporabiti:

- enotna uporaba embalaže – za vse odpreme (znotraj Evropske unije, za države, pri kateri zakonodaja zahteva uporabo embalaže v skladu s standardi) bi morali v bodoče uporabljati enotno embalažo – embalažo, ki je vstavljena na predhodno toplotno obdelane lesene palete;
- zaposliti bi bilo potrebno dodatni kader v skladišču – politika podjetja zelo težko to dopušča, saj sedanji kader v skladišču že zadovoljuje norme novega zaposlovanja;
- boljša komunikacija med operativno prodajo in skladiščem – mnogokrat se dogaja, da osebje iz operativne prodaje ob vnosu naročila, ki zahteva dodatne zahteve, premalo komunicira z osebjem iz skladišča;
- ukinitvev odprem v zadnjem hipu – vizija podjetja je, da je kupec prvi in ravno s tega stališča pride do nastalih problemov – prepakiranje v zadnjem hipu zaradi spremembe naročila, da se čim bolje ugotovi kupcu in
- pocenitev postopka toplotne obdelave.

Iz navedenih podatkov smo videli, da je odprem, ki zahtevajo uporabo embalaže v skladu s standardi, bistveno manj od odprem, pri katerih se uporablja navadna lesena embalaža. Iz teh podatkov lahko razberemo, da ni ekonomično nabavljati lesenih palet s predhodnim toplotnim ogrevanjem generalno za vse odpreme. V bodoče bi bila edino rešitev v tem, da se odpreme, ki zahtevajo uporabo embalaže s predhodnim pregrevanjem, povečajo vsaj na 50 % ali da se znižajo stroški postopka predhodnega pregrevanja. Naloga marketinga pa je, da v teh državah še bolj razišče trg.

8 SKLEP

Lahko rečemo, da je poslovna logistika orodje, ki je v podjetju zelo pomembno. Brez nje podjetje ne more delovati. S poslovno logistiko »dobavljamo surovine, manipuliramo znotraj podjetja in odvažamo končne proizvode«. Te funkcije podjetje izvaja s pomočjo elementov logističnega sistema (zunanji in notranji transport, skladiščenje, zaloge, manipuliranje z blagom, informacije, komunikacije in kontrola ter kadri), ki smo jih opisali v začetku diplomskega dela.

Embalaža je danes nepogrešljiva sestavina vsakega proizvoda in ni odkritje novega časa, saj so jo uporabljali že v davnini. Zelo pomembna je njena vloga v marketingu, kajti veliko število kupcev se odloči za nakup izdelka zaradi embalaže.

Embalaža ščiti proizvod pred različnimi vplivi, ki bi lahko zmanjšali njegovo kvaliteto in vrednost. Zato poznamo številne funkcije embalaže. V našem primeru smo izpostavili skladiščno-transportno funkcijo. Pri izbiri zaščite proizvoda se podjetje vedno vpraša, kako učinkovito in s čim nižjimi stroški zaščititi proizvod. Ekonomično je le toliko, da ustreza vplivom, katerim je proizvod izpostavljen. Nesmiselno bi bilo zaščititi proizvod pred vplivi, katerim ne bo izpostavljen.

Pomembno področje, ki ga pri embalaži in pakiranju blaga v mednarodni menjavi ne gre prezreti, je zakonodaja ter usklajevanje poslovanja s tujo zakonodajo, z namenom usklajevanja meril v nacionalnih predpisih sodelujočih držav in preprečevanja nastanka ovir v mednarodnem trgovanju.

Sprotno spremljanje zakonodaje na področju prevoza blaga in embalaže mora biti usmerjeno v tehnološko in ekonomsko optimalen izbor embalaže za prevoz blaga. Samo preiščeno izbrana embalaža lahko vodi v racionalno in ekonomsko uspešno poslovanje podjetja.

Uspešno izvozno podjetje, kot je Goodyear EPE Kranj, ki se dolgoročno vključuje v mednarodno menjavo, se mora še bolj zavedati predpisov zakonodaje in okoljskih problemov. Zato mora integrirati vse svoje cilje v sistem ciljev podjetniške politike. Smiselna je le kreativna strategija, ki deluje po načelu preventive. Spremembe in dopolnitve obstoječega sistema, ki smo ga smo opisali v diplomski nalogi, bi bilo potrebno v praksi že sedaj uporabljati. Kajti le s temi rešitvami bo podjetje lahko še bolj konkuriralo na trgu in uresničevalo svojo strategijo do kupcev.

Zato moramo zavrniti trditev, da imajo v podjetju od vseh reklamacij vsaj 1 % na embalažo in pakiranje. Pristojni za reklamacije v podjetju zagotavljajo, da je reklamacij na embalažo in pakiranje največ 0,2 % od vseh prodanih izdelkov. Trditev, da so standardi najzahtevnejših kupcev in držav, v katere izvažajo blago, glede pakiranja ostrejši od standardov, ki so manj zahtevni (Evropska unija), pa lahko potrdimo, in sicer je to razvidno iz zakonodaje držav, ki imajo dodatne zahteve v zvezi s pakiranjem. V našem primeru je to uporaba lesene embalaže, ki je predhodno toplotno obdelana.

Kljub temu da se je na tržišču pojavilo dosti novih tehnik pakiranja in embalažnih materialov, v Goodyearu ostajajo pri sedanjem, saj tudi sicer ne bi dosegli bistvenih sprememb in tudi logistični procesi se s tem ne bi izboljšali. Hkrati bi potrebovali dodatne raziskave, kar pa je povezano z visokimi stroški.

LITERATURA IN VIRI

- Arhiv Sava (2000).
- Arhiv Goodyear (2006).
- Arhiv Javor Pivka, d. d. (2007).
- Čižman, Anton (2001): Upravljanje logističnih procesov v organizaciji. Kranj: Moderna organizacija.
- Interno gradivo Goodyear (2007).
- Jankovič, Milovan in Kneževič, Radovan (1989): Amblažiranje, pakovanje, označevanje i transport kao faktori unapredjenja izvoza i podizanja nivoa konkurentnosti. Ljubljana: Center za mednarodno sodelovanje in razvoj.
- Kaltnekar Zdravko (1993): Logistika v proizvodnem podjetju. Kranj: Moderna organizacija.
- Logožar, Klavdij in Ogorelc, Anton (2001): Poglavlja iz poslovne logistike. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Musil, Vojko, Pregrad, Boris in Žerjal, Breda (1995): Tehnološki sistemi in proizvodi. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Navodnik, Janez. (2000): Perspektive slovenskih predelovalcev plastičnih materialov ob vstopu v EU. Ljubljana: Gospodarska zbornica Slovenije.
- Ogorelc, Anton (1996): Logistika organizacije in upravljanje logističnih procesov. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Pilko, Simon (2001): Narašča najemanje logističnih storitev. Logistika in transport.
- Pregrad, Boris, Musil, Vojko in Žerjal, Breda (1996): Blago in tehnološki razvoj. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Pregrad, Boris in Musil, Vojko (2000): Proizvodi – tehnologija, kakovost in varstvo okolja. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Pregrad, Boris in Musil, Vojko (2001): Tehnološki sistemi in integrirano varstvo okolja. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Snoj, Boris (1981): Embalaža – sestavina politik izdelkov in komuniciranja v marketingu. Ljubljana: ČGP Delo – TOZD Gospodarski vestnik.
- Stričević, Nenad (1982): Suvremena embalaža 1. Zagreb: Šolska knjiga.
- Tkalec, Robert (1999): Standardizacija: Postopno uvajanje evropskih standardov. Gospodarski vestnik.
- Zupanc Kos, Mira (1995): Standardizacija na področju embalaže v Sloveniji. Zbornik predavanj: ETE 3 – Mednarodni kongres o embalaži, Bled.
- Intervju z Danico Ravnjak, osebna komunikacija, 18. 02. 2004.
- Intervju z Brankom Bergočem, Javor Pivka d.d., 16. 08. 2007.

Spletne strani:

- Fumigiranje:
(<http://www.sonex.si/fumigiranje.htm>), 22. 05. 2007
- Futura:
(http://www.lesten-jp.si/SLO/Futura_oNapravi.htm), 22. 05. 2007
- ISPM-15-obrazložitev:
(<http://www.furs.si/law/FAO/ZUR/isp15/isp15.asp>), 22. 05. 2007
- Toplotna obdelava lesa za izdelavo embalaže:
(<http://www.raga.si/EU-les.html>), 22. 05. 2007

PRILOGE

- Priloga 1: Certifikat, ki ga izda izvozno podjetje
Priloga 2: Certifikat dobavitelja lesene embalaže
Priloga 3: Fitostarno spričevalo – izda prevoznik
Priloga 4: Deklaracija za embalažo – izda izvozno podjetje
Priloga 5: Izdaja fitostarnega spričevala – izda prevoznik

KAZALO SLIK

Slika 1: Logotip podjetja.....	2
Slika 2: Organizacijska shema podjetja	2
Slika 3: Skladišče podjetja Goodyear.....	20
Slika 4: Embalaža podjetja Goodyear.....	22
Slika 5: Pakiranje na paleto standarda ISPM-15.....	27
Slika 6: Pakiranje na navadne palete.....	28
Slika 7: Shema razporeditve žeblicev	32
Slika 8: Preizkus diagonalne trdnosti.....	32
Slika 9: Robovi podnih desk.....	34
Slika 10: Oznaka termično obdelane palete	35
Slika 11: Žigosana paleta – brez zakonsko določenega žiga.....	37
Slika 12: Žigosana paleta – zakonsko določen žig.....	38
Slika 13: Napake, ki ne smejo biti na euro paleti.....	39

KAZALO TABEL

Tabela 1: Vrste lesa, ki se uporabljajo za toplotno obdelavo palet.....	30
Tabela 2: Prikaz ravni dosežene temperature pri termični obdelavi palete.....	36

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Stroškovna primerjava.....	29
------------------------------------	----