

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Špela Žitko

**Razvoj trajnostne embalaže na primeru
podjetja Tetra Pak d.o.o.**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Špela Žitko

Mentorica: doc. dr. Urša Golob Podnar

**Razvoj trajnostne embalaže na primeru
podjetja Tetra Pak d.o.o.**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2011

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. Urši Golob Podnar za usmeritve, ideje in strokovno pomoč pri izdelavi diplomskega dela.

Hvala staršem za vso podporo in izkazano ljubezen, Urošu za potrpežljivost in Ani O. za vse nasvete in sodelovanje v študijskih letih.

Razvoj trajnostne embalaže na primeru podjetja Tetra Pak d.o.o.

Predmet diplomskega dela je razvoj trajnostne embalaže. Koncept trajnostne embalaže širše sodi v koncept trajnostnega razvoja, ki ga večina avtorjev opredeljuje kot tridimenzionalni konstrukt, v katerega so vključene okoljske, družbene in gospodarske dimenzije. Težnja po razvoju trajnostne embalaže je navadno vključena v strategijo okoljske odgovornosti podjetij, ki se pri razvoju trajnostne embalaže ravnajo po določenih načelih, povezanih s potencialnimi vplivi, stroški in dobički embalaže. Iz teh načel izhajajo strategije za oblikovanje, proizvodnjo, logistiko in načini približanja trajnostne embalaže potrošniku. Izpostavljen je potrošniški vidik trajnostne embalaže, ki po mnenju avtorjev za potrošnika pomeni povečano udobje, vključno s pričakovanji o okoljski učinkovitosti, minimiranje težav z odpadno embalažo in okrepitev družbenega dobrega počutja, hkrati pa prinaša pomembne ekonomske prednosti. S pomočjo študije primera smo ugotovili, da Tetra Pak embalaža v večji meri upošteva načela za razvoj trajnostne embalaže, hkrati pa se kažejo določene pomanjkljivosti in potencialne možnosti za nadaljnji razvoj in optimizacijo.

Ključne besede: okoljska odgovornost, trajnost, trajnostna embalaža.

Company Tetra Pak d.o.o. As an Example of Sustainable Packaging Development

The subject of this thesis is the development of sustainable packaging. The sustainable packaging concept is a part of a broader sustainable development concept defined by most authors as a tridimensional structure that consists of environmental, social, and economic dimensions. It can be understood as an approach that can be realized through environmental management. A company's efforts to create sustainable packaging are usually a part of the broader corporate citizenship strategy and the development of sustainable packaging is based on certain principles related to the potential effects, costs, and profits realized by packaging. These principles underpin the creation of design, production, and logistics strategies and shape the company's approach to creating consumer-friendly sustainable packaging solutions. The thesis focuses on the consumer aspect of sustainable packaging. According to other authors, this increases the consumer's convenience and also raises their expectations about environmental efficiency, minimizes waste packaging issues, and enhances the general well-being. Apart from that, sustainable packaging also produces important economic benefits. The results of the case study have shown that, for the most part, the Tetra Pak packaging complies with the sustainable packaging development principles; however, certain weaknesses were exposed as well as possibilities that can lead to further development and optimization.

Key words: environmental responsibility, sustainability, sustainable packaging.

KAZALO VSEBINE

1 UVOD	8
2 DRUŽBENA IN OKOLJSKA ODGOVORNOST	9
3 TRAJNOSTNI RAZVOJ	10
3.1 DEFINICIJE TRAJNOSTNEGA RAZVOJA	10
3.2 UPORABA TRAJNOSTNIH VIROV	11
3.3 TRAJNOSTNI RAZVOJ IN OBLIKOVANJE	12
4 TRAJNOSTNA EMBALAŽA	13
4.1 DEFINICIJE TRAJNOSTNE EMBALAŽE	14
4.2 VLOGA TRAJNOSTNE EMBALAŽE	15
4.3 VPLIV EMBALAŽE NA OKOLJE	15
4.4 PREDNOSTI TRAJNOSTNE EMBALAŽE	16
5 POTROŠNIKI IN TRAJNOSTNA EMBALAŽA	17
5.3 IZBIRA OKOLJU PRIJAZNE EMBALAŽE	18
6 OCENJEVANJE TRAJNOSTNE EMBALAŽE	18
6.1 KLJUČNI INDIKATORJI IN STRATEGIJE ZA TRAJNOSTNO EMBALAŽO	19
6.2 NAČELA, STRATEGIJE IN KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA TRAJNOSTNE EMBALAŽE	20
6.2.1 RAVNI TRAJNOSTNE EMBALAŽE	20
6.2.1 EKONOMSKA IN DRUŽBENA UČINKOVITOST	25
6.2.2 UČINKOVITO IZKORIŠČANJE MATERIALOV IN ENERGIJE	26
6.2.3 CIKLIČNOST	26
6.2.4 VARNOST IN ČISTOČA	27
7 ORODJA ZA OCENJEVANJE TRAJNOSTNE EMBALAŽE	27
7.1 PIQET ©	27
7.2 TOP	27
8 EKOLOŠKO OZNAČEVANJE EMBALAŽE	28
8.1 ZELENA PIKA	28
8.2 KLASIFIKACIJA EMBALAŽNEGA MATERIALA	29
8.3 MOBIUSOVA ZANKA	29
9 ŠTUDIJA PRIMERA TETRA PAK D.O.O.	30
9.1 METODOLOGIJA IN RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	30
9.1.1 ZBIRANJE PODATKOV	30

9.2 PODJETJE TETRA PAK D.O.O.	31
10 PREDSTAVITEV REZULTATOV	32
10.1 EKONOMSKA KOMPONENTA TRAJNOSTI	32
10.1.1 EMBALAŽNI MATERIALI IN OBLIKA EMBALAŽE.....	33
10.1.2 ROK TRAJANJA IZDELKA V EMBALAŽI	33
10.1.4 OPTIMIZACIJA LOGISTIČNIH PROCESOV	34
10.1.5 TRENDI RAZVOJA TRAJNOSTNE EMBALAŽE	34
10.2 DRUŽBENA KOMPONENTA	35
10.2.1 PREDNOSTI ZA POTROŠNIKA	35
10.2.2 KOMUNIKACIJSKE AKTIVNOSTI (PROJEKT EKO-PAKET)	35
10.2.3 INFORMACIJSKO GRADIVO.....	36
10.2.4 OZNAČEVANJE EMBALAŽE	36
10.2.5 ZAŠČITA IZDELKA IN VARNOST UPORABNIKA.....	36
10.2.6 HIGIENSKI POSTOPKI.....	37
10.3 OKOLJSKA KOMPONENTA	37
10.3.1 OKOLJSKE PREDNOSTI TETRA PAK EMBALAŽE	37
10.3.2 UPORABA BIORAZGRADLJIVIH MATERIALOV	37
10.3.3 ODPADNI MATERIAL PRI NAČRTOVANJU IN PROIZVODNJI EMBALAŽE	38
10.3.4 EMBALAŽA PO UPORABI	38
10.3.5 VKLJUČENOST V SISTEME ZA ZBIRANJE IN PREDELAVO EMBALAŽE.....	38
11 DISKUSIJA.....	39
12 SKLEP.....	41
13 LITERATURA.....	43
PRILOGA A: Zakonodaja na področju embalaže.....	48
PRILOGA B: Prepis intervjuja z Gregorjem Cerarjem.....	50

KAZALO TABEL

Tabela 4.1: Potencialni vplivi, stroški in dobiček embalaže glede na tri komponente trajnostnega razvoja.....	14
Tabela 6.1: Načela, strategije in ključni dejavniki uspeha trajnostne embalaže	222

KAZALO SLIK

Slika 3.1: Trajnostno oblikovanje v primerjavi z ekološkim oblikovanjem.....	13
Slika 4.1: Interakcija embalažnega sistema z izdelkom, fizičnim in makro okoljem.....	16
Slika 6.1: Štiri ravni in načela iz definicije SPA	21

1 UVOD

Velikokrat imajo podjetja največjo sposobnost in s tem največjo odgovornost do zmanjšanja vplivov izdelkov na okolje, hkrati pa se zavedajo, da nadzor nad izdelki lahko predstavlja poslovno priložnost. Ključni dejavniki uspeha so povezani s podrobnim pregledom dobavne verige, posvečanjem končnemu kupcu, povečanjem produktivnosti, zmanjševanjem stroškov, spodbujanjem inovacij in dodajanjem vrednosti za potrošnika ob hkratnem zmanjšanju vpliva na okolje. Zmanjšanje uporabe strupenih snovi, oblikovanje za ponovno uporabo in recikliranje je le nekaj od mnogih priložnosti za podjetja, da postanejo boljši okoljski skrbniki svojih izdelkov (Kralj in Markič 2008, 1).

Vse večja internacionalizacija in globalizacija poslovanja sta številna podjetja prisilili v ponovno preučitev dejavnikov, ki prispevajo h konkurenčni prednosti izdelkov in ena od možnosti je tudi razvoj embalaže. Jedro embalažne industrije predstavlja proizvajalec embalažnega materiala, glavni kupci pa so podjetja, ki embalažo napolnijo s svojimi izdelki. Razvojni del običajno opravi dobavitelj materiala embalaže v tesnem sodelovanju s podjetjem, ki embalažo polni in njenimi strokovnjaki. Ergonomska in okoljska vprašanja so izjemnega pomena in predstavljajo konkurenčnost na trgu (Rundh 2005, 1–3).

Ker je embalaža hkrati izdelek, v svojem celotnem življenjskem ciklu ustvarja nemalo vplivov na okolje, zato je razvoj embalaže postal velik izziv in odgovornost predvsem za razvojne strokovnjake v podjetjih, ki se trudijo povečati okoljsko učinkovitost celotnega izdelka, del katerega je tudi embalaža. Načrtovanje okolju prijaznega izdelka in embalaže vključuje sistematični pregled dejavnikov vpliva na okolje in na zdravje ljudi. Pregled poteka v vseh fazah življenjskega cikla izdelka. To razvojnim ekipam omogoča vključevanje okoljskih vidikov že v začetnih fazah razvoja, pri čemer pa morajo upoštevati tudi tradicionalne vidike, kot so funkcionalnost, proizvodni stroški, estetika, ergonomija ter komponente trajnostnega razvoja, ki vključujejo uravnoteženje ekonomskih, socialnih in okoljskih vidikov (Bucci in Forcellini 2007, 363–370).

V diplomski nalogi me bo zanimalo, kateri dejavniki vodijo podjetja, oziroma po katerih kriterijih se ravna pri razvoju in težnji k trajnostni embalaži. V prvem, teoretskem delu naloge, bom predstavila dejavnike in vidike s področja razvoja trajnostne embalaže ter definirala kriterije, ki določajo trajnostno embalažo. V empiričnem delu bom dejavnike in kriterije nato skušala povezati z udejanjanjem le-teh v praksi. V raziskovalnem delu se bom

osredotočila na podjetje Tetra Pak d.o.o. v Sloveniji in raziskala, na kakšen način in v kolikšni meri podjetje deluje v skladu s kriteriji, ki določajo razvoj trajnostne embalaže.

2 DRUŽBENA IN OKOLJSKA ODGOVORNOST

Številni avtorji (Jančič 1999, Carroll 1999, Tóth 2008) družbeno odgovornost, ki je od začetka petdesetih let prejšnjega stoletja dobila različne opredelitve, tesno povezujejo z etičnim vedenjem in skrbjo podjetja za okolje.

V večini opredelitev (Jones 1980; Bowie 1991; Carroll 1998 in 1999; Coldwell 2000; Davenport 2000; Mohr in drugi 2001; McWilliams in Siegel 2001) se pojavljajo osnovni izrazi kot na primer »osredotočenost korporacij na potrebe in cilje družbe (ki so nad ekonomskimi), skrb za različne interese številnih deležnikov in ne zgolj za interese lastnikov kapitala, poudarjanje družbenih koristi, dobrobiti in večje kakovosti življenja ter skrb za naravno okolje« (Podnar in Golob 2002, 964).

Nekateri strokovnjaki so mnenja, da je okoljska odgovornost le en od pristopov h konceptualizaciji družbene odgovornosti in obratno. Po eni strani se strokovnjaki nagibajo k temu, da so gospodarski, družbeni in okoljski stebri med seboj povezani na način, da je gospodarstvo del družbe, ki je del večjega ekološkega sistema. Po drugi strani pa večina empiričnih raziskav obravnava družbeno in gospodarsko uspešnost kot samostojni komponenti, povezava med gospodarskim in družbenim delovanjem pa kljub veliko kvalitativnim študijam ostaja skrivnost (Montiel 2008, 257–259).

McIntosh in drugi (1998, 40) so mnenja, da se družbena odgovornost deli na tri vrste, in sicer na **ekonomsko odgovornost**, ki je primarna z vidika podjetja in daje prednost gospodarskemu poslovanju, ne glede na to, kako se ustvarja dobiček; **pravno odgovornost**, ki zahteva delovanje znotraj pravnih okvirjev in se tiče tako zaposlovanja kot okoljske zakonodaje ter **družbeno in okoljsko odgovornost**, ki podjetje pojmuje kot socialno in ekonomsko entiteto, ki za osnovo poslovanja upošteva etiko in filantropijo. Okoljsko odgovornost tako pojmujejo kot eno izmed treh vrst družbene odgovornosti.

Tóth (2008, 48) je mnenja, da je okoljska odgovornost podjetja ena najpomembnejših sestavin njegovega delovanja, saj lahko na ta način zmanjša onesnaževanje okolja na preventivni in kurativni način. Cilj podjetja je ohranjati naravne vire in zmanjšati onesnaževanje.

Evropska komisija je v Zeleni knjigi opredelila model družbene odgovornosti, ki vključuje tudi okoljsko komponento. Zelena knjiga govori o družbeni odgovornosti kot o prostovoljni skrbi podjetij na okoljskem in družbenem področju v interakciji z deležniki (Green paper v Jančič 2002, 4).

Družbena odgovornost po mnenju Evropske komisije obsega tako zunanje kot notranje okolje podjetja in je več kot le varovalo ugleda - je investicija za boljšo ekonomsko uspešnost, ki vključuje odgovornost do družbe v odnosu do zaposlenih, vlaganje v človeški kapital, zdravje in varnost ter upravljanje sprememb in odgovornosti do okolja, predvsem ravnanje z naravnimi viri, ki zagotavljajo trajnostni razvoj (Evropska komisija 2001).

Strokovnjaki na področju okoljske odgovornosti pogosto omenjajo vprašanja znotraj eko-centrične paradigme. Zdi se, da družbena odgovornost s svojo antropocentrično paradigmo bolj ustreza poslovni paradigmi. Razlika med eko-centrizmom in antropo-centrizmom je vzporedna z »resnično vrednostjo« v primerjavi z »uporabno vrednostjo«. Resnična vrednost se nanaša na vrednost podjetja zaradi njih samih, neodvisno od njene pravne koristi za ljudi (Vilkka 1997; Winter 2007 v Montiel 2008, 260). Uporabna vrednost pa pomeni prednosti, ki jih naravna območja proizvedejo za ljudi (Adamowicz 1995; Winter 2007 v Montiel 2008, 260). Montiel (2008, 260) je mnenja, da je vizija okoljske odgovornosti bolj usklajena s paradigmo resnične vrednosti, ker se na splošno vizija družbene odgovornosti o naravnem okolju ujema z uporabno vrednostjo, kar pomeni, da strokovnjaki na področju družbene odgovornosti prikazujejo okoljske probleme samo z vidika koristi za ljudi.

3 TRAJNOSTNI RAZVOJ

Pojem družbene odgovornosti se velikokrat zamenjuje s pojmom »trajnostni razvoj«. Oba pojma se sicer navezujeta na družbene in okoljske tematike, vendar sta si po definicijah različna (Montiel 2008, 245).

3.1 DEFINICIJE TRAJNOSTNEGA RAZVOJA

Svetovna komisija za okolje in razvoj (WECD) je leta 1987 v poročilu *Our common Future* prva definirala termin »trajnostni razvoj«. Definicija predpostavlja, da je nek razvoj trajnostni, če lahko podjetje zadovolji svoje potrebe, ne da bi s tem ogrozilo zmožnosti prihodnjih

generacij, da zadovoljijo svoje potrebe (WECD v Montiel 2008, 254). Po mnenju WECD (v SPA 2002, 2) je industrijo in industrijske dejavnosti treba spodbujati k temu, da bi bile bolj učinkovite na področju uporabe virov, ki ustvarjajo manj onesnaženja in odpadkov, temeljijo na uporabi obnovljivih namesto neobnovljivih virov, in ki zmanjšujejo trajne škodljive vplive na zdravje ljudi in okolje.

Ivan Montiel je v svoji strokovni raziskavi *Corporate Social Responsibility and Corporate Sustainability* (2008, 256) podal različne definicije trajnostnega razvoja in hkrati opozoril, da obstajata dva zelo različna načina opredeljevanja in konceptualizacije. En pristop uporablja pojem »ekološka trajnost« predvsem z okoljskega vidika poslovanja (Shrivastava 1995b; Starik in Rands 1995 v Montiel 2008, 254), drugi pa sledi opredelitvi WCED v širšem smislu in trajnostni razvoj označuje kot tridimenzionalni konstrukt, ki vključuje okoljske, gospodarske in družbene dimenzije (Bansal 2005; Gladwin in Kennelly 1995 v Montiel 254). Montiel (2008, 257) zaključuje, da je na ta način »trajnostni razvoj povezan z ekološkim premislekom v sodobnih ekonomijah. Lahko ga razumemo kot neko miselnost, ki se udejanji preko okoljskega menedžmenta«.

3.2 UPORABA TRAJNOSTNIH VIROV

Hawkin in soavtorji (v SPA 2002, 2) so identificirali štiri strategije za zaščito in povečanje zemeljskega naravnega kapitala (viri in živi sistemi), od katerih sta odvisna zdravje in človeška blaginja. Kažejo na nov industrijski sistem, ki določa tako vrednost naravnega kot tudi človeškega, delovnega in finančnega kapitala. Strategije, ki jih predlagajo, so naslednje:

- Radikalna produktivnost virov: učinkovitejša uporabo virov za zmanjšanje izčrpanosti virov, zmanjšanje onesnaževanja in znižanje stroškov.
- Biomimikrija¹: preoblikovanje industrijskih sistemov na bioloških linijah, kar pomeni zmanjšanje pretoka materialov in odpravljanje odpadkov z omogočanjem ponovne uporabe materialov v zaprtih ciklih.
- Servis in tok gospodarstva: spreminjanje odnosa med proizvajalci in potrošniki, s poudarkom na opravljanju storitev in ne na izdelavi izdelkov.
- Naložbe v naravne vire: delovanje v smeri »restavriranja Zemlje« z naložbami v vzdrževanje, obnovo in širitev naravnega kapitala.

¹ Biomimikrija je »novejša disciplina, ki preučuje najboljše ideje iz narave in nato modele in procese posnema za reševanje človeških problemov« (Inštitut za biomimikrijo, 2011).

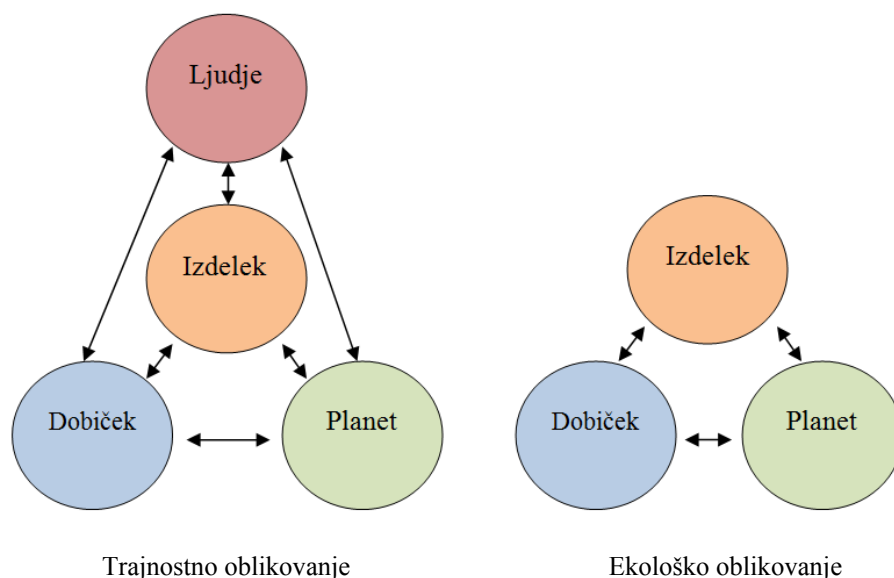
Tematikam o trajnosti je skupna težnja po dodatnih izboljšavah ekološke učinkovitosti, ki je na splošno opredeljena kot »narediti več z manj«, kar pomeni povečanje učinkovitosti uporabe virov in zmanjševanje vplivov na okolje ter s tem narediti enako ali večjo gospodarsko vrednost za podjetja in skupnost (SPA 2002, 2).

3.3 TRAJNOSTNI RAZVOJ IN OBLIKOVANJE

Prva vprašanja glede vpliva izdelkov in embalaže bi lahko poimenovali »načrtovanje za okolje«, ki je bilo omejeno na zmanjšanje vpliva na planet. Izkazalo se je, da veliko projektov, povezanih z zmanjšanjem vpliva na planet, ni bilo uspešnih, saj niso v celoti upoštevali tudi poslovnih vidikov. Kasneje se je pojavilo »eko oblikovanje«, ki si prizadeva za vzpostavitev ravnotežja planet-dobiček (ekološko zastopanje tako ekonomije kot ekologije). Nazadnje pa se je pojavil pojem »trajnostno oblikovanje« oziroma »oblikovanje za trajnostni razvoj«, ki se vrti okrog tako imenovanega koncepta »triple bottom line«: ljudje, planet, dobiček (*people, planet, profit*). Koncept je razvil John Elkington v sredini 90-ih let. Gre za tako imenovane 3P, ki sta jim kasneje Crul in Diehl (2006, 21) dodala še komponento ljudi in tako razširila koncept iz 3P v 4P (glej Sliko 3.1).

Crul in Diehl (2008, 2–3) sta opredelila razliko med trajnostnim oblikovanjem in ekološkim oblikovanjem (*tako imenovani ecodesign*). V poznih 80-ih in zgodnjih 90-ih je bila trajnost osredotočena predvsem na okoljska vprašanja (čistejša tehnologija, zmanjšanje izpustov, čistejša proizvodnja, ekološka učinkovitost). V naslednji fazi je poudarek presegel osredotočanje na izključno okoljska vprašanja. Ekološko oblikovanje, ki je doseglo svojo mejo, je dopolnil koncept vključevanja širših vprašanj, kot so družbena komponenta trajnostnega razvoja in potreba po razvoju novih načinov zadovoljevanja potreb potrošnikov s težnjo uporabe manjše količine virov. Trajnostno oblikovanje presega vprašanje »kako narediti zelen izdelek?« – koncept trajnostnega oblikovanja narekuje predvsem, kako najbolje zadovoljiti potrebe potrošnikov – družbene, ekonomske in okoljske. Trajnostno oblikovanje lahko ponazorimo tako, da ekološkemu oblikovanju dodamo t.i. četrti P - ljudi (*people*), izdelek pa postavimo v središče (Crul in Diehl 2008, 2–3). Razlika med ekološkim oblikovanjem in trajnostnim oblikovanjem je predstavljena na Sliki 3.1.

Slika 3.1: Trajnostno oblikovanje v primerjavi z okoljskim oblikovanjem



Vir: Crul in Diehl (2008, 3).

4 TRAJNOSTNA EMBALAŽA

Veliko definicij trajnostne embalaže (na primer prva definicija Avstralskega Združenja za trajnostno embalažo – SPA) je omejenih na okoljske in gospodarske komponente (Sonneveld in drugi 2005 v Wever in Tempelman 2009, 3). Družbena komponenta je v večini prvih definicij slabo oziroma ni vključena, ali je obravnavana kot človeški vir in vprašanje dobavne verige (Ehrenfeld 2008 v Wever in Tempelman 2009, 3). Vse tri komponente trajnostnega razvoja – gospodarstvo, okolje in družbo lahko povezujemo z vplivi in dobičkom embalaže (Wever in Tempelman 2009, 3). Tabela 4.1 podaja pregled povezave vplivov in dobička embalaže s tremi komponentami trajnostnega razvoja.

Tabela 4.1: Potencialni vplivi, stroški in dobiček embalaže glede na tri komponente trajnostnega razvoja

Trajnostna komponenta	(Potencialni) vplivi in stroški	Potencialni dobiček
Ekonomska (dobiček)	<ul style="list-style-type: none"> • Nakup materiala, energije. • Stroški predelave, preoblikovanja, tiskanja, prevoza, itd. 	Izboljšanje tržnega potenciala s pomočjo: <ul style="list-style-type: none"> • podaljšanja roka trajanja, • spodbujanja prodaje s pomočjo marketinga koristnosti.
Okoljska (planet)	<ul style="list-style-type: none"> • Vpliv materialov. • Vpliv obdelave, preoblikovanja, tiskanja, prevoza, itd. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjševanje izgube hrane (Oki in Sasaki v Wever in Tempelman 2009, 4). • Zmanjševanje škode na izdelkih.
Družbena (ljudje)	»Vzgajanje netrajnostnih navad porabnikov, kot npr. ne vrednotenje materialov in mentaliteta 'metanja stran'« (Lewis v Wever in Tempelman 2009, 4).	<ul style="list-style-type: none"> • Omogočanje razpoložljivosti hrane v regijah v razvoju. • Zagotavljanje zaposlovanja (Lewis v Wever in Tempelman 2009, 4). • Omogočanje življenjskega sloga. • Zaščita otrok pred škodljivimi snovmi. • Prepričevanje pravilnega vedenja odlaganja.

Vir: Wever in Tempelman (2009, 3).

4.1 DEFINICIJE TRAJNOSTNE EMBALAŽE

Številne organizacije, med temi dve pomembnejši: Avstralsko združenje za trajnostno embalažo (*Sustainable Packaging Alliance - SPA*) in Koalicija za trajnostno embalažo (*Sustainable Packaging Coalition – SPC*) iz ZDA, so s pomočjo vzpostavitve sklopa načel in strategij, ki so lahko vodilo pri odločanju v podjetjih, poskušale opredeliti pojem trajnostne embalaže.

Definicija SPC (2009) predpostavlja, da je trajnostna embalaža tista embalaža, ki izpolnjuje naslednje kriterije:

- Ugodno, varno in zdravo vpliva na posameznike in skupnost v njenem celotnem življenjskem ciklu.
- Izpolnjuje kriterije trga tako glede zmogljivosti kot tudi stroškovno.
- Je proizvedena in reciklirana z uporabo obnovljivih virov energije.
- Optimizira uporabo obnovljivih virov ali recikliranih materialov.
- Je izdelana z uporabo čistih proizvodnih tehnologij in najboljših praks.
- Je narejena iz materialov, ki so neškodljivi za zdravje ljudi.
- Je fizično zasnovana za optimizacijo materialov in energije.
- Se dejansko povrne in uporabi v bioloških in/ali industrijskih zaprtih cikličnih zankah.

Skupni jezik so postavila tudi nekatera industrijska združenja in podjetja bodisi na področju ponovne uporabe embalaže ali okoljske politike bodisi kot marketinško strategijo v odgovoru na družbene pritiske ali kot resničen poskus spoprijemanja z gospodarskimi, socialnimi in okoljskimi vprašanji, povezanimi z embalažo. Razvila so se nova orodja za merjenje vpliva življenjskega cikla embalaže na okolje, razprava o globalnem segrevanju pa je opogumila nekatera podjetja, da so se osredotočila na »ogljikov odtis« embalaže, ki se uporablja kot enostavna pot komuniciranja vplivov na okolje (Lewis in drugi 2007, 1).

4.2 VLOGA TRAJNOSTNE EMBALAŽE

Izdelki v embalaži so običajno izdelki s kratkim življenjskim ciklom in se uporabljajo v kombinaciji z drugimi izdelki. Glavna funkcija je še vedno pomoč pri učinkoviti zaščiti, distribuciji in trženju izdelkov ter zagotavljanje varne in udobne uporabe njene vsebine. Na ta način embalaža izdelku doda vrednost, ki združuje ekonomske, okoljske in družbene vrednosti (SPA 2002, 3).

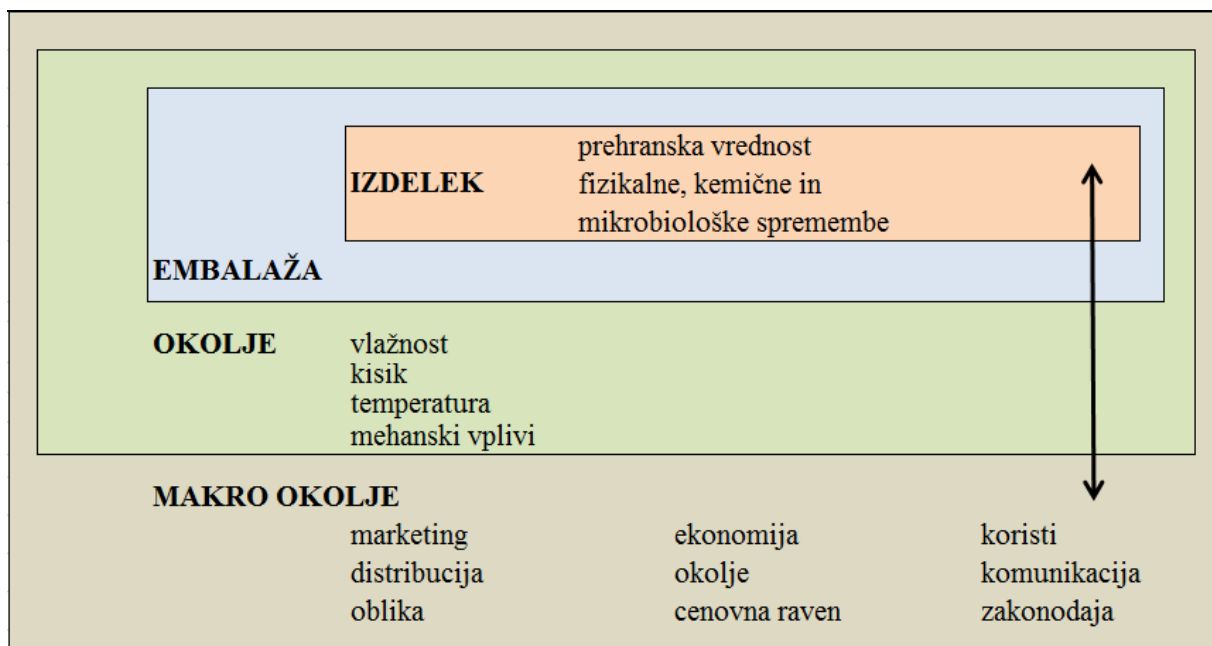
4.3 VPLIV EMBALAŽE NA OKOLJE

Vplivi embalaže na okolje vključujejo porabo neobnovljivih virov, nastajanje zračnih emisij (pri proizvodnji, transportu in uporabi), ki prispevajo k onesnaževanju zraka, vključno s tanjšanjem ozonske plasti in globalnim segrevanjem. Poleg tega povzročajo nastajanje vodnih emisij (onesnaževanje plovnih poti) in proizvodnjo trdnih odpadkov, ki jih je potrebno odlagati na odlagališčih (Williams v SPA 2002, 3).

Da bi lahko ocenili koristi za okolje in vplive na okolje ter prepoznavanje priložnosti za izboljšave, je po mnenju (SPA 2002, 3–4) potrebno upoštevati dvoje:

- Celoten življenjski cikel sistema embalaže – od proizvodnje oziroma izkoriščanja surovin do odlaganja oziroma predelave ali ponovne uporabe.
- Povezanost embalaže z izdelkom, ki ga vsebuje (na primer s hrano ali pijačo) ter kako izdelek vpliva na okolje in širše makro okolje.

Slika 4.1: Interakcija embalažnega sistema z izdelkom, fizičnim in makro okoljem



Vir: Koojiman (v SPA 2002, 4).

4.4 PREDNOSTI TRAJNOSTNE EMBALAŽE

Medtem ko so lahko prednosti trajnostne embalaže jasno razvidne z okoljskega vidika, na primer zmanjšanje količine odpadkov in ohranjanje virov, se morajo pokazati tudi na gospodarskem in družbenem področju (SPA 2002, 5).

Gospodarske prednosti vključujejo (SPA 2002, 5):

- Prihranek stroškov s pomočjo bolj učinkovite uporabe materialov.
- Dodajanje vrednosti v dobavni verigi: revizije dobavne verige lahko prikažejo nepotrebne stroške ali neučinkovitosti, povezane z načrtovanjem embalaže (Cumming v SPA 2002, 5).

- Skladnost s predpisi: naložba v oceno embalažnega sistema pomaga opredeliti možnosti za zagotavljanje skladnosti z vedno bolj strogimi predpisi na trgih.
- Konkurenčna prednost: vzdržen sistem pakiranja pomaga repositionirati izdelke na »embalažno občutljivih trgih«.
- Tesnejši odnosi s kupci in dobavitelji: iskanje rešitev za okoljske izzive v dobavni verigi.

Prednosti trajnostne embalaže za družbo (SPA 2002, 6):

- Povečano udobje oziroma korist za potrošnike pri uporabi pakiranih izdelkov in stik z zahtevami življenjskega stila (*life-style requirements*), vključno s pričakovanji potrošnikov o okoljski učinkovitosti.
- Minimizacija težav potrošnikov z odpadno embalažo.
- Okrepljeno dobro počutje družbe (*well-being*).

5 POTROŠNIKI IN TRAJNOSTNA EMBALAŽA

V sklop trajnostne potrošnje, ki jo številne definicije opredeljujejo z vidika trajnostnega razvoja, uvrščamo tudi potrošnikovo izbiro izdelkov v trajnostni embalaži. Okoljski program Združenih narodov (v Jones in drugi 2011, 938) je leta 1995 definiral trajnostno potrošnjo kot »uporabo storitev in izdelkov, ki so povezani z osnovnimi potrebami in prinašajo boljšo kakovost življenja ob hkratnem minimiziranju rabe naravnih virov, strupenih snovi, emisij odpadkov in škodljivih snovi v celotnem življenjskem ciklu ter tako ne ogrožajo potreb prihodnjih generacij«. Dahl (v Jones in drugi 2011, 938) je predlagal bolj preprosto definicijo, in sicer da se »trajnostna potrošnja nanaša na potrebo po obstanku znotraj okvira globalnih trajnostnih virov«.

Več avtorjev je skušalo dokazati, da so potrošniki naklonjeni okolju prijaznim izdelkom, vendar se je izkazalo, da je potrošnja pogosto nekonsistentna s to trditvijo (npr. Usitalo, 1989, 1990a; Alwitt and Pitts 1996; Bech-Larsen 1996; Thøgersen 1999, 2004; Thøgersen in Ölander 2003; Moisander 2007 v Rokka in Usitalo 2008, 517). Tudi potrošniki, ki najbolj težijo k okolju prijaznemu ravnanju, ne izbirajo izdelkov ali storitev samo na podlagi okoljskega vidika. Odločitev večinoma sestavlja več atributov (Rokka in Usitalo 2008, 517).

Pogosto so mediji in okoljevarstvene organizacije tisti, ki oblikujejo potrošnikov vidik o embalaži in ga obsojajo za probleme, ki jih povzročajo odpadki. Potrošniki izražajo zaskrbljenost, ki je povezana z vplivom embalaže na okolje, vendar se osredotočajo bolj na napake proizvajalcev (npr. pakiranje steklenic znotraj prostorne kartonske embalaže in podobno) (Bickerstafe v Levy 2000, 104).

Načeloma so potrošniki mnenja, da je okolju prijazna embalaža tista, ki je izdelana iz obnovljivih virov, jo je mogoče reciklirati, ponovno uporabiti oziroma napolniti in je biorazgradljiva (Bickerstafe v Levy 2000, 106).

5.3 IZBIRA OKOLJU PRIJAZNE EMBALAŽE

Pri izbiri embalaže oziroma pri izbiri, ko je želeni izdelek na voljo v alternativnih embalažah, so v ospredju večinoma funkcionalne lastnosti embalaže, kot so praktičnost za uporabo, oblika in estetika. Šele nekaj časa nazaj so stopile v ospredje posledice, ki jih ima embalaža za okolje (Prendergast in drugi in Thøgersen v Rokka in Usitalo 2008, 517).

Pomen problematike z odpadki, vodi k temu, da bi bilo potrebno okolju prijazno embalažo vključiti kot atribut, med katerimi potrošnik izbira pri sami izbiri izdelka. (Rokka in Usitalo 2008, 518).

Thøgersen (v Rokka in Usitalo 2008, 517) je mnenja, da se moralna izbira pri izbiri embalaže pojavi šele, ko potrošnik zazna, da je vpliv na okolje velik in v nakup ni vključenih nobenih drugih pomembnih lastnosti (npr. visoka cena). Veliko potrošnikov ne razume povezave med njihovo prodajno odločitvijo in različnimi okoljskimi posledicami, če ne dobijo okoljskih informacij, kot so na primer oznake na embalaži, ki jih na to opozarjajo. »Ekološke oznake so jim v pomoč pri prepoznavanju okolju prijaznejših izdelkov (Rashid v Rahbar in Wahid 2011).

6 OCENJEVANJE TRAJNOSTNE EMBALAŽE

Trajnostna embalaža je kompleksna ideja, ki jo je potrebno obravnavati s sistematičnimi pristopi in kritičnim razmišljanjem (Lewis in drugi 2007, 3).

Raziskava, ki jo je izvedlo Združenje za trajnostno embalažo (*Sustainable Packaging Alliance* – SPA v nadaljevanju SPA), je definirala več pomembnih vprašanj in prišla do sklepov, ki jih

je potrebno upoštevati pri vsakem ocenjevanju trajnostne embalaže. Njihovi sklepi so naslednji:

- Potrebno je preučiti celotni življenjski cikel embalaže od surovin do končnega odlaganja, kar prepreči težave, ki se prenašajo iz enega dela življenjskega cikla na drugega.
- Potrebno je upoštevati interakcije med embalažo in izdelkom, ki ga embalaža vsebuje, tako da so vplivi celotnega sistema embalaža - izdelek na okolje skoraj v celoti upoštevani oziroma minimalno spregledani.
- Potrebno je razmisliti o vplivih embalaže na poslovanje, ljudi in naravno okolje.

6.1 KLJUČNI INDIKATORJI IN STRATEGIJE ZA TRAJNOSTNO EMBALAŽO

SPA je leta 2002 v razpravi *Towards Sustainable Packaging* definirala, kaj koncept 3P (*triple bottom line*) pomeni v praksi pri razvoju strategij in kako se uporablja kot vodilo za razvoj. Po njihovem mnenju je eden izmed možnih načinov vzpostavitve osnovnih načel za trajnostni razvoj izdelkov. Obstaja kar nekaj definicij, na primer Datschefski (v SPA 2002, 4) je podal načela trajnostnega razvoja izdelkov kot cikličnost-sončnost-varnost (*cyclic-solar-safe*):

- Cikličen (*cyclic*) pomeni, da mora biti izdelek narejen iz organskih materialov, ga je mogoče reciklirati ali kompostirati oziroma narejen za ponovno uporabo in se vseskozi reciklira v ciklični zanki.
- Sončen (*solar*) pomeni, da je izdelava in uporaba izdelka povezana s sončno in drugimi oblikami obnovljive energije, ki je ciklična in varna.
- Varen (*safe*) pomeni, da izdelek ne sme biti strupen pri uporabi in odlaganju, njegova izdelava pa ne sme vključevati strupenih izpustov ali škodovati ekosistemu.

SPA je dodalo še dve načeli (SPA 2002, 4) : učinkovito (*efficient*) in družbeno (*social*).

- Učinkovito pomeni, da se za izdelek med proizvodnjo in kasneje v uporabi porabi 90 % manj materiala, energije in vode v primerjavi z enakimi izdelki (glede na uporabo in izdelavo), ki so bili izdelani leta 1990.
- Družbeno pomeni, da izdelek in proizvodnja ne sme kršiti osnovnih človekovih pravic in naravnih zakonitosti.

Te strategije se po mnenju SPA (2002, 5) zdijo koristno vodilo k razvoju načel in smernic za trajnostno embalažo. Vsako načelo in vsaka strategija za razvoj embalažnega sistema mora upoštevati ključne deležnike v vladi, industriji in širši skupnosti. Glede na to, da ne obstaja ena sama in pravilna opredelitev trajnostne embalaže, je potrebno strategije postaviti v okviru konteksta določenega izdelka, glede na njegov življenjski cikel in z njim povezanim sistemom dobavne verige.

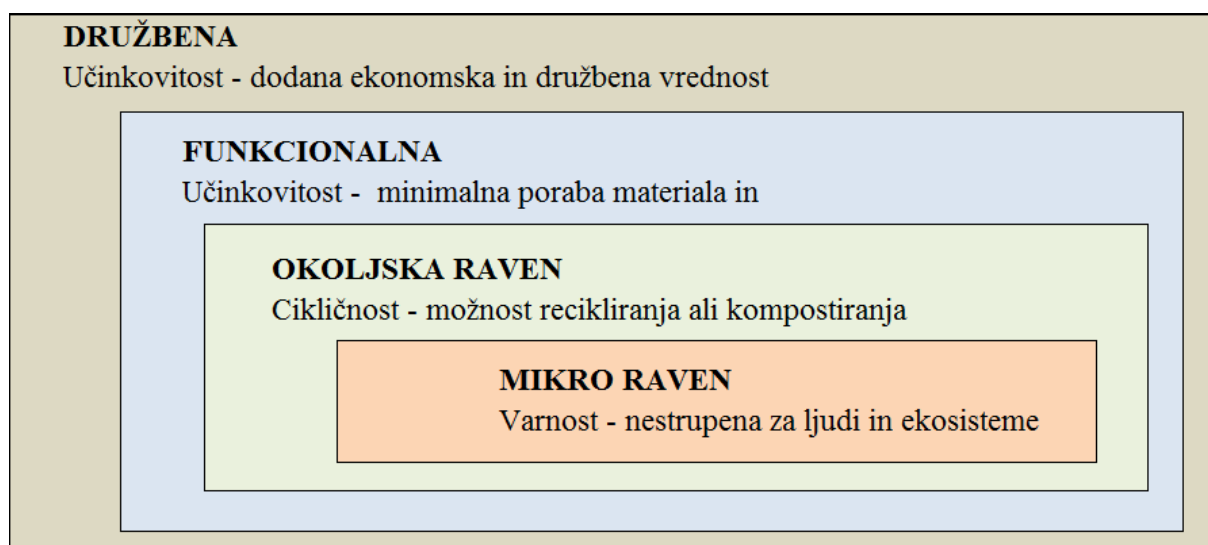
6.2 NAČELA, STRATEGIJE IN KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA TRAJNOSTNE EMBALAŽE

Vsako od načel trajnostne embalaže je tesno povezano z eno od ravni, ki so prikazane na Sliki 7.1, in sicer »učinkovitost« v smislu družbene in ekonomske koristi na družbeni ravni; »učinkovitost« v smislu čim boljšega izkoristka energije in materiala na funkcionalni ravni; »cikličnost«, ki pomeni minimiziranje degradacije materiala in nadgradnjo uporabe dodatkov na okoljski ravni; »varnost«, ki je povezana z zdravjem ljudi in ekosistemom na mikro ravni (James in drugi v Sonneveld in drugi 2005, 4).

6.2.1 RAVNI TRAJNOSTNE EMBALAŽE

SPA je pri razvoju definicije trajnostne embalaže poudarila razlikovanje med različnimi ravnmi, ki so povezane z embalažo. **Družbena raven**, ki je povezana z blaginjo in dobrim počutjem; **funkcionalna raven** (zmogljivosti, uspešnost in učinkovitost izdelka oziroma embalažnega sistema); **okoljska raven** (zmogljivost materialov, vpliv na okolje in preprečevanje nastajanja odpadkov); **mikro raven** (toksikološki vpliv embalažnih komponent na okolje in človeka) (James in drugi v Sonneveld in drugi 2005, 4). Posamezne ravni iz definicije SPA so prikazane na Sliki 6.1.

Slika 6.1: Štiri ravni in načela iz definicije SPA



Vir: James in drugi (v Sonneveld in drugi 2005, 4).

SPA je leta 2007 (SPA v Lewis in drugi 2007, 15–18) posodobilo in prečistilo definicijo trajnostne embalaže in izdelalo predlog načel, ključnih strategij in kazalnikov uspeha trajnostne embalaže (glej Tabelo 6.1).

Tabela 6.1: Načela, strategije in ključni dejavniki uspeha trajnostne embalaže

NAČELA	STRATEGIJE ZA OBLIKOVANJE EMBALAŽE, PROIZVODNJO, LOGISTIKO IN TRŽENJE	KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA
<p><u>Učinkovita za družbeno in ekonomsko korist.</u> Embalažni sistem dodaja realno vrednost za družbo z učinkovitim hranjenjem in varovanjem izdelkov na njihovi poti skozi dobavno verigo ter podpirajo informiranost in odgovorno potrošnjo.</p>	<p>Odstranitev vse embalaže, ki ni potrebna. Potrebno je razmisliti, če je mogoče odstraniti komponente, ki niso potrebne.</p>	<p>Funkcionalnost vsake sestavine embalažnega sistema.</p> <p>Družbene in gospodarske koristi embalažnega sistema kot celote.</p>
	<p>Skrb da embalaža izpolnjuje zahteve dobavne verige po zaščiti izdelka, vsebine, distribucije, prodaje na drobno in uporabe.</p>	<p>Razmerje izdelek-embalaža po teži.</p>
	<p>Oblikovanje embalažnega sistema za zmanjšanje celotnega življenjskega cikla, ki vpliva na okolje.</p>	
	<p>Zmanjšanje skupnih stroškov dobavne verige.</p>	<p>Stroški oskrbovalne verige.</p>
	<p>Zagotavljanje informacij o okoljskih lastnostih embalaže za potrošnike.</p>	<p>Ustrezni, natančni in preverljivi okoljski zahtevki v skladu z ISO 14021.</p>
	<p>Svetovanje potrošniku glede pravilnega odlaganja embalaže.</p>	<p>Logotipi, ki označujejo recikliranje in nasveti o recikliranju embalaže. Identifikacijska oznaka za plastiko, ki je pravilno uporabljena na plastični embalaži</p>
		<p>Navodila za recikliranje v zabojnikih za nevarne izdelke.</p>

<p><u>Učinkovito narediti več z manj.</u> Embalažni sistem je oblikovan za učinkovito uporabo materialov in energije skozi življenjski cikel izdelka. Učinkovitost je mogoče opredeliti s pomočjo najboljših praks na vsaki stopnji življenjskega cikla embalaže.</p>	<p>Maksimalno zmanjšanje količine in teže embalaže, ki je potrebna za zaščito izdelka, varnost, higieno in dosegljivost za potrošnika.</p> <p>Povečanje učinkovitosti embalažnega sistema s pomočjo produkta (npr. uporaba koncentratov).</p>	<p>Skupna teža materiala, ki se uporablja v embalažnem sistemu. Razčlenitev trgovinami med s katerimi se trguje na različnih ravneh (npr. trgovine na drobno, trgovine na debelo).</p> <p>Razmerje izdelek-embalaža po teži.</p>
	<p>Minimiranje odpadkov izdelka.</p>	<p>Odstotek proizvoda, ki postane odpadek, preden doseže potrošnike (npr. je poškodovan med prevozom).</p> <p>Odstotek embalaže, ki ostane v maloprodajnih enotah (po tem ko je potrošnik izdelek že kupil – embalaža v kateri je pakiranih več izdelkov skupaj).</p>
	<p>Maksimiranje učinkovitosti energije in vode med proizvodnjo in sistemom predelave.</p>	<p>Poraba energije skozi življenjski cikel embalaže.</p> <p>Količina vode, ki se porabi skozi življenjski cikel embalaže.</p>
	<p>Izboljšanje učinkovitosti prevozov (na primer z največjo možno izrabo prostora na kubični meter).</p>	<p>Konfiguracija palete in učinkovitosti - uporaba na kubični meter.</p>

<p><u>Ciklična embalaža: optimizacija ponovne uporabe.</u> Materiali, uporabljeni v sistemu, nenehno preklaplajo oziroma prehajajo skozi naravne in industrijske sisteme, z minimalno degradacijo materiala. Potrebno je optimizirati stopnjo ponovne uporabe in s tem se zagotovi, da dosežejo energetska varčnost in prihranek toplogrednih plinov.</p>	<p>Definiranje poteka cikličnih zank, ki so na voljo za ponovno uporabo embalaže in zagotoviti, da se embalaža lahko v teh zankah zbira in obdeluje.</p>	<p>Sistemi za zbiranje in predelavo embalaže.</p>
	<p>Embalaža za večkratno uporabo: oblikovanje embalažo na način, da se čim bolj zmanjša vpliv življenjskega cikla. Na primer z zagotavljanjem čim večje stopnje vračanja.</p>	<p>Ponovna uporaba (nacionalni delež predelave za izdelek prek podjetja/industrijske sheme).</p>
	<p>Embalaža, ki jo je mogoče reciklirati: specificiranje materiala za predelavo. Če je mogoče uporabiti le eno vrsto materiala, v nasprotnem primeru uporabiti materiale, ki so za potrošnika enostavne za ločevanje in ne onesnažijo sistemov za recikliranje. Oblikovanje embalaže za zaprti krog (»closed loop«). Uporabiti fizično največjo količino reciklirane vsebine.</p>	<p>Možnost recikliranja (nacionalni načrti za vzpostavitev oziroma oživitev sistemov recikliranja).</p> <p>Odstotek embalaže (glede na težo), ki jo je mogoče ponovno uporabiti iz razpoložljivih procesov recikliranja.</p> <p>Povprečje recikliranega materiala (po potrošnikovi uporabi).</p> <p>Povprečje recikliranega materiala (skupaj).</p>
	<p>Razgradljiva embalaža: prednost ima kompostiranje pred materiali, ki preperijo. Zagotavljanje sistema za zbiranje in obdelavo.</p>	<p>Možnost kompostiranja (nacionalni načrti za oživitev oziroma vzpostavitev sistemov kompostiranja).</p>
	<p>Določanje obnovljivih materialov, ki imajo dokazano najmanjši vpliv na okolje.</p>	<p>Odstotek embalažnega materiala ki izhaja iz obnovljivega vira.</p>
	<p>Uporaba obnovljivih virov energije.</p>	<p>Odstotek uporabe stalne energije, ki izhaja iz obnovljivega vira.</p>
	<p>Uporaba obnovljivih virov energije v prometu (npr. biogoriva).</p>	<p>Delež transportne energije, ki izhaja iz obnovljivega vira.</p>

<p><u>Varna: ne onesnažuje in ni strupena.</u> Pakiranje sestavnih delov, uporabljenih v sistemu, vključno z materiali, zaključki, tiskarskimi barvami, pigmenti in drugimi dodatki, ne smejo predstavljati tveganja za ljudi ali ekosisteme.</p>	<p>Uporaba čistejših proizvodnih tehnik pri proizvodnji embalaže in uporaba najboljših praks, materialov, energije v tehnološkem smislu.</p>	<p>Čistejše politike izdelkov in postopkov.</p>
	<p>Izogibanje ali zmanjšanje uporabe dodatkov, ki temeljijo na težkih kovinski osnovah (<100 ppm na enoto embalaže).</p>	<p>Seznam dodatkov, ki temeljijo na težkih kovinah in koncentracijah.</p>
	<p>Preprečevanje ali zmanjšanje uporabe materialov ali dodatkov, ki bi prešli v hrano ali bi bili škodljivi za zdravje ljudi (na primer nekateri mehčalci).</p> <p>Preprečevanje ali zmanjšanje uporabe materialov ali dodatkov, ki lahko predstavljajo tveganje za ljudi ali ekosisteme med ponovno uporabo embalaže ali odlaganjem.</p>	<p>Seznam zdravstvenih in okoljskih tveganj, povezanih z embalažo.</p>
	<p>Zmanjšanje vpliva transporta na okolje (Upoštevanje razdalje, načina prevoza in vrste goriva).</p>	<p>Razdalje v transportu.</p> <p>Način prevoza, ki je uporabljen na vsaki stopnji življenjskega cikla embalaže.</p> <p>Vrsta goriva, ki je uporabljena na vsaki stopnji življenjskega cikla embalaže.</p>

Vir: Lewis in drugi (2007, 16–18).

6.2.1 EKONOMSKA IN DRUŽBENA UČINKOVITOST

»Ekonomska in družbena učinkovitost« je načelo, ki temelji na tezi, da bi embalaža morala podpirati trajnostni razvoj s tem, ko vsebuje in varuje izdelke na njihovi poti skozi dobavno verigo in spodbuja premišljeno in odgovorno porabo. Na zelo osnovni ravni je to zamisel, da bi morali vsi izdelki v osnovi prinašati družbeno vrednost porabniku a tudi dobiček proizvajalcu (Papanek 1971 v Lewis in drugi 2007, 4). V primeru embalaž in pakiranja je število uporabnikov v dobavni verigi veliko, saj imajo proizvajalci, trgovci na debelo, trgovci na drobno in potrošniki različne interese, pričakovanja in poglede glede njene učinkovitosti. V to načelo je vključena tudi ideja o trajnostni porabi, kar pomeni, da so potrošniki odgovorni za minimiranje vplivov njihove porabe s skrbno izbiro izdelkov in pravilnim odlaganjem. Proizvajalci lahko pri tem procesu pomagajo s svetovanjem potrošnikom o primernem odlaganju vključno z recikliranjem, kjer obstaja takšen sistem (Lewis in drugi 2007, 4).

6.2.2 UČINKOVITO IZKORIŠČANJE MATERIALOV IN ENERGIJE

»Učinkovito izkoriščanje materialov in energije« v celotnem življenjskem ciklu embalaže je načelo, ki pomeni, da mora biti sistem embalaža-izdelek oblikovan za kar se da učinkovito izkoriščanje materialov in energije skozi življenjski cikel izdelka. To vključuje učinkovitost materiala in energije skupaj s podpornimi sistemi, kot so na primer shranjevanje, transport in pretovarjanje. Medtem ko sta skupna količina materiala, uporabljenega za embalažo, ter razmerje med embalažo in izdelkom pomemben kazalec učinkovitosti, je to vprašanje vseeno potrebno obravnavati s previdnostjo. Dodatna embalaža na izdelku lahko koristi okolju, zlasti v primeru pokvarljivih živil, saj škoda za okolje, ki jo prinese škoda na izdelku, lahko zelo preseže vpliv na okolje, ki ga ima dodatno porabljen material za pakiranje (Lewis in drugi 2007, 5).

6.2.3 CIKLIČNOST

»Cikličnost« je načelo, ki narekuje, da morajo materiali v sistemu pakiranja nepretrgoma krožiti skozi naravne in industrijske procese, s čimer je minimirana degradacija materialov. Za embalažo je pomembno, da je oblikovana za ponovno uporabo v:

- tehničnih sistemih (na primer predelava kovinske embalaže nazaj v kovinsko embalažo) ali
- naravnih sistemih (na primer kompostiranje koruze, ki se lahko uporablja kot hranilo za rast novih rastlin (Lewis in drugi 2007, 5).

McDonough in Braungart (v Lewis in drugi 2007, 5) opozarjata, da je potrebno zagotoviti, da izdelek (v tem primeru embalaža) v enem sistemu (na primer kompostiranje) ne onesnažuje drugega sistema (na primer recikliranja).

En glavnih izzivov na področju recikliranja embalaže je tako imenovani »zaprti krog recikliranja«, kar pomeni, da se reciklirani embalažni material lahko ponovno uporabi v njenem prvotnem namenu. Ena izmed omejitev na tem področju predstavljajo predpisi o varovanju zdravja, ki strogo kontrolirajo uporabo recikliranih materialov, ponovno uporabljeno kot embalažo, namenjeno za stik z živili (Lewis in drugi 2007, 5).

6.2.4 VARNOST IN ČISTOČA

Načelo »varnosti« in »čistoče« zahteva, da sestavni deli embalaže, uporabljeni v sistemu, vključno z materiali, ovoji, barvami, pigmenti in drugimi dodatki, ne predstavljajo tveganja za ljudi in ekosisteme. Cilj je, kar se da zmanjšati tveganja v vseh fazah življenjskega cikla embalaže, z zmanjšanjem uporabe strupenih ali nevarnih materialov ter z izvajanjem programov za čistejšo proizvodnjo (Lewis in drugi 2007, 5).

7 ORODJA ZA OCENJEVANJE TRAJNOSTNE EMBALAŽE

Na področju ocenjevanja trajnostne embalaže so strokovnjaki razvili več orodij. Dve, ki se uporabljata pogosteje, sta PIQUET[©] in TOP.

7.1 PIQUET[©]

PIQUET[©] je orodje, ki ga je razvilo SPA in se uporablja za hitro ocenjevanje embalaže. Vključuje več kazalnikov vključno z embalažnimi specifičnimi in standardnimi kazalniki ocenjevanja življenjskega cikla (*LCA – Life Cycle Assessment*). Kazalniki vključujejo kriterije, povezane z odnosom med izdelkom in embalažo, možnost recikliranja obeh, ocenjevanje materialov, vsebine. S pomočjo kazalnikov orodja je mogoče oceniti tudi vpliv življenjskega cikla embalaže na globalno segrevanje, kumulativno potrebo po energiji, minerale in gradivo, fotokemične oksidacije in evtrofikacijo², rabo vode in prsti. PIQUET se lahko uporablja za dokazovanje stalnega izboljševanja pristopa k trajnostni embalaži ključnim deležnikom podjetja (potrošniki, dobavitelji, delničarji, vlada) (Lewis in drugi 2007, 11).

7.2 TOP

Orodje za okoljsko optimizacijo oblike embalaže - TOP (*Tool for environmental Optimisation of Packaging design*), ki ga je razvil Nizozemski center za embalažo (*NVC – Netherlands Packaging Centre*) (Kiem Sustainable Innovations in CREM v Lewis in drugi 2007, 12),

² Evtrofikacija: »Bogatenje teles sveže vode z anorganskimi hranili rastlin (na primer nitrat, fosfat). Lahko se pojavni naravno, lahko pa je tudi rezultat človeške dejavnosti (kulturna evtrofikacija iz odtoka in kanalizacije) in je še posebej opazna v počasi tekočih vodah in plitvih jezerih. Povečano odlaganje sedimentov lahko sčasoma dvigne gladino jezera in rečne struge. Rastlinam omogoča, da naselijo robove in na koncu celo območje pretvorijo v kopno.« (Lawrence in Jackson v USGC 2011).

povezuje procesni razvoj industrijske embalaže s tako imenovanimi bistvenimi zahtevami (*Essential Requirements*)³ Evropske embalažne direktive in ocenjuje embalažo v povezavi z izdelkom. Orodje vsebuje pojasnjevalni opis s primeri in praktičnimi izračuni ter vsebuje sedem kazalnikov, povezanih z odnosom izdelek-embalaža, dodano vrednostjo, logistično učinkovitostjo, težkimi kovinami, ponovno uporabo in predelavo, porabo materiala in vplivom na okolje.

Osredotočenost na skladnost z Evropskimi zahtevami (*Essential Requirements*) je ena od omejitev orodja TOP, saj je tako manj relevantno za podjetja izven EU (Lewis in drugi 2007, 13). Carrol (2007, 4) pa opozarja tudi na to, da so bili poskusi razvoja metodologije za okoljsko ocenjevanje embalažno-izdelčnih sistemov na Nizozemskem hitro in prisilno opuščeni, saj bi lahko povzročili, da na točki rezultatov študije izvedljivosti ne bi bilo mogoče doseči sporazuma med deležniki.

8 EKOLOŠKO OZNAČEVANJE EMBALAŽE

Evropska unija zakonsko obravnava ravnanje z odpadno embalažo, ki temelji na dveh glavnih direktivah, in sicer Direktivi Sveta EU o odpadkih (*Council Directive 75/442/EEC on waste*) ter Direktivi Sveta EU o nevarnih odpadkih (*Council Directive 91/689/EEC on hazardous waste*). Direktivi med drugim opredeljujeta tudi področje označevanja embalaže, predvsem z vidika označevanja embalažnih materialov z Odločbo o sistemu identifikacije embalažnih materialov (97/129/EC) (EUR-Lex 2011). Več o zakonodaji na področju embalaže je opisano v Prilogi A.

8.1 ZELENA PIKA

Embalaža, ki se pojavi na trgu Evropske Unije, mora biti ustrezno označena tudi z ekološkega vidika. Znak **Zelena pika** je znamka nemške družbe DSD (*Duales System Deutschland AG*) in je registrirana kot blagovna znamka v številnih državah, vključno s Slovenijo. Predstavlja enega najprepoznavnejših znakov na področju ekologije oziroma ravnanja z odpadno embalažo v Evropi. V Sloveniji ima ekskluzivno pravico za njeno podeljevanje družba Slopak

³ Bistvene zahteve (*Essential Requirements*) so minimiranje teže in volumna do te mere, da je pakiran izdelek varen. Zdravju škodljive snovi in druge nevarne sestavine morajo imeti ob koncu življenjske dobe čim manjši vpliv na okolje in embalaža mora biti primerna za recikliranje materiala, energije ali kompostiranje oziroma za ponovno uporabo.

d.o.o., ki so jo leta 2002 ustanovila slovenska podjetja z namenom, da zagotovijo izpolnjevanje okoljskih obveznosti z medsebojnim nadzorom, ne glede na tržno vrednost embalaže. Zelena pika ozavešča o okolju prijaznem ravnanju z odpadno embalažo in s tem prispeva k spremembam navad, saj potrošnike usmerja k ločevanju, podjetja pa k trajnostni rabi surovin, energije in naravnih virov. Zelena pika uporabniku pove, da bo embalaža tudi po odlaganju ustrezno obravnavana (Slopak d.o.o. 2010).

8.2 KLASIFIKACIJA EMBALAŽNEGA MATERIALA

Poleg zahteve po označevanju ločenega zbiranja in vključenosti v sistem ravnanja z odpadno embalažo, evropska in slovenska zakonodaja predpisujeta **klasifikacijo embalažnih materialov**. Določba komisije z dne 28.1.1997 (97/126/ES) o določitvi sistema prepoznavanja embalažnih materialov razporeja materiale z mednarodno razpoznavnimi oznakami in tako olajšuje sistem za ravnanje z odpadno embalažo. Sistem klasifikacije sestavlja številčna oznaka materiala, ki pa jo lahko nadomesti tudi okrajšava imena materiala (na primer za visokotlačni polietilen odločba predpisuje oznako 2 ali okrajšavo HDPE). Tako številka kot okrajšava imena materiala lahko nastopata vsaka zase ali skupaj. Identifikacijska oznaka je postavljena v center ali pod grafični simbol, ki označuje možnost ponovne uporabe ali predelave embalažnega materiala (Slopak d.o.o. 2010).

8.3 MOBIUSOVA ZANKA

Grafičnih simbolov, ki ponazarjajo, da je embalažni material primeren za recikliranje ali ponovno uporabo je več. »Najbolj razširjena je **Mobiusova zanka**, ki je simbol za izdelek ali embalažo, ki ima na koncu življenjskega cikla določeno zbiranje in procese recikliranja. Vsak krak Mobiusove zanke predstavlja del verige, potrebne za uspešno recikliranje: zbiranje, predelavo v nov izdelek in nakup izdelka iz recyklata. Mobiusova zanka je standardizirana, uporaba znaka pa je opisana v standardu SIST EN ISO 14021:2002 – Okoljske označbe in deklaracije. Kadar je izdelek narejen iz primarne surovine in recyklata, se na sredino znaka napiše količina recyklata, ki ga izdelek vsebuje. Ta mora biti izražena v masnih odstotkih. Kjer Mobiusova zanka predstavlja reciklabilnost ali vsebnost recyklata, je uporaba tega znaka obvezna.« (Slopak d.o.o. 2010).

Obstaja še nekaj oznak, in sicer **dve vzporedni puščici**, ki se uporabljata za označevanje vračljive embalaže in **piktogram košek**, ki opozarja, da je embalažo potrebno odvreči na

primerno mesto. Z vzpostavitvijo sistema za ravnanje z odpadno embalažo je primerno mesto za odlaganje odpadne embalaže ekološki otok (Slopak d.o.o. 2010).

9 ŠTUDIJA PRIMERA TETRA PAK D.O.O.

9.1 METODOLOGIJA IN RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Za empirično raziskovanje sem izbrala metodologijo študije primera. S pomočjo študije primera, ki vključuje poglobljeno analizo, preučujemo pojav znotraj konteksta. Pojav ali predmet raziskovanja se na ta način obravnava z različnih zornih kotov, pri tem pa vsak izmed teh omogoča odkritje in razumevanje raznolikih dejavnikov oziroma pojavov (Baxter in Jack 2008, 544). Metoda je primerna za testiranje postavljenih teoretičnih okvirov (Bennett in Elman 2006, 445–476).

Študijo primera sem izbrala zato, ker bom na tak način lahko ustrezno prikazala, kako se teoretični okviri, ki sem jih opisala v teoretskem delu diplomske naloge, udejanjajo v praksi.

Pri analizi, ki je del študije primera, je potrebno paziti na to, da smo nepristranski, kar je po mnenju Goulda (1980, 225) skoraj nemogoče, saj »znanost ni objektivni mehanizem, usmerjen k resnici, temveč značilna človeška aktivnost, zaznamovana s strastjo, upanji in kulturno pristranskostjo.« Mogoča pristranskost je torej ena izmed slabosti izbrane metodologije, ki jo je potrebno upoštevati in poskusiti izključiti v največji možni meri.

V empiričnem delu bom poskušala odgovoriti na naslednji raziskovalni vprašanji:

- **Na kakšen način podjetje Tetra Pak d.o.o. v Sloveniji izpolnjuje kriterije za razvoj trajnostne embalaže?**
- **V kolikšni meri podjetje Tetra Pak d.o.o. v Sloveniji deluje v skladu z načeli za razvoj trajnostne embalaže?**

9.1.1 ZBIRANJE PODATKOV

Študija primera lahko vsebuje analizo primarnih ali sekundarnih podatkov, kot so na primer dokumenti (poročila, spletne strani, pisma), arhivski podatki, intervjuji, neposredno opazovanje in fizični predmeti (Yin 2003, 3). Študija primera bo temeljila na analizi sekundarnih podatkov iz internetnih virov in analizi polstrukturiranega kvalitativnega

intervjuja, ki jih bom primerjala s podatki iz teoretičnega dela naloge. Steinar (2207, 11) pravi, da je prednost polstrukturiranega intervjuja v tem, da ni strogo strukturiran s standardnimi vprašanji, hkrati pa s polstrukturiranimi vprašanji poskrbimo za to, da pogovor ni povsem odprt in se na ta način osredotočimo na temo raziskave.

Polstrukturiran intervju sem izvedla z zunanjim svetovalcem podjetja Tetra Pak d.o.o., ki je odgovoren za okoljsko področje, gospodom Gregorjem Cerarjem. Intervju je potekal 21. julija 2011, v prostorih delovanja gospoda Cerarja v Mengšu. Uporabila sem vprašanja odprtega tipa, kar pomeni, da je intervjuvanec lahko prosto odgovarjal na zastavljena vprašanja ter skozi pogovor sam izpostavil tematike in poudarke, ki so bili po njegovem mnenju pomembni. Intervju sem posnela (glej prepis intervjuja v Prilogi B) in ga v analizi primerjala s sekundarnimi podatki, ki sem jih zbrala v teoretičnem delu naloge in na spletni strani podjetja Tetra Pak d.o.o.

9.2 PODJETJE TETRA PAK D.O.O.

Podjetje Tetra Pak, ki je bilo ustanovljeno leta 1951, deluje na več kot 150 trgih z več kot 20.000 zaposlenimi. Je eno izmed treh samostojnih industrijskih skupin, ki pripada skupini Tetra Laval. Podjetje pokriva 170 držav, ima 41 tržnih podjetij in 78 prodajnih oddelkov. Je vodilno podjetje na področju predelave in embaliranja na svetu (Tetra Pak d.o.o. 2010).

V študiji primera se bom osredotočila na delovanje podjetja Tetra Pak d.o.o. v Sloveniji, ki je bilo ustanovljeno leta 1993 in zaposluje 15 ljudi, na slovenskem tržišču pa je Tetra Pak embalaža prisotna že od leta 1967. Tetra Pak d.o.o. deluje predvsem na področju trženja in prodaje strojev, embalažnega materiala in procesne opreme ter s tem nudi celovite rešitve na področju predelave in pakiranja tekočih živil (Tetra Pak d.o.o. 2010). Vrste embalaže proizvajalca Tetra Pak so na vseh tržiščih enake, kar pomeni, da so enakih oblik in imajo enako specifikacijo materialov. Razlike se pojavijo pri označevanju embalaže in v fazi po uporabi embalaže: odlaganje, sistem zbiranja in recikliranja.

Temeljne vrednote

Temeljne vrednote podjetja Tetra Pak, ki jih prevzema tudi podjetje v Sloveniji, so osredotočenost na kupca in dolgoročni pogled, kakovost in inovacije; svoboda in odgovornost (v smislu svobodnega prevzemanja pobude in odločnega ravnanja v interesu podjetja in

kupcev) ter partnerstvo in zabava (medsebojno spoštovanje in zanašanje drug na drugega ter na njihove interesne skupine) (Tetra Pak d.o.o. 2010).

Vizija in poslanstvo

Vizija podjetja Tetra Pak je predanost k zagotavljanju varne in dostopne hrane povsod po svetu. Veliko prostora namenjajo inovacijam, razumevanju potreb kupcev in odnosu z dobavitelji. Verjamejo v odgovornost vodilne industrije, ki ustvarja rast dobička v skladu z varstvom okolja in družbeno odgovornega poslovanja (Tetra Pak d.o.o. 2010).

Okoljski cilji

Cilji so zastavljeni v smislu stalnega izboljševanja na področju razvoja, virov, proizvodnje in prevoza. Zastavljeni so dolgoročno in se navezujejo na življenjski cikel, z nenehnim izboljševanjem učinka na okolje, odprtega pogovora med interesnimi skupinami in rednim poročanjem o uspešnosti (Tetra Pak d.o.o. 2010).

Okoljske smernice opredeljujejo način sledenja virom kartonskega materiala, v povezavi s temi smernicami so si zastavili tudi cilj, da lesna vlakna izhajajo iz trajnostno upravljanih gozdov s certifikati po najvišjih standardih. Organizacija ProForest, ki je neodvisni revizijski organ, preveri uvedene sisteme od gozdov do obratov dobaviteljev in potrdi, da so informacije o virih vlaken pravilne oziroma nepravilne. Zavezali so se k izločitvi vseh nesprejemljivih virov, kot sta jih opredelili organizaciji Svetovna mreža za gozdove in trgovino (*Global Forest and Trade Network - GFTN*) ter Svet za gozdno nadzorstvo (*Forest Stewardship Council - FSC*). S certifikacijo nadzorne verige so začeli leta 2007 in se zavezali, da bodo vsi obrati certificirani najpozneje do leta 2018 (Tetra Pak d.o.o. 2010).

10 PREDSTAVITEV REZULTATOV

Intervju bom analizirala s pomočjo treh komponent trajnosti (ekonomska, družbena in okoljska), ki so predstavljene v Tabeli 4.1 in s pomočjo načel trajnostne embalaže, ki jih je predlagala SPA ter so predstavljena v Tabeli 6.1.

10.1 EKONOMSKA KOMPONENTA TRAJNOSTI

10.1.1 EMBALAŽNI MATERIALI IN OBLIKA EMBALAŽE

Sestava Tetra Pak embalaže je odvisna od vrste izdelka, ki je polnjen v embalažo.

Sveži izdelki, ki so obdelani s postopkom pasterizacije, so polnjeni v troslojni embalaži oziroma v embalaži, ki vsebuje dve vrsti materiala (polietilen in karton) v treh slojih: polietilen - karton - polietilen. Trajni proizvodi, ki so obdelani z UHT⁴ postopkom, so polnjeni v sedemslojno embalažo iz treh vrst materiala: polietilen, aluminij in karton. »Karton, ki je pridobljen iz lesa, torej iz obnovljivih virov, obsega največji delež Tetra Pak embalaže (75 %)« (Cerar 2011).

Proizvodni materiali so pridobljeni iz primarnih virov, kar pomeni, da za embalažo ne uporabljajo že recikliranih materialov. »Razlog je v fizikalnih karakteristikah recikliranega kartona, saj imajo vlakna, pridobljena z recikljanjem odpadnega papirja in kartona slabše fizikalno-tehnične karakteristike (posledično manjša nosilnost embalaže) in vlakna niso tako močna, kot so primarna vlakna« (Cerar 2011).

10.1.2 ROK TRAJANJA IZDELKA V EMBALAŽI

Rok trajanja izdelka v Tetra Pak embalaži je odvisen od priprave izdelka in od vrste embalaže.

Ločiti moramo med trajnimi izdelki in svežimi izdelki (netrajni). Sveži izdelki, ki so obdelani s postopkom pasterizacije, so polnjeni v troslojni embalaži iz kartona in polietilena. Trajni proizvodi pa so obdelani z UHT postopkom in so polnjeni v sedemslojno embalažo iz polietilena, kartona in aluminija. Embalaža je bolj kompaktna in izdelek se polni brez umetnih dodatkov, brez konzervansov. Rok trajanja na primer mleka je 4 do 5 mesecev, sokov pa do 1 leta. Zaradi načina obdelave izdelka in tipa embalaže lahko toliko časa zdržita pri sobni temperaturi, kar je pomembno predvsem za toplejše države, na primer Afriko. To pomeni prihranek energije, ki bi jo porabili za hladno verigo transportiranja in za hranjenje v hladilnikih. Ko je enkrat izdelek napolnjen, je hermetično zaprt, zunanji vplivi mu ne morejo škodovati in pri tem se prihrani energija (Cerar 2011).

⁴ UHT postopek je postopek, s katerim se proizvod za nekaj sekund segreje pri temperaturi 140°C (Cerar 2011).

10.1.4 OPTIMIZACIJA LOGISTIČNIH PROCESOV

Logistika poteka v dveh delih. Prvi del predstavlja dostava materialov v proizvodne obrate Tetra Pak. Večina materiala je zvita v role, ki so dostavljene s kamioni ali vlaki. Drugi velik del logistike predstavlja prevoz pripravljenega embalažnega materiala do naročnika. Za optimizacijo prostora in logistike je poskrbljeno tako, da je material navit v role, kar pomeni, da je prostor na kamionu optimalno izkoriščen »En kamion, napolnjen z rolami, na katerem je navit material za 8.300 kartonastih embalaž, je primerljiv s količino 8.300 steklenic, ki se naložijo na 26 kamionov. Na ta način prihranimo pri gorivu in stroških ter zmanjšamo promet in emisije«. Embalaža omogoča tudi prihranek energije, saj jo je mogoče transportirati pri višjih temperaturah, kar pomeni, da transport ne zahteva posebnega hlajenja (Cerar 2011).

10.1.5 TRENDI RAZVOJA TRAJNOSTNE EMBALAŽE

Trajnostna embalaža je tista, ki ustreza vidikom trajnostnega razvoja, povezanim z uporabo trajnostnih virov, ter z uporabo obnovljivih virov, ki dejansko omogočajo tudi trajnostni razvoj. Trendi na področju materialov, ki se uporabljajo za embalaže, so predvsem uporaba obnovljivih materialnih virov. »V tem primeru je les oziroma so lesna (celulozna) vlaka, iz katerih je izdelana embalaža Tetra Pak, odličen obnovljivi vir. S tem je povezano eno temeljnih načel podjetja Tetra Pak, da je vsaj toliko dreves, kot se jih poseka, treba tudi posaditi.« (Cerar 2011).

Tetra Pak sodeluje z organizacijami, ki branijo svetovne gozdove in katerih cilj je, da se gozdovi ohranijo in obogatijo. Od leta 2006 sodelujejo s Svetovno fundacijo za naravo (*World Wildlife Fund - WWF*) in so v upravi: Sveta za nadzor gozdov (*Forest Stewardship Council - FSC*) in Mreže za ohranjanje naravnih virov (*High Conservation Value Resource Network - HCVRN*). So tudi člani Globalne mreže za gozdove in trgovino (*Global Forest and Trade Network - GFTN*). Namen sodelovanja je pomoč organizacij pri določanju ambicij in ciljev ter hkratna pomoč pri doseganju ciljev teh organizacij. Prav tako so neposredno vključeni v projekte in aktivnosti, ki promovirajo in povečujejo certifikacije. Nad temi dejavnostmi potekata tudi nadzor in meritve, in sicer s strani neodvisne revizijske organizacije ProForest (Cerar 2011).

10.2 DRUŽBENA KOMPONENTA

10.2.1 PREDNOSTI ZA POTROŠNIKA

Prednosti Tetra Pak embalaže za uporabnika so naslednje: je zelo lahka embalaža, nelomljiva in se preprosto odpira. »Postopek obdelave trajnih živil in embalaža, v katero so polnjena, potrošniku omogoča hranjenje izdelkov na sobni temperaturi in na ta način prihranek električne energije, ki bi ga bil porabil za hlajenje.« Ko jo uporabnik odpre, jo lahko hrani v hladilniku, kjer zavzame le malo prostora. Količina odpadkov po uporabi je majhna, saj je embalažo mogoče popolnoma stisniti in tako v koših za smeti kot v vrečah zavzame zelo malo prostora, na primer v primerjavi s pločevinkami. »Stroji, s katerimi se embalaža oblikuje in polni, omogočajo najboljšo higieno, saj zaščitijo izdelke in preprečijo ponovne okužbe. Stroji omogočajo tudi zanesljivo čiščenje in sanitacijo delov, ki so povezani s hrano « (Cerar 2011).

10.2.2 KOMUNIKACIJSKE AKTIVNOSTI (PROJEKT EKO-PAKET)

Z namenom, da bi povečevali ločeno zbiranje in recikliranje, sodelujejo s kupci, javnimi institucijami, nevladnimi organizacijami, združenji podjetij v posameznih panogah in različnimi društvi. »Vsaka država se ozaveščanja in spodbujanja ločenega zbiranja odpadne embalaže loti po svoje, glede na lokalne specifikke vsake države.« Tetra Pak v Sloveniji je usmerjen predvsem na okoljsko ozaveščanje in izobraževanje mladih. »Že otroke tako naučimo ravnanja z odpadno kartonsko embalažo. To je eden od načinov prispevanja k zmanjšanju končno odložene odpadne embalaže na odlagališčih komunalnih odpadkov in naš prispevek k varstvu okolja in varovanju naravnih virov.« Že peto leto zapored so pripravili projekt Eko-paket, ki je izključno slovenski, pobudnik in organizator projekta je Tetra Pak d.o.o. S projektom želijo mlade spodbuditi k odgovornemu ravnanju z večslojno kartonsko embalažo. »Uvedli smo tudi termin KEMS: »kartonska embalaža za mleko in sokove«, da si ga otroci lažje zapomnijo in da točno vedo, za katero vrsto embalaže gre.« Projekt Eko-paket poteka v vrtcih in šolah v okviru programa Ekošola in v aktivnosti projekta vsako leto vključuje večje število vzgojno-izobraževalnih ustanov. Lani je aktivnost potekala po 600 slovenskih osnovnih šolah in tako je doslej v štirih šolskih letih pri projektu sodelovalo že več kot 50 tisoč slovenskih otrok in učencev, ki so skupaj zbrali več kot 2,5 milijonov kosov KEMS. V šolskem letu 2010/11 je Tetra Pak postal podpornik celotnega tematskega sklopa »Odpadki«, ki ga izvajajo Ekošole (Cerar 2011).

10.2.3 INFORMACIJSKO GRADIVO

V sklopu projekta Eko-paket je Tetra Pak pripravil informacijske brošure za vzgojitelje, učitelje ali mentorje, plakate za šole in izobraževalno-ozaveščevalne brošure za otroke. Pripravili so tudi nagradni natečaj na temo kreativnega ustvarjanja iz KEMS. »Mislim, da je Tetra Pak eno od podjetij v Sloveniji, ki največ dela za ozaveščanje otrok o ločenem zbiranju odpadne embalaže« (Cerar 2011).

10.2.4 OZNAČEVANJE EMBALAŽE

Tetra Pak embalaža je označena z **zeleno piko**, ki označuje, da je embalaža izdelka vključena v sistem ravnanja z odpadno embalažo ter da se zbira, ponovno uporabi, reciklira ali drugače ustrezno predela. To je znak, za katerega ima, kot omenjeno, ekskluzivno pravico za podeljevanje uporabe v Sloveniji družba Slopak. Druga oznaka je **slika smetnjaka**, ki opozarja, da je embalažo treba odvreči na primerno mesto. Embalaža ima tudi **simbol z roko, ki zlaga embalažo**, le-ta uporabniku pove, da je potrebno embalažo po uporabi in pred odlaganjem stisniti, da tako zavzame manj prostora. Potem je tu še **simbol trikotnika s številko** na sredini, ki označuje, iz kakšnega materiala je embalaža sestavljena. Tetra Pak embalaža ima v sredini številko 84 za trajne izdelke in 81 za sveže izdelke. Pod trikotnikom je še napis C/PAP, kar pomeni, da gre za »kompozitni« material s prevladujočo papirno (kartonsko) komponento. Označevanje materiala s številko je v EU prostovoljno, skladno z 97/129/EC. Na embalaži je tudi znak **s krožno puščico**, ki pomeni, da je to embalaža za recikliranje. Poseben znak na Tetra Pak embalaži je **znak FSC** (*Forest Stewardship Council* - Svet za nadzor gozdov). »Izdelki, ki imajo odtisnjen znak FSC, so bili neodvisno certificirani. S tem potrošnikom zagotavljamo, da les prihaja iz gozdov, s katerimi se gospodari tako, da se zadovolji socialne, ekonomske in ekološke potrebe današnjih in prihodnjih generacij.« FSC je neodvisna, nevladna in neprofitna organizacija, ustanovljena z namenom, da spodbuja odgovorno ravnanje z gozdovi (Cerar 2011).

10.2.5 ZAŠČITA IZDELKA IN VARNOST UPORABNIKA

Pri varnosti in kakovosti izdelkov ni kompromisov. Hrana mora biti neoporečna, ne glede na to, v kakšno embalažo je polnjena in kako je potiskana. Mi naročniku predlagamo in ponudimo možnosti barv – karton seveda ni primeren za vsake vrste potisk. Potem pa pridemo do neke skupne odločitve. Tetra Pak ima določena merila

in meje tudi glede barv, ne glede na to, da barva nikakor ne pride v stik z živilom, saj živilo pred zunanjimi vplivi in barvo ščitijo še sloji kartona, aluminija in polietilena. Poskrbljeno je za to, da so barve neškodljive za človeka in okolje. Tetra Pak naročniku svetuje in na podlagi tega naročnik izdelava dizajn, ki ga natisnemo na embalažni material (Cerar 2011).

10.2.6 HIGIENSKI POSTOPKI

Aseptična embalaža se tik pred polnjenjem z izdelki na strojih za polnjenje še aseptično obdelava, običajno z vodikovim peroksidom, ki poteka tako, da gladek, neoblikovan embalažni material prehaja skozi zagreto kado z vodikovim peroksidom. Nato se vodikov peroksid odstrani iz embalažnega materiala s tlačnimi valji ali z vročim zrakom. Preden pride v stik z živilom, je embalažni material higiensko neoporečen. Tudi živilo samo se pred polnjenjem v embalažo toplotno obdelava (pasterizacija ali UHT), zato so trajni izdelki na polici v prodajalni shranjeni tudi do enega leta. Sterilizacija okolja, v katerem se hrana obdeluje in pakira, je dosežena z vročim zrakom in s paro, lahko pa tudi s kombinacijo obdelave z vročino in kemično sterilizacijo z vodikovim peroksidom (Cerar 2011).

10.3 OKOLJSKA KOMPONENTA

10.3.1 OKOLJSKE PREDNOSTI TETRA PAK EMBALAŽE

Ena izmed okoljskih prednosti Tetra Pak embalaže je njena sestava, in sicer jo v 75 % sestavlja karton, ki nastane iz obnovljivega vira – lesa. Še ena izmed prednosti je ta, da jo je mogoče po uporabi popolnoma stisniti in tako prihraniti pri prostornini odpadkov. Embalaža se v celoti reciklira in gre v nadaljnjo uporabo bodisi za nove materiale bodisi v proizvodnjo energije. Postopek obdelave trajnih živil in embalaža skupaj omogočata hranjenje na sobni temperaturi, kar pomeni prihranek energije (Cerar 2011).

10.3.2 UPORABA BIORAZGRADLJIVIH MATERIALOV

Embalaža Tetra Pak je le deloma izdelana iz biorazgradljivih materialov, vendar pa kot celota ni biorazgradljiva. »Če biorazgradljivo pomeni, da material razpade oziroma se razgradi v naravi, potem Tetra Pak embalaža ni biorazgradljiva. Karton se s časom sicer razgradi, vendar aluminij in polietilen v naravi nista razgradljiva« (Cerar 2011).

10.3.3 ODPADNI MATERIAL PRI NAČRTOVANJU IN PROIZVODNJI EMBALAŽE

En del odpadnega materiala nastane že pri prvem delu proizvodnje, ko se embalažni material v proizvodnih obratih Tetra Pak potiska in navije v role. Način, da se material navije v role, je en izmed učinkovitih načinov, da pri tem nastane čim manj odpadka. Kar je odpadka, gre vse v postopek reciklaže. Termo-krčjiva folija, v katero so zaradi zaščite pri transportu zavite role, konča pri proizvajalcih, ki jo ločeno zbirajo. Pri tem spodbujajo naročnike in skupaj z nekaterimi so vzpostavili tudi sistem sofinanciranja balirk, ki stiskajo posebej proizvodni odpadke in posebej folijo. Na ta način se zmanjša prostornina obeh in oboje gre v postopek recikliranja (Cerar 2011).

10.3.4 EMBALAŽA PO UPORABI

Vsa Tetra Pak embalaža je primerna za **recikliranje v papirnicah**, kjer se v postopku predelave embalaže pridobivajo reciklirana vlakna, ki jih je mogoče nadalje uporabiti za proizvodnjo različnih izdelkov: lepenke, kartona, valovitega kartona, kartonske embalaže za jajca, papirnatih vrečk, papirnatih brisač, tulcev, pisarniškega papirja in drugega. Tetra Pak embalaža je primerna tudi za **sežig v sežigalnicah**: s sežigom pridobimo energijo, saj ima tovrstna embalaža visoko kurilno vrednost: 22 MJ/kg; **kompostiranje**: 75 % sestavljajo razgradljiva lesna oziroma celulozna vlakna, ki jih je mogoče uporabiti pri kompostiranju; **recikliranje brez ločevanja materialov**: v tem postopku se embalažni material zmelje in segreje, da se plastika stopi, zatem pa se ga oblikuje v različne izdelke. Iz teh plošč je mogoče izdelati pohištvo in celo strehe ali manjše hiše (Cerar 2011).

10.3.5 VKLJUČENOST V SISTEME ZA ZBIRANJE IN PREDELAVO EMBALAŽE

Tetra Pak je vključen v družbo za ravnanje z odpadno embalažo Slopak, preko katere je urejen odvoz odpadne embalaže v zbirno-sortirne centre, kjer se na sortirnih linijah ločijo posamezne vrste odpadne embalaže (PET embalaža, PE, PP, PS embalaža, folije, pločevinke, večslojna kartonska embalaža), ki se reciklirajo različno. Recikliranje večslojne kartonske embalaže v Sloveniji poteka v papirnicah Lepenka Tržič in Karton Količevo, v EU pa tovrstno embalažo reciklira več kot 20 papirnic, kjer se letno predela več kot 300.000 ton večslojne kartonske embalaže (Cerar 2011).

11 DISKUSIJA

Podjetje Tetra Pak d.o.o. v Sloveniji je tesno povezano z okoljskimi smernicami, ki ga določa mednarodno podjetje Tetra Pak. Podjetje teži k čim večji trajnostni naravnosti in posledično upošteva smernice ter načela, ki določajo trajnostno embalažo.

Strategija vzgajanja pravilnih navad odlaganja je ena od potencialnih prednosti, ki je povezana z družbeno komponento trajnosti (Wever in Tempelman 2009, 3). Podjetje Tetra Pak v Sloveniji daje velik poudarek na ozaveščanju in sodelovanju z otroki v vrtcih in osnovnih šolah s projektom Eko paket, hkrati pa pozabljajo na ozaveščanje odraslih uporabnikov embalaže, ki so pomemben člen v življenjskem ciklu embalaže, še posebej takoj po njeni uporabi. Starejši uporabniki so informirani le prek oznak na embalaži, kar privede do dveh ključnih problemov na katera v konceptu družbene komponente trajnosti opozarja Lewisova (v Wever in Tempelman 2009, 4), in sicer sta to problem nevrednotenja materialov in problem netrajnostnih navad potrošnikov. Embalaža tako le delno upošteva načelo učinkovitosti za družbeno in ekonomsko korist, del katere je po mnenju Lewisove in soavtorjev (2007, 16–18) strategija zagotavljanja informacij o odlaganju embalaže potrošnikom in zagotavljanje informacij o okoljskih lastnostih embalaže za potrošnika, saj v ozaveščanje in informiranje vključuje le otroke in ne odraslih potrošnikov.

Na potrošnikovo izbiro trajnostne embalaže med drugimi atributi vplivajo tudi posledice, ki jih ima embalaža, v katero je izdelek pakiran, na okolje. (Prendergast in drugi in Thøgersen v Rokka in Usitalo 2008, 517). Prednosti Tetra Pak embalaže so potrošniku slabo oziroma niso predstavljene, kar se kaže kot neizkoriščena poslovna priložnost.

Predlog za izboljšavo je tesnejše sodelovanje s podjetji, ki polnijo Tetra Pak embalažo, predvsem z vidika večjega posvečanja končnemu kupcu izdelka, ki je pakiran v embalažo in dodajanjem vrednosti za potrošnika. To sta dva dejavnika, ki sta po mnenju Kralja in Markiča (2008, 1) ena izmed ključnih dejavnikov uspeha podjetja pri razvoju trajnostne embalaže.

Optimizacija porabe energije, ki je ena od strategij trajnostne embalaže in je povezana z načelom učinkovite uporabe materialov in energije skozi življenjski cikel embalaže (Lewis in drugi 2007, 16–18), se kaže predvsem v načinu transportiranja embalažnega materiala, ki je zaradi optimiranja prostora zvit v role ter v sestavi embalaže, ki omogoča shranjevanje brez uporabe električne energije. Pomanjkljivost in hkrati predlog za izboljšavo je uporaba

železniškega transportnega prometa, saj transport embalažnega materiala v obrate podjetij, ki embalažo polnijo, v Sloveniji poteka s kamioni. Tetra Pak embalaža z uporabo tovrstnega transporta le delno upošteva načelo zmanjšanja vplivov na okolje, »ki ga lahko doseže tudi z zmanjšanjem vpliva transporta na okolje« (Lewis in drugi 2007, 16–18).

Za boljši vpogled v dejansko porabo energije in materialov skozi celotni življenjski cikel embalaže, bi bilo potrebno nadalje raziskati in pridobiti natančne podatke o količini porabljenе vode in izkoriščenosti transportnih palet na kubični meter materiala, ki jih navaja Lewisova in soavtorji (2007 16–18).

Trajnostna embalaža mora upoštevati načelo cikličnosti, ki pomeni, da mora biti narejena iz organskih materialov, jo je mogoče reciklirati ali kompostirati oziroma je narejena za ponovno uporabo in se vseskozi reciklira v ciklični zanki (Datschefski v SPA 2002, 4). Velika prednost Tetra Pak embalaže je po mnenju Cerarja (2011) možnost recikliranja Tetra Pak embalaže v celoti (aluminija, polietilena in kartona). Pri okoljski komponenti ne gre pozabiti na odpadke, ki nastanejo že pri proizvodnji embalažnega materiala in tudi kasneje pri sestavljanju embalaže ter polnjenju. Iz analize lahko ugotovimo, da podjetje Tetra Pak poskrbi tudi za te vrste odpadkov, saj se odpadni materiali pri proizvodnji zbirajo ločeno in gredo v postopek reciklaže. Tudi naročnike spodbujajo, da odpadni material, ki nastane pri sestavljanju in polnjenju, zbirajo ločeno.

S pomočjo intervjuja in analize spletnih virov smo dobili podrobnejši vpogled v razvoj embalažnega materiala, sestavljanja in polnjenja embalaže. Možnost za nadaljnjo raziskavo je podroben vpogled v načrtovanje embalaže, pregled vplivov pridobivanja materialov za izdelavo embalažnega materiala in vplive recikliranega materiala. Hkrati se kaže možnost za raziskavo potrošniškega vidika trajnostne embalaže, s katerim bi pridobili podrobnejši vpogled v fazo po uporabi embalaže, saj je uporabnik embalaže pomemben akter, ki s pravilnim ravnanjem po uporabi, omogoča njeno cikličnost.

12 SKLEP

Pojem trajnost pogosto povezujemo z okoljem. Potrebno se je zavedati, da trajnost še zdaleč ni vezana le na okolje, ampak je tesno povezana tudi z družbo in ekonomsko naravnostjo.

Koncept trajnostnega razvoja, ki se pogosto zamenjuje s pojmom družbene odgovornosti, vključuje okoljske, gospodarske in socialne dimenzije. Po mnenju Montiel (2008, 257) je trajnostni razvoj povezan z ekološkim premislekom v sodobnih ekonomijah. Lahko ga razumemo kot miselnost, ki se udejanja preko okoljskega menedžmenta. Razvoj, ki sledi načelu trajnosti, je močno povezan z uporabo trajnostnih virov oziroma strategiji za zaščito in povečanje zemeljskega naravnega kapitala. SPA (2002, 2) kratko povzame, da je tematikam o trajnosti skupna težnja po povečanju učinkovitosti uporabe virov in hkrati zmanjševanju vplivov na okolje ter s tem narediti enako ali večjo gospodarsko vrednost za podjetja in skupnost.

Razvoj trajnostne embalaže sodi v koncept trajnostnega razvoja. Pogosto se povezuje z okoljsko in gospodarsko komponento trajnosti in izpušča družbeno, ki je večkrat obravnavana kot človeški vir in vprašanje dobavne verige (Ehrenfeld 2008 v Wever in Tempelman 2009, 3). Vlogo trajnostne embalaže lahko gledamo skozi vse tri omenjene komponente in določimo njene vplive na okolje, dobiček in stroške, ki jih prinaša podjetjem. Pri določanju koristi in vplivov na okolje ter prepoznavanju priložnosti za izboljšave je po mnenju (SPA 2002, 3–4) potrebno upoštevati celoten življenjski cikel sistema embalaže in povezanost embalaže z izdelkom, ki ga vsebuje.

Ko gledamo potrošniški vidik trajnostne embalaže, lahko ugotovimo, da potrošniki sicer dajejo prednost tako imenovanim »okolju prijaznim« izdelkom, vendar je skladnost med odnosom potrošnikov in vedenjskimi meritvami precej nizka. Celo najbolj okolju prijazni potrošniki ne izbirajo izdelkov ali storitev le na podlagi okoljskega vidika izdelka (Rokka in Usitalo 2008, 517). Na razmerje med odnosom potrošnikov in vedenjem, povezanim s trajnostno embalažo, pa je seveda moč vplivati z informiranjem, ozaveščanjem in z zakonskimi regulativami. Potrošnik je eden od ključnih členov v življenjskem ciklu embalaže, saj je predvsem od njega odvisno, kaj se bo zgodilo z embalažo po njeni uporabi.

Trajnostna embalaža za potrošnika pomeni povečano udobje vključno s pričakovanji o okoljski učinkovitosti, minimira njegove težave z odpadno embalažo in okrepi družbeno

dobro počutje. Prav tako prinaša pomembne gospodarske prednosti, kot so prihranek stroškov z učinkovitejšo rabo materialov, dodajanje vrednosti v dobavni verigi, večjo kontrolo nad delovanjem v skladu s predpisano zakonodajo (nenehno ocenjevanje embalažnega sistema), konkurenčno prednost ter priložnost za tesnejše sodelovanje podjetja s kupci in dobavitelji (SPA 2002, 6).

Kljub temu, da proizvajalci embalaže največkrat poslujejo na medorganizacijskem trgu, se je izkazalo, da je pri dejavnikih, ki vplivajo na razvoj trajnostne embalaže, v ospredju uporabnik in širše, družba. Za boljši vpogled vidim izziv v še globljem pregledu dejanskih stroškov in dobičkov, ki jih razvoj trajnostne embalaže prinese podjetju, kar velja tudi za podjetje Tetra Pak d.o.o. v Sloveniji. Prav tako se mi kot uporabniku postavlja vprašanje, na kakšen način in v kolikšni meri na okolje vpliva pridobivanje virov, ki se uporabljajo za embalažne materiale.

Pomembno je zavedanje, da trajnostna embalaža ni le produkt, ki ga lahko vidimo, temveč da ima za nas, uporabnike, funkcionalno vrednost. Potrebno jo je gledati širše, kot težnjo podjetja k razvoju v duhu zmanjšanja vplivov na okolje, dodajanja vrednosti za uporabnika in ustvarjanja poslovne priložnosti.

13 LITERATURA

Baxter, Pamela in Susan Jack. 2008. Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report* 13 (4): 544–559.

Bennett, Andrew in Colin Elman. 2006. Qualitative Research: Recent Developments in Case Study Methods. *Annual Review of Political Science* 9: 455–476.

Bucci, Doris in Fernando Antônio Forcellini. 2007. Sustainable Packaging Design Model. *Complex Systems Concurrent Engineering* (6): 363–370.

Burton, Brian K. in Michael Goldsby. 2009. Corporate Social Responsibility Orientation, Goals, Behaviour: A Study of Small Business Owners. *Business Society* 48 (1): 88–104.

Carroll, Archie B. 1996. *Business and society: ethics and stakeholder management*. Cincinnati, Ohio: South–Western College Publishing.

Carroll, Julian. 2007. *EUROPEN's Scorecard Evaluation*. Dostopno prek: <http://www.europen.be/europen/files/File//Press%20Releases/2007-09-27%20Speech-EUROPEN%20Wal-Mart%20Scorecard%20Evaluation%20SPF%20Pittsburgh.pdf> (15. junij 2011).

Crul, Marcel in Jan Carel Diehl. 2008. *Design for Sustainability (D4S): Manual and Tools for Developing Countries*. Dostopno prek: <http://www.asee.org/documents/conferences/international/2008/GC-Cape-Town-08-CRUL-DIEHL.pdf> (15. april 2011).

Datschefski, Edwin. 2001. *The Total Beauty of Sustainable Products*. Dostopno prek: http://openlearn.open.ac.uk/file.php/3317/!via/oucontent/course/231/t307_1_trans.pdf (16. junij 2011).

EIONET. 2010. *End-of-pipe technology*. Dostopno prek: <http://www.eionet.europa.eu/gemet/concept?cp=2707> (12. april 2011).

EUR-Lex. 2011. *Commission Regulation*. Dostopno prek: http://eur-lex.europa.eu/Result.do?arg0=embala%C5%BEa&arg1=&arg2=&titre=titre&chlang=sl&RechType=RECH_mot&Submit=Iskanje (29. maj 2011).

---2011a. *Direktiva evropskega parlamenta in sveta 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži*. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:13:13:31994L0062:SL:PDF> (12. avgust 2011).

Evropska komisija. 1994. *Packaging and Packaging Waste*. Dostopno prek: Dostopno prek: <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>. (29. maj 2011).

--- 2001. *Green Paper: Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*. Dostopno prek: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/001/com2001_0366en01.pdf (10. avgust 2009).

Gould, S.J. 1980. *The Panda's Thumb*. Dostopno prek: <http://www.iscv.cl/pdfs/PDFSeminars/BioGeografia/Bibliografia/IIFundamentosteoricosymetodosBiog/1Indicadorpaleoclimaticos/Pandasthumb.pdf> (22. julij 2011).

Inštitut za biomimikrijo. 2007. *What is Biomimicry?* Dostopno prek: <http://www.biomimicryinstitute.org/about-us/what-is-biomimicry.html> (25. julij 2011).

Jančič, Zlatko. 1999. *Celostni marketing*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

--- 2002. *Nova družbena odgovornost podjetij*. Dostopno prek: www.delavska-participacija.com/clanki/ID021204.doc (15. julij 2011).

Jones, Peter, David Hillier in Daphne Comfort. 2011. Shopping for tomorrow: promoting sustainable consumption within food stores. *Business Strategy Series* 12 (2): 78–83.

Kralj, Davorin in Mirko Markič. 2008. Sustainable Development Strategy and Product Responsibility. *Wseas Transactions on Environment and Development* 1 (4). Dostopno prek: <http://www.wseas.us/e-library/transactions/environment/2008/25-595N.pdf> (25. julij 2011).

Levy, Geoffrey M. 2000. *Packaging Policy and The Environment*. Aspen: Aspen Publishers.

Lewis, Helen, Leanne Fitzpatrick, Karli Verghese, Kees Sonneveld in Robert Jordon. 2007. *Sustainable Packaging Redefined*. Dostopno prek: <http://www.sustainablepack.org/database/files/newsfiles/Sustainable%20Packaging%20Redefined%20Nov%20%202007.pdf> (6. marec 2011).

Marx, Ângela Maria, Istefani Carisio de Paula in Fabiane Sum. 2010. Sustainable consumption in Brazil: Identification of preliminary requirements to guide product development and the definition of public policies. *Natural Resources Forum* (34) 51–62.

McIntosh, Malcom, Deborah Leipziger, Keith Jones in Gill Coleman. 1998. *Corporate Citizenship*. London: Financial Times Management.

Ministrstvo RS za okolje in prostor. 2002. *Operativni program ravnanja z embalažo in odpadno embalažo za obdobje od 2002 do konca 2007*. Dostopno prek: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/okolje/varstvo_okolja/operativni_programi/operativniprogram_embalaza.pdf. (2. julij 2011).

--- 2011. *Ravnanje z odpadki*. Dostopno prek: http://www.mop.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/veljavni_predpisi/zakon_o_varstvu_okolja/ravnanje_z_odpadki/ (29. maj 2011).

Montiel, Ivan. 2008. Corporate Responsibility vs. Corporate Sustainability: Separate Pasts, Common Futures. *Organization & Environment* 21 (3): 245–269.

Podnar, Klement in Urša Golob. 2002. Socialna ekonomija in družbena odgovornost: alternative globalni anarhiji neoliberalizma. *Teorija in praksa* 39 (6): 952–969.

Rahbar, Elham in Abdul Wahid Nabsiah. 2011. *Investigation of green marketing tools' effect on consumers' purchase behavior*. Dostopno prek: <http://www.emeraldinsight.com/nukweb.nuk.uni-lj.si/journals.htm?issn=17515637&volume=12&issue=2&articleid=1911956&show=html> (15. april 2011).

Rokka, Joonas in Liisa Uusitalo. 2008. Preference for green packaging in consumer product choices – Do consumers care? *International Journal of Consumer Studies* (32): 516–525.

Rundh, Bo. 2005. The multi-faceted dimension of packaging. Marketing logistic or marketing tool? *British Food Journal* 107 (9): 670-684.

Slopak d.o.o. 2010. *Kakovostne zahteve*. Dostopno prek: http://www.slopak.si/obveznosti_podjetij/kakovostne_zachteve (3. julij 2011).

Sonneveld, Kees, Karli James, Leanne Fitzpatrick in Helen Lewis. 2005. *Sustainable Packaging: How we Define and Measure It?* Dostopno prek: <http://www.sustainablepack.org/database/files/SPA%20paper%2022nd%20IAPRI%20Symposium%202005.pdf> (13. junij 2011).

SPC. 2009. *Definition of Sustainable Packaging*. Dostopno prek: <http://www.sustainablepackaging.org/content/?type=5&id=definition-of-sustainable-packaging> (14. april 2011).

Sustainable Packaging Alliance. 2002. *Towards Sustainable Packaging. A Discussion Paper*. Dostopno prek: <http://www.sustainablepack.org/database/files/filestorage/Towards%20Sustainable%20Packaging.pdf> (26. april 2011).

--- 2005. *About SPA Overview*. Dostopno prek: <http://www.sustainablepack.org/aboutSPA/default.aspx> (9. april 2011).

Steinar, Kvale. 2007. *Doing interviews*. London: Sage.

Tetra Pak d.o.o. Dostopno prek: <http://www.tetrapak.com/si/Pages/default.aspx> (25. julij 2011).

Toth, Gergely. 2008. *Resnično odgovorno podjetje: netrajnostni razvoj, orodja družbene odgovornosti podjetij, boljši strateški pristop*. Ljubljana: GV Založba.

USGS. 2011. *Eutrophication*. Dostopno prek: <http://toxics.usgs.gov/definitions/eutrophication.html> (15. junij 2011).

UZANCE pri vračanju in prevzemanju vračljive embalaže. Ur. l. RS 125/2000. Dostopno prek: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2000125&stevilka=5245> (16. junij 2011).

Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo. Ur. l. RS 84/2006. Dostopno prek: http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r06/predpis_PRAV6416.html (16. junij 2011).

Wever, R., in E. Tempelman. 2009. *The Social Component of Sustainable Packaging*. Dostopno prek: <http://repository.tudelft.nl/view/ir/uuid%3Aef78abed-30d6-4917-82c4-b722521a05fb/> (25. julij 2011).

Yin, Robert K. 2003. *Applications of case study research*. California: Sage Publications.

Zakon o varstvu okolja (ZVO-1). Ur. l. RS 41/2004. Dostopno prek: http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_ZAKO1545.html (16. junij 2011).

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu okolja (ZVO-1B). Ur. l. RS 70/2008. Dostopno prek: http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_ZAKO5035.html (16. junij 2011).

PRILOGA A: Zakonodaja na področju embalaže

Zakonodaja Evropske unije

Evropska unija je ob koncu leta 1994 sprejela Direktivo evropskega parlamenta in sveta 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži (*European Parliament and Council Directive 94/62/EC on Packaging and Packaging Waste*) (EUR-lex 2011a) . Države EU so morale do sredine leta 1996 prenesti zahteve te direktive na svojo nacionalno zakonodajo. Temeljni cilj direktive je bila uskladitev embalažne zakonodaje za zagotovitev delovanja notranjega trga in preprečevanje ovir za trgovino ter izkrivljanje in omejevanje konkurence v Evropski skupnosti (Carrol 2007, 2).

Evropska unija zakonsko obravnava predvsem zakone o ravnanju z odpadno embalažo. Ta temelji na dveh glavnih direktivah, in sicer Direktivi Sveta EU o odpadkih (*Council Directive 75/442/EEC on waste*) ter Direktivi Sveta EU o nevarnih odpadkih (*Council Directive 91/689/EEC on hazardous waste*). Ravnanje z embalažo in odpadno embalažo ureja zgoraj omenjena Direktiva o embalaži iz leta 1994 (*European Parliament and Council Directive 94/62/EC on Packaging and Packaging Waste*), ki od držav članic zahteva vzpostavitev posebnih programov ravnanja z odpadno embalažo, omejuje nastajanje nove odpadne embalaže, spodbuja razvoj sistemov recikliranja in predelave ter določa delež embalaže in posameznih vrst embalažnih materialov, ki jih morajo države članice reciklirati, ali kako drugače predelati (Ministrstvo za okolje in prostor, 2002). Pristop temelji na treh načelih, in sicer na preprečevanju nastajanja odpadkov, ki je ključni dejavnik strategije in je tesno povezan z izboljševanjem metode proizvodnje ter vpliva na potrošnike, ki naj bi tako zahtevali »zelene« proizvode in manj embalaže. Drugo načelo je recikliranje ter ponovna uporaba ter tretje načelo izboljšanje končnega odlaganja in spremljanje rezultatov (monitoring). Odpadke, ki jih ni mogoče reciklirati ali ponovno uporabiti, je potrebno varno sežgati in deponijo uporabiti le kot zadnjo možnost. Novejša direktiva določa tudi stroge omejitve glede ravni emisij iz sežigalnic, ki lahko škodujejo zdravju ljudi (*European Commission Environment 2011*).

Evropska komisija je sprejela še nekaj odločb, ki podpirajo zahteve Direktive o embalaži. Med temi odločbami so bolj pomembne Odločba o sistemu identifikacije embalažnih materialov (97/129/EC), Odločba o oblikovanju podatkovnih baz za embalažo in odpadno embalažo (97/138/EC), Odločba o omejevanju koncentracij težkih kovin v stekleni embalaži

(2001/171/EC) ter Odločba o omejevanju koncentracij težkih kovin v plastičnih zabojih in paletah (99/177/EC) (EUR-Lex 2011).

Zakonodaja v Sloveniji

Države članice so v skladu navedenimi predpisi EU dolžne pripraviti nacionalne programe ravnanja z odpadki, ki vsebujejo splošni strateški del ter operativni program z definiranimi cilji in potrebnimi ukrepi za njihovo doseganje. V te programe morajo članice vključiti tudi posebno poglavje o embalaži, vključno z ukrepi za preprečevanje nastajanja odpadne embalaže, spodbujanje sistemov ponovne uporabe embalaže ter ukrepe za njeno recikliranje in predelavo (Ministrstvo RS za okolje in prostor 2011).

Krovni predpis Republike Slovenije na področju varovanja okolja je ***Zakon o varstvu okolja*** (Ur. l. RS 39/2006-UPB1), ki natančno opredeljuje ukrepe varstva okolja, spremljanje stanja okolja, javne službe varstva okolja, okoljske dajatve in predpise, sprejete na podlagi drugih zakonskih podlag (Ministrstvo RS za okolje in prostor, 2011).

Podzakonski akti na področju embalaže

Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. l. RS 84/06, 106/06, 110/07) določa pravila ravnanja v proizvodnji ter pri dajanju v promet in uporabi embalaže in pravila ravnanja ter druge pogoje za zbiranje, ponovno uporabo, predelavo in odstranjevanje odpadne embalaže v skladu z Direktivo Evropskega Parlamenta in Sveta (94/62/ES) iz leta 1994 (Ministrstvo RS za okolje in prostor 2011). Združenje za agroživilstvo in Združenje za turizem in gostinstvo sta sprejela ***Uzance pri vračanju in prevzemanju vračljive embalaže*** (Ur. l. RS 125/2000), ki določajo način uporabe in potek vračljive embalaže (Ur. l. RS 2011).

Z aprilom 2008 je stopilo v veljavo šest novih uredb, ki nadomeščajo dosedanje pravilnike in ena dopolnitev uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo. Novosti, ki so bile objavljene v Uradnem listu RS 34/08 so uvedle nekaj novih pojmov na primer pojem »obdelava odpadkov«, ki združuje postopke predelave in odstranjevanja odpadkov; »oddaja odpadkov«; »prepuščanje odpadkov« v nadaljnje ravnanje brez potrditve evidenčnega lista s strani imetnika in prevzemnika odpadkov (Slopak d.o.o. 2010).

PRILOGA B: Prepis intervjuja z Gregorjem

Cerarjem

Datum intervjuja: 22.7.2011

Kraj intervjuja: Mengeš, pisarna Gregorja Cerarja

Intervjuvanec: mag. Gregor Cerar

Kratek opis intervjuvanca: Gregor Cerar je bil več let zaposlen v podjetju Tetra Pak d.o.o. kot vodja za odnose z javnostmi in varstvo okolja. Danes s podjetjem sodeluje kot zunanji svetovalec za okoljsko področje.

Avtorica: Na kakšen način skrbite za optimiranje porabe materialov in energije?

Intervjuvanec: Proizvodni materiali, ki jih uporabljamo, so iz primarnih virov, kar pomeni, da za embalažo ne uporabljamo že recikliranih materialov. Razlog je v fizikalnih karekteristikah recikliranega kartona, saj imajo vlakna, pridobljena z recikliranjem odpadnega papirja in kartona slabše fizikalno-tehnične karakteristike (posledično - manjša nosilnost embalaže) in vlakna niso tako močna, kot jih imajo primarna vlakna. Sodobna tehnologija omogoča uporabo minimalne količine osnovnih materialov in energije ter čim manjše obremenitve zraka in vode. Za učinkovit transport in skladiščenje pa je embalažni material zvit v role. Če govoriva o materialih, je karton osnovna sestavina embalaže, tega je cca 75%. V proizvodni obrat ga pripeljemo v rolah, iz česar izdelamo embalažni material, namenjen nadaljnjemu polnjenju z živili. Druga sestavina je polietilen, ki se ga označuje s kratico LLDPE. Tega je cca 20%. Polietilen je dodan zato, da je tekoče živilo zapakirano in da je zaščiteno pred zunanjo vlago. V embalaži za tekoča živila, ki jih ni treba shranjevati v hladilniku, je dodan tanek sloj aluminijeve folije, ki je 10 krat tanjši od debeline lasu. Aluminij ščiti izdelek pred kisikom, vonji in svetlobo. Zunanjo plast kartona potiskamo, čemur sledi postopek laminacije. Gre za nanos tankih slojev polietilena in aluminija na karton, kjer samo pritisk in segrevanje povzročita sprijemanje slojev, brez uporabe lepila. Tako pripravljen embalažni material ponovno zavijemo v role, da jih lahko dostavimo mlekarbam, proizvajalcem sokov ter drugim, ki polnijo živila. Role, na katere je

navita embalaža, naložijo na palete in se jih s kamioni prepelje do naročnika. Role se zaradi zaščite za transport ovijejo v termo-skrčljive folije in se zložene na paletah transportirajo s kamioni. Pri sestavljanju in polnjenju embalaže nastane tudi nekaj odpadka – sicer malo, ampak z naročniki sodelujemo tudi tako, da poskrbijo, da se kalo, ki nastane pri tem delu izdelave embalaže, v celoti reciklira.

Avtorica: V kolikšni meri je vaša proizvodnja naravnana k uporabi naravnih ali biorazgradljivih materialov?

Intervjuvanec: Sestava posameznih vrst embalaže se med seboj razlikuje, zaradi česar je treba izdelati embalažni material za vsako vrsto embalaže posebej. Sestava embalaže za trajne izdelke in sestava embalaže za sveže izdelke se deloma razlikujeta. Embalaža za trajne izdelke je sestavljena iz treh materialov, odvisno od tipa embalaže. Enolitrska embalaža Tetra Brik, ki je najbolj razširjena, tehta 27 g in je sestavljena iz: 75 % kartona, 20 % polietilena in 5 % iz aluminija. Embalažo za sveže izdelke sestavljata dve vrsti materialov: zunanji in notranji sloj polietilena ter sredinski sloj iz kartona. Karton, ki je pridobljen iz lesa, torej iz obnovljivih virov, obsega največji delež Tetra Pak embalaže. Je pa res, da pri proizvodnji uporabljamo karton, pridobljen iz primarnih virov in ne recimo iz že recikliranega kartona. Tu še vidimo potencial za okoljsko optimizacijo porabe materialov in v sklopu razvoja seveda delamo na tem. Če biorazgradljivo pomeni, da material razpade oziroma se razgradi v naravi, potem Tetra Pak embalaža ni biorazgradljiva. Karton se s časoma sicer razgradi, vendar aluminij in polietilen v naravi nista razgradljiva.

Avtorica: Na kakšen način poskrbite za odpadni material, ki nastane pri načrtovanju in proizvodnji embalaže?

Intervjuvanec: En del odpadnega materiala nastane že pri prvem delu proizvodnje, ko se embalažni material v naših proizvodnih obratih potiska in navije v role. Že to, da se material navije v role, je v bistvu zelo učinkovit način, da pri tem nastane čim manj odpadka. Kar pa je odpadka, gre vse v postopek reciklaže. Termo-krčjiva folija konča pri proizvajalcih in oni to ločeno zbirajo; pri tem spodbujamo naročnike in smo z nekaterimi šli tudi v sofinanciranje balirk, ki stiskajo (balirajo) kalo (kar je odpadka pri proizvodnji) posebej in folijo posebej. Na ta način se zmanjša prostornina obeh in oboje gre v postopek recikliranja.

Avtorica: Na kakšen način oziroma s katerim orodjem ocenjujete embalažne produkte z okoljskega oziroma trajnostnega vidika?

Intervjuvanec: Za merjenje in upravljanje okoljske učinkovitosti je pomembno upoštevati celoten življenjski cikel embalaže. To izvajamo z metodo, poznano kot Analiza življenjskega cikla (*Life Cycle Assessment*), ki nam omogoča, da ocenimo celoten vpliv embalaže na okolje - od uporabe surovine do proizvodnje, prevoza, uporabe in odlaganja.

Avtorica: Katere so po vašem mnenju gospodarske, družbene in okoljske prednosti vaših produktov?

Intervjuvanec: Tetra Pak embalaža ima za vse, ki jo uporabljamo, veliko koristi: je zelo lahka embalaža, nelomljiva, preprosto se odpira, zaprto jo lahko shranjujemo kar pri sobni temperaturi. Ko jo odpremo, jo lahko hranimo v hladilniku, kjer zavzame le malo prostora. Ima tudi okoljske prednosti, saj je v 75 % sestavljena iz kartona, ki nastane iz obnovljivega vira – lesa. Embalažo je po uporabi mogoče popolnoma stisniti in tako prihranimo na prostornini odpadkov, prav tako se v celoti reciklira in gre v nadaljnjo uporabo bodisi za nove materiale bodisi v proizvodnjo energije. Delamo na tem, da tudi pri sami logistiki prihranimo na porabi energije in prostora, saj embalažni material transportiramo v rolah in je tako prostor na kamionih maksimalno izkoriščen, sama narava embalaže pa omogoča transportiranje pri višjih temperaturah, tako da transport ne zahteva posebnega hlajenja, uporabnik pa prav tako za hranjenje ne potrebuje hladilnika, saj jo lahko hrani pri sobni temperaturi.

Avtorica: Na kakšen način oziroma s katerimi znaki označujete embalažo?

Intervjuvanec: Tetra Pak embalaža je označena z zeleno piko, ki označuje, da je embalaža izdelka vključena v sistem ravnanja z odpadno embalažo ter da se zbira, ponovno uporabi, reciklira ali drugače ustrezno predela. To je znak, za katerega ima ekskluzivno pravico za podeljevanje uporabe v Sloveniji družba SLOPAK. Druga oznaka je slika smetnjaka, ki opozarja, da je embalažo treba odvreči na primerno mesto. Embalaža ima tudi simbol z roko, ki zлага embalažo, ki uporabniku pove, da je potrebno embalažo po uporabi in pred odlaganjem stisniti in tako ta zavzame manj prostora. Potem je tu še simbol trikotnika, ki ima na sredini številko, ki označuje iz kakšnega materiala je embalaža sestavljena. Tetra Pak embalaža ima v sredini številko 84 za trajne izdelke in 81 za sveže izdelke. Pod trikotnikom je še napis C/PAP, kar pomeni, da gre za »kompozitni« material s prevladujočo papirno (kartonsko) komponento. Označevanje materiala s številko je v EU prostovoljno, skladno z 97/129/EC. Na embalaži je tudi znak s krožno puščico, ki pomeni, da je to embalaža za recikliranje. Poseben znak na Tetra Pak embalaži je znak FSC (*Forest Stewardship Council*). Izdelki, ki imajo odtisnjen znak FSC (Svet za nadzor gozdov) so bili neodvisno certificirani. S tem potrošnikom zagotavljamo, da les prihaja iz gozdov, s katerimi se gospodari tako, da se zadovolji socialne, ekonomske in ekološke potrebe današnjih in prihodnjih generacij. FSC je neodvisna, nevladna in neprofitna organizacija, ustanovljena z namenom, da spodbuja odgovorno ravnanje z gozdovi.

Avtorica: Na kakšen način poskrbite za optimizacijo logističnih procesov?

Intervjuvanec: Prvi del logistike je dostava materialov, iz katerih je embalaža sestavljena, v naše proizvodne obrate. Večina materiala je zvita v role, ki je

dostavljen s kamioni ali vlaki do proizvodnih obratov. Drugi velik del logistike predstavlja prevoz pripravljenega embalažnega materiala do naročnika. Za optimizacijo prostora in logistike poskrbimo tako, da je material navit v role, kar pomeni, da je prostor na kamionu optimalno izkoriščen. Naj za primerjavo povem tole: en kamion napolnjen z rolami, na katerem je navit material za 8.300 kartonastih embalaž, je primerljiv s količino 8.300 steklenic, ki se naložijo na 26 kamionov. Na ta način prihranimo na gorivu in stroških ter zmanjšamo promet in emisije.

Avtorica: Kako zaščitite produkte pri transportu?

Intervjuvanec: Role, na katerih je navit izdelan material, so postavljene na palete in zavite v termo-skrčljivo folijo. Ta folija se pri naročniku ločeno zbira in se v celoti reciklira.

Avtorica: Je vsa embalaža, ki jo proizvajate, primerna za ločeno zbiranje odpadne embalaže na domu?

Intervjuvanec: Vsa Tetra Pak embalaža je primerna za ločeno zbiranje na domu. Ko je embalaža popolnoma prazna, je priporočljivo, da jo izperemo z vodo in stisnemo. Če ima pokrovček, jo tudi zapremo. Tako stisnjena embalaža pri odlaganju v kuhinji in kasneje v zabojniku na ekološkem otoku zavzame do 20-krat manj prostora kot tista, ki je ne zložimo. Pravilno zloženo embalažo je mogoče zbirati doma v vrečah ali v škatlah. Ko so te polne, se jih odnese in izprazni v zabojnik za odpadno embalažo oziroma zabojnik za odpadno plastiko na ekološkem otoku. Odpadna embalaža ne sodi v zabojnik za papir, četudi je večinoma sestavljena iz papirja oziroma kartona.

Avtorica: Funkcionalnost dizajna (zagotavljanje celovitosti, vključno z ohranjanjem lastnosti izdelka)?

Intervjuvanec: Oblike embalaže so že določene. Na voljo je več kot 11 različnih oblik embalaž. Naročnik se lahko sam odloči, kakšen dizajn bo na embalaži. Tip oziroma oblika embalaže je že določena, ker so tudi Tetra Pak stroji za polnjenje prilagojeni za oblikovanje in polnjenje posamezne vrste embalaže (zato mora biti oblika embalaže že vnaprej definirana). Potisk na embalaži se tiska že v fazi same proizvodnje embalažnega materiala – tega, ki se potem navije na role in se ga prepelje do naročnika. Embalaža je zelo praktična za potrošnika. Pomembno je, da je tudi količina odpadkov po uporabi majhna, saj je embalažo mogoče popolnoma stisniti in tako v koših za smeti, vrečah zavzame kar se da malo prostora, če bi jo na primer primerjali s pločevinkami. Poleg tega postopek obdelave trajnih živil in embalaža, v katero so polnjena, omogoča potrošniku hranjenje izdelka na sobni temperaturi in na ta način prihranek električne energije, ki bi ga porabil za hlajenje. Stroji, s katerimi se embalaža oblikuje in polni, omogočajo najboljše

higieno, saj zaščititi izdelke in prepreči ponovne okužbe. Stroji omogočajo tudi zanesljivo čiščenje in sanitacijo delov, ki so povezani s hrano.

Avtorica: Barve so včasih za potrošnika zelo privlačne, ampak za okolje žal zelo škodljive, se katerim barvam izogibate?

Intervjuvanec: Pri varnosti in kakovosti izdelkov ni kompromisov. Hrana mora biti neoporečna, ne glede na to, v kakšno embalažo je polnjena in kako je potiskana. Mi naročniku predlagamo in ponudimo možnosti barv – karton seveda ni primeren za vsake vrste potisk. Potem pa pridemo do neke skupne odločitve. Če povzamemo, imamo določena merila in meje tudi glede barv, ne glede na to, da barva nikakor ne pride v stik z živilom, saj živilo pred zunanjimi vplivi in barvo ščitijo še sloji kartona, aluminija in polietilena. Vsekakor je poskrbljeno za to, da so barve neškodljive za človeka in okolje. Tetra Pak svetuje, kaj je pravzaprav možno narediti, kakšne so variante in na podlagi tega naročnik izdelava dizajn, ki ga natisnemo na embalažni material.

Avtorica: Kateri so po vašem mnenju glavni trendi na področju trajnostne embalaže?

Intervjuvanec: Trajnostna embalaža je tista, ki ustreza vidikom trajnostnega razvoja. Tukaj bi jaz v veliki meri povezal uporabo trajnostnih virov z uporabo obnovljivih virov za proizvodnjo embalaž, ker obnovljivi viri dejansko omogočajo tudi trajnostni razvoj. Črpanje virov, ki so neobnovljivi, pomeni, da enkrat teh virov ne bo več. Obnovljivi viri energije v naravi so na primer sonce in veter, les pa je obnovljiv materialni vir. In če govorimo o nekih trendih na področju materialov, ki se uporabljajo za embalaže, je v veliki meri trend uporaba obnovljivih materialnih virov. V tem primeru je les oziroma so lesna (celulozna) vlakna, iz katerih je izdelana embalaža Tetra Pak, odlični obnovljivi vir. S tem je povezano tudi eno od temeljnih načel Tetra Paka, da vsaj toliko dreves, kot se jih poseka, jih je treba tudi posaditi. Tukaj pa pridemo do sodelovanja z nekaterimi organizacijami, ki branijo svetovne gozdove in katerih cilj je, da se gozdovi ohranijo in obogatijo. Od leta 2006 sodelujemo z WWF (*World Wildlife Fund*) in smo v upravah: Sveta za nadzor gozdov (*Forest Stewardship Council - FSC*) in Mreže za ohranjanje naravnih virov (*High Conservation Value Resource Network - HCVRN*). Smo tudi člani Globalne mreže za gozdove in trgovino (*Global Forest and Trade Network - GFTN*). Namen takega delovanja je širok, saj od teh organizacij želimo pomoč pri določanju naših ambicij in ciljev ter jim hkrati pomagamo pri doseganju njihovih ciljev; obenem pa iščemo možnosti za neposredno skupno vključitev v projekte in aktivnosti, ki promovirajo in povečujejo certifikacije. Nadzor nad izvedenimi programi in njihovo uspešnostjo opravlja in meri neodvisna revizijska organizacija ProForest.

Avtorica: Na kakšen način pazite na preprečevanje ali zmanjšanje uporabe materialov ali dodatkov, ki bi prešli v hrano, ali bi bili škodljivi za zdravje ljudi?

Intervjuvanec: Aseptična embalaža se tik pred polnjenjem z izdelki na strojih za polnjenje še aseptično obdela, običajno z vodikovim peroksidom, s čimer se zagotavlja popolna higienska neoporečnost embalažnega materiala, preden le-ta pride v stik z živilom. Tudi živilo samo se pred polnjenjem v embalažo toplotno obdela, bodisi s pasterizacijo ali pa toplotno obdela po postopku UHT (pri ultra visoki temperaturi). Zato so trajni izdelki na polici v prodajalni shranjeni tudi do enega leta. Po naši metodi gladek, neoblikovan embalažni material prehaja skozi zagreto kad z vodikovim peroksidom. Vodikov peroksid s 30-odstotno koncentracijo se šest sekund segreva pri temperaturi 70 °C, nato se vodikov peroksid odstrani iz embalažnega materiala s tlačnimi valji ali z vročim zrakom. Okolje, v katerem se hrana obdeluje in pakira, mora biti brez potencialno škodljivih bakterij, kar pomeni, da morajo biti stroji za polnjenje in pakiranje pred embaliranjem ter med proizvodnim postopkom sterilizirani. To je doseženo z vročim zrakom in s paro, lahko pa tudi s kombinacijo obdelave z vročino in kemično sterilizacijo z vodikovim peroksidom. Industrijsko sterilizirana hrana mora biti segreta na predpisano temperaturo za predpisano časovno obdobje. Posamezne vrednosti temperature in čas so odvisni od hrane. Tekoči prehranski izdelki nizke kislosti, kot je mleko, so bolj podvrženi mikroorganizmom in patogenim bakterijam kot izdelki visoke kislosti, kot so sadni sokovi. Obdelava po postopku UHT oziroma pri ultra visoki temperaturi pred embaliranjem poteka v optimiranih toplotnih izmenjevalnikih. Ta postopek zmanjša težave pri prodoru vročine in omogoča zelo kratek čas segrevanja in hlajenja, hkrati pa zmanjšuje tudi neželene spremembe v okusu in hranilnih lastnostih izdelka.

Avtorica: Kaj vpliva na rok trajanja izdelkov, ki so polnjeni v Tetra Pak embalažo?

Intervjuvanec: Ločiti moramo med trajnimi izdelki in svežimi izdelki (netrajni). Sveži izdelki, ki so obdelani s postopkom pasterizacije, so polnjeni v troslojni embalaži oziroma embalaži, ki vsebuje dve vrsti materiala v treh slojih: polietilen - karton - polietilen. Trajni proizvodi pa so obdelani z UHT postopkom, se pravi da se proizvod, recimo mleko, za nekaj sekund segreje pri temperaturi 140°C. Ta proizvod je potem polnjen v sedemslojno embalažo iz treh vrst materiala: polietilen, aluminij in karton. Embalaža je bolj kompaktna in izdelek se polni brez umetnih dodatkov, brez konzervansov, kar je zelo pomembno. Tako je rok trajanja mleka 4 do 5 mesecev, sokov pa do 1 leta. Zato, ker je način obdelave izdelka in tip embalaže izdelka takšen, lahko tudi pri sobni temperaturi zdržita toliko časa. To je pomembno predvsem za toplejše države, recimo v Afriki. Ne potrebujemo

dodatne energije niti za hladno verigo transportiranje niti za hranjenje v hladilnikih. Ko je enkrat izdelek napolnjen, je hermetično zaprt, zunanji vplivi mu ne morejo škodovati in pri tem prihraniš energijo. Rok trajanja je torej odvisen od priprave in od vrste embalaže.

Avtorica: Kateri izmed vaših embalažnih produktov so primerni za ločeno zbiranje, recikliranje ali kompostiranje?

Intervjuvanec: Vsa Tetra Pak embalaža je primerna za recikliranje v papirnicah, kjer v postopku predelave embalaže pridobimo reciklirana vlakna, ki jih je mogoče nadalje uporabiti za proizvodnjo različnih izdelkov: lepenke, kartona, valovitega kartona, kartonske embalaže za jajca, papirnate vrečke, papirnate brisače, tulce, pisarniški papir in drugo. Primerna je tudi za sežig v sežigalnicah: s sežigom pridobimo energijo, saj ima tovrstna embalaža visoko kurilno vrednost: 22 MJ/kg; kompostiranje: 75 % sestavljajo razgradljiva lesna oziroma celulozna vlakna, ki jih lahko uporabimo pri kompostiranju; recikliranje brez ločevanja materialov: v tem postopku embalažni material zmeljemo in segrejemo, da se plastika stopi, zatem pa jo oblikujemo v različne izdelke. Iz teh plošč je mogoče izdelati pohištvo in celo strehe ali manjše hiše.

Avtorica: Imate mogoče lastne sheme zbiranja odpadne embalaže ali ste vključeni v katerega od sistemov zbiranja odpadne embalaže?

Intervjuvanec: Vključeni smo v družbo za ravnanje z odpadno embalažo Slopak, preko katere je potem urejen odvoz odpadne embalaže v zbirno-sortirne centre, kjer se na sortirnih linijah ločijo posamezne vrste odpadne embalaže, ki se različno reciklirajo (na primer, ločijo PET embalažo, PE, PP, PS embalažo, folije, pločevinke, večslojna kartonska embalaža). Recikliranje večslojne kartonske embalaže v Sloveniji poteka v papirnicah Lepenka Tržič in Karton Količevo, v EU pa tovrstno embalažo reciklira več kot 20 papirnic, kjer se letno predela več kot 300.000 ton večslojne kartonske embalaže.

Avtorica: Katerih komunikacijskih aktivnosti s poudarkom na okolju in družbeni odgovornosti se poslužujete?

Intervjuvanec: Z namenom, da bi povečevali ločeno zbiranje in recikliranje, sodelujemo s kupci, javnimi institucijami, nevladnimi organizacijami, združenji podjetij v posameznih panogah in različnimi društvi. Na lokalni ravni, torej v Sloveniji, smo letos že peto leto zapored pripravili projekt Eko-paket, s katerim želimo mlade spodbuditi k odgovornemu ravnanju s tovrstno embalažo. Uvedli smo tudi termin KEMS: kartonska embalaža za mleko in sokove, da si ga otroci lažje zapomnijo in da točno vedo, za katero vrsto embalaže gre. Projekt Eko-paket poteka v okviru programa Ekošola. Eko-paket vsako leto v aktivnosti projekta vključuje večje število vzgojno-izobraževalnih ustanov. Osrednjo aktivnosti projekta že vseskozi predstavlja ločeno zbiranje KEMS v vrtcih in šolah. Torej gre

za spodbujanje k ozaveščanju otrok o okoljskih problemih, o sestavi, uporabi embalaže in spodbujanje ločenemu zbiranju le-te. To je akcija, ki je v preteklem šolskem letu potekala po 600 slovenskih šolah. Otroci v vrtcih in šolah so spodbujeni k ločenemu zbiranju KEMS v vrečah, škatlah ali koših, ki jih potem njihovi vzgojitelji, učitelji ali mentorji ustrezno zbirajo, tudi tehtajo in odlagajo na ekoloških otokih. Vrtci in šole lahko sodelujejo tudi v kreativnem natečaju in se tako potegujejo za nagrade ob koncu šolskega leta. Otroci so lahko sodelovali tako, da so fotografirali zanimive trenutke ali aktivnosti, povezane z ravnanjem s KEMS na šoli, doma ali kjerkoli v okolici in poslali fotografije po elektronski pošti ter tako sodelovali v spletni foto razstavi ali pa so izdelovali različne izdelke iz KEMS (mozaike, grafike, skulpture ...). V preteklih štirih šolskih letih je v projektu sodelovalo že več kot 50 tisoč slovenskih otrok in učencev, ki so skupaj zbrali več kot 2,5 milijonov kosov KEMS. V šolskem letu 2010/11 smo postali podpornik celotnega tematskega sklopa Odpadki, ki ga izvajajo Ekošole.

Avtorica: Ste v sklopu projekta Eko-paket pripravili tudi kakšne vrste promocijsko gradivo?

Intervjuvanec: V sklopu projekta Eko-paket smo pripravili tudi informacijske brošure za vzgojitelje, učitelje ali mentorje, plakate za šole in izobraževalno-ozaveščevalne brošure za otroke. Pripravili pa smo tudi nagradni natečaj na temo kreativnega ustvarjanja iz KEMS. Mislim, da je Tetra Pak eno od podjetij v Sloveniji, ki največ dela za ozaveščanje otrok o ločenem zbiranju odpadne embalaže.

Avtorica: Je projekt Eko-paket prisoten tudi na globalni ravni?

Intervjuvanec: Eko-paket je izključno slovenski projekt in Tetra Pak je bil pobudnik in organizator projekta. Vsaka država se ozaveščanja in spodbujanje ločenega zbiranja odpadne embalaže loti po svoje, glede na lokalne specifične vsake države.

Avtorica: Na kakšen način spodbujate ločevanje, recikliranje in ponovno uporabo embalaže (če je ta pri katerem od vaših izdelkov mogoča)?

Intervjuvanec: Kot sem že prej povedal, smo v Sloveniji usmerjeni predvsem na okoljsko ozaveščanje in izobraževanje mladih. Že otroke tako naučimo ravnanja z odpadno kartonsko embalažo. To je eden od načinov prispevanja k zmanjšanju končno odložene odpadne embalaže na odlagališčih komunalnih odpadkov in naš prispevek k varstvu okolja in varovanju naravnih virov.