

Проект: Алијанса на знаење во Еко-Иновативно Претприемништво за поттик на конкурентноста на МСП (МСекоМП)

“A knowledge Alliance in Eco-Innovation Entrepreneurship to Boost SMEs Competitiveness”
SMecoMP

Универзитет „Св. Климент Охридски“- Битола, Економски факултет - Прилеп

“ST. KLIMENT OHRIDSKI” UNIVERSITY –BITOLA, FACULTY OF ECONOMICS – PRILEP
Универзитет „Св. Климент Охридски“- Битола, Економски факултет - Прилеп

април 2020

Проектни партнери:

- LB (PB1)** University of Macedonia – Department of Economics (GR)
- PB2** Federation of Industries of Northern Greece (GR)
- PB3** Bulgarian Industrial Association – Union of the Bulgarian Business (BG)
- PB4** Trakia University (BG)
- PB5** "St. Kliment Ohridski University" Bitola, Faculty of Economics-Prilep RNM
- PB6** Agency for promotion of entrepreneurship of the Republic of Macedonia
- PB7** Cyprus University of Technology (CY)
- PB8** Cypriot Enterprise Link (CY)
- PB9** Youth Entrepreneurship – NE (GR)
- PB10** Chamber of Commerce and Industry of IoA

д-р Душица Неделкоска, надворешен експерт

ЕКО-ИНОВАТИВНИ ПАКУВАЊА ВО ФУНКЦИЈА НА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Вовед

Отпадот што настанува како резултат од фрлената амбалажа е растечки проблем со кој се соочува животната средина низ целиот свет. Учеството на отпадот од пакувањата постојано расте и станува едно од поштетните влијанија врз животната средина, пред сè заради недостатокот на информации кај потрошувачите и нивната несвесност дека со тоа ја загадуваат животната средина. Од друга страна, пак, сè поголемата дистинкција на производите во маркетите, некои компании се обидуваат да ја постигнат со повеќе боја на амбалажата, а не поголем квалитет на самиот производ. Се претерува и со користење на нересиклирачки материјал кој го зголемува светскиот отпад и го нарушува еко системот.

За да се минимизираат негативните влијанија врз животната средина, решението треба да се бара во нова, иновативна, еко амбалажа и користење на иновативни решенија со нови материјали. Значајна улога во одредувањето на одржливоста, т.е. рокот на траење на производите имаат конструкцијата и дизајнот на пакувањето. Она што го одржува квалитетот на производот е вистинскиот избор на материјали за пакување и технологија. Од традиционалните материјали како што се дрво, хартија, картон, метал, стакло, ламинати и пластика не треба да се занемари наученото и да се внесе во новите материјали кои ни нудат одлични опции за пакување и дизајн на пакување. Дизајнирањето на нови пакувања треба да ја стимулира свеста на потрошувачите да изберат еколошки решенија, да рециклираат и на крај да се грижат за животната средина и подобро утре.

Затоа, заштитата на животната средина треба да биде составен дел од животниот стил на луѓето, а отпадот да биде нешто за што треба да се грижат сите.

Концепт и поделба на пакувањата

Терминот пакување или амбалажа значи сè она во кое се става производот, како и материјалот со кој е завиткан производот, но заради чист концептуален систем, мора да

се каже дека поимите „амбалажа“ и „пакување“ се користат како синоними. Сепак, според една друга дефиниција, пакувањето е составен и краен дел од секоја производна линија и има за цел на финалниот производ да му овозможи посигурна манипулација, складирање и транспорт до купувачите, додека амбалажата го прави производот привлечен и нејзината улога е да го чува и на најдобар начин да го претстави пред купувачите.¹

Поделбата на амбалажата, т.е. пакувањето, може да се направи според следниве критериуми:

- материјалот за пакување,
- основната функција,
- трајноста и
- разделбата.

Во светот најчесто користени материјали за пакување се: картон, метал, стакло и пластика. Функциите на пакувањето денес можат да се видат од различни аспекти, пред сè, од гледна точка на производот што се пакува; за да се заштити производот, да помогне при транспорт, да ја зголеми продажбата со привлекување на купувачи, да биде економски исплатлива, употреблива и еколошка. Ако се оди малку подлабоко во разгледување на функциите на пакувањето/амбалажата, може да се определат следните категории:

- Продажна функција на пакувањето која пред сè, се однесува на нејзиното влијание врз обемот на продажбата и рационализацијата, како и нејзината информативна и продажна улога. Функцијата за продажба на амбалажата се манифестира преку: формата; идентификацијата, преку која потрошувачот ги препознава производите; бојата, која има силен психолошки ефект врз потрошувачите, како на пример, црвената боја на брендот Стоби флипс на Витаминка-Прилеп; и информации за составот, целта, складирањето и употребата на производот.
- Функционалност на употреба значи дека единицата за пакување може да се отвори, затвори и чува што е можно полесно за да се олесни употребата на производот.
- Функцијата за одржување и дистрибуција на производот бара пакувањето да ја поврзува содржината на пакуваниот производ во одредена форма и тежина и да го заштити од расипување. Пакувањето мора да биде колку што е можно повеќе

¹ <https://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/ambalaza-za-pakovanje-hrane>

прилагодено за сите операции и процеси на патот од производителот до крајниот корисник.

- Безбедносната функција на пакувањето е резултат на интензивен напор за зголемување на безбедноста на потрошувачите и вредноста на производот кога се користи. Се однесува на генералниот услов да се спречи неовластено отворање на производот пред тој да стигне до крајниот корисник.
- Еколошката функција се наметна во 1980-тите и 1990-тите години, како последица на зголемените побарувања поставени на производителите и продавачите во однос на заштита на животната средина. Како продолжение на тоа, Европската унија усвојува поголем број регулативи за заштита на животната средина.

Еколошка функција на пакувањата

Пакувањето на производите со еколошка амбалажа е важен елемент за потрошувачите. Последниве години тие сè повеќе стануваат свесни за потребата од заштита на животната средина и затоа доколку имаат можност за избор помеѓу амбалажа што ја загадува животната средина и таква која е еколошка, ќе го одберат производот со еко амбалажа. Времињата се менуваат и луѓето стануваат свесни дека треба да се започне со грижа за животната средина. Оваа промена донесе со себе бран на нови бизниси кои се занимаваат со производство на еколошка амбалажа. Пакувањето на производите бара добро знаење на технологијата на производство, дизајнот, материјалите и другите процеси кои треба да бидат синхронизирани.

Како резултат на загриженоста за животната средина во последните дваесет години на челно место се поставува прашањето за еколошката функција на пакувањето. Влијанието врз животната средина може да се подобри на различни начини: со пакување на производите во амбалажа чиј материјал се рециклира, со продажба на поголема количина од производот во збирно пакување, со намалување на бројот на амбалажи околу еден производ, со користење на биоразградливи материјали и пакувања кои може да се јадат, како на пример корнетот кој може да се изеде по сладоледот. Амбалажата која може да се јаде е една од идеите на научниците. Биоразградлива амбалажа е пакување што не е и не може да стане отпад, ниту да ја загади животната средина. Тоа е амбалажа која ги зема предвид потребите на современите потрошувачи, но ја почитува и важноста на заштитата на животната

средина - враќање во земјата. Биоразградлива амбалажа е направена од растителни ресурси, обновливи секоја година, со целосно распаѓање.

Кога станува збор за заштита и пакување на храна, соодветното пакување може да има значајно влијание врз животната средина и да помогне во намалување на отпадот.

Нови материјали за еко-пакување

Природните материјали за пакување обезбедуваат прекрасна алтернатива за многубројната пластика на пазарот. Пластиката има бројни функции, но честопати е тешка за рециклирање.

Неконвенционалните материјали како што се садови направени од сено, земјоделски отпад, печурки, кокосови влакна, бамбус и слично, се материјали кои доаѓаат „од земјата“ и многу полесно може да се вратат таму по нивната употреба. Овие иновативни пакувања направени од природен материјал може да се рециклираат, да се направи компост, биоразградливи се, а може и повторно да се употребат во различни цели.² Во прилог, неколку природни материјали кои се користат и може да се користат за амбалажа:

Печурки

Вистинска иновативна алтернатива на пластичните пени кои ги штитат производите нуди американската компанија Ecovative Design која произведува амбалажа користејќи земјоделски отпад и основната структура на печурките, mycelium.³ Мицелиумот ги лепи парчињата од дрво. Ова пакување направено од печурки може да се формира скоро во секоја форма. Може да се користи и за штици за сурфање, браници на автомобили, па дури и за облека. Доколку се стави во земја е целосно биоразградлива. Ова уникатно пакување веќе го користат компании како што се Dell, Steelcase и Американската национална управа за океаните и атмосферата. Јачината и отпорноста на механичко оштетување се причината поради која американската компанија Dell ги спакува своите сервери во ова пакување. Друга причина е што материјалот, откако ќе ја послужи примарната цел за заштита на производот за време на транспортот, може да се користи за прекривање растенија или компостирање. Икеа исто така размислува да ги спакува своите производи во биоразградливо пакување печурки во иднина. Таа е дел од иницијативата за целосно елиминирање на стиропорот од употреба.

² <https://www.packagingoftheworld.com/2015/02/how-to-make-your-packaging-as-eco.html>

³ <http://ecovatedesign.com/mycelium-foundry>



Слика 1. Британскиот луксузен бренд за убавина Wildsmith Skin's Copper Peptide Duo е спакуван во компостлива кутија базирана на печурки⁴

Ова иновативно решение за амбалажа може да помогне за решавање на проблемот со рециклирање на стиропорот за чие распаѓање се потребни многу години. Малите и многу лесни честички од стиропорот се голем проблем затоа што тие лесно се шират со помош на ветерот и честопати завршуваат во природата каде живеат и се хранат животните. Ова е најголемата причина поради која многу земји го забрануваат неговото производство и употреба.

Бамбус

Пластичниот отпад е насекаде, од океаните и морињата, па до нашата трпеза каде завршува во вид на микропластика во солта. Токму затоа, луѓето бараат нови начини за пакување на производите.

Најчестата опција на пакување која потекнува од дрво е хартијата. Но таа не е единствена.



Слика 2. Пакувања од бамбус⁵

Бамбусот исто така припаѓа на семејството на дрво и трева и може да се најде во составот на многу производи со широк дијапазон, од храна до подови. Тој е едно од

⁴ <https://www.newsbreak.com/news/0NpkRuuO/mushroom-based-skincare-packaging>

⁵ <https://organicbeautysupply.eu/shop-eng/536-pandoo/1026-pandoo---4-pack-bamboo-toothbrush/>

одличните решенија за пакување. Бамбусот расте многу брзо и тоа 1 см на час. Со тоа е најбрзо растечко дрвенесто растение во светот. Ова го прави бамбусот многу обновлив извор и алтернатива на пластичните пени и разни видови хартија и картон. Како и челикот, и бамбусот може да издржи тешки товари, па затоа се користи за изградба на бродови, скелиња и други работи каде што се бараат сила и флексибилност. Dell Technologies се први од таа индустрија што направија амбалажа од бамбус со обновлив извор. Растенијата се одгледуваат во низински области. Оваа неверојатна стапка на обновување ги прави совршени за еколошко амортизирање на избрани лаптопи на Dell. И кога ќе завршат производите кај купувачите, тампоните од бамбус лесно се рециклираат.⁶

Компанијата Ghana Bamboo Bikes, пак, го користи бамбусот за изработка на велосипеди со што истовремено ја заштитуваат животната средина и помагаат да се спречат климатските промени. Еден супермаркет во Тајланд ги пакува производите во несекојдневна еко амбалажа користејќи листови од банана и бамбус за пакување на продуктите. Дополнителен бенефит од оваа амбалажа е и фактот што таа понатаму може да се компостира.

Листови од палма

Пакувањето и производите од листови на палма се целосно природни, компостибилни и 100% биоразградливи. Материјалот е одличен за пакување заради својата јачина, елегантен е и отпорен на топлина. Листовите од палми нудат одличен избор бидејќи варира нивната дебелина, боја и примерок.



Слика 3. Пакувања со листови од палма

Листови од банана

Листовите од банана постојат илјадници години на планетата и се идеален материјал за пакување на производи.

⁶ <https://corporate.delltechnologies.com/en-us/social-impact/advancing-sustainability/sustainable-products-and-services/materials-use/bio-based-resources.htm>



Слика 4. Пакувања со листови од банана

Тие може да бидат многу корисни за околината доколку се користат почесто. Листовите од банана имаат широк распон на примена бидејќи се големи, флексибилни, водоотпорни и изгледаат убаво. Може да се користат за завиткување на храна, за изработка на вреќи, кутии и садови.⁷ Супермаркетите во Виетнам ја прифатија иницијативата од Тајланд каде што користат лисја од банана наместо пластика како алтернатива за пакување. Освен за завиткување на зеленчук и овошје, синцирот на продавници има намера да ги користи листовите и за виткање свежи производи од месо.

Пченка

Наместо да се користат материјали за пакување направени од синтетички полимери, развиен е нов материјал со употреба на полилактична киселина (PLA), која е направена од ферментирани шеќери, обично пченкарен скроб. Материјалите направени од PLA се биоразградливи што е важно за зачувување на животната средина. Ако се отстрани правилно, материјалот за пакување со пченкарен скроб се распаѓа во јаглерод диоксид и вода во рок од неколку месеци.

Во последно време се повеќе се размислува за користење на пченката како составен дел од некои биоразградливи производи. Садовите направени од скробот на пченката се:

- материјал кој нема негативно влијание врз здравјето на луѓето;
- материјал што не предизвикува реакција со храна;
- материјал што може да се користи во микробранова печка;
- по максимум 6 години се распаѓа природно и се враќа во природниот циклус.⁸

⁷ <https://www.biobasedpress.eu/2019/09/processed-banana-leaves-an-eco-friendly-packaging-solution/>

⁸ <https://www.innotrade.co.rs/Proizvodi/product/88>

Big C во Виетнам, на пример, веќе нуди биоразградливи кеси направени од пченка во прав во своите продавници.

Шеќерна трска

Од шеќерна трска може да се прават и садови. Досега, голем дел од остатоците од шеќерна трска се гореше, но во последно време се повеќе се разгледува идејата за користење на шеќерната трска за изработка на садови како биоразградлив материјал кој е екстремно силен, издржлив, може да се користи во широк опсег на температурата, а погоден е за употреба и во микробранова печка. Во последно време кога грижата за околината е многу популарна и важна, компанијата Кока-Кола најави производство на нова амбалажа за својот популарен пијалак која барем делумно ќе се точи во еколошка амбалажа. Во составот на новото шише ќе биде шеќерната трска. Оваа амбалажа со сигурност ќе претставува револуција во производството на еколошка амбалажа.

Восочни обвивки

Пластичните кеси не залудно ги бие лош глас. Кога се фрлаат во ѓубре, тие летаат лесно и може да се најдат насекаде - на гранките од дрвјата, во водата или, пак, на тревниците во градовите. За среќа, срамежливо, дури и на мала врата, добиваме замена во форма на восочни крпи. Ако имаме остатоци или сакаме да ја зачуваме свежината на сечкано овошје или зеленчук за следниот оброк, генерално, храната ја внесуваме во пластичен сад покриен со фолија. Сепак, восочните обвивки кои многу малку ги има во продажба, може да ја заменат лепливата фолија. Тие се направени од ткаенина, во која е втиснат восок од пчели.



Слика 5. Восочни обвивки

Со самото тоа се доаѓа до заклучок дека восочните крпи не треба да се користат за завиткување на топла храна за да не се стопи восокот. Инаку, восочните марамчиња ја зачуваат свежината на храната, така што храната ќе може да „дише“ и нема да создаде мувла. Восочните крпи се одржуваат со рачно миење со ладна или млака вода, со капка благ детергент. Вакви восочни крпи во Македонија се изработуваат само во домашни

услови и за приватни потреби. Еко восочната обвивка е еколошка, практична, со убав дизајн и лесно се одржува. Восочните обвивки се наменети и за чување на овошје, зеленчук, зачински растенија или леб. Обвивката „дише“ и овозможува храната да остане подолго свежа, со што се намалува претераното фрлање храна. Може да се користи шест и повеќе месеци. Се изработуваат од памучен материјал во различни дезени и пчелин восок, кој се набавува од пчелари.⁹

Дизајн и пакување со еколошки материјали

Иако денеска се уште се користи амбалажа направена од хартија, пластика, метал, дрво или стакло, луѓето стануваат свесни за потребата од еко амбалажа. Затоа постојано се развиваат нови амбалажни материјали кои се разликуваат по структура и состав. Дизајнерите може да ги искористат и некои од природните материјали кои веќе се споменати погоре во трудот за да го подобрат дизајнот на амбалажата.

Поради краткотрајната употреба на пакувањето, повеќето од нив редовно создаваат отпад што мора да се рециклира. За жал, сè уште голем процент од амбалажата не се рециклира, но завршува во мешан комунален отпад. Поради оваа причина, потребни се нови технологии, решенија, иновации и дизајн. Пакувањето на тој начин ќе добие додадена вредност кај потрошувачите, зголемена стапка на рециклирање и ќе помогне во намалување на целокупната потрошувачка на енергија. Со примена на еко-иновации и еко-дизајн е овозможено цело ново поле на креативност и бизнис. Покрај пакувањето, производите мора да бидат дизајнирани за што полесна поправка со помала потрошувачка на енергија.

Примената на нанотехнологијата во пакувањето може да овозможи да се намали фрлањето на голема количина на храна. Во помош на нанотехнологијата, амбалажата може да се направи поквалитетна, појака и да му овозможи на производот да трае подолго време.

⁹ <https://karpos.gov.mk/wp-content/uploads/2017/08/Karpos-In-Fevruari-mart-Br.-83-84-compressed.pdf>



Слика 6. Интелигентна амбалажа со временски показател¹⁰

Со примена на нанотехнологија во пакувањето ќе се намалат трошоците за производство и ќе се зголеми достапноста на материјалот.¹¹

Интелигентните етикети на производот или самиот производ, можат да покажат дали храната е свежа и се чува правилно, на пр. со обезбојување како резултат на хемиска, ензимска или микробна реакција.¹²

Заклучок

Намалувањето на употреба на кеси во супермаркетите, иако можеби е мал чекор, претставува значаен обид за намалување на отпадот во околината. Дивите депонии изникнуваат насекаде. Океаните, морињата, реките, па дури и потоците се полни со ѓубре, кое во поголем дел не е со органско потекло. Со создавање огромни количини на отпад што е несоодветно зачуван, ние ја нарушуваме природната рамнотежа и ги труеме земјата, водата и воздухот.

Во последниве години, развојот на материјалите за пакување на производите значително е подобрен, главно заради високите побарувања за безбедност на производите и влијанието врз животната средина. Покрај намалувањето на загадувањето и заштедата на енергија, како и пониските цени на производите, развојот на нови еко пакувања ја менува свеста кај потрошувачите. Еко освестените потрошувачи се повеќе се осврнуваат кон производите кои се ставени во еко амбалажа која и по употреба на производот може да се фрли без грижа на совест дека ќе се загади околината.

¹⁰ <https://www.nanopack.eu/2018/02/09/future-packaging-already/>

¹¹ <https://www.foodsafetymagazine.com/magazine-archive1/februarymarch-2017/nanotechnology-in-the-food-industry-a-short-review/>

¹² <https://www.safenano.org/news/intheknow/in-the-knowon-food-packaging/>

Литература:

1. <https://www.safenano.org/news/intheknow/in-the-know-on-food-packaging/>
2. <http://ecovatedesign.com/mycelium-foundry>
3. <https://corporate.delltechnologies.com/en-us/social-impact/advancing-sustainability/sustainable-products-and-services/materials-use/bio-based-resources.htm>
4. <https://www.innotrade.co.rs/Proizvodi/product/88>
5. <https://karpos.gov.mk/wp-content/uploads/2017/08/Karpos-In-Fevruari-mart-Br.-83-84-compressed.pdf>
6. <https://organicbeautysupply.eu/shop-eng/536-pandoo/1026-pandoo---4-pack-bamboo-toothbrush/>¹
7. <https://www.biobasedpress.eu/2019/09/processed-banana-leaves-an-eco-friendly-packaging-solution/>
8. <https://www.foodsafetymagazine.com/magazine-archive1/februarymarch-2017/nanotechnology-in-the-food-industry-a-short-review/>
9. <https://www.nanopack.eu/2018/02/09/future-packaging-already/>
10. <https://www.newsbreak.com/news/0NpkRuuO/mushroom-based-skincare-packaging>
11. <https://www.packagingoftheworld.com/2015/02/how-to-make-your-packaging-as-eco.html>
12. <https://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/ambalaza-za-pakovanje-hrane>