Зборник радова Факултета техничких наука, Нови Сад

УДК: 005.6:658.7
ДОИ: https://doi.org/10.24867/36GI07Sebek

Анализа паковања у прехрамбеној индустрији и могућности за побољшање

Analysis of Packaging in the Food Industry and Opportunities for Improvement

Милица Шебек, *Факултет техничких наука, Нови Сад*

Студијски програм – ИНЖЕЊЕРСКИ МЕНАЏМЕНТ

Кратак садржај – *У раду је приказан значај логистичке функције паковања као битног сегмента логистике. На примерима великих компанија у прехрамбеној индустрији појашњени су системи паковања. Приказани су трендови у паковању у претходним годинама и у 2026. години, као и очекивања која ће паковања морати да испуне у будућности. На основу теоријских налаза и практичних примера идентификују се кључне могућности за унапређење и побољшање паковања у прехрамбеној индустрији.*
Кључне речи: *паковање, прехрамбена индустрија, трендови у паковању, одрживост*

Abstract – *The paper shows the importance of the logistics function of packaging as an important segment of logistics. Packaging system are explained on the examples of old companies in the food industry. The trends in packaging in previous years are shown and in 2026., as well as the expectations that packaging will have to meet in the future. Based on theoretical findings and practical examples, key opportunities for improvement and upgrading of packaging in the food industry are identified.*

Keywords: *packaging, food industry, packaging trends, sustainability*

НАПОМЕНА: Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био др Стеван Милисављевић, ред. проф.

1. УВОД

Паковање производа је комплексан појам јер се сагледава са различитих аспеката и њиме се баве различите функције у предузећу: логистика, маркетинг и продаја. Предмет овог рада је анализа паковања производа у прехрамбеној индустрији, са посебним освртом на његове функције, материјале, дизајн и утицај на очување квалитета производа, логистику и перцепцију потрошача. Рад разматра и постојеће праксе паковања, као и факторе који утичу на њихову ефикасност и одрживост. Циљ рада је да се, кроз анализу постојећих решења и савремених трендова у области паковања, идентификују могућности за унапређење паковања, са циљем побољшања заштите производа, оптимизације логистичких процеса, смањења утицаја на животну средину и повећања задовољства потрошача. Рад такође настоји да повеже теоријске концепте савремених решења у области паковања са емпиријским налазима истраживања, како би се идентификовали кључни фактори за унапређење паковања производа у прехрамбеној индустрији.

2. ЛОГИСТИКА

Од свог настанка па до данас, логистика се развила у савремену научну дисциплину, са којом се у теорији и пракси управља системима и процесима. С обзиром на то да постоји велики број литература, постоји и велики број тумачења појма „логистика“, као и различитих дефиниција које су дате на ову тему.

2.1. Појам и дефиниција логистике

Логистика се као појам употребљава у два значења: као научна дисциплина и као специфична пословна функција, у оквиру техничких, организационих, друштвених и других система.
Као наука, логистика представља економску дисциплину која има своје научне циљеве и методе. Изучава токове и трансформације економских садржаја у оквиру пословних и неких других система и тиме даје научна решења за убрзавање токова материјала, повећања ефикасности и превазилажење просторне и временске динамике процеса репродукције.
Као пословна функција, логистика представља скуп активности у организацији које подржавају извршавање њеног основног задатка – производња или пружање услуга и омогућавају несметано одвијање процеса репродукције. Научници наглашавају да не постоји универзална дефиниција логистике. Иако постоје многе дефиниције логистике, у литератури се често среће дефиниција „7Р“, за коју се каже да је лаички опис логистике:
„Осигурати доступност правог производа, у правим количинама, у правом стању, на правом месту, у право време, за правог купца и по правој цени“ [1]. Ова дефиниција, ма колико једноставно изгледала, садржи најважније активности логистике, јер наглашава просторну и временску димензију (место, време), па због тога она даје шири појам логистике и сагледава је са различитих аспеката.

2.2. Активности и циљеви логистике

Логистика је одговорна за кретање и складиштење материјала на путу кроз ланац снабдевања. Ако се

прати наведено кретање материјала унутар предузећа, могу се уочити следеће активности које су најчешће укључене у логистику:
Набавка или куповина: Ток материјала кроз предузеће се обично покреће када набавка пошаље добављачу налог за куповину.

1) Унутрашњи транспорт: Представља премештање материјала од добаљача до места за пријем у предузећу.
2) Пријем: Обезбеђује да материјал буде достављен према одговарајућем распореду, потврђује пријем, проверава да ли је материјал оштећен и сортира материјал према различитим критеријумима.
3) Складиштење: Функција логистике која обавља „чување“ робе (производа, полупроизвода) у, или између места настанка и места потрошње. Ова функција је нужна пошто је немогуће ускладити интензитет потрошње неког производа са динамиком његове производње [2].
4) Контрола залиха: Поставља смернице за попис робе.
5) Прикупљање: Уобичајан поступак да се материјали, који се налазе на налогу купца, идентификују, проверавају, пакују у одговарајуће пакете и премештају у део на доставна возила.
6) Руковање материјалима: Руковање материјалима се дели на: ручно, механизовано, аутоматизовано и компјутеризовано. Формална дефиниција руковања материјалом гласи: „Руковање материјалом је умеће и наука, преношења, паковања и складиштења материјала у било ком облику“ [2].
7) Спољни транспорт: Преузима материјале са полазног места и доставља и купцу.
8) Управљање физичком дистрибуцијом: Општи назив за делатност која обезбеђује готову робу купцима.
9) Рециклажа, враћање и одлагање отпада: Рециклажа представља скуп техничко технолошких операција за добијање сировина из коришћених производа.
10) Локација: Неке логистичке активности се могу извршити на различитим локацијама.
11) Комуникација: Физички ток материјала повезан је са током информација. Комуникација повезује све делове ланца снабдевања, проналази информације о производима, захтевима купаца, токовима материјала, времену, нивоу залиха, доступности, проблемима и трошковима.

2.3. Логистички системи

Једна од подела логистичких система је на микрологистичке, макрологистичке и глобалне логистичке системе. Микрологистички системи су она предузећа – произвођачи различитих производа/услуга, који се баве оптимизацијом кретања материјала и са њима повезаних финансијских и информационих токова. Овакви системи поседују логистички оријентицану организациону структуру. Макрологистички системи су одређена група објеката, повезаних одређеним економским интересима, што се потврђује путем постојања материјално-финансијских аранжмана између њих. Глобални логистички систем, представља групу компанија, која има сва обележја макрологистичког система, а функционише на територији две или више земаља. Такође, постоји подела логистичких система према организацији на унинодалне и мултинодалне, а према управљању на хомогене и хетерогене системе.

3. ПАКОВАЊЕ

Паковање представља један од кључних елемената у прехрамбеној индустрији, јер има значајну улогу у заштити производа, очувању његовог квалитета и безбедности, као и информисању производа. Поред основне заштитне функције, паковање има и важну маркетиншку и логистичку улогу, јер утиче на препознатљивост производа, ефикасност транспорта и складиштење.

3.1. Еволуција паковања

Паковање у својој примарној улози и најједноставнијем облику постоји од настанка човека, а врсте амбалаже, начини паковања и функционалности су се мењале и осавремењивале током времена. Еволуција паковања се дешавала заједно са еволуцијом човечанства. Верује се да су први амбалажни материјали употребљивани за време номадског начина живота човека, у раздобљу 5000-3000 год. пре нове ере и били су направљени од коже животиња, лишћа и дрвета. Служили су за складиштење и премештање пре свега, хране и алата. Развојем градова, људи су почели да путују и размењују производе – развијала се трговина. Развила се потреба за паковањем које ће дуже одржати храну и друге производе нетакнуте. Највећи напредак и технологија у складиштењу и паковању, након пада Римског царства, настао је ван Европе. Кина је својим проналаском папира дала један од најзначајнијих доприноса паковању. Папир је убрзо постао водећи избор за паковање широм света и задржао је тај статус вековима. Неке од највећих промена паковања у историји су се догодила током индустријске револуције. Изумљене су ефикасне машине што је довело до бржег темпа производње. Крајем 20. века, масовна производња и бржа испорука на више места широм света донели су хитност и велику конкурентност међу предузећима. Од тог времена, дошло је до многих важних помака, посебно у идентификацији и потражњи за алтернативним паковањима који су еколошки прихватљивији. Због тога, еволуција паковања се може посматрати као процес континуираног унапређивања, чији је циљ да се обезбеди већа функционалност, економичност и одрживост. Паковање сада повезује и друге функције (маркетиншку и употребну), а не само заштитну. Паковање ће се у будућности још више развијати у правцу еколошких материјала, дигитализације и интелигентних решења и биће значајно средство комуникације у маркетингу и представљању бренда потрошачима.

3.2. Функције паковања

Функције паковања су подељене у четири групе:
Производна функција се огледа у ситуацији када добављач доставља полупроизвод некој производног фирми, упакован заједно са осталим елементима тог производа потребним за уградњу у финални производ.

Маркетиншку функцију паковање поседује захваљујући могућности комуникације са купцем. Позната је изјава да амбалажа продаје производ. Паковање производа у одређену амбалажу, која може бити и касније искоришћена за неке друге намене представља суштину употребне функције паковања. Логистичка функција паковања се огледа у следећим задацима паковања: заштита производа од расипања, заштита производа од утицаја околине, заштита околине од садржаја паковања, омогућавање и олакшавање складиштења, омогућавање и олакшавање транспорта, заштита производа од крађе и прижање информација о садржају паковања.

3.3. Процеси паковања

Процеси паковања могу да се поделе на [3]: избор облика паковања, дефинисање величине паковања, дефинисање дизајна амбалаже, избор материјала за паковање, дефинисање ознака на паковању и избор назива (имена) производа. Облик паковања је комплексан дизајнерски изазов који се прилагођава потребама производа, корисника, естетским стандардима и регулаторним захтевима, као и економским и еколошким факторима. Избор амбалажних материјала за конкретне прехрамбене производе, захтева познавање особина производа који се пакује и познавање особина амбалажних материјала, затим сагледавање погодности, лакоће примене, као и сагледавање еколошког статуса амбалажног материјала. Дизајн амбалаже има важну улогу у креирању функционалне комуникације између произвођача и потрошача. Комуникацијска вредност дизајна амбалаже и утицај који исти има на потрошаче од пресудне је важности за перцепцију вредности производа што утиче на успешност производа на тржишту.

4. СИСТЕМИ ПАКОВАЊА

Постоји велики број система паковања, при чему амбалажа за паковање може бити формирана у погону који производи намирнице или у фабрици амбалаже. У систему паковања амбалажа се може користити за један производ, већи број сличних производа или групе производа, као и за намирнице конзервисане разним методама. Процес паковања је механизован (полуаутоматски или аутоматски). Како би компаније поједноставиле сам процес паковања производа, оне набављају већ скоро готову амбалажу које накнадно обликују према потребама и плановима производа. Део процеса паковања обавља машина. Неке од најчешћих машина за паковање у фабрикама могу бити: термообликујуће машине, машине за вакуумирање крутих и меких фолија и машине за паковање са растегљивим фолијама. У системима паковања амбалажа је неповратна. Значајни системи паковања су: тетра-пак, дои-пак, поли-пак, фло-пак, зу-пак, пак-форм и други.

5. ТРЕНДОВИ ПАКОВАЊА У ПРЕХРАМБЕНОЈ ИНДУСТРИЈИ

Трендови паковања у прехрамбеној индустрији често се прилагођавају променљивим потрошачким преференцијама, технолошким иновацијама и регулаторним захтевима. Паковање прехрамбених производа датира још од пре 3500 година у Египту са стаклом, а наставила се са контејнерима од дудове коре у Кини и Наполеоновим настојањем да се конзервира храна. Дизајн и брендирање ушли су у причу 1890-их када је креиран први брендирани потрошачки пакет. Већина брендова мења или барем ажурира амбалажу сваких неколико година, у складу са променљивим трендовима и променама у технологијама. Понекад чак и поново издају неке од својих старинских паковања, чинећи и колекционарним предметима.

5.1. Coca-Cola

Како би се још више приближила својим потрошачима, Coca-Cola је спровела мноштво различитих кампања, прилагођених држави у којој се овај напитак продаје. За време новогодишњих и божићних празника на боцама Coca-Cole се налазила украсна машница која симболизује поклон и пажњу. Такође, амбалаже Coca-Cole су у једном периоду биле прилагођене трендовима изражавања, па је тако на неким амбалажама писало: „Фенсер“, „Брат“, „Фамилија“, као и персонализовани натписи (имена).

5.2. Јогурт

Као пример привлачења купаца на основу сентименталности можемо да наведемо пример паковања јогурта у троуглиће од картона, где су циљне групе потрошача биле све оне генерације које су одрастале у периоду када се јогурт паковао у таквој амбалажи. Данас је ту кампању покренула компанија Имлек бренда „Моја кравица“. Моја кравица је почела да пакује јогурт у троуглиће од картона желећи да на тај начин пробуди сећања на детињство, што је резултирало успешним повећањем продаје.

5.3. Чипс „Принглес“

Овај бренд се разликује од осталих брендова чипса пре свега по паковању. Истиче се по облику амбалаже, као и материјала од ког је она направљена. Самим тим, технологије које се користе за само паковање су другачије. За разлику од стандардних амбалажа, где се чипс пакује у алуминијумске фолије помоћу машина за вакуумирање фолија, „Принглес“ чипс се пакује у амбалажу од картона у облику ваљка. Процес паковања изгледа тако да се на већ уобличени картон лепи фолија са дизајном овог бренда.

6. МОГУЋНОСТИ ЗА ПОБОЉШАЊЕ

У савременој индустрији паковања, потрошачи и тржиште захтевају паковања која нису само функционална, већ и одржива, иновативна и прилагођена искуству корисника. Трендови у индустрији показују да комбинација еколошки прихватљивих материјала, дигиталних технологија, персонализације и оптимизације за логистику

представљају кључну предност за производе на тржишту. У том контексту, следеће препоруке представљају смернице за унапређење паковања које одговарају актуелним потребама и очекивањима потрошача.

6.1. Одрживост и циркуларност

Савремена паковања све више теже одрживости, користећи биоразградиве и рециклиране материјале, смањујући количину материјала и дизајнирањем паковања тако да се лако рециклирају, чиме се смањује отпад и доприноси очувању животне средине. Одрживост представља један од најзначајнијих трендова у савременој индустрији паковања, посебно у контексту повећане глобалне забринутости због загађења животне средине и прекомерне употребе пластике. Један од кључних принципа одрживог паковања јесте концепт циркуларне економије, који подразумева задржавање материјала у употреби што је дуже могуће кроз поновну употребу, рециклажу и смањење отпада. У пракси, то значи да произвођачи развијају паковања која користе монематеријале, јер се такви материјали лакше рециклирају у постојећим системима управљања отпадом. Поред тога, смањење дебљине и количине материјала у паковању представља важну стратегију за смањење потрошње ресурса и емисије угљен-диоксида током производње и транспорта.

6.2. Паметне и дигиталне технологије

Развој дигиталних технологија значајно је трансформисао индустрију паковања, уводећи нове могућности за комуникацију између произвођача и потрошача. Паметна паковања подразумевају интеграцију дигиталних елемената, као што су QR кодови, NFC тагови, проширена стварност (AR) и сензори који омогућавају праћење стања производа. Ове технологије омогућавају потрошачима приступ додатним информацијама о производу, као што су порекло сировина, начин производње, нутритивне вредности или препоруке за употребу. Једна од најчешће коришћених технологија у паметном паковању јесте QR код, који потрошач може скенирати помоћу мобилног телефона како би добио приступ дигиталном садржају. Овај садржај може укључивати промотивне кампање, видео материјале, упутства за коришћење производа или информације о одрживости паковања. NFC технологија омогућава још једноставнију интеракцију, јер је довољно прислонити мобилни уређај уз паковање како би се приступило дигиталним информацијама.

7. ЗАКЉУЧАК

Паковање производа има изузетан значај из више разлога, који су кључни како за потрошаче, тако и за произвођаче и брендове. Паковање игра централну улогу у сваком кораку ланца снабдевања. Његов значај се огледа у заштити производа, комуникацији са потрошачима, јачању бренда и одрживости, чиме доприноси успеху и дугорочној конкурентности на тржишту. Смањење трошкова материјала, оптимизација логистике, повећање лојалности потрошача и јачање тржишне позиције бренда представљају кључне факторе који оправдавају улагања у иновативна паковања.

8. ЛИТЕРАТУРА

[1] Регодић, Д. (2014). *Логистика – ланци снабдевања*. Универзитет Сингидунум.

[2] Бекер, И. и Станивуковић, Д. (2007). *Интегрална системска подршка – логистика*. Факултет техничких наука.

[3] Ћурчић, С. и Лабовић, Д. (2009). *Побољшање перформанси производа процесима паковања*. Фестивал квалитета – Зборник радова. Универзитет у Крагујевцу.

[4] Петровић, Т. и Раљић, Ј. (2016). *Амбалажа и паковање хране*. Пољопривредни факултет, Београд.

Кратка биографија:



Милица Шебек рођена у Крагујевцу 2001. године. Дипломирала на Факултету техничких наука, смер инжењерски менаџмент, усмерење интегрална системска подршка – логистика. Исте године уписала мастер студије на Факултету техничких наука на истом усмерењу. Тренутно запослена у компанији Coca-Cola HBC.
Контакт: sebekmilica43@gmail.com