

ANALIZA EFICIENȚEI ECONOMICE A AMBALAJELOR DIN CARTON PENTRU CEAI DE PE PIAȚA AUTOHTONĂ

Elena BOCANCEA

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Textile și Poligrafie, Departamentul Design și Tehnologii în Textile și Poligrafie, grupa DTP-171, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Bocancea, Elena, elena.bocancea@ntp.utm.md

Rezumat. Studiul presupune implicarea metodelor de cercetare cantitativă, bazată pe calcule matematice, și calitativă - de explorare a valorilor, înțelesurilor. Rezultatele analizei au fost sintetizate în tabele și histogramme, care pot fi folosite ca instrumente de diagnoză și proiectare în planificarea de ambalaje destinate produselor de ceai.

Cuvinte cheie: ambalaj, indicatori de masă, indicatori spațiali, eficiență economică.

1. Fundamentare teoretică: indicatorii de apreciere economică a ambalajelor

Ambalajul reprezintă un mijloc (sau un ansamblu de mijloace) destinat să cuprindă sau să învelească un produs (sau câteva produse) în scopul asigurării protecției temporare de factorii fizici, chimici, mecanici, biologici, de mediu și a menținerii calității și integrității acestora în stare de livrare, în decursul manipulării, transportului, depozitării și desfacerii acestora până la consumator [1].

Ambalajele au următoarele funcții: de păstrare, de dozare, de transportare, de protecție, de marketing, ecologică, de exploatare, normativ-legală. Ambalajul poate fi perceput și apreciat din punct de vedere *tehnic* și *economic*.

Eficiența economică a ambalajelor poate fi urmărită din faza de proiectare și până la ieșirea din folosință a acestora datorită indicatorilor economici, care se pot grupa în următoarele categorii [2]:

- *indicatori spațiali* – reflectă gradul de ocupare a spațiului, informație importantă la transport și depozitare;
- *indicatori de masă* – reprezintă o serie de indicatori care reflectă eficiența ambalajului din punct de vedere al masei acestuia;
- *indicatori de consum de materiale* – reflectă eficiența ambalajelor din punctul de vedere a consumului de materiale necesare pentru obținerea acestora;
- *indicatori de productivitatea muncii la operațiile de preambalare* – oferă posibilitatea analizei ambalajului din perspectiva aptitudinii și ușurinței cu care se efectuează operația;
- *indicatori de apreciere a costului* – analiza ambalajelor ținând cont de cheltuielile totale pentru ambalaj și ambalare.

În lucrarea de față sunt evidențiate rezultatele obținute cu privire la indicatorii spațiali și de masă care vizează ambalajele pentru ceai din plante ce pot fi întâlnite în comerț, la noi în țară.

2. Materiale și metodă

Pentru efectuarea studiului au fost selectate și analizate 10 ambalaje de ceai, dintre care 5 aparținând ceaiului în pliculețe, iar alte 5 – ceaiului sub formă de amestec în ambalaj comun. De menționat că eșantionul supus analizei cuprinde mostre specifice următorilor producători: „Doctor-Farm” SRL, „Bio Cămara”, AT „Monomah” (brand-ul Lovare și Monomah), „Aroma Pădurilor”, „ORIMI LLC” (brand-ul Greenfield), „Unilever” (brand-ul Lipton). Analiza privind conformitățile ambalajelor pentru ceai indicatorilor spațiali și de masă a presupus efectuarea măsurărilor specifice caracteristicilor de masă și dimensionale ale acestora. În acest sens au fost implicate aparate și instrumente de măsurare precum: rigla milimetrică și cântarul digital.

Datele obținute au fost sistematizate sub formă de tabel (tabelul 1).

Tabelul 1

Caracteristicile dimensionale și de masă ale ambalajelor implicate în studiu

Nr.	Marca produsului	Mod de prezentare al conținutului	Caracteristici de masă		Caracteristici dimensionale		
			Masa ambalajului, kg	Masa netă a prod. ambalat, kg	Lățimea bazei, dm	Lungimea bazei, dm	Înălțimea, dm
1	"Doctor-Farm" SRL, Ceai de dimineață	amestec	0.011	0.05	0.37	0.8	1.6
2	BioCămara, „Zăbriceni”	amestec	0.013	0.05	0.45	0.85	1.7
3	Lovare, AT „Monomah”, 1001 nights	amestec	0.07	0.08	0.8	0.8	1.65
4	Aroma Pădurilor, amestec de plante selecte	amestec	0.025	0.1	0.55	1.2	1.7
5	Greenfield, „Summer Bouquet”	amestec	0.016	0.1	0.53	0.8	1.25
6	Monomah, AT „Monomah”, ceai cu hibiscus și fructe de pădure	pliculețe	0.011	0.050	0.4	1.5	0.65
7	BioCămara, „Bioceai”	pliculețe	0.024	0.050	0.7	1.4	0.7
8	Lovare, AT „Monomah”, ceai verde asortat	pliculețe	0.03	0.048	0.7	1.58	0.8
9	Lipton, Unilever, ceai din mușetel și mentă	pliculețe	0.016	0.014	0.6	0.95	1.25
10	Greenfield, „Quince ginger”	pliculețe	0.04	0.05	0.68	0.78	1.55

3. Analiza indicatorilor economici specifici ambalajelor de ceai

Analiza a fost axată pe două categorii principale de indicatori: indicatorii spațiali și indicatorii de masă.

➤ **Analiza ambalajelor pentru ceai conform indicatorilor spațiali**

Indicatorii spațiali se referă la gradul de ocupare a spațiului de către produsele ambalate, atât în pe durata depozitării, cât și în procesul de transportare și desfacere a acestora. Ambalajele se pot analiza conform următorilor indicatori spațiali (ecuațiile 1- 3):

1. *volumul util* – e mai bine dacă valoarea lui e mai mare:

$$V_u = V_i / V_g * 100 (\%), \quad (1)$$

unde V_i – volumul intern al ambalajului, V_g – volumul de gabarit al ambalajului în stare montată;

2. *gradul de paletizare* – e mai bine dacă valoarea lui este mai mare:

$$G_p = A_a / A_p * 100 (\%), \quad (2)$$

unde A_a - aria porțiunii acoperite a paletii de transport de către baza ambalajelor (în dm²),

A_p - aria platformei superioare paletii (se consideră paleta cu dimensiunile 8 × 12 dm).

3. *suprafața interioară a ambalajului raportată la masa produsului ambalat* – e mai bine dacă valoarea lui este mai mică:

$$S_m = A_i / M_p * 100 (\text{dm}^2/\text{kg}), \quad (3)$$

unde A_i - aria interioară a ambalajului, M_p - masa produsului ambalat (kg);

Calculule și datele obținute au fost sistematizate în tabel și histogramă (tab. 2 și fig.1).

Calculul valorilor indicatorilor spațiali ai ambalajelor implicate în studiu

Nr.	Volum util			Grad de paletizare			Sm		
	V _i	V _g	V _u	A _a	A _p	G _p	A _i	M _p	S _m
Ceai sub formă de amestec în ambalaj comun									
1	0.33	0.34	97%	94.72	96	99%	4	0.05	8 000
2	0.43	0.47	93%	91.035	96	95%	4.38	0.05	8 760
3	0.73	0.82	89%	75	96	78%	4.7	0.08	5 875
4	0.56	0.64	88%	92.4	96	96%	5.76	0.1	5 760
5	0.53	0.53	100%	95.4	96	99%	4.16	0.1	4 160
Ceai în pliculețe									
6	0.40	0.40	100%	96	96	100%	3.72	0.05	7 440
7	0.69	0.69	99%	83.3	96	87%	4.9	0.05	9 800
8	0.80	0.87	92%	94.01	96	98%	5.6	0.048	11 667
9	0.71	0.71	100%	91.2	96	95%	5	0.014	35 714
10	0.80	0.80	100%	90.168	96	94%	5.4	0.05	10 800

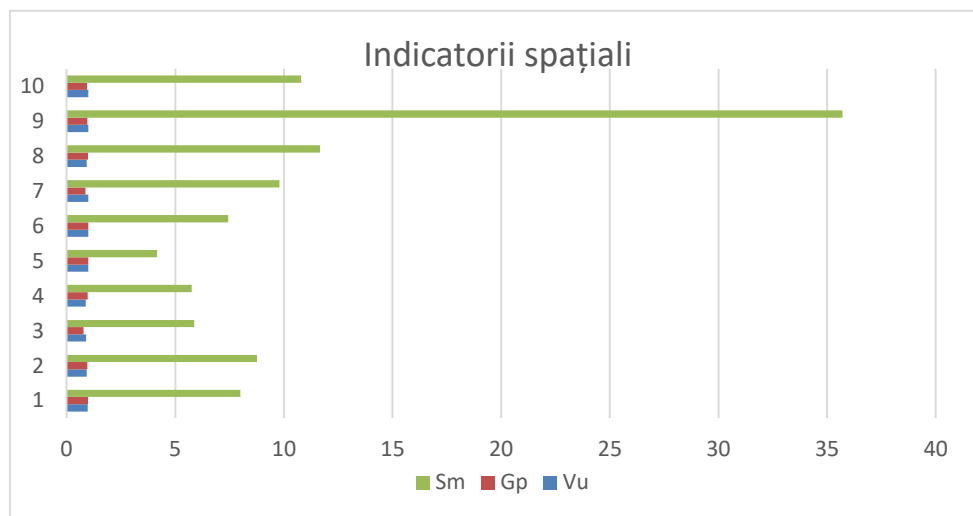


Figura 1. Histograma indicatorilor spațiali

➤ **Analiza ambalajelor pentru ceai conform indicatorilor de masă**

Indicatorii de masă reflectă eficiența masei ambalajului în raport cu caracteristicile produsului ambalat. Întrucât ambalajele cu masă neargumentat de mare influențează negativ asupra masei produsului în ansamblu, complicând transportarea și manipularea acestora, indicatorii de masă trebuie să aibă valori minim posibile. Indicatorii de masă ai eficienței ambalajelor au fost calculați în conformitate cu ecuațiile 4-7.

1. masa ambalajelor raportată la volumul interior (M_v)

$$M_v = M_a / V_i \text{ (kg/dm}^3\text{)}, \quad (4)$$

unde M_a – masa ambalajului, V_i – volumul interior;

2. masa ambalajului raportată la masa produsului (M_m)

$$M_m = M_a / M_p * 100 \text{ (%)}, \quad (5)$$

unde M_a – masa ambalajului, M_p – masa netă a produsului;

3. masa ambalajului raportată la numărul de produse dintr-un ambalaj (M_n)

$$M_n = M_a / N_p \text{ (kg/buc)}, \quad (6)$$

unde M_a – masa ambalajului, N_p – numărul unităților de produs cuprinse în ambalaj;

4. masa ambalajului raportată la masa brută ambalaj și conținut (M_{mb})

$$M_{mb} = \frac{M_a}{M_a + M_p} * 100 \text{ (%)}, \quad (7)$$

unde M_a – masa ambalajului, M_p – masa produsului.

Calcululele și datele obținute au fost sistematizate în tabel și histogramă (tab. 3 și fig.2).

Tabelul 3

Calculul valorilor indicatorilor de masă ai ambalajelor implicate în studiu

Nr.	Ma/volum intern			Ma/Mprodus			Ma/nr de unit.		Ma/masa brută	
	Ma	Vi	Mv	Ma	Mp	Mm	Np	Mn	Mp	Mmb
Ceai sub formă de amestec în ambalaj comun										
1	0.011	0.33	0.033	0.011	0.05	22%	1	0.011	0.05	18%
2	0.013	0.43	0.030	0.013	0.05	26%	1	0.013	0.05	21%
3	0.07	0.73	0.096	0.07	0.08	88%	1	0.07	0.08	47%
4	0.025	0.56	0.045	0.025	0.1	25%	1	0.025	0.1	20%
5	0.016	0.53	0.030	0.016	0.1	16%	1	0.016	0.1	14%
Ceai în pliculețe										
6	0.011	0.40	0.027	0.011	0.05	22%	25	0.00044	0.05	18%
7	0.024	0.69	0.035	0.024	0.05	48%	25	0.00096	0.05	32%
8	0.03	0.80	0.038	0.03	0.048	63%	24	0.00125	0.048	38%
9	0.016	0.71	0.022	0.016	0.014	114%	20	0.00080	0.014	53%
10	0.04	0.80	0.050	0.04	0.05	80%	25	0.00160	0.05	44%

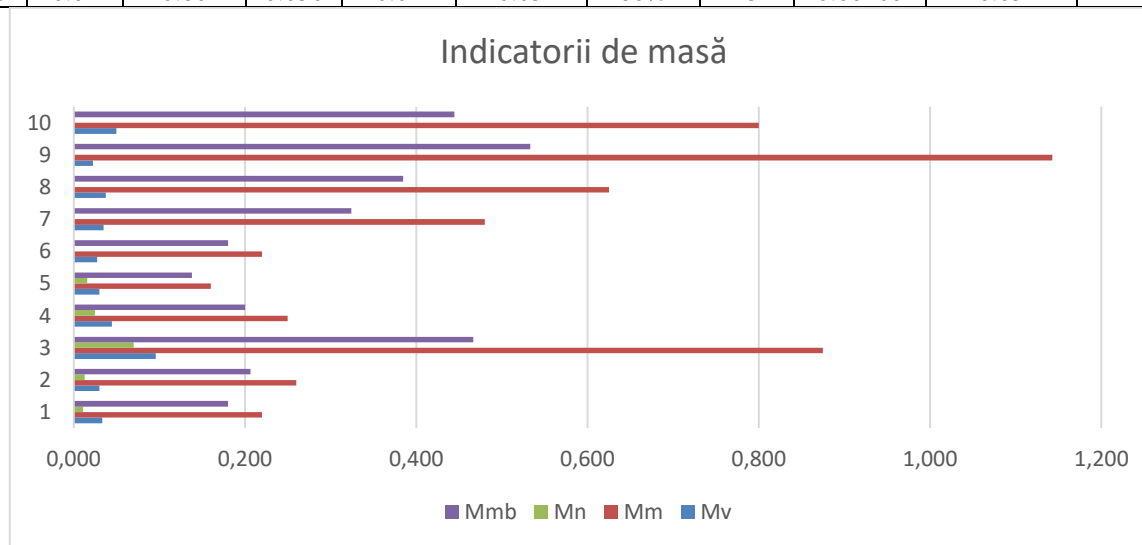


Figura 2. Histograma indicatorilor de masă

Concluzii

Analizând valorile indicatorilor economici, obținute în urma calculelor, se observă că raportul masei ambalajului la masa produsului și la masei totale a produsului în ambalaj este mai eficient la ceaiurile sub formă de amestec în ambalaj comun. Aceeași tendință se observă și conform indicatorului suprafeței interioare a ambalajului raportată la masa produsului ambalat. În cazul câtorva mostre de ambalaje, masa și volumul ambalajelor sunt neargumentat de mari comparativ cu masa sau volumul produsului ambalat (ambalajele 8, 9 și 10).

Majoritatea ambalajelor înregistrează valori înalte la indicatorii spațiali (volumul util și gradul de paletizare), mai puțin cele cu formă neobișnuită (ambalajul 3). Astfel, se poate face concluzia că formele cele mai eficiente din punct de vedere al ocupării spațiului sunt cele simple (paralelipiped, cub), însă acest fapt poate afecta posibilitățile de prezentare originală estetică a produsului.

Referințe

1. Glosar cu termeni din domeniul ambalării, [online] [accesat: 12.02.2021] Disponibil: <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Entrepot-magasin/Glossaire-emballage.htm>
2. BIRO, A.; DRAGAN, M.; NISTOR, R.; CHIS, A. *Bazele merceologiei*. Editura Casa cărții de știință, București 1998, p.97-115.