

---

## *Logistica de distribuție a SC Prodlacta SA*

### **Determinarea suprafeței de depozitare a produselor lactate în rafturi în Depozitul Prodlacta din București**

**Alexandra Diana Chirescu** (*chirescuaalexandra18@stud.ase.ro*)

*Facultatea de Economie Agroalimentară și a Mediului,  
Academia de Studii Economice din București*

**Coordonator: conf.univ.dr. Simona Roxana Pătărlăgeanu**

*Facultatea de Economie Agroalimentară și a Mediului,  
Academia de Studii Economice din București*

#### **Abstract**

*Logistica de distribuție este un proces complex care are un impact direct asupra calității și profitabilității unui produs. De aceea, este necesar să se acorde atenție tuturor etapelor din cadrul acestui proces: transportul, stocarea, depozitarea, manipularea și fluxul informațional. În ceea ce privește Determinarea suprafeței de depozitare a produselor lactate în rafturi, se va calcula o serie de indicatori precum Numărul total de despărțituri, Numărul de rafturi, Suprafața de depozitare pe care sunt amplasate rafturile, Suprafața principală, Suprafața totală, Indicele de utilizare a suprafeței și Indicele de utilizare a volumului depozitului.*

**Cuvinte cheie:** logistică, distribuție, Prodlacta, suprafața de depozitare, analiză cantitativă

#### **I. Recenzia literaturii științifice**

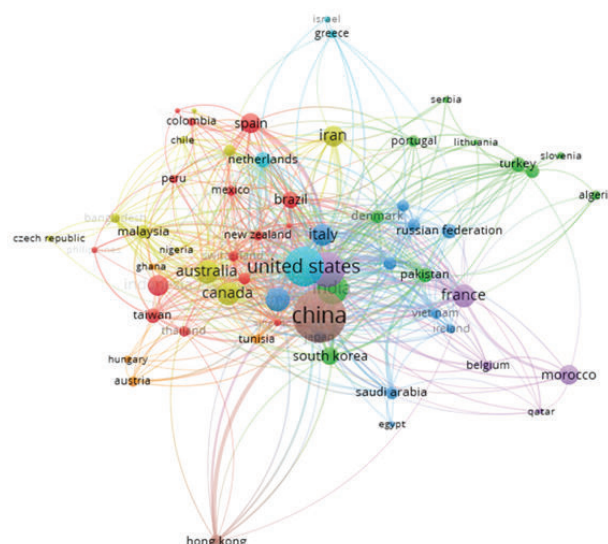
##### **Analiza cantitativă a documentelor științifice găsite în baza de date Scopus – Analiză bibliometrică realizată în VOSviewer**

În acest capitol s-a realizat o analiză cantitativă a documentelor științifice publicate în domeniul logisticii și al managementului lanțurilor de aprovizionare. Au fost analizate aproximativ 2.000 de documente din cadrul bazei de date Scopus. Astfel, în figura 1 se prezintă Analiza relațiilor de colaborare dintre state.

---

## Analiza relațiilor de colaborare dintre state

Fig.1



Sursa: conceptualizare proprie pe baza datelor de pe Scopus

Au fost analizate 62 de state. Pe primul loc în ceea ce privește numărul relațiilor de colaborare cu alte state se află China cu 48 de legături și 482 de documente publicate. Poziția a doua este ocupată de Statele Unite ale Americii cu 47 de legături și 264 de documente publicate. Nu în ultimul rând, locul trei revine Indiei cu 20 de legături și 168 de documente publicate în domeniul logisticii și managementului lanțurilor de aprovizionare. În figura 2 se prezintă Analiza cuvintelor cheie utilizate de către autori.

## Fig. 2



Cel mai des utilizat cuvânt în cadrul lucrărilor de cercetare din domeniul logisticii sunt “supply chain management” – “managementul lanțurilor de aprovizionare” cu 712 apariții, urmat de “supply chain” – “lanțuri de aprovizionare” cu 147 de apariții.

În prima parte a lucrării s-a realizat o analiză cantitativă asupra activității publicistice din domeniul logisticii și managementul lanțurilor de aprovizionare. În continuare, s-au analizat etapele logisticii de distribuție pentru firma Prodlacta și s-au calculat o serie de indicatori ce redau eficiența utilizării spațiului de depozitare.

### 3.1 Logistica de distribuție: transportul, stocarea, depozitarea, manipularea, fluxul informational

Logistica de distribuție este un proces complex care are un impact direct asupra calității și profitabilității unui produs. De aceea, este necesar să se acorde atenție tuturor etapelor din cadrul acestui proces: transportul, stocarea, depozitarea, manipularea și fluxul informațional. În cadrul firmei Prodlacta,

---

se utilizează transportul rutier. Astfel, Prodlacta are câte o fabrică în Braşov, Homorod, Moeciu şi Făgăraş specializată pe un anumit tip de produs şi câte un depozit pentru fiecare fabrică, plus unul în Bucureşti. Toate fabricile se află la aproximativ 60 km faţă de Braşov. Produsele pleacă din depozitul fiecărei fabrici către depozitul central din Braşov şi cel din Bucureşti, urmând să fie distribuite mai departe către marii retaileri. Spre exemplu, pentru transportul unui camion de produse de la depozitul central din Braşov la cel din Bucureşti, Prodlacta înregistrează cheltuieli pentru combustibil de aproximativ 944,88 lei (186 km\*5,08 lei/litru), la care se adaugă salariul şoferului. Pentru extinderea distribuţiei la nivel naţional, societatea a încheiat un contract cu operatorul logistic Whitland Logistic. Pentru optimizarea costurilor logistice, Prodlacta a continuat distribuţia proprie în judeţul Braşov, Valea Prahovei, Ploieşti, Sibiu, Turda, Argeş, Piteşti, Iaşi, Constanţa, Bacău şi Bucureşti. Cel mai important aspect în activitatea de transport este menţinerea lanţului de frig, în aşa fel încât produsele să nu se strice. Acest lucru se realizează prin transportul produselor în tiruri frigorifice. Stocarea reprezintă cantitatea de materii prime, materiale şi produse finite acumulată în depozit, într-o anumită cantitate, pe o perioadă determinată, obţinută în urma activităţii de aprovizionare. Este foarte important ca fiecare întreprindere să deţină stocuri de materii prime şi produse finite, în aşa fel încât, dacă se întâmplă un eveniment neprevăzut şi o parte din producţie se alterează, să existe un back-up. Astfel, la nivelul anului 2019, Prodlacta a înregistrat stocuri în valoare de 7.849.946 lei. În ceea ce priveşte depozitarea, este unul dintre cele mai importante elemente din cadrul procesului de logistică de distribuţie. După cum s-a menţionat anterior, Prodlacta are depozite în Braşov, Moeciu, Făgăraş, Homorod şi Bucureşti. Acest lucru permite distribuţia produselor către mai multe puncte din ţară. Tehnologia cu care sunt dotate depozitele este de ultimă generaţie, pentru a asigura menţinerea în condiţii optime a produselor lactate. Depozitele trebuie prevăzute cu grătare şi rafturi în aşa fel încât produsele să nu atingă pardoseala. De asemenea, trebuie să fie asigurat microclimatul optim pentru menţinerea produselor lactate, iar produsele trebuie să fie aşezate în mod ordonat pe sortimente şi în funcţie de termenul de valabilitate. De cel puţin două ori pe an se realizează dezinfectarea depozitelor. În ceea ce priveşte manipularea produselor lactate, trebuie respectată Norma Sanitar Veterinară din 2004, privind condiţiile suplimentare pentru transportul, depozitarea, comercializarea şi controlul sanitar veterinar al laptelui şi produselor lactate. În cadrul acestei norme se pune accent pe respectarea principiilor de igienă, prezenţa unei dovezi a faptului că vehiculul cu care se transportă produsele a fost dezinfectat, dar şi respectarea temperaturilor stabilite de producător. Astfel, manipularea nu se referă numai la produsele finite, ci şi la etapele procesului de producţie. Nu în ultimul rând, pentru asigurarea unui proces logistic de distribuţie calitativ, este

extrem de important fluxul informațional. Este necesar să se cunoască tipul produsului, cantitatea ce trebuie distribuită, condițiile de transport, rutele de transport (eficientizarea procesului de transport), cantitatea stocată și cantitatea depozitată. În acest mod, se poate ști dacă există cantitatea necesară de produs pentru a onora toate contractele, se poate estima timpul de livrare, costul livrării și alte variabile ce au un impact direct asupra profitabilității întreprinderii. Logistica de distribuție reprezintă, de fapt, plasarea pe piață a produsului, modalitatea prin care acesta ia contact cu exteriorul fabricii, cu marii retaileri și implicit cu consumatorii. De aceea, este important ca fluxul informațional din cadrul firmei să fie performant, fără a exista deficiențe de comunicare. În urma studiului realizat s-a constatat faptul că Prodlacta asigură un flux informațional bine pus la punct: cunoaște stocurile de produse și cantitatea ce trebuie realizată pentru a-și onora contractele, are un număr suficient de depozite pentru a-și asigura distribuția la nivelul mai multor județe și a apelat la o firmă de logistică pentru a-și extinde aria acoperită. Prodlacta este o firmă orientată către atingerea obiectivelor iar fiecare proces desfășurat are la bază o logică impecabilă. Este evident faptul că în cadrul Prodlacta comunicarea managerială este bine stăpânită și nu există deficiențe din acest punct de vedere. Pe scurt, Prodlacta asigură logistica procesului de distribuție într-un mod performant.

### 3.2 Determinarea suprafeței de depozitare a produselor lactate în rafturi în Depozitul Prodlacta din București

În tabelul de mai jos se prezintă datele necesare pentru a calcula principalii indicatori prin care se determină depozitarea în rafturi a produselor lactate.

#### Elemente privind depozitarea în rafturi a produselor lactate

Tabelul 1

| Nr.crt.                       | Explicații                                   | Simbol      | UM                  | Valoarea termenului |
|-------------------------------|----------------------------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| <b>Depozitarea în rafturi</b> |                                              |             |                     |                     |
| 1                             | Stocul maxim normat                          | $S_{mn}$    | Tone                | 513                 |
| 2                             | Greutatea volumetrică                        | $G_v$       | Tone/m <sup>3</sup> | 3,5                 |
| 3                             | Volumul unei despărțituri                    | $V_d$       | m <sup>3</sup>      | 1,8                 |
| 4                             | Coeeficientul de umplere a unei despărțituri | $K_u$       | %                   | 90                  |
| 5                             | Numărul despărțiturilor dintr-un raft        | $N_{dr}$    | Nr.                 | 6                   |
| 6                             | Lungimea unui raft                           | $L$         | m                   | 5                   |
| 7                             | Lățimea unui raft                            | $l$         | m                   | 2                   |
| 8                             | Înălțimea rafturilor                         | $\bar{I}_r$ | m                   | 8                   |
| 9                             | Înălțimea depozitului                        | $\bar{I}_d$ | m                   | 12                  |
| 10                            | Suprafața auxiliară                          | $S_a$       | m <sup>2</sup>      | 110                 |
| 11                            | Suprafața sortare/calibrare                  | $S_s$       | m <sup>2</sup>      | 0                   |
| 12                            | Suprafața construcției (lifturi, stâlpi)     | $S_c$       | m <sup>2</sup>      | 10                  |

---

În continuare, se va calcula Numărul total de despărțituri, Numărul de rafturi, Suprafața de depozitare pe care sunt amplasate rafturile, Suprafața principală, Suprafața totală, Indicele de utilizare a suprafeței și Indicele de utilizare a volumului depozitului.

a) *Numărul total de despărțituri* ( $N_{td}$ ) =  $S_{mn}/(V_d \cdot G_v \cdot K_u)$ , unde  $S_{mn}$  este Stocul maxim normat,  $V_d$  este Volumul unei despărțituri,  $G_v$  este Greutatea volumetrică și  $K_u$  este Coeficientul de umplere a unei despărțituri. Astfel,  $N_{td} = 513t/(1,8 \text{ m}^3 \cdot 3,5l/\text{m}^3 \cdot 90\%) = 90$  despărțituri

b) *Numărul rafturilor* ( $N_r$ ) =  $N_{td}/N_{dr}$ , unde  $N_{td}$  este Numărul total de despărțituri și  $N_{dr}$  este Numărul despărțiturilor rafturilor. Așadar,  $N_r = 90$  despărțituri/6 despărțituri dintr-un raft = 15 rafturi

c) *Suprafața de depozitare pe care sunt amplasate rafturile* =  $L \cdot l \cdot n_r$  rafturi. Astfel,  $S_{rf} = 5 \cdot 2 \cdot 15 = 150 \text{ m}^2$

d) *Suprafața principală* = Suprafața rafturilor =  $150 \text{ m}^2$

e) *Suprafața totală* =  $S_p + S_a + S_s + S_c$ , unde  $S_p$  este Suprafața principală,  $S_a$  este Suprafața auxiliară,  $S_s$  este Suprafața sortare și  $S_c$  este Suprafața construcții.  $S_t = 150 \text{ m}^2 + 110 \text{ m}^2 + 0 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2 = 270 \text{ m}^2$

f) *Indicele de utilizare a suprafeței* =  $(S_p/S_t) \cdot 100$ , unde  $S_p$  este Suprafața principală și  $S_t$  este Suprafața totală.  $I_{us} = (150 \text{ m}^2/270 \text{ m}^2) \cdot 100 = 55,5\%$

g) *Indicele de utilizare a volumului depozitului* =  $(V_p/V_t) \cdot 100$ , unde  $V_p$  este Volumul principal și  $V_t$  este Volumul total.  $V_p = S_p \cdot \hat{I}_r$ , unde  $S_p$  este Suprafața principală și  $\hat{I}_r$  este Înălțimea rafturilor  $\Rightarrow V_p = 150 \text{ m}^2 \cdot 8 \text{ m} = 1.200 \text{ m}^3$ .  $V_t = S_t \cdot \hat{I}_d$ , unde  $S_t$  este Suprafața totală și  $\hat{I}_d$  este Înălțimea depozitului  $\Rightarrow V_t = 270 \text{ m}^2 \cdot 12 \text{ m} = 3.240 \text{ m}^3 \Rightarrow I_{uvd} = (1.200 \text{ m}^3/3.240 \text{ m}^3) \cdot 100 = 37,03\%$ .

Potrivit calculelor de mai sus, Indicele de utilizare a suprafeței este de 55,5% și Indicele de utilizare a volumului depozitului este de 37,03%. Acest lucru semnifică faptul că depozitul Prodlacta din București nu este utilizat în cel mai eficient mod posibil. În acest sens, ar putea fi utilizată și o parte din suprafața auxiliară pentru depozitare și s-ar putea implementa un management mai riguros în ceea ce privește depozitarea și stocarea produselor. Pentru ca acest lucru să fie posibil, trebuie realizate acțiuni pe mai multe planuri. Spre exemplu, trebuie crescut gradul de vizibilitate end-to-end în lanțul logistic, adică stocul să fie cunoscut în toate locațiile și etapele de tranzit. De asemenea, este important să existe vizibilitate asupra comenzilor deoarece se pot alocă mai eficient resursele de muncă. Mai exact, acestea pot fi repartizate part-time sau full-time în funcție de nivelul de încărcare zilnic/săptămânal. Acest lucru va conduce la eficientizarea fluxului de producție și la creșterea productivității muncii. Mai mult decât atât, cel mai important lucru pentru a crește Indicele

---

de utilizare a suprafeței și Indicele de utilizare a volumului depozitului este alocarea eficientă a spațiilor de depozitare. Astfel, produsele trebuie amplasate în așa fel încât să se reducă timpul de deplasare în procesele de picking .

### Concluzii

În urma studiului de caz realizat, s-a observat faptul că valoarea Indicelui de utilizare a suprafeței și a Indicelui de utilizare a volumului depozitului indică o utilizare inefficientă a spațiului de depozitare în depozitul Prodlacta din București. Astfel, se propun următoarele îmbunătățiri pentru sistemul logistic al SC Prodlacta SA.

- Managementul corect al proceselor de inbound ( dock management, recepție, putaway )
- Utilizarea tehnologiei pentru a putea vedea în timp real ce se întâmplă cu fiecare zonă a depozitului și cu stocurile de produse
- Eliminarea diferențelor dintre stocul scriptic și stocul factic prin utilizarea unui sistem informatic ce alertează responsabilii cu activitatea de logistică
- Reproiectarea spațiului de depozit în funcție de istoricul tranzacțiilor – în funcție de evoluția mix-ului de produse și a cererii individuale se reconfigurează spațiul depozitului pentru a asigura o manipulare cât mai eficientă a produselor și pentru a reduce cheltuielile aferente acestui proces.
- Elaborarea unui set de KPI ușor de înțeles și care să atribuie activității logistice o orientare spre atingerea obiectivelor

### Referințe bibliografice

1. A.Afshar, A. Haghani, *Modeling integrated supply chain logistics in real-time large-scale disaster relief operations*, 2012, Socio-Economic Planning Sciences, pg. 327-338
2. E. Frazelle, *Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management*, 2002, McGraw-Hill Education
3. D.W.Kwak, *Risk interaction identification in international supply chain logistics: Developing a holistic model*, 2018, International Journal of Operations & Production Management
4. N.Istudor, *Managementul sistemului logistic al organizatiilor agroalimentare*, 2011, Editura ASE