



A XIX-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești”,
CLUJ NAPOCA, 2019

STUDII PRIVIND ANALIZA ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA DEPOZITĂRII ȘI MANIPULĂRII MĂRFURILOR ÎN CADRUL UNEI COMPANII DE DISTRIBUȚIE

Marinela INȚĂ

STUDIES ON THE ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF THE STORAGE AND HANDLING OF GOODS WITHIN A DISTRIBUTION COMPANY

The paper deals with the theoretical and practical aspects related to the organization and analysis of the handling, storage and freight transport within a company for distribution of tools and hand tools, electric, as well as accessories for industrial and professional use. This paper aims to reorganize the activity from the warehouse moved to Sibiu using specific logistic management tools, the reorganization being given by the fact that the used technology is not one of the best performing. Another challenge is the implementation of a warehouse inventory management. This system is useful in organizing warehouse, reception, delivery, inventory management activities

Keywords: warehouse, inventory, goods manipulation

Cuvinte cheie: depozit, organizare și stocuri, manipulare marfă

1. Introducere

Depozitarea poate fi văzută ca o problemă decizională a unei afaceri proprii sau străine. Astfel, încă din anii '70 au existat preocupări pentru aplicarea de noi tehnologii în domeniul depozitării. Echipamentele moderne de manipulare a mărfurilor și dezvoltarea unor metode moderne de ambalare au fost repede îmbrățișate de

responsabilii cu managementul. Amplasarea unui depozit în funcție de piață se justifică atunci când constă în modalitatea de a oferi clienților un sprijin logistic rapid, cu cel mai mic cost total.

În anii '80 accentul s-a mutat asupra proiectării și amenajării spațiilor de depozitare, pentru că în anii '90 preocupările de eficientizare a activităților de depozitare să se focalizeze asupra aplicațiilor tehnologiei informației, precum codul cu bare și schimburile electronice de date, [1].

Conceptul global de depozitare a câștigat popularitate în ultimul deceniu, deoarece poziționarea stocurilor a devenit una dintre strategiile de asigurare a unui răspuns în timp util la urgențe. Astfel, depozitele sunt, de obicei, construite în scopuri sau facilități concepute în scopul funcționării personalului permanent care a fost instruit în toate competențele necesare pentru a conduce o facilitate eficientă sau pentru a utiliza personalul și facilitățile logistice terțe părți (3PL).

Iar, pentru astfel de operațiuni, companiile ar trebui să utilizeze sisteme informatice cu software sofisticat pentru a ajuta la planificarea și gestionarea depozitului, [2].

În mod firesc, manipularea materialelor are ca scop asigurarea deplasării mărfurilor de la punctele de recepție la punctele de expediere a acestora.

Cu toate acestea, în stabilirea unei strategii de manipulare a mărfurilor trebuie avute în vedere și manipularea mărfurilor în condițiile unei distribuții inverse a mărfurilor.

Deși operațiile de manipulare se bucură de puțin timp de beneficiile automatizării, multe operații se desfășoară încă manual sau mecanizat, determinând un nivel scăzut de productivitate a muncii.

2. Implementarea unor soluții de manipulare și depozitare a mărfurilor în cadrul companiei de distribuție. Studiu de caz.

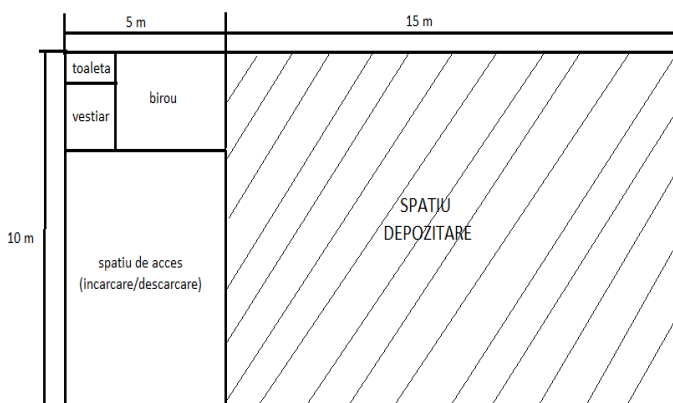
Compania importă marfa din Polonia și o grupează astfel încât o parte este recepționată în stoc, iar cea mai mare parte se distribuie direct către lanțurile de magazine partenere: Metro, Auchan, Praktiker, etc., iar pentru aceste magazine, există activitatea de cross-docking.

În cadrul companiei, în funcție de toate componentele organizaționale, se dorește obținerea unui profit mai mare, reducerea costurilor, productivitatea sporită a angajaților, într-un cuvânt, îmbunătățirea performanței.

2.1 Stadiul actual a manipulării și depozitării produselor

În sistemul logistic al firmei, depozitarea mărfurilor include un ansamblu de activități de susținere, care ajută la îndeplinirea obiectivelor de servire a clienților. Până în noiembrie 2014, marfa companiei era depozitată în București, în apropierea sediului social, însă, din motive de costuri și timp de tranzit, în decembrie 2014 s-a agreat închirierea unui spațiu de depozitare în centrul țării, iar după întreveneri, discuții și negocieri cu potențiali proprietari de spații de depozitare, s-a stabilit ca noul depozit să fie în Sibiu, într-o hală aflată în apropierea autostrăzii,

Un aspect important al programării folosirii suprafeței de depozitare privește creșterea mărimii coeficientului de utilizare al suprafeței totale, coeficient ce se determină ca un raport între suprafața utilă și suprafața totală. La începutul proiectului din Sibiu



depozitul era configurat ca în figura 1.

Fig.1 Spațiul de depozitare inițial

Inițial, marfa a fost adusă, și amplasată la sol (figura 2)

cu un spațiu de acces între rânduri astfel încât să fie facilitată intrarea cu motostivitorul sau liza electrică pentru identificarea, pregătirea și livrarea articolelor existente pe stoc.

Evidența stocului este realizată într-un fișier Excel, iar marfa paletizată, sosită retur de la clienți sau marfa nou adusă în depozit are atașată o listă cu articolele existente în acel palet/colet.

Dar, în urma unui inventar efectuat la scurt timp după aducerea mărfii în noua hală, toate produsele au fost grupate pe coduri de articol și evidențiate într-o etichetă lipită la vedere astfel încât să ușureze identificarea produsului solicitat.



Fig. 2 Marfa amplasată la sol

Însă, chiar și după aceste încercări de a grupa marfa cât mai bine posibil, timpul de identificare al unui produs era de 20 min.

lucru care îngreuna întreaga activitate.

2.2 Implementarea unei metode de reorganizare a depozitării paleților

În cadrul unei ședințe de tip participativ s-a luat decizia ca pentru o mai bună organizare a spațiului de depozitare este nevoie de montarea unor suporturi metalice (figura 3) care să faciliteze suprapunerea paleților fără a se deteriora marfa.



Fig. 3 Suport metalic pentru suprapunerea paleților

Astfel, în decurs de 2 săptămâni, au fost amplasați la perete suporturi metalice în formă de "L", spațiul de la sol rămânând disponibil pentru pregătirea, ambalarea, etichetarea paleților și coletelor. Fiecărui palet și fiecărei locații în parte i s-a atribuit un cod unic de identificare. Această activitate a fost necesară deoarece în momentul în care intră o comandă, căutăm codul de produs, exemplu, fiind codul 38D650, în raportul de stoc apare codul de palet și locația aferentă așa cum se

poate observa în figura 4 fapt ce ușurează identificarea produsului pe raft, ulterior acesta fiind scos din gestiune, ambalat corespunzător și gata de livrare.



Fig. 4. Codificarea paletelor și a locațiilor

Și după această organizare identificarea și manipularea mărfii este greoaie ajungându-se până la urmă la concluzia de a achiziționa un produs software care să gestioneze întreaga activitate a depozitului.

În principiu, pentru a nu se deteriora paletul inițial, coletele pregătite se așează deasupra paletului astfel încât să nu fie dezechilibrate, și la final se înfoliază cu totul pentru a fi ușor de manevrat. În cazul în care marfa solicitată suplimentar are greutatea mare și depășește înălțimea utilă, se pregătește un palet suplimentar.

2.3 Situația actuală a depozitului după implementarea sistemului WMS și reorganizare

După organizarea paletelor pe rafturi metalice și implementarea produsului software de gestionare a mărfurilor WMS, [3], s-a ajuns la eficientizarea spațiului în așa fel încât solul este utilizat pentru diverse activități, cum ar fi: inventarierea, pregătirea produselor, paletizarea și înfolierea fără a mai fi constrânși de spațiul limitat de la început.

În momentul de față depozitul este structurat ca în figura de mai jos și este format din:

- un grup sanitar, vestiar și birou;
- un spațiu de depozitare reprezentat prin rafturi metalice în care acum încap 120 de europaleți;
- un spațiu de acces și de depozitare a motostivitorului;

- un spațiu pentru pregătirea mărfii, ambalare, paletizare și înfoliere.

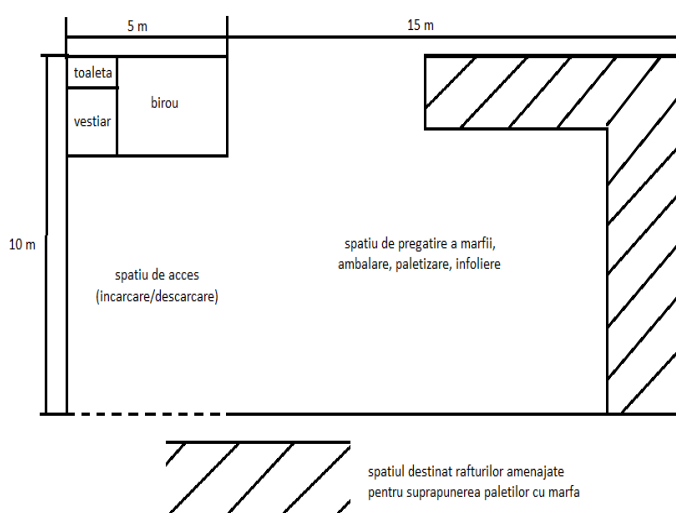


Fig. 5
Schiața
stadiului
actual din
depozit

Avantajul pe care îl deținem în prezent este faptul că spațiul rămas liber la sol nu deservește doar activitățile

enumerat mai sus, ci se poate depozita 2-3 rânduri de paleți cu marfă fără ca aceștia să incomodeze activitatea întreprinsă în depozit.

Astfel, aceste realizări majore au adus numai beneficii activității întreprinse, noua imagine a depozitului, fiind una îmbunătățită.



Fig. 6 Noua imagine a depozitului

Referitor la stocuri, acesta era ținut inițial într-un fișier Excel, în care se știau doar codurile articolelor și

cantitatea aferentă, iar pentru marfa paletizată sosită retur de la clienți sau nou adusă era atașată o listă cu articolele existente în acel palet/colet.

În prezent, prin introducerea sistemului informatic WMS (Warehouse Management System) s-a optimizat timpul acordat identificării articolelor "la un click distanță", utilizând produsul software,

astfel, prin introducerea codului de articol, aflăm cu exactitate locația în care se află. Acest lucru se poate observa în figura 7.

Stocuri												
Depozit	Firma	Flow	Cod articol	Descriere articol	Stoc rec	Stoc depozit	Stoc blocat calitate	Stoc blocat	Stoc rezervat	Stoc tranzit	Stoc disponibil	
Delamode Sibiu	Topex Tools Romania SRL	564:CS Topex Tools Romania	15A110	Grebla frunze -A- 1280mm(1BUC)	0	5	0	0	0	0	5	

Export to CSV

Suportii articol														
Cod suport	Cod articol	Locatie	Tip locatie	Nr ambalaje	Tip ambalaj	Cant neta	Status	Cod magazin	Nume magazin	Ultima Op	Cod furnizor	Descriere furnizor	Lot / SN	LPN
4892636	15A110	SB2A11	Stock	5	1	5	3	-	-	17-JUN-2016	RO24721357	Topex Tools Romania	-	-

Export to CSV

Fig. 7 Articol pe locație

De exemplu, avem o comandă din codul 15A110 - grebla frunze 1280 mm, de 2 bucăți, iar prin procesul menționat mai sus, identificăm în program articolul ca fiind existent în locația SB2A11 pe paletul nr. 4892636. După identificarea scriptică în sistem a articolului urmează identificarea fizică, iar în cazul în care marfa este situată pe primul sau al doilea nivel căutam manual după articol, și în cazul în care marfa este la nivelul 3, 4, sau 5, se folosesc mijloacele de transport interne pentru a prelua articolele solicitate.

În concluzie, sistemul WMS ne-a arătat o altă față a organizării manipularii și depozitării produselor într-un depozit.

3. Concluzii

În urma implementării soluțiilor propuse s-a îmbunătățit întreaga activitate a companiei. Comparând diagramele flux, cea incipientă și cea finală, prezentate în figura 8 se observă diferențele.

- Astfel, în diagrama de circuit inițială, se observă modul haotic de depozitare a paletelor, unde era necesară deplasarea printre fiecare palet pentru identificarea marfii solicitate pentru livrare, lucru care costa atât timp cât și consumabilele folosite în mod nefiresc. Chiar dacă marfa era pregătită înainte de sosirea camionului la încărcare, tot era nevoie de spațiu pentru a ne putea mișca în depozit.

- Această situație a fost cu timpul remediată, deoarece s-a implementat și instalat rafturile metalice, care nu doar că au oferit mai

mult spațiu, ci au permis existența unui acces mai rapid asupra produselor și paletilor din gestiune.

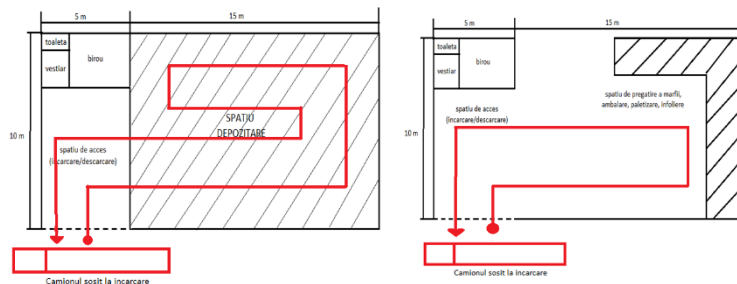


Fig. 8
Circuitul
mărfii
inițial și
după
implemen
tarea
soluției

■ Implementarea rafturilor metalice și a software-ului de gestiune a stocurilor a ajutat la delimitarea spațiului, având astfel 120 de locații pentru paleți suprapuși, iar diferența de spațiu rămasă, fiind folosită pentru depozitarea temporară a unor mărfuri sosite din import sau spațiu pentru identificarea, pregătirea mărfii, ambalarea, paletizarea și înfolierea acesteia.

■ O dată cu optimizarea spațiului s-a dobândit un acces mai ușor la rafturi și posibilitatea de a folosi spațiul liber pentru alte activități, iar cu ajutorul software-ului WMS s-a redus timpul utilizat pentru identificarea mărfii, astfel dacă la început identificarea unui articol dura circa. 20 de minute, în prezent identificarea marfii este făcută în mai puțin de 5 minute. Timpul rămas fiind utilizat pentru pregătirea mărfii, ambalarea, paletizarea și înfolierea, urmând apoi încărcarea acesteia pe mijlocul de transport.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Burda A., *Logistica și distribuția mărfurilor*, Editura Pro Universitaria, 2002.
- [2] Muntean Achim, *Distribuție și vânzări*, manual pentru uzul studenților, 2012.
- [3] * * * <https://www.seniorsoftware.ro/wms/ce-este-wms-warehouse-management-system/>

Șef lucr.Dr.Ing. Marinela INȚĂ,
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu/Facultatea de Inginerie,
membru AGIR
e-mail: marinela.inta@ulbsibiu.ro