



Bune practici în managementul depozitelor

Senior Software

Material realizat în colaborare cu Dr. Ec. George Ogrinja,
Director Supply Chain, Profesor asociat al Facultății de
Cibernetică, Statistică și Informatică Economică, ASE București



senior
SOFTWARE

Cel mai dinamic furnizor de
soluții software integrate pentru
managementul afacerilor

Capitolul 1

Cum contribuie un WMS la îmbunătățirea nivelului de utilizare a resurselor din depozit?

Un centru de distribuție este locul în care multe dintre problemele unui lanț logistic ineficient ies la suprafață. Cauzele pot fi depozitul și operațiunile sale, dar adesea acestea își au originea și în alte părți ale lanțului logistic (*eng: "supply-chain" - SC*). Astfel, din lipsa unor instrumente software adecvate pentru analiza detaliată a cauzelor, managerul de depozit încearcă în fiecare zi să reducă din efectele negative ale erorilor apărute.

Acest material își propune să abordeze o parte dintre problemele din sistemul de management al depozitului, fără să considere soluțiile de rezolvare propuse complete și exhaustive.

WMS – probleme și soluții

Schimbările în mediul de afaceri provocate de:

- a) **noile dimensiuni ale experienței de consumator** amplificate de tehnologii mobile, rețele wireless și comerț electronic
- b) **nivelul de servire solicitat** - afacerile cu "same-day service level" (servire în aceeași zi) sau "next-day service level" (servire în următoarea zi) continuă să crească

au condus la modificări în modul de operare al centrelor de distribuție. Echipamentele de manipulare utilizate s-au schimbat și perfecționat odată cu designul și fluxurile interne de lucru ale depozitului.

În urmă cu nu mai mult de 10 -15 ani, managementul depozitului se referea la activitățile de **recepție, stocare, managementul stocului, colectarea și livrarea comenzilor clienților**. În prezent, pentru servirea omni-channel (multi-channel) by cross-channel, activitățile de bază ale depozitelor au fost completate cu servicii de consolidare (aplicarea economiei de scală) și valoare adăugată (pentru customizarea produselor). Aceste servicii noi includ **ambalarea produselor, reambalarea, etichetarea, shelf-ready displays** (afișarea la raft), **kitting** (asamblare), **postponement** (întârzierea ambalării produsului final până la cunoașterea cererii reale a clientului) și **serviciile de Light Assembly, ASN** (avize de expediție) și **facturare**.

Pentru a sublinia principalele probleme cu care se confruntă centrele de distribuție, vedeți în continuare în Figura 1 rezultatele unui sondaj efectuat în 2010 de către compania de cercetare Aberdeen Group Inc.

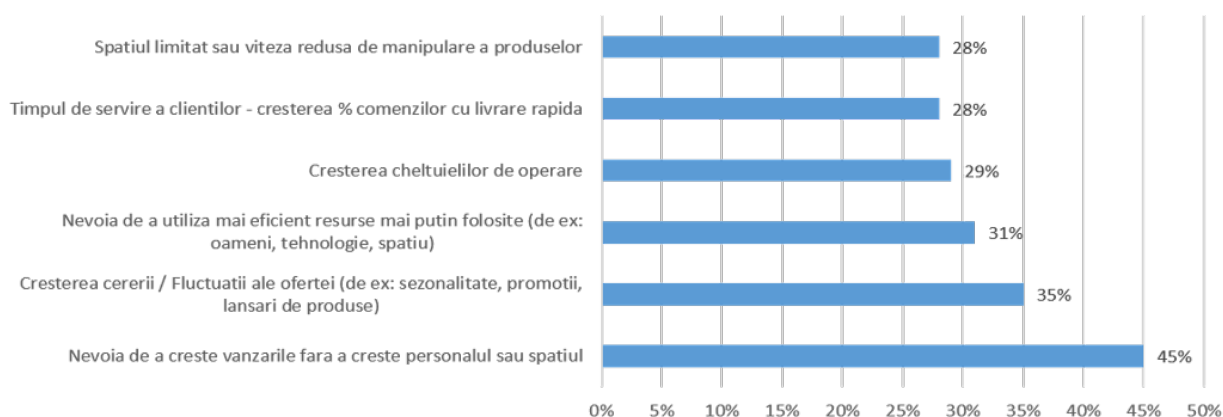


Figura 1: Adaptare după: Aberdeen Group, Noiembrie 2010

Sondajul a fost realizat pe un eșantion de 159 de companii internaționale care dețin centre de distribuție. Problemele menționate în graficul de mai sus sunt cunoscute specialiștilor din logistică de peste 25 de ani, însă modul de rezolvare al acestora s-a schimbat.

De aceea, pentru reducerea cheltuielilor de operare a depozitului, maximizarea utilizării resurselor acestuia și creșterea nivelului de servire a clienților, companiile și-au orientat investițiile către sisteme de tip ERP și WMS împreună cu alte sisteme SCM (Supply Chain Management) și MHS (Modern Handling System). Fără existența și integrarea acestor sisteme, vizibilitatea stocului în toate canalele și locațiile de distribuție, precum și optimizarea fluxului de mărfuri (eng. Product Flow-Path Optimization) nu sunt posibile pentru exprimarea și satisfacerea multi-channel a cererii.

Pornind de la provocările menționate în Figura 1 vom încerca să prezentăm principalele probleme din logistica centrelor de distribuție referitoare la “creșterea vânzărilor fără creșterea spațiului de depozitare și a personalului” împreună cu soluțiile practice și moderne de rezolvare a acestora.

Soluția generală pentru rezolvarea acestor probleme este obținerea unui **nivel mai eficient și mai performant de utilizare a resurselor depozitului** (spațiu, personal, management cunoștințe/informații în relație cu procese, echipamente și tehnologii).

Cum îl obținem?

1. Implementarea eficientă a proceselor
2. Managementul eficient al forței de muncă

Implementarea eficientă a proceselor

Un centru de distribuție orientat spre client este eficient dacă răspunde la timp, complet și la costuri reduse cerințelor clienților. Cu alte cuvinte, activitățile din depozit trebuie sincronizate cu cerințele de livrare a comenzilor.

Cum se poate face:

Vizibilitate end-to-end în lanțul logistic

- a) Vizibilitatea stocului în toate locațiile și etapele sale de tranzit

Problema: pickerii nu găsesc produsul de comisionat în zona de picking.

Soluție posibilă: implementarea unor facilități de căutare a produsului, indiferent de stadiul de operare al acestuia: recepție, zona de rezervă (care alimentează zona de picking a depozitului), zona de consignație sau, în cazul sistemelor integrate, depozitele din rețeaua proprie sau a vânzătorului.

De exemplu, cunoașterea produselor aflate în zona de recepție sau în transportul care urmează să sosească (notificare depozit de către furnizor prin ASN – aviz de livrare) reprezintă un factor esențial în creșterea nivelului de servire a clientului (produsele din comandă care nu sunt pe stoc pot fi acoperite de produsele aflate în camion sau în zona de recepție).

b) Vizibilitate asupra comenzilor (număr, volume, cantitate, stadii de procesare)

De exemplu, monitorizarea resurselor umane, planificarea și alocarea acestora part-time sau full time în funcție de nivelul de încărcare zilnic/săptămânal al depozitului nu se poate realiza eficient și în timp real fără a avea o vizibilitate completă asupra comenzilor clienților, corelată cu activitățile inbound (dock management, recepție și depozitare) și outbound (picking, ambalare și livrare).



**Vezi cum se potrivește soluția WMS
modelului tău de business!**

Soluția WMS oferită de Senior Software permite procesarea rapidă și corectă a comenzilor de livrare.

[Descoperă soluția WMS!](#)

Efficientizarea fluxului de produse și creșterea productivității

Companiile își propun în mod constant îmbunătățirea performanței, iar centrele de distribuție reprezintă una dintre țintele principale ale unui manager de lanț logistic pentru maximizarea eficienței la costuri minime.

Pentru a crește nivelul de servire a clienților la costuri reduse, iată **câteva din cele mai bune practici de management al depozitului (soluții ale problemelor):**

- Alocarea eficientă a spațiilor de depozitare (*slotting*)
- Confirmarea tranzacțiilor și comunicarea operațiunilor interne prin folosirea tehnologiilor de coduri de bare, RFID și a altor terminale mobile
- Împărțirea pe zone a depozitului, în funcție de profilul produsului și al comenzilor de livrare (temperatură de păstrare, compoziție chimică, viteză de rotație, volum și greutate, număr linii comandă etc.) și în funcție de unitatea de livrare (cutie, bax/pachet, palet)
- Selecția corectă a metodei de colectare (picking) prin “engine business rule”
- Managementul eficient al proceselor inbound (dock management, recepție și putaway)
- Recepția produselor fără utilizarea documentelor scrise



- Managementul automat al evenimentelor (event management) pentru notificarea corespunzătoare a unei persoane atunci când anumite evenimente au loc (ex: reaprovizionarea zonei de picking)
- Cunoașterea în timp real a conținutului oricărei locații din depozit
- Reducerea timpilor și a cheltuielilor de stocare prin realizarea operațiunilor de cross-docking
- Corelarea proceselor de picking și expediție pentru livrarea la timp a comenzilor
- Acuratețea stocului fizic fără oprirea activității depozitului etc.

a) **Alocarea eficientă a spațiilor de depozitare (slotting)**

Problema cea mai frecventă pe care o întâlnim într-un depozit este poziționarea corectă a produselor astfel încât să permită operatorilor minimizarea timpilor de deplasare în procesele de picking.

Tehnici utilizate frecvent pentru minimizarea ciclului comenzilor:

1. **Analiza Pareto** folosind istoricul liniilor de comandă pentru identificarea celor mai vândute articole, adică 80% din totalul liniilor de comandă. Spațiul de depozitare este apoi reorganizat astfel încât spațiile adiacente zonelor de expediție să fie ocupate de articolele care au cea mai mare frecvență de colectare.
2. **Alegerea corectă a metodei de picking în funcție de profilul comenzilor:**
 - wave picking - colectarea grupată a unui anumit număr de comenzi
 - zone picking - împărțirea unui grup de comenzi care urmează să fie colectate în grupuri mai mici, aferente diferitelor zone din depozit
 - pick and pass - trecerea lăzilor cu palet pe o bandă rulantă de la picker la picker

Graficele din Figurile 2 și 3 reflectă următoarele:

- procesul de picking este cel mai costisitor proces al unui depozit, respectiv 50% din costurile de operare - Figura 2

- timpii de deplasare între locațiile de picking reprezintă 55% din timpul total al procesului de picking - Figura 3

Conform acestor date, **creșterea eficienței procesului de picking** presupune monitorizarea timpilor de deplasare (în vederea minimizării acestora) și a locațiilor de stocare (stabilirea regulilor de alocare eficientă).

Distributia costurilor de operare intr-un depozit obisnuit



Figura 2. Distribuția pe procese a costurilor de operare

Distributia obisnuita a timpului unui picker

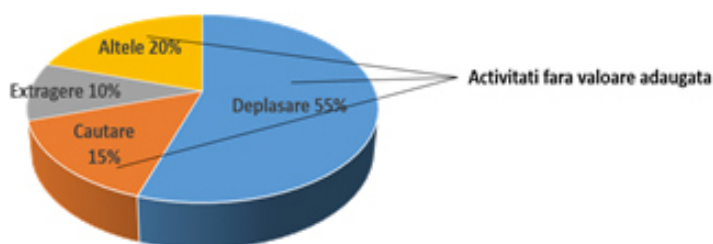


Figura 3. Distribuția timpilor de colectare a unei comenzi

Centrele de distribuție World Class au adoptat deja cele mai avansate tehnologii de picking. Alături de soluțiile de imprimare și scanare a codurilor de bare, acestea au introdus tehnologiile noi “pick-to-light” și “voice recognition”. Dar indiferent de tehnologia utilizată, **strategia de slotting rămâne indispensabilă** pentru alocarea eficientă a produselor în depozit.

Descoperiți cum puteți să monitorizați în timp real indicatori vitali în managementul depozitelor, precum:

- gradul de umplere a depozitului
- organizarea locațiilor
- operațiunile desfășurate
- situația stocurilor
- productivitatea angajaților

[Solicitați o demonstrație gratuită!](#)

Companiile Best In Class își definesc strategia de slotting prin asocierea următoarelor informații:

1. Volum cerere prognozată
2. Sezonalitate
3. Promoții și planuri de marketing
4. Schimbări înregistrate în profilul produselor, cerințe clienți
5. Schimbări intervenite în structura spațiului de depozitare și a echipamentelor de manipulare a produselor

Așadar, **Warehouse slotting presupune alocarea eficientă a spațiului pentru stocarea produselor.**

Această alocare a spațiului și a mediului de stocare se face inițial pe baza rapoartelor rezultate în urma procesării informațiilor referitoare la livrările istorice ale produselor, sezonalitate, compoziție chimică, cantitate, valoare și volum al produselor. Procesul inițial de alocare a celulelor (slotting) este foarte anevoios, necesită timp și resurse umane însemnate. De aceea, următoarele procese de re-slotting (realocare a celulelor de depozitare) trebuie să fie realizate automat prin intermediul unui

software de tip WMS. Pentru a realiza operația de re-slotting, un WMS trebuie să permită definirea regulilor de re-slotting și alocarea dinamică a celulelor de stocare.

În cazul în care sistemul WMS reprezintă un cost prea mare pentru aplicarea bunelor practici de slotting, acesta trebuie să vă permită cel puțin **relocarea dinamică a produselor** pe baza frecvenței livrărilor și a volumului produselor.

De ce relocare dinamică?

În practica logistică se constată că beneficiarii unei soluții WMS cu alocare statică a celulelor din depozit efectuează foarte rar sau niciodată analizele de re-slotting și relocare manuală a produselor în depozit. Prin urmare, modificările în timp apărute în mixul de produse și clienți, fluctuațiile cererii bazate pe sezonabilitate, promoții, discount etc. conduc la o poziționare greșită a produselor și, implicit, la ineficiența proceselor de picking. Avem un sistem automat de identificare a poziției produselor, dar rutele de colectare ale acestora sunt ineficiente.

În cazul dotării WMS cu funcția de re-slotting, software-ul oferă locațiile optime pentru stocarea noilor intrări de produse (putaway) și solicită listele de picking pentru colectarea produselor mai vechi stocate acum în locații sub-optimale. În cazul în care este nevoie de o reducere a spațiului actual de depozitare, WMS-ul permite opțiunea de consolidare a produselor.

De asemenea, pe baza regulilor de forecast, promoții etc. se poate efectua în avans relocarea produselor sezoniere, marketate, deoarece conform unei reguli de time-saving din logica depozitelor, **1 oră de re-slotting salvează 9 ore de picking.**

b) Managementul automat al evenimentelor (Event Management)

Problema: *“În zona de picking a depozitului, există foarte multe celule de stocare fără stoc. Operatorii au colectat produsele din zona de picking ale depozitului și acum caută disperăți prin depozit, în afara zonei de picking, celelalte produse din comandă. Ce este de făcut?”*

Soluția: Pentru a reduce timpul de deplasare (waste time) și colectare a produselor, una dintre cele mai eficiente metode este zonarea depozitului (împărțirea pe zone).

Cea mai frecventă operațiune de zonare este împărțirea depozitului în zona de picking și zona de rezervă (stochează produsele care alimentează zona de picking). Dacă o zonă de picking este incorect reprovizionată din zona de rezervă, conține celule goale, fără stoc, timpul de colectare al comenzii crește sau, în cazul în care produsul nu este identificat în depozit, nivelul de servire a clientului scade.

Pentru evitarea acestor situații, se recomandă implementarea prin WMS a următoarelor soluții:

1. **Notificarea automată a personalului corespunzător în cazul în care stocul din celulele zonei de picking coboară sub un nivel minim**, de exemplu 3 zile de vânzare (politica de stocare min/max). Opțiunea în WMS care poate susține acest caz se numește generic “Advanced dynamic event management”. În cazul în care produsele lipsesc în zona de rezervă, dar au fost aprovizionate și se găsesc deja recepționate în zona de recepție, transferul se efectuează direct din zona de recepție în zona de picking pentru produsele care lipsesc în celulele de picking.

2. Menținerea ordinilor de reprovizionare a zonei de picking și lansarea lor odată cu procesul de picking al acestor produse. Se poate aplica eficient în cazul în care, din lipsă de personal, persoanele de picking efectuează și reprovizionarea zonei de picking.

De exemplu, în cazul utilizării metodei de colectare “Wave picking”, se face reprovizionarea celulelor fără stoc din zona de picking aprioric colectării produselor, adică “We move to the picking area all the stock required for the wave” (Mutăm către zona de picking tot stocul necesar).

Opțiunea generică în WMS care poate susține acest caz se numește “Task interleaving dynamically” considerată a fi nivelul avansat al funcției de “Task management”.

Task management presupune asignarea sarcinilor unor resurse (în cazul nostru operatori) pe baza următoarelor atribute:

- Permisivitate - operatorul este certificat profesional să realizeze acest tip de activitate
- Proximitate - asignarea sarcinii celui mai apropiat operator de locul execuției activității
- Prioritate - execuția sarcinii celei mai urgente în raport cu celelalte

c) Corelarea proceselor de picking și expediție

Problema: *“Ne aflăm în zona de expediție, unde se verifică și formează unitățile de încărcătură înainte de livrare. Pardoseala zonei este plină de paleți care așteaptă de câteva ore să fie încărcăți. Alte pachete de comenzi ale clienților așteaptă, din lipsă de spațiu, în zona de formare să fie ambalate, marcate și etichetate corespunzător. Din cauza excesului de paleți și colete, spațiile de demarcație dintre rute au dispărut, existând pericol de migrare a mărfurilor care au fost deja verificate, de la o rută la alta.”*

De ce această situație? Una din cauzele principale este *“Depozitul nu poate să lucreze pe secvențe de comenzi prioritare. Ce se poate face?”*

O soluție eficientă este sincronizarea activităților de expediție și picking pe baza rutelor de transport (timpul de inițiere a rutei, clienții alocați etc). În acest caz, implementarea opțiunii WMS de “Advanced Wave Planning” va permite gruparea mai multor comenzi într-un “val” și lansarea lor pentru colectare în funcție de programul zilnic al curselor de transport. Uneori, această funcție de “Advanced Wave Planning” este inclusă într-un modul dispecer al WMS-ului care oferă informații complete asupra tuturor operațiilor dintr-un depozit, a comenzilor în toate stadiile de execuție, a bunurilor recepționate, a activității lucrătorilor comerciali etc.

d) Managementul eficient al proceselor inbound (dock management, recepție și putaway)

Problema: *„Ne aflăm în zona de recepție a depozitului. La fiecare dock din zona de recepție se află câte un vehicul așteptând pe cineva să înceapă recepția. Afară, în incintă sau în afara incintei depozitului, alte mijloace de transport așteaptă descărcarea. Acest lucru se repetă zilnic, iar operațiile de recepție nefinalizate ziua sunt transferate schimbului de noapte.*

Pardoseala zonei de recepție este complet acoperită de marfă, iar paleții în stivă sunt greu de identificat pentru preluare. Pentru rezolvarea situației au fost solicitați alți doi motostivuitoariști, dar răspunsul la solicitare întârzie din partea directorului financiar. În lipsa unui răspuns, pentru extinderea zonei de recepție a fost amenajată o suprafață din depozit unde există deja depozitați

paleți care stochează câteva sute de articole, o parte din ambalajele acestora fiind deja deteriorate. Zona este izolată de o bandă de plastic de care stă "agațată" o pancartă scrisă manual "Marfă în curs de recepție."

Există câteva soluții valabile indiferent de gradul de automatizare a depozitului:

1. **Notificarea depozitului de către furnizor asupra livrării** (ziua, interval orar) pentru pregătirea documentelor de recepție de către operatori (comenzile deschise de aprovizionare - Purchase Order, ASN sau Inbound Delivery)
2. **Etichetarea, ambalarea, documentarea** etc. corectă a mărfurilor de către furnizor (înregistrarea tuturor neconformităților furnizorului față de condițiile de livrare stipulate în contract sau acordul standard de livrare). De exemplu, crește timpul de recepție cantitativă în următoarele situații:
 - o livrarea articolelor individuale într-o cutie mare, deși acestea se puteau expedia sub formă de baxuri deoarece cantitatea din comanda de aprovizionare a fost exprimată în unități de ambalare
 - o livrarea aceluiași produs din foarte multe loturi etc
3. **Asigurarea disponibilității** personalului, a paleților pentru recepția articolelor și a echipamentelor de manipulare.
4. **Asignarea corespunzătoare** a spațiului de depozitare pentru articolele recepționate.

În cazul în care măsurile sus-menționate nu sunt suficiente, volumul mare al activității de recepție recomandă **implementarea unui sistem WMS care să permită:**

- utilizarea tehnologiei codurilor de bare pentru monitorizarea recepției cantitative a mărfurilor (reală vs scriptică)
- alertarea (beep) în caz de neconformitate
- elaborarea automată a proceselor verbale de recepție

După confirmarea corectă a recepției, WMS-ul realizează alocarea automată a celulelor de stocare prin emiterea documentului de transfer a produselor în zona de stocare sau picking, în funcție de nivelul stocului aferent fiecărui produs. Procesul de putaway se poate amâna până la acumularea unui lot mai mare de marfă pentru minimizarea timpilor de deplasare, în cazul absenței unor acțiuni urgente.

Extinderea în depozit a zonei de recepție este greșită și poate semnală un sistem ineficient de recepție sau proiectarea unui spațiu insuficient de recepție a produselor. Indiferent de cauză, decizia managerului de **a organiza un spațiu pentru produsele nerecepționate în zona de stocare este greșită**, deoarece produsele neinventariate nu se depozitează în afara zonei de recepție (sau alte zone speciale cum sunt cele de carantină) deoarece încurajează fraudă sau furtul.

Problema: „În zona de stocare a depozitului, pe aleile de acces, se află paleți de marfă. Operatorul motostivitorului primește o comandă de picking pentru un palet depozitat pe un nivel superior al rack-ului. Pentru acces, acesta preia paletul care-l obstrucționează și îl depune peste câțiva metri din nou pe pardoseală. De asemenea, în primele locații ale depozitului pot fi observați paleți pe care s-a depus praful, imagine care sugerează poziționarea greșită a acestora.

Praful sugerează că un obiect din depozit este neatins de luni de zile. Faptul că acest palet acoperit de praf ocupă în depozit o poziție destinată produselor cu viteză mare de rotație, solicită rapid o analiză a strategiei de slotting/re-slotting. Modul în care s-a acționat asupra paletului depozitat pe alee (mutarea acestuia tot pe alee) confirmă absența unor reguli clare și stricte de depozitare a produselor, care a permis în final manifestarea unor forme de indisciplină.”

Așadar, este necesară **analiza rapoartelor de mișcare a stocurilor și reevaluarea regulilor strategiei de re-slotting.**

Pentru o abordare completă a problemei, trebuie evaluate și “**rules engine**” stabilite pentru “**Task management**”, deoarece nu este exclus ca motostivitoristul să colecteze pachete și nu paleți cu motostivitorul.

Soluția SeniorWMS permite monitorizarea în timp real a indicatorilor aferenți mișcării stocurilor, cum ar fi: Produse care expiră într-o anumită perioadă dată (30zile, 60zile, etc) sau Număr mediu zile de depozitare (rotația stocurilor) per produs.

[Solicitați acum o demonstrație gratuită la sediul companiei dumneavoastră!](#)

e) **Selecția corectă a metodei de colectare (picking)**

Problema: „Operatorii de picking efectuează prea multe deplasări pentru colectarea acelorași articole care se regăsesc frecvent în comenzile clienților. Se dorește, de exemplu, schimbarea metodei de colectare de la Pick and Pass la Wave Picking sau de la Single Order la Batch Order în funcție de situația comenzilor deschise, echipamentele de manipulare și calendarul livrărilor. Este posibilă utilizarea mai multor metode de picking, cine decide regulile privind alegerea metodei și cum poate fi evaluată performanța schimbărilor?”

Selecția metodei de picking are la bază foarte multe criterii, unul din cele mai importante fiind **profilul comenzilor clienților** (număr total comenzi, caracteristici produse manipulate, număr linii/comandă, cantitate medie/linie de comandă, număr linii colectate/SKU, număr produse colectate, modul de colectare).

Pentru **evaluarea performanțelor unei metode de picking** sau, în general, atunci când vorbim de productivitatea unui depozit, modulele de task management și workforce supervisor sunt foarte utile în determinarea ciclurilor de execuție a operațiilor. Un depozit modern poate avea o zonă care să deservească clienții Web în care se colectează articole, sau zone care deservească clienții retail, distribuitorii, producătorii, unde colectarea se face pe cutii/baxuri și/sau paleți.

Fluxul operațiunilor diferă de la o zi la alta și în cazul aceleiași zile, de la o oră la alta. Metodele de picking diferă de la o zonă la alta, modul de alocare a resurselor de asemenea. În aceste situații **modulul WMS de Task Management** este **deosebit de util** în alocarea de sarcini / resurse pentru **creșterea** eficienței depozitului. Pentru calcularea productivității sau realizarea analizelor comparate, sistemul WMS **se poate configura** astfel încât să permită colectarea timpilor de execuție a activităților din depozit și determinarea celor mai scurte cicluri de execuție a proceselor.

f) **Acuratețea stocului fizic fără oprirea activității depozitului etc**

Problema: „Departamentul de Customer Service informează departamentul de aprovizionare și logistică despre livrările incomplete ale comenzilor. S-a ajuns la un nivel foarte scăzut al comenzilor onorate (75%). Departamentul de aprovizionare, analizând stocul de marfă scriptic, consideră că vânzările viitoare sunt acoperite de stoc. Managerul de logistică colectează listele de picking și analizează informațiile înscrise de operatori pe ordinele de picking. O analiză a stocului din depozit reflectă clar diferențele între stocul scriptic și faptic.

Cauzele de neconcordanță sunt multiple, dar acestea puteau fi evitate atât prin monitorizarea eficientă a operațiunilor interne, cât și prin realizarea unor operațiuni ciclice de inventariere.”

Soluția: Implementarea în WMS a unei proceduri corecte de inventariere ciclică a stocului din depozit.

Deoarece operațiunile de inventariere ciclice sunt secundare în raport cu activitățile principale ale operatorilor (recepție, picking, ambalare, expediție), **existența unei proceduri automate în sistemul WMS pentru elaborarea periodică a listelor de inventariere reprezintă soluția problemei.**

Planul ciclic de inventariere se include în setul de reguli al modulului de “Task management”, elaborarea listelor parțiale de inventariere (număr produse, stoc, locații etc) fiind realizată în funcție de numărul articolelor, clasa de rotație (A,B,C) și numărul de zile necesare pentru inventarierea completă a fiecărei clase. Listele periodice de inventariere pot fi generate și stocate în baza de date, fiind lansate automat operatorului de Workforce Supervisor sau preluate de operator, atunci când nu are alte taskuri în sistem/depozit. Diferențele între stocul scriptic și faptic sunt exportate în sistemul ERP.

Managementul eficient al forței de muncă cu WMS

Câteva mențiuni privind importanța modulului de Labor Management în sistemul WMS:

1. Forța de muncă reprezintă aproximativ 45% din costurile operaționale ale unui depozit (există o mare presiune pe reducerea cheltuielilor de operare ale depozitului).
2. Reducerea costurilor cu forța de muncă pe unitatea de produs manipulată reprezintă al 2-lea indicator de performanță în selecția best in class a unui depozit.

De aceea sunt preferate soluțiile **WMS** cu funcționalități de **Labor Management, Labor Tracking** sau cu **Task Management** (manager).

SeniorWMS include funcționalități avansate de Task Manager, care facilitează gestionarea centralizată a activităților de depozitare.

[Solicitați acum o demonstrație gratuită!](#)

Problema: „Departamentul de Customer Service informează managerul de depozit despre creșterea îngrijorătoare a numărului de livrări neconforme (produse lipsă sau cantități eronate, ambalaje deteriorate, erori în documentele de livrare, nerespectarea termenelor de livrare etc). Cine este vinovat? Poate managerul să întreprindă o analiză a activității fiecărui angajat din depozit?”

Una dintre cele mai frecvente probleme într-o soluție WMS care operează pe documente scrise este **pierderea sau rățacirea listelor de picking**. O analiză a erorilor în sistemul de picking bazată pe documente scrise nu este niciodată una completă. Printre cauze pot fi amintite:

- lipsa unor documente de picking, mai ales în cazul pickingului pe zone de depozitare, când lista inițială a comenzii se împarte în secțiuni de listă, specifice fiecărei zone de picking
- realizarea comună a comenzilor de recepție, putaway sau picking, fără să existe posibilitatea monitorizării individuale a activității fiecărei persoane
- procesarea foarte dificilă a datelor din listă

De aceea, de cele mai multe ori, în situația unor greșeli repetate se folosește penalizarea colectivă, **practică descurajatoare pentru lucrătorii care lucrează eficient**. Iar acest lucru se întâmplă deoarece multe sisteme WMS nu permit o evaluare a activității individuale a fiecărui lucrător comercial din depozit, cum ar fi:

- Numărul de comenzi și/sau linii colectate
- Media numărului de linii recepționate, colectate etc.
- Cantitatea colectată pe diverse intervale de timp minute/oră/zi/lună
- Data și timpul de livrare pe fiecare comandă
- Neconformitățile în procesele de Recepție, Putaway, Picking și Livrare
- Intervalele orare dintre livrări
- Monitorizarea performanței șoferilor prin integrarea sistemelor WMS-TMS etc.

Soluția: un WMS care să permită **Labor and Productivity Tracking pentru evaluarea productivității individuale a angajaților**, precum și instituirea corectă a unor proceduri de penalizare sau de stimulare și recompensare. Implementarea opțiunii de monitorizare a performanței lucrătorilor comerciali presupune și introducerea tehnologiei codurilor de bare sau RFID, alocarea individuală a taskurilor și confirmarea de către operator a fiecărei etape din ciclul de execuție a operațiunilor interne.

Toate listele referitoare la operațiunile interne ale depozitului sunt stocate electronic pentru vizualizare, tipărire sau analizare.

SeniorWMS deține un modul intitulat **Work Force Supervisor** - un instrument ușor de folosit, care permite managerilor de depozit să monitorizeze acțiunile lucrătorilor - utilizatorii de RF și să interacționeze cu ei în timp real, indiferent de unde se află.

[Solicitați acum o demonstrație gratuită!](#)

Problema: *“Alternanța perioadelor de vârf și relaxare pe durata activității de lucru a unei zile - Sarcinile operatorilor comerciali sunt foarte complexe, în fișa postului fiind prevăzute activitățile principale și secundare ale acestora. De exemplu, principala sarcină a unui picker o reprezintă colectarea comenzilor, dar acesta poate avea alocate activități secundare de relocare (re-slotting), inventariere parțială, reprovizionare a zonei de picking sau alte sarcini de rutină. Planificarea activităților secundare se face în afara perioadei de vârf a activității principale, dar menținerea unui echilibru eficient între sarcini și resurse (oameni, echipamente) este foarte dificilă. De cele mai multe ori, sarcinile secundare sunt neglijate, operatorul invocând, fără să poată fi temeinic contrazis, motive de timp.”*

Soluția: Șefii de depozit pot stabili în WMS **reguli de alocare a task-urilor** pe zone sau utilizatori referitoare la relocare, inventariere, reprovizionare zone picking și a altor procese conexe, în funcție de gradul de încărcare a operatorilor.

Facilitățile de Task Management ale WMS permit creșterea productivității lucrătorilor comerciali și implicit reducerea cheltuielilor de personal.

Capitolul 2

Cât de importantă este flexibilitatea unui WMS?

În mediul dinamic de astăzi flexibilitatea unui WMS devine imperativă. Unde întâlnim cele mai frecvente limite ale soluțiilor WMS în proiectele de management al depozitelor?

1. Reproiectarea asistată a spațiului din depozit

Cerințele clienților și mix-ul de produse se schimbă permanent. Software-ul de reproiectare a spațiilor unui depozit trebuie să încorporeze abilitatea de a se adapta acestor schimbări. Periodic, este foarte important să analizezi tranzacțiile istorice ale depozitului și să verifici dacă structura depozitului este încă optimă.

- Poate efectua software-ul o astfel de simulare?
- Este posibilă configurarea wizard a depozitului pe zone și locații?
- Permite o reprezentare grafică 2D a structurii depozitului la definirea și reorganizarea spațiului?

Frecvența acestei evaluări depinde de viteza schimbărilor în mix-ul de produse și de evoluția cererii individuale a produselor. Așadar, îți permite software-ul prin “business rule engine” o reconfigurare dinamică a spațiilor de stocare?

Unele software-uri permit slotting (alocarea inițială statică a celulelor de depozitare) dar nu re-slotting (realocarea dinamică în funcție de fluctuațiile cererii:sezonalitate, promoții, produse noi etc.).

2. Limitări în crearea obiectelor de funcționalitate - cum ar fi Warehouse structure, picking, put away, Handling Unit, RF și altele.

3. Extinderea funcțiilor TRM (Task and Resource Management)

Creșterea productivității este beneficiul principal al implementării unui WMS iar funcțiile “Task management” sunt motorul creșterii eficienței forței de muncă și reducerii cheltuielilor operaționale ale depozitului. În lumea practicienilor se spune: *“Dacă un WMS nu are task management, atunci nu este prin definiție, un WMS”*. Practic, funcțiile TRM distribuie munca pe care trebuie să o efectueze resursele depozitului (sarcini/oameni sau echipamente).

4. Facilități foarte reduse sau inexistente de Labor management (LM) – sunt foarte puține sisteme care oferă LM în structura WMS.

În condițiile în care costurile cu forța de muncă reprezintă aproximativ 45% din costurile totale ale depozitului, absența unui LM în structura WMS-ului este un compromis.

- Permit funcțiile WMS monitorizarea timpilor actuali de realizare a sarcinilor față de timpii calculați sau timpii de standard best practice?
- Se poate realiza transparent monitorizarea performanței operatorilor prin accesul ușor la date, rapoarte de monitorizare predefinite și personalizabile?

Componenta de analiză și raportare a SeniorWMS permite urmărirea în timp real a indicatorilor referitori la productivitatea angajaților, precum:

- Număr mediu de comenzi recepționate/de livrare per lucrător/oră/zi/lună
- Număr mediu de paleți/baxuri/bucăți recepționate per lucrător/oră/zi/lună
- Număr mediu de tranzacții / operații de depozit per lucrător: putaway, transfer, inventar, verificare, încărcare, etc
- Număr de paleți mixați de lucrător per oră/zi/lună
- Număr mediu comenzi livrare pregătite greșit de lucrător pe zi/lună/an
- Durata medie de realizare a unui palet mixat de lucrător

[Solicitați acum o demonstrație gratuită!](#)

5. Event-driven capability sau Event Management

Exemple de evenimente care, dacă nu pot fi programate, afectează eficiența depozitului:

5.1. Dispecerizarea dinamică în timp real a comenzilor

reprezintă posibilitatea de a adăuga comenzi sau de a modifica cantitățile din comandă și după planificarea execuției acestora sau chiar în timpul realizării picking-ului. Inflexibilitatea în reconfigurarea dinamică a comenzilor de picking (grupare în funcție de prioritate, editare/modificare, includerea de noi comenzi în grupele deja constituite etc) este un mare compromis în order management. Alți furnizori software au scos componenta de order management în afara WMS-ului. Așadar, este important ca WMS-ul să permită order management.

5.2. Intercalarea dinamică a task-urilor (Intearliving)

în funcție de activitățile în curs de desfășurare (de exemplu switch între picking și replenishment). Companiile care pot intercala dinamic activitățile din depozit au obținut o **creștere de 10-30% a productivității** depozitului.

5.3. Menținerea în așteptare

a comenzilor de replenishment și lansarea lor odată cu ordinele de picking (soluție foarte utilă în cazul “wave picking”).

5.4. Managementul evenimentelor

(notificarea automată a unei persoane când se produc anumite evenimente în depozit).

Permite WMS-ul Dynamic Event management? De obicei, aceste funcții sunt asigurate de modulul TRM/TM al WMS-ului.



6. Elaborarea de KPI Easy-to-read

- Indicatori ai modelului SCOR
- Indicatori WERC
- Abilitatea de a customiza indicatori proprii
- Abilitatea de a dezvolta dashboards/ scorecards
- Definirea de rapoarte proprii, specifice utilizatorilor
- Capacitatea de configurare a meniului de rapoarte

Oferta WMS pentru KPI-uri este în general foarte diversă, dar și foarte săracă, observându-se o deficiență a multor WMS-uri în oferta de KPI-uri și, în special, a KPI-urilor standard (SCOR, WERC). **Un WMS performant oferă monitorizarea performanței resurselor depozitului, a benchmark-urilor față de standarde, analize comparate etc.**

WMS-ul permite construcția de Dashboard-uri cu indicatori standard SCOR, WERC, mai ușor de acceptat de către clienții serviciilor 3PL în monitorizarea performanței furnizorului serviciilor warehouse?

Compromisul este în stabilirea unor indicatori externi nestandard, care să favorizeze unul dintre membrii lanțului logistic, de exemplu clientul, prin modalitățile de definire a performanțelor. De exemplu, ce înțelege clientul prin OnTime Delivery (indicator contractual) și ce înțelege furnizorul 3PL de servicii Warehouse?

7. Implementarea serviciilor cu valoare adăugată (VAS) precum:

7.1. Light assembly

După recesiune, când “cash is king”, politicile de formare a stocului au migrat masiv de la “make to stock” la “make to order” sau la un mix între ele prin aplicarea principiilor de postponement. Postponement este un VAS (Serviciu cu valoare adăugată) ce solicită depozitului servicii de asamblare a produsului final (configurare), astfel încât realizarea acestuia să fie întârziată, până la cunoașterea cererii reale a clientului.

De ce acest lucru? Produsele sunt atât de diverse, cererea este foarte imprevizibilă, drept urmare este mai eficient să stocezi componentele acestora (**make to stock**) și să asamblezi configurația solicitată pe măsura cunoașterii cererii reale (**make to order**).

Compromisul? În lipsa facilităților VAS de “light assembly”, compania păstrează pe stoc produsele deja configurate, iar în majoritatea cazurilor reale s-a ajuns la învechirea stocului, la apariția produselor nevandabile și a imobilizărilor financiare.



Soluția de management al depozitului pe care o dețineți în prezent poate gestiona stocul componentelor care alcătuiesc produsul final și a sarcinilor aferente operațiilor de assembly/kitting necesare implementării strategiei de postponement?

7.2. Etichetarea specială – conform cerințelor

De exemplu, în Post-Distribution Cross-Docking operatorii alocă și etichetează paleții pe destinații după recepția acestora.

Este posibilă corelarea fluxurilor Inbound și Outbound pentru etichetarea și rutarea corectă a paleților, cu soluțiile software existente în companie?

Asigură modulele de TRM/TM suport pentru servicii cu valoare adăugată?

8. Facilitați de inventariere asistată de tip Cycle count

Procesul de inventariere zilnică a stocului a devenit foarte important în contextul în care opțiunea WMS - Dynamic Cycle Count - poate elimina inventarierea periodică (anuală, trimestrială etc) și implicit închiderea pe o anumită perioadă a activității depozitului.

Implementarea simplă – cycle count – asigură o listă de inventariere zilnică a produselor în secvența crescătoare a numerelor de geocod, fără a se ține cont de viteza de rotație (clasele de viteză ale produselor). O astfel de facilitate nu este suficientă pentru inventarierea completă și corectă a stocului de produse. Și aceasta deoarece, în contextul alocării dinamice a celulelor de stocare, produsele pot migra de la o celulă la alta, riscând să scape procesului de inventariere.

O implementare mai eficientă cycle count este **generarea listelor de inventariere pe diverse criterii:**

- clase de rotație a produselor, respectiv A/B/C – sistemul oferă abilități de generare random cycle count pe baza unor parametri configurabili (viteza de rotație, valoare, producător etc)
- produse care au generat eroare în procesul de picking (stoc scriptic incorect, poziționat greșit etc)
- liste de inventariere pe stoc zero / negative sau alte excepții

În cazul generării listelor de inventariere A/B/C se recomandă ca sistemul WMS să calculeze numărul locațiilor ABC și să determine pe baza numărului de zile/săptămâni alocate inventarierii (de exemplu 4 zile: Luni-Joi) câte locații sunt necesare a fi inventariate pe zi pentru a se realiza complet procesul de inventariere. În general, perioada de inventariere completă a claselor de produse nu trebuie să depășească 1 lună pentru clasa A, 2 luni pentru clasa B și 3 luni / 6luni pentru clasa C.

Limitările care apar în practica WMS de cycle count se referă la implementarea procesului de **Inventory accuracy improvement**. Acest proces se compune din următoarele cicluri: *“depistarea erorilor de inventariere, cercetarea și identificarea cauzelor, eliminarea cauzelor, îmbunătățirea continuă a acurateții stocului”*. În majoritatea situațiilor practice întâlnite se operează corecția de stoc fără cunoașterea cauzelor.

Cum asigură WMS-ul suportul pentru procesul de îmbunătățire a acurateții stocului?

De exemplu:

- se pot introduce opțiunile privind cauzele erorilor?
- se poate elabora un raport de tip "Cycle Count Cause Report" care să ofere informații zilnice privind procentul de evoluție a erorilor semnificative și cauzele acestora?
- operatorul de inventar poate utiliza un sistem tip „checklist” pentru investigarea cauzelor posibile?
- WMS-ul poate genera un raport istoric al tranzacțiilor aferente produselor cu stoc eronat pe o perioadă de timp definită de utilizator?
- cum se face corecția erorilor de stoc după descoperirea cauzelor?

Aici apar limitări ale multor WMS-uri în sprijinul acțiunilor de îmbunătățire a acurateții stocului, adică exact a obiectivului inițial declarat, "Stoc fără eroare".

9. Strategii Multiple de Picking

Centrele de distribuție actuale onorează multiple canale de vânzări și, implicit, un profil larg de comenzi, de la cele online (e-taileri) care conțin 1-2 linii în proporție de 30-60%, la comenzile retailerilor sau comenzile altor depozite sub formă de cutii/paleți. Servirea simultană multi-channel sau omni-channel a afectat designul centrelor de distribuție, metodele și tehnologiile de picking, sortare, ambalare și consolidare a comenzilor.

Deoarece un sistem ineficient de picking ar avea un **impact foarte mare** asupra creșterii costurilor de operare ale depozitului, **existența unor facilități WMS de elaborare a unor strategii multiple de picking ar reprezenta soluția problemei.**

Cu SeniorWMS gestionați un număr nelimitat de depozite și angajați, de reguli de picking, așezare, re aprovizionare, de nivele de împachetare, de atribute logistice inteligente pentru produse etc.

[Solicitați acum o demonstrație gratuită!](#)

De exemplu, un retailer și-a segmentat clienții pe canale de vânzări, astfel:

- Clienți tradiționali care efectuează cumpărăturile din magazine/supermarket
- Clienți online

Corespunzător celor două segmente de clienți, compania și-a organizat două canale de distribuție, unul pentru aprovizionarea magazinelor și altul pentru livrările la domiciliu, în cazul clienților online. Deoarece volumul comenzilor pe ambele canale de vânzări este mic-mediu se decide, în general, onorarea comenzilor din aceleași locații, dar utilizând metode de picking diferite, în funcție de comanda clientului.

De exemplu, comenzile online se vor colecta în sistem **batch picking** deoarece au un număr foarte mic de linii, iar comenzile retailerilor în sistem **wave picking**.

Creșterea semnificativă a volumului comenzilor online a determinat foarte multe companii să prevadă în strategia lor operațională achiziția unor sisteme de sortare și consolidare a comenzilor (automated conveyor systems) pentru satisfacerea "*next day or same day deliveries*" a clienților.

Permite WMS-ul utilizarea simultană a mai multor sisteme de picking, în funcție de profilul comenzii clientului și segmentul din care face parte? Pentru cazul prezentat anterior, se pot defini sistemele de picking batch și wave?

Pentru a gestiona eficient și flexibil aceste situații, WMS-ul trebuie să ofere **funcția de “order management”** pentru sortarea, selecția și gruparea comenzilor pe diverse criterii, precum și o funcție “wave” pentru lansarea comenzilor de picking. Aceste operații se pot efectua manual de către dispecerul depozitului prin analiza comenzilor de picking aflate în așteptare și/sau automat prin intermediul unor “Picking Business Rule Engines”.

“Go Unlimited” în elaborarea strategiei de picking ar presupune:

- Sortarea și gruparea comenzilor după diverse criterii (rute, clienți, alte priorități) pentru lansarea simultană în procesul de picking
- Separarea unei linii de picking pe unități de ambalare pentru colectarea optimă a acestora (cantitățile paletate din zona de paletă, articolele individuale din zona de rafturi etc.)
- Lansarea documentelor de picking către zone de stocare multiple pentru colectarea simultană a liniilor unei comenzi sau a mai multor comenzi. Informațiile de antet permit consolidarea în zona de ambalare a comenzilor colectate din diverse zone de picking.
- Definirea în “Business Rule Engines” a atributelor regulilor de picking (restricții, sortare, criterii de compatibilitate, alocare etc.) în raport cu cerințele clientului așa cum au fost stabilite în contractele de vânzare-livrare.
- Sunt permise regulile de sortare FIFO, LIFO, FEFO, LEFO sau alte reguli configurabile utilizatorilor pentru rotația produselor din stoc?
- Se poate configura regula FEFO/FIFO pentru a implementa un WMS, spre exemplu, în industria farmaceutică?
- Se pot defini cerințele de livrare “produse dintr-un singur lot” în criteriile de compatibilitate ale regulilor de picking?

În SeniorWMS alocarea stocului se poate face FEFO/FIFO/FPFO/LIFO combinat cu o serie de reguli complexe cum ar fi - procent din durata de viață a produsului sau “livrează întotdeauna produse cu data de expirare mai mare decât ultima dată livrată”. Dacă stocul este insuficient pentru a livra produsele, sistemul poate alocă stocul fie secvențial, în ordinea priorităților, fie proporțional.

[Solicitați acum o demonstrație gratuită!](#)

După stabilirea strategiei de picking, WMS-ul va emite ordinele de picking în conformitate cu regulile stabilite în “Picking Business Rule Engines”.

10. Integrarea proceselor de Picking, Ambalare și Expediție

Cum se poate economisi timp și reduce costurile de expediție?

Una dintre soluții: Definirea stărilor de control ale procesului de onorare a comenzilor (Workflow status)

De exemplu: Liniarizarea soluției de shipping - flux simplu, controlat și eficient.

Să considerăm următoarea secvență de activități ale unui proces outbound dintr-un depozit: lansarea documentului de picking, colectarea comenzii, tipărirea packing list, ambalarea, tipărirea facturii/avizului de expediție, livrarea comenzii.

- În sistemul dumneavoastră **se pot defini și configura stările asociate acestor activități pentru controlul execuției acestora?**
- **Câte fluxuri de lucruri diferite pot fi definite simultan?** De exemplu, depozitul livrează prin curierat pentru clienții online și prin LTL sau TL pentru clienții retail tradiționali. Se pot defini cele 2 fluxuri de onorare a comenzilor?
De remarcat că documentele de curierat solicită obligatoriu trecerea greutateii mărfurilor pe documentele de livrare, iar comenzile online pot fi pre-ambalate direct în faza de picking a comenzii. Acestea sunt numai câteva exemple prin care se diferențiază fluxul de lucru “curierat” față de celelalte tipuri de fluxuri.
- **Se poate realiza monitorizarea livrărilor?**
Definirea “Workflow status” în secvența de realizare a proceselor outbound ale depozitului permite controlul operațiunilor de tipărire a documentelor de picking și expediție, dar și alocarea și consolidarea partidelor de marfă pe destinații. În contextul creșterii numărului de comenzi prin reducerea volumului acestora (trendul actual în retail), **un sistem WMS este ineficient dacă nu permite consolidarea / deconsolidarea comenzilor pe destinații, respectiv o vizibilitate completă asupra operațiunilor de expediție.**

a) Monitorizarea schimbărilor intervenite în comenzile de livrare

În logistică, conținutul unei comenzi se poate modifica până la închiderea ușilor transportatorului. Cum tratează WMS-ul operațiunile de adăugare sau anulare a unor linii de comandă? Cum monitorizează operațiunile de retur intern, extrashipping sau refacturare? **Capacitatea WMS-ului de a opera schimbările de ultima oră va fideliza clienții companiei.**

b) Standardizarea ambalajelor de livrare

În absența unei soluții WMS de “cartonization”, operatorii își consumă de foarte multe ori timpul inutil pentru alegerea corectă a ambalajului comenzii. În practica logistică, decizia de a avea 3 tipuri de cutii apropiate ca volum de media comenzilor clienților, reduce atât timpul de ambalare, cât și costurile aferente de transport.

- **Sistemul dumneavoastră WMS poate determina volumul sau greutatea medie a unei comenzi?**
- **Există facilități avansate în WMS de calcul al volumului comenzilor, asignare corectă ambalaj și validare volum conținut – ambalaj?**

c) Tipărirea documentelor de shipping se poate stabili automat prin “Release Rule” sau “Rules based shipment processing”

De exemplu, se poate realiza tipărirea automată a documentelor de livrare după confirmarea colectării integrale a comenzii, respectiv, “pick confirm”.

- **Funcțiile de “Shipping Document Sets” se pot realiza în WMS sau presupune achiziția separată a unui modul de order management?** Această facilitate, în contextul unui volum mare de activitate al unui depozit, reduce semnificativ costurile cu forța de muncă.
- **ASN-ul pentru fiecare comandă poate fi generat și transmis automat clientului în timpul procesului de picking?** Acest document de notificare anticipată a livrării comenzilor permite clientului programarea eficientă a activităților sale viitoare de recepție.

d) Integrarea serviciilor 3PL

d1. Soluțiile de curierat migrează de la aplicațiile monolitice, individuale, la platforme integratoare unde utilizatorii lanțului logistic pot executa sarcini specifice, fluxuri de lucru și servicii Web aferente proceselor de distribuție prin intermediul interfețelor de utilizator configurabile.

- **Cât de bine asigură WMS-ul integrarea soluțiilor 3PL de curierat?**

d2. Un flux necontrolat de WMS al proceselor de operare a datelor și tipărire a etichetelor de ambalaj este ineficient, consumă timp și, de foarte multe ori, reprezintă sursa erorilor în etichetarea corectă a ambalajelor. **Integrarea în modulul WMS a unor sisteme de marcare automată a ambalajelor reprezintă soluția pentru depozitele cu volum mare de activitate.** Momentul alegerii tipăririi etichetelor de ambalaj este comandat de WMS și poate fi realizat în diverse etape ale fluxului de marfă, de la picking la expediție.

- **Cât de ușor integrează WMS-ul soluțiile de Automated Marking Systems?**

e) Asignarea corectă a comenzilor de livrare pe dock-uri

Controlul asignării comenzilor pe dock-uri și cărauși, programarea unităților de încărcătură în ordinea inversă a operării pe destinații (prima destinație de livrare se încarcă ultima) reprezintă câteva din funcțiile unui WMS de eficientizare a proceselor de expediție.

- **Permite WMS-ul rapoarte detaliate pentru încărcarea corectă a vehiculelor?**
- **Cum interoperează modulele WMS și TMS pentru creșterea productivității operatorilor în zona de expediție a comenzilor?**

Succesul unui depozit World Class este o acuratețe de peste 99% a livrărilor. Cu alte cuvinte, pentru fidelizarea clienților trebuie să respectați cerințele de livrare ale comenzilor în proporție de peste 99%.

Capitolul 3

Cum poate fi adaptat un WMS la cerințele și nevoile clienților?

Adaptarea permanentă a strategiei de business la cerințele pieței solicită sisteme WMS capabile să se reconfigureze la cerințele clienților-utilizatori, fără a mai aștepta compania IT să-și găsească timp în agenda de lucru pentru a face schimbările de sistem solicitate.

Există două tipuri de configurări ale sistemelor WMS:

- a) configurarea aplicației care permite schimbarea modului de lucru, a interfețelor utilizatorilor
- b) configurarea regulilor de business (business rule) pentru adaptarea modului de operare al depozitului la cerințele clienților

Cu alte cuvinte, crearea de noi forme, interogări, rapoarte, etichete, sarcini de lucru, asocieri de resurse, reguli de business etc., care nu au fost incluse în sistemul original, sunt posibile fără modificarea codului sursă.

Flexibilitatea este esențială pentru adaptarea operațională a companiei la modelul propriu de afaceri. Sistemele WMS care funcționează pe baza regulilor de business și-au demonstrat flexibilitatea deoarece permit configurări nerestrictive ale fluxurilor de lucru.

Recomandări pentru susținerea unei soluții ușor adaptabile la obiectivele companiei:

- a) **Obținerea de funcționalități standard WMS în condițiile unui mediu de business non-standard** - Orice afacere are procese, servicii și modele de distribuție unice care-i permit menținerea și extinderea avantajelor competitive în piață. Niciun furnizor de soluții WMS nu poate anticipa și pre-configura inițial parametrii și setul complet al regulilor de business specifice companiei.
- b) **Adaptarea operațională rapidă la cerințele dinamice ale pieței** - Reconfigurarea soluției WMS se face fără modificarea codului sursă. **Rezultatul:** reducerea costurilor, implementarea rapidă a schimbărilor operaționale, creșterea randamentului investiției și diminuarea riscurilor schimbării.

Cazurile practice de schimbări Lean și Agile se referă în principal la configurarea regulilor WMS de business pentru adaptarea fluxurilor de proces în conformitate cu cerințele de afaceri. Reconfigurarea se realiza atunci când cerințele clienților nu mai erau acoperite de procesele WMS sau o parte din activitățile depozitului nu mai erau controlate de sistem. Ca efect, se producea o scădere a acurateții datelor odată cu creșterea numărului de procese aflate în afara controlului sistemului WMS.

Diferența majoră dintre organizațiile de succes și organizațiile slabe este dată de calitatea definiției proceselor și a modului de execuție al acestora.

În general, fluxul proceselor este revizuit după primirea unor reclamații din partea clienților sau după o perioadă de timp de la constatarea slabă a performanței depozitului. Sunt rare cazurile de revizuire proactivă a fluxurilor de proces.

Pentru a face față provocărilor de reducere a costurilor, implementarea bunelor practici și monitorizarea detaliată a stării proceselor de depozitare este esențială în creșterea productivității depozitului.

Soluția WMS de la Senior Software este dezvoltată pe o platformă software utilizată în peste 500 de companii din întreaga lume. Tehnologia de ultimă generație și dezvoltarea permanentă a funcționalităților sistemului permit implementarea acestuia în companii de distribuție, retail, producție sau servicii logistice, indiferent de dimensiune.

[Solicitați acum o demonstrație gratuită!](#)



Se pot elabora pe baza regulilor de business din WMS și a restricțiilor impuse de acestea, strategii de execuție a task-urilor care să permită optimizarea activității depozitului. De aceea, **reconfigurarea fluxurilor de lucru și revizuirea tehnologiei** curente poate reprezenta soluția îmbunătățirii performanței proceselor.

Exemple concrete de reconfigurare:

1. Reguli de configurare orientate pe client

- **În procesul de pack/ship** – cazurile de reconfigurare sunt frecvente în cazul furnizorilor 3PL de servicii warehouse unde fluxurile de lucru pick/pack/ship variază în funcție de cerințele clientului (modul de consolidare a comenzilor și formarea unității de încărcătură, etichetarea ambalajelor, setul complet al documentelor de expediție, modul de transport etc).
- **În procesul de facturare a serviciilor warehouse către clienți** – fluxurile de monitorizare a stocului și a activităților de operare în depozit în vederea facturării serviciilor 3PL variază în funcție de contractele de outsourcing ale clienților.
- **În procesul de picking** – setarea regulilor de business în conformitate cu cerințele clienților stabilite în contractul de vânzare-cumpărare Furnizor-Client.

Exemple:

- a) În domeniul **industrii de asamblare** există situații frecvente în care nu se admite onorarea parțială a comenzii. În aceste situații sistemul rezervă stocul pentru liniile de produse existente (de exemplu pune "Hold" pe starea de picking a liniilor respective) și după aprovizionarea liniilor de produse "lipsă în stoc" trece automat comanda clientului în starea "Ready for picking". De remarcat că operatorii de picking nu pot vizualiza liniile de comandă aflate în starea "HOLD" pentru a nu se permite colectarea și livrarea parțială a comenzii, încălcându-se astfel prevederile specifice contractuale.
- b) În domeniul **industrii farmaceutice, alimentare** etc., există key accounts care impun regula de livrare "produse dintr-un singur lot". Sistemul WMS trebuie să permită reconfigurarea

regulilor de picking specifice acestor clienți principali prin definirea unei opțiuni “single lot” în criteriile de compatibilitate ale regulilor de picking.

2. Reguli de configurare orientate pe proces

Fluxurile de lucru se constituie în funcție de condițiile de manipulare, păstrare sau livrare a mărfurilor.

Exemple:

2.1. Configurarea proceselor INBOUND

2.1.1. Expedierea rapidă a back-orderelor

Utilizarea “cross-docking” pentru expedierea rapidă a produselor lipsă din comanda inițială (în situația în care clientul admite constituirea în back-ordine a produselor care nu au fost livrate) poate reprezenta o soluție de fidelizare a clientului.

Fluxurile multiple de lucru “Inbound” pot fi configurate, în funcție de tipurile de task-uri permise de WMS. Unul dintre acestea este fluxul de “cross-docking” care poate fi realizat dacă sistemul include în categoria “Inbound Logistics Tasks” task-ul de “Cross-docking”. În definirea fluxului de “cross-docking” pot fi asociate și serviciile VAS de tip “Customer compliance labeling” în situația în care ambalajul nu este etichetat de furnizor sau clientul/ transportatorul solicită un format specific de etichetare.

2.1.2. Optimizarea resurselor de stocare – prin configurarea proceselor de putaway

Pentru alocarea optimă a resurselor de stocare, regulile care stabilesc fluxurile de lucru ale procesului de putaway se bazează pe următorii parametri: viteză de rotație, volum, serie loturi, reguli de rotație a stocurilor pentru reducerea riscurilor de învechire sau expirare, alte restricții de stocare.

În general, procesul de re-slotting este reconfigurat odată cu procesul de putaway, iar configurarea corectă a procesului de putaway permite creșterea productivității depozitului și, implicit, reducerea costurilor operaționale.

2.2. Configurarea proceselor de picking

2.2.1. Configurarea metodologiei de picking

Realocarea metodelor de picking se face de obicei la schimbările intervenite în profilul comenzilor. Tendința actuală în profilul comenzilor este: multe comenzi, comenzi mai mici, câteva linii pe comandă.

Ca urmare a acestor schimbări în profilul comenzilor, “pick and pack într-un singur pas - colectarea directă a produselor în containerul de transport - a devenit una dintre cele mai frecvente metodologii de picking. Prin eliminarea operațiilor de ambalare din pasul 2 (pick și apoi pack) se asigură aplicarea principiului **“The fewer touches of product, the less cost of shipping an order”** (Cu cât produsul este atins mai puțin, cu atât costul de livrare este mai mic)

Diversitatea portofoliului de produse și a canalelor de vânzare solicită WMS-ului metode diverse de colectare a produselor: **Order picking, Wave picking, Zone picking, Bulk/Batch picking** și combinații ale acestora pentru reducerea timpilor de deplasare (waste time).

- **Ce posibilități de definire a structurii depozitului și ce modalități de definire și alocare a metodelor de picking oferă tool-urile WMS-ului? Cum sunt definite regulile de grupare a comenzilor clienților și consolidare a comenzilor de picking?**

2.2.2. Setarea regulilor de lansare a comenzilor de picking

Să presupunem că prin metodologia de picking s-a stabilit metoda de colectare Pick Wave care presupune constituirea unei comenzi de picking prin gruparea pe diverse criterii a mai multor comenzi de vânzare. Printre criteriile generale de consolidare a comenzilor clienților, amintim: număr comandă, transportator, zone de picking, priorități de livrare, clienți, calendar rute de livrare, destinații etc.

Să presupunem că depozitul livrează dimineața comenzile online ale clienților printr-un transportator de curierat rapid pe care îl vom numi generic "Express". Iată două variante posibile de configurare a metodei de picking prin regulile de business:

- Alegerea criteriului de selecție Carrier "Express" va consolida într-un singur document de picking toate comenzile de curierat aferente transportatorului "Express". Liniile consolidate de picking din primul pas vor fi resortate și repartizate în faza de ambalare pe comenzile clienților. **Ce posibilități de sortare a liniilor de picking pe clienți oferă depozitul?**
- Alegerea criteriilor de selecție "Carrier" și "Order number" va genera câte o comandă de picking pentru fiecare comandă client livrabilă prin același transportator Express. A doua metodă de configurare a procesului de picking permite și aplicarea metodei pick and pass, care este operațională și în cazul depozitelor cu echipamente simple de manipulare a produselor. De asemenea, se pot crea criterii complexe de selecție și grupare a comenzilor de livrare prin definirea mai multor criterii de selecție și asignarea de priorități asupra atributelor criteriilor de selecție.

Concluzie: În funcție de dotările tehnice ale depozitului cu echipamente de manipulare a produselor, WMS-ul se poate reconfigura pentru satisfacerea rapidă a cerințelor dinamice ale clienților.

2.2.3. Setarea regulilor de alocare a produselor în comenzile de picking

- generale:** setări referitoare la rotația stocurilor FIFO sau FEFO, prioritizarea taskurilor de picking pe unități de măsură (colectarea comenzilor în ordine: paleți, cutii, produse individuale prin utilizarea conversiei unităților de măsură crește productivitatea depozitului) etc.
- specifice în conformitate cu cerințele clientului** – restricțiile de calitate, cantitate din contractele de vânzare-cumpărare sunt definite în atributele regulilor de picking (câteva exemple au fost prezentate anterior în capitolul "reguli de configurare orientate pe client").

3. Reguli de configurare orientate pe produs/comandă

Implementarea eficientă a strategiei de postponement a permis producătorilor să realizeze configurarea produselor clienților make-to-order (MTO) și assemble-to-order (ATO) în interiorul centrelor de distribuție. Trecerea de la producția de masă make-to-stock (MTS) la producția

customizată de masă (mass-customization) a schimbat complet rolul depozitelor de adaptare rapidă la cerințele pieței în lanțul logistic.

WMS-urile pot oferi opțiuni de configurare a produselor și control al stocului elementelor componente; facilități de monitorizare a stării task-urilor de asamblare; planificare, monitorizare și alocare a forței de muncă; controlul stocului produselor finite realizate la comandă.

Ce servicii VAS de configurare a produselor la comandă oferă WMS-ul dumneavoastră actual pentru implementarea strategiei de Postponement?

4. Reguli de configurare orientate pe utilizator

4.1. Task Type Assignment Rules – Rules Engine poate asigna task-uri operatorilor pe baza abilităților și echipamentelor necesare (caracteristici, capacitate).

4.2. Personalizarea interfețelor utilizatorilor și a fluxurilor de realizare a sarcinilor de lucru pe terminalele mobile.

- De exemplu, pentru simplificarea execuției operațiunilor de Pick, Pack și Ship se poate realiza configurarea operațiunilor de confirmare pe aceeași pagină a terminalului mobil?
- Se pot adăuga tag-uri sau câmpuri de captare adițională a informațiilor, ascunde câmpurile inutile și atribui valori implicite în procesul de reconfigurare a interfețelor utilizator?
- Se pot configura fluxurile de lucru pe utilizatori sau grupe de utilizatori?

5. Interfețele cu sistemele de manipulare a produselor

Rolul în permanentă schimbare al depozitelor în lanțul logistic – de la depozite tradiționale de stocare la centre de distribuție și apoi la centre de full-service fulfillment - a crescut semnificativ importanța sistemelor de manipulare a produselor în creșterea nivelului de servire a clienților.

Exemple:

- a) În companiile de retail WORLD CLASS produsele sunt recepționate în depozit sub formă de paleți, dar sunt comisionate și împachetate individual prin utilizarea intensivă a echipamentelor automate de manipulare și etichetare a produselor și livrate “same day” cu ajutorul serviciilor de curierat rapid.
- b) Magazinele și supermarket-urile tradiționale încep să fie configurate pentru a permite livrările cererilor provenite prin canale multi-channel. Funcțiile de reprovizionare tradiționale sunt acum suplimentate de facilitățile de onorare a comenzilor online, fie prin rezervarea online a produselor și achiziționarea lor directă din magazine, fie prin livrarea la domiciliu a produselor comandate online.

Tendința de dezvoltare a depozitelor către Fulfillment centers solicită WMS-urilor facilități de configurare a interfețelor cu sistemele WCS de control al device-urilor MHS, cum ar fi: conveiere, carusel, pick-to-light, pick-to-voice, sisteme RFID etc., facilități pentru adăugarea de noi funcționalități sau pentru realizarea de rapoarte personalizate prin configurarea individuală a opțiunilor de analiză.



”Avantajele unui WMS sunt multiple, de la un depozit mai organizat, proces de picking optimizat prin crearea unor rute raportate la localizarea produsului în depozit, istoric al operațiunilor, analizarea productivității oamenilor din depozit și până la o imagine de ansamblu asupra gradului de ocupare a depozitului prin analizarea locațiilor libere.”

DI. Mihai Mureșan, Director IT Herlitz România

**Vă mulțumim pentru interesul acordat acestui material și
sperăm că l-ați găsit util.**

Pentru informații suplimentare, întrebări sau recomandări
ne puteți contacta la:

E-mail: sales@seniorsoftware.ro

Telefon: +40-21-310 74 81

www.seniorsoftware.ro