

DANIEL POPESCU

***Elemente de
LOGISTICĂ
INDUSTRIALĂ***



EDITURA UNIVERSITARIA
Craiova, 2016

Referenți științifici:

Prof.univ.dr.ing. Dan Băgnaru

Universitatea din Craiova

Prof.univ.dr.ing. Adrian Olaru

Universitatea Politehnica București

Copyright © 2016 Universitaria

Toate drepturile sunt rezervate Editurii Universitaria

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

POPESCU, DANIEL

**Elemente de logistică industrială / Popescu Daniel. - Craiova :
Universitaria, 2016**

Conține bibliografie

ISBN 978-606-14-1065-1

621.86/.87

1. SISTEM LOGISTIC

1.1. Definiție

Sistemul logistic reprezintă acea parte a metasisemelor de fabricație care realizează operațiile de manipulare, transfer și depozitare a materiei prime, materialelor, semifabricatelor, ansamblelor, produselor finite, sculelor și deșeurilor.

Prin extensie, sistemele logistice apar și în metasisemele de producție neindustriale, cum ar fi: agricultura, serviciile, comerțul (fig.1.1.).

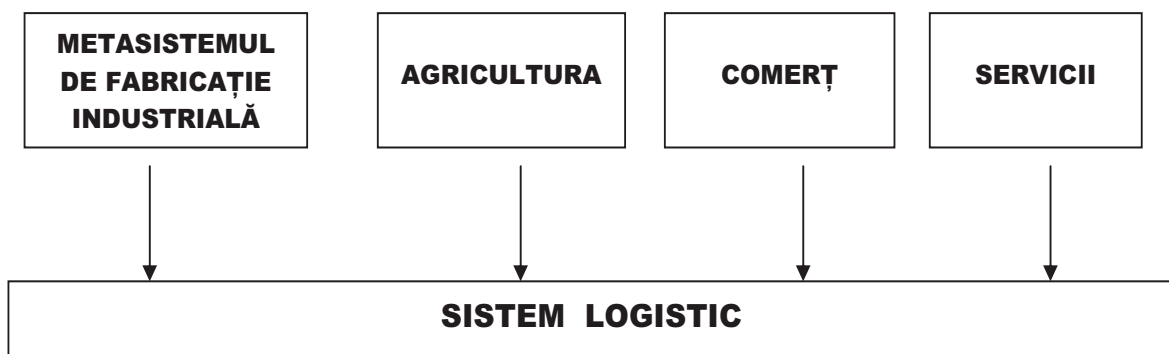


Fig.1.1.

Se apreciază că cerințele cu privire la creșterea productivității muncii vor impune ca în cadrul acțiunilor de re tehnologizare a întreprinderilor să se pună un accent deosebit pe mecanizarea și automatizarea operațiilor logistice. Eficiența unor astfel de măsuri reiese dintr-o analiză efectuată în câteva fabrici din S.U.A., după care din „timpul de parcurgere,, al unui produs – deci timpul care se scurge de la extragerea materiei prime, materialelor, semifabricatelor din depozit și până la expedierea produsului – 2% reprezintă operații de prelucrare, iar 98% reprezintă operații logistice (extragerea, introducerea în depozite, transport, așteptare, etc.).

Operațiile în cadrul sistemului logistic se pot grupa în:

- **operații de manipulare**, care cuprind totalitatea mișcărilor care se execută asupra mărfurilor (prelucrare, așezare, încărcare – descărcare, transbordare, stivuire);
- **operații de depozitare**, prin care se asigură corelarea în timp între existentul de mărfuri în stoc și cererile diverșilor beneficiari;
- **operații de fracționare sau grupare**, care permit trecerea de la un lot de o anumită dimensiune la un lot de o altă dimensiune, dar construit din mărfuri identice.

Exemplu: constituirea unităților de încărcătură paletizate, containerizate, pachetizate, etc.;

- **operații de pregătire a sortimentului comercial**, adică trecerea de la unul sau mai multe loturi cuprinzând un anumit număr de articole la un lot cuprinzând o altă gamă și o altă cantitate de mărfuri;
- **operații de transport**, prin care se realizează deplasarea mărfurilor fie în loturi complete, de la un singur expeditor la un singur destinatar, fie prin gruparea mai multor trimeri având destinatari diferiți; în această a doua variantă sunt necesare cicuite de colectare și de livrare.

Prin definiție, logistica industrială constituie ansamblul activităților ce au drept scop fluidizarea, în condițiile unor costuri minime a cantităților dintr-o anumită categorie de bunuri materiale la locul și timpul unde există la un moment dat o cerere motivată.

1.2. Activități

Principalele activități din sfera logisticii industriale, precum și corelația dintre acestea sunt prezentate sugestiv în fig.1.2.1.

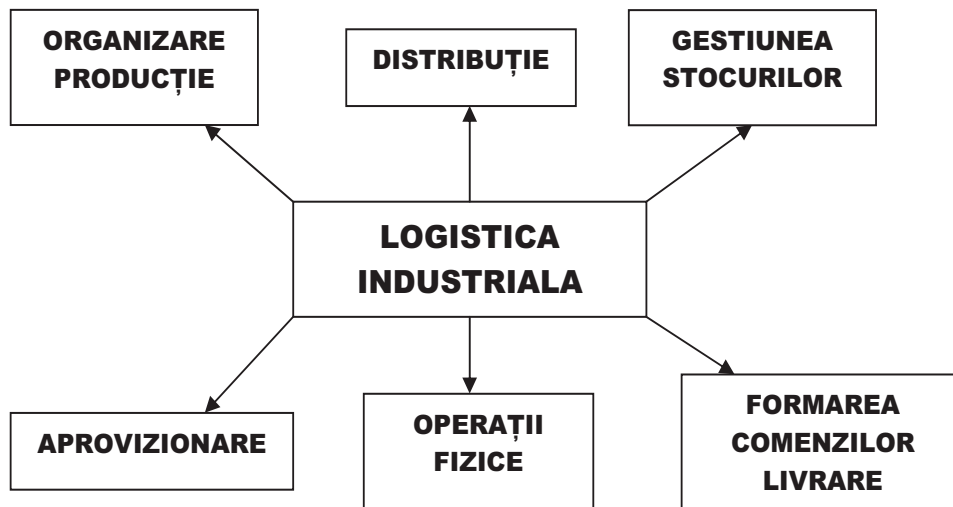


Fig.1.2.1.

1.3. Structură și funcțiuni

Sistemul logistic industrial al unei întreprinderi prezintă de regulă următoarea structură de bază (fig.1.3.1.).

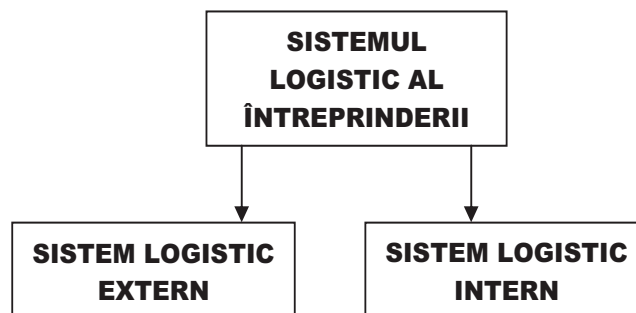


Fig.1.3.1.

Sistemul logistic extern are următoarele funcțiuni :

- **manipularea și transportul de la furnizori sau de la terminalele sistemelor de transport marfă naționale și internaționale (gări, porturi, aeroporturi) la întreprindere a materiei prime, materialelor, subansamblelor, semifabricatelor, componentelor necesare procesului de fabricație care acționează prin cumpărare;**

- manipularea și transportul de la furnizori la întreprindere a aburului tehnologic, căldurii, pieselor de schimb necesare pentru producerea energiei;
- manipularea și transportul de la întreprindere la beneficiari a produselor finite;
- manipularea și transportul deșeurilor de la întreprindere la locul de reciclare;

Sistemul logistic extern cuprinde mijloace de transport extern, containere și accesoriile lor, precum și terminalele de container cu utilaje specifice acestora (fig.1.3.2.).

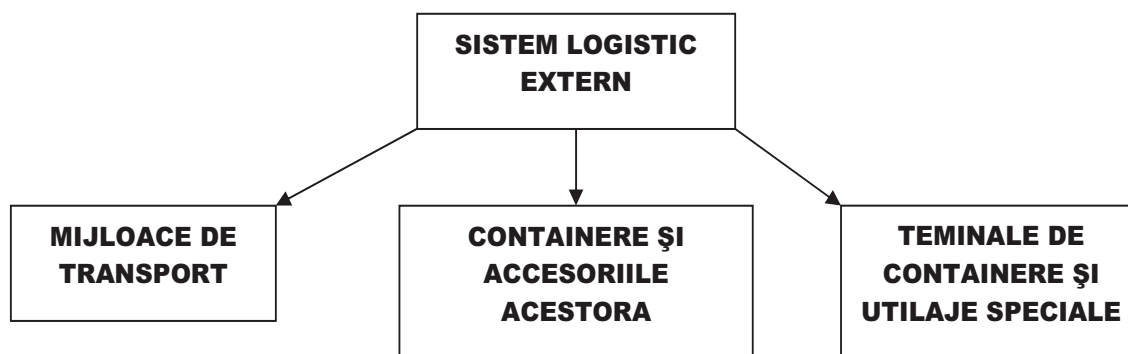


Fig.1.3.2.

Sistemul logistic intern cuprinde următoarele funcțiuni:

- depozitarea ordonată, regăsirea și punerea la dispoziție pentru utilizarea în întreprindere a materiei prime, materialelor, subansamblelor, componentelor achiziționate de la furnizori și care se implementează în produsele finite în cadrul procesului de fabricație;
- depozitarea ordonată, regăsirea și punerea la dispoziție a sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor, precum și a pieselor de schimb necesare pentru repararea și întreținerea echipamentelor, mașinilor, utilajelor și dispozitivelor;

- depozitarea temporară pe parcursul fluxului tehnologic, regăsirea și punerea la dispoziție a subansamblelor care urmează a fi înglobate în produse finite;
- depozitarea finală, regăsirea și punerea la dispoziție a subansamblelor care urmează a fi înglobate în produse finite;
- manipularea și transferul de la depozite la linii, celule de fabricație sau locuri de muncă neîncadrate în acestea (precum și în sens invers) a materialelor, sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor, a deșeurilor sau rebuturilor, etc.

Sistemul logistic intern cuprinde depozite, dispozitive de introducere – extragere, dispozitive de transfer lung (transport uzual) și aparate de ridicat (fig.1.3.3.).

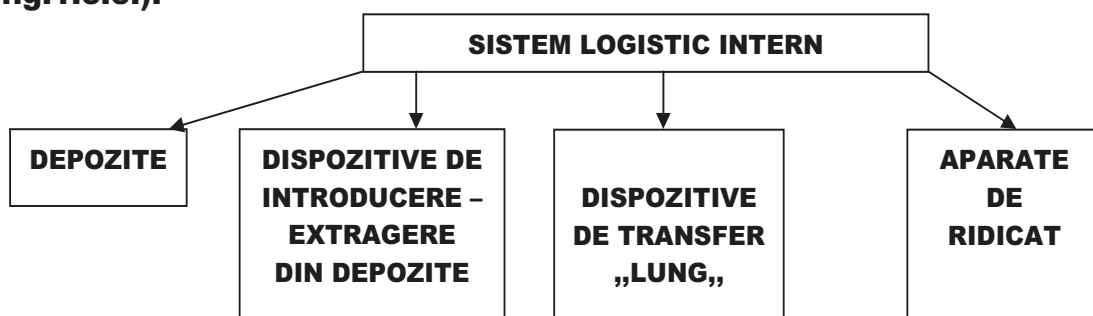


Fig.1.3.3.

Structura unui sistem de fabricație este prezentată în fig.1.3.4.

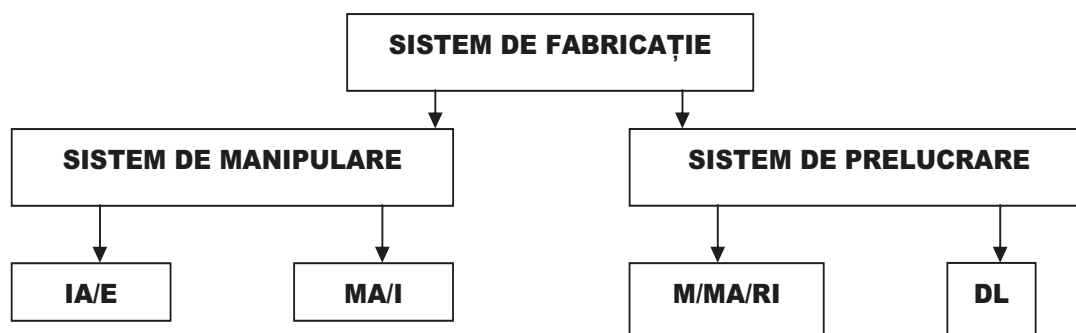


Fig.1.3.4.

Sistemul de manipulare conține instalația aducătoare sau de evacuare (IA/E), precum și manipuloare (MA) și roboți industriali (RI).

Sistemul de prelucrare conține dispozitivul de lucru (DL), mașina ori utilajul (M) sau manipulatorul (MA) ori robotul industrial (RI) care acționează (manipulează) scula.

Instalația aducătoare și de evacuare are structura din fig.1.3.5.

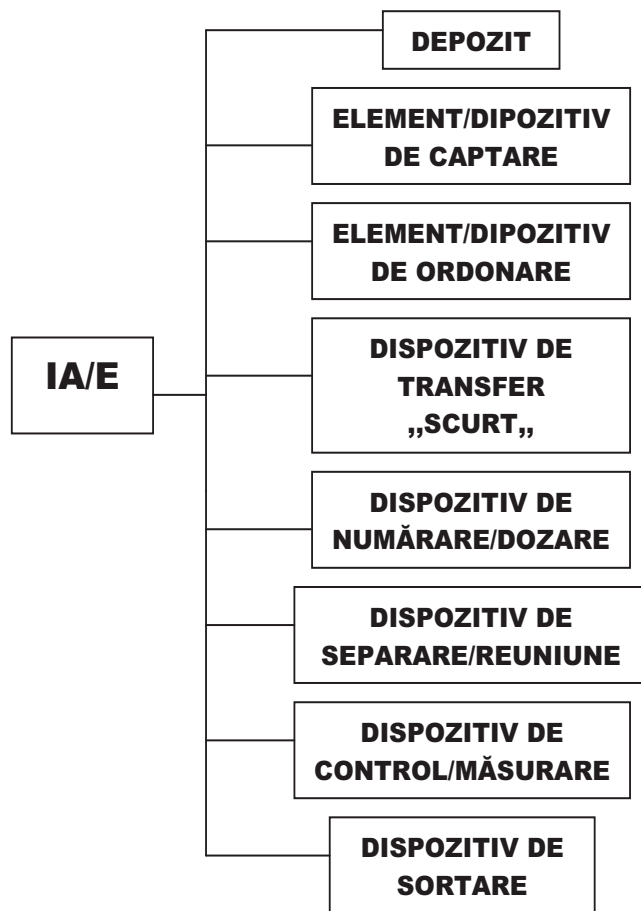


Fig.1.3.5.

În componența acesteia intră dispozitive similare cu cele cuprinse în sistemul logistic intern (depozite, elemente/dispozitive de transfer).

Funcțiile unui sistem logistic integrat, precum și relația logistică – management – marketing sunt ilustrate în fig. 1.3.6.

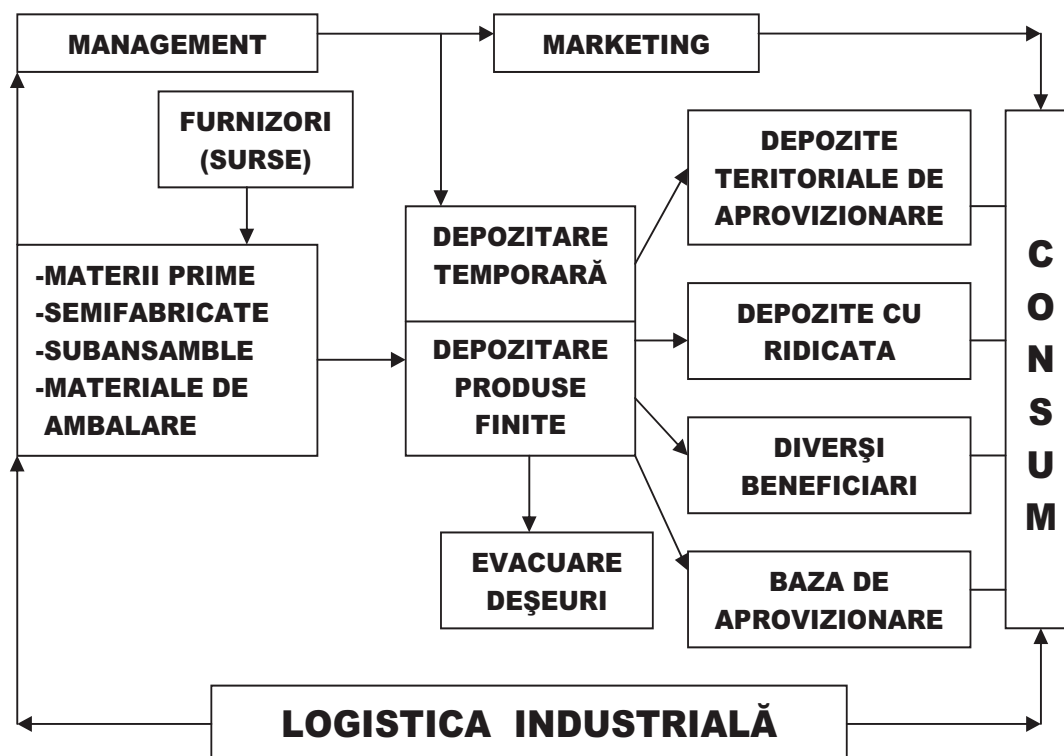


Fig.1.3.6.

2. ELABORAREA TEHNOLOGIILOR DE MANIPULARE - DEPOZITARE - TRANSPORT INTERN

2.1.1. Analiza mișcării mărfurilor

Mișcarea mărfurilor în întreprinderi este caracterizată din punctul de vedere al manipulării – depozitării – transportului intern de formarea unităților de încărcătură și de depozitări. Sunt necesare, în general, 4 etape de analiză a mișcării mărfurilor:

1. Stabilirea locului de muncă
2. Simbolizarea activităților de analizat
3. Observarea și consemnarea situației existenet
4. Analiza critică a situației existenet în scopul realizării unei optimizări

2.1.2 Stabilirea locului de muncă





Se face în primul rand din considerente de ordin tehnic, dar și economic.

Se urmărește:

- eliminarea punctelor de ștrangulare care blochează transportul
- stabilirea poziției locurilor de muncă cu cea mai mare pondere în depozitare sau transport, etc.


2.1.3. Simbolizarea activităților de analizat

Pentru ușurarea reprezentării grafice a fluxurilor tehnologice se folosesc următoarele simboluri:

- operația  - când se modifică caracteristicile fizico - chimice sau constructive ale unui obiect. Include activitățile de pregătire
- controlul  - examinarea obiectului (unităților de încărcătură) din punct de vedere cantitativ sau calitativ
- așteptarea  - când împrejurările nu permit o prelucrare imediată
- manipularea și transportul intern  - schimbări ale pozițiilor printr-o deplasare în plan sau în spațiu

Deplasarea rezultă în cadrul unei operații sau a unui control, nu constituie o operație de transport intern.

- depozitarea  - păstrarea obiectelor (unităților de încărcătură) într-un loc bine stabilit (depozitare temporară ).

Dacă există în cadrul procesului tehnologic mai multe activități care se execută simultan, se folosesc simboluri combinate. De exemplu - control + operație 

Activitatea mai importantă este în exterior. Un grafic de circulație în plan poate fi prezentat astfel: