

# ÎMBUNĂTĂȚIREA PROCESULUI DE AMBALARE COMPONENTE AUTO ȘI ANALIZA PROCESELOR AFERENTE DEPOZITĂRII

MITU Florian<sup>1</sup>

Conducător științific: Asist.dr. **Iuliana BOTEANU**

**REZUMAT:** Lucrarea prezintă diferite procese de ambalare componente auto. Sunt studiate diferite moduri de condiționare și îmbunătățiri ale acestui proces, dar și modul lor de depozitare în vederea creșterii performanței globale ale unei societăți. Scopul lucrării constă în realizarea unei analize tehnice a posibilităților de condiționare logistică a unui anumit produs. Mai mult decât atât, se propun diverse modalități de reducere a costurilor pentru un anumit produs. Aceasta lucrare are la bază un studiu de caz real ce abordează reducerea costului logistic prin optimizările de ambalaj și transferul activității la furnizor.

**CUVINTE CHEIE:** ambalaje, transport, depozitare, cost, ambalare

## 1 INTRODUCERE

Lucrarea propune o analiză tehnică a posibilităților de condiționare logistică a unui anumit produs pentru a avea impactul economic dorit. În prezent la nivel mondial se încearcă diverse modalități de reducere a costurilor unui anumit produs. De asemenea aceste modalități de reducere a costurilor nu trebuie să afecteze calitatea produsului.

## 2 STADIUL ACTUAL

În lucrarea de față se face referire la un exemplu concret din cadrul societății S.C. AUTOMOBILE DACIA S.A. – platforma „Alliance International Logistics Network” AILN Mioveni. Mai precis în cadrul Serviciului Inginerie Ambalaje au loc acțiuni de reducere a costurilor la nivel de ambalaje denumite optimizări.

O parte importantă din costul unui produs este reprezentat de costul logistic. Lucrarea abordează reducerea costului logistic prin optimizările de ambalaj și transferul activității la furnizor. În fiecare an se stabilește o țintă de optimizări ce trebuie atinsă sau depășită. Aceste optimizări se pot face prin scăderea prețului ambalajelor și al materialelor auxiliare necesare, și/sau înlocuirea tipului de ambalaj folosit, și/sau mărirea numărului de piese dintr-un ambalaj prin adăugarea de noi piese, și/sau modificarea amenajărilor interioare dar fără a perturba integritatea produsului până la clientul final.

Odată cu dezvoltarea și diversificarea producției de bunuri concomitent cu dezvoltarea comerțului, are loc și diversificarea și dezvoltarea activităților de ambalare și implicit a producției de ambalaje. La nivelul întregii planete, se consideră ca aproximativ 99% din producția de marfuri se tranzacționează în stare ambalată.

Ambalajul este un sistem fizico-chimic complex, cu funcții multiple, care asigură menținerea sau, în unele cazuri, ameliorarea calității produsului caruia îi este destinat. Ambalajul favorizează identificarea produsului, înlesnind atragerea de cumpărători potențiali, pe care îi învață cum să folosească, să păstreze produsul și cum să apere mediul înconjurător de poluarea produsă de ambalajele uzate sau de componentii de descompunere ai acestora.

Din punct de vedere comercial, ambalajul permite asigurarea în cele mai bune condiții a manevrării, conservării, depozitării și transportului produselor. În "Petit Robert" (1989), ambalajul este un "învelis din materiale și forme diferite în care se ambalează un produs pentru transport sau vânzare".

Institutul Francez al Ambalajului și Ambalării propune următoarele definiții în "Petit glossaire de l'emballage":

- ambalajul este obiectul destinat să învelească sau să continue temporar un produs sau un ansamblu de produse pe parcursul manevrării, transportului, depozitării sau prezentării, în vederea protejării acestora sau facilitării acestor operații;

- ambalarea reprezintă operația de obținere a "primului învelis aflat în contact direct cu produsul".

Institutul din Marea Britanie furnizează trei direcții în definirea ambalării (Fratila R., 2001):

<sup>1</sup> Specializarea Concepție și Management în Productivă, Facultatea IMST;

E-mail: [florian\\_mitu2015@yahoo.com](mailto:florian_mitu2015@yahoo.com)

- sistem coordonat de pregătire a marfurilor pentru transport, distribuție, vânzare cu amănuntul și consum;

- cale de asigurare a distribuției la consumatorul final, în condiții optime și cu costuri minime;

- funcție tehnico-economică, care urmărește minimizarea costurilor la livrare.

În România, conform STAS 5845/1-1986, ambalajul reprezintă un "mijloc" (sau ansamblu de mijloace) destinat să învelească un produs sau un ansamblu de produse, pentru a le asigura protecția temporară, din punct de vedere fizic, chimic, mecanic și biologic în scopul menținerii calității și integrității acestora, în decursul manipulării, transportului, depozitării și desfacerii până la consumator sau până la expirarea termenului de garanție. Tot în conformitate cu standardul amintit, ambalarea este definită ca fiind "operație, procedeu sau metodă, prin care se asigură cu ajutorul ambalajului, protecție temporară a produsului". În contextul ambalării se folosesc o serie de termeni, dintre care amintim materialul de ambalare, materialul de ambalaj, mediu de ambalare, produs de ambalat, preambalare, accesorii, materiale și operații auxiliare ambalării etc. Semnificația și corelațiile terminologiei privind ambalarea marfurilor, precum și succesiunea fazelor premergătoare ambalării unui produs, sunt redată schematic în Figura II.1. reprezentând fazele ambalării și terminologia folosită. Preambalarea este operația de ambalare a unui produs individual, în absența comparatorului, iar cantitatea de produs introdusă în ambalaj este prestabilită și nu poate fi schimbată decât prin deschiderea sau modificarea ambalajului. Există instrucțiuni de metodologie legală referitoare la preambalarea unor produse în funcție de masă sau volum. Produsele care îndeplinesc condițiile prevăzute de lege vor fi înscrisurate cu litera e, de înălțimea a cel puțin 3 mm, plasată în același loc cu masă și volumul nominal. Este interzisă tipărirea pe ambalaj a erorilor tolerate. Valorile cantităților nominale sunt impuse prin lege, publicate în Monitorul Oficial al României pentru fiecare categorie de produse. Este interzisă, prin lege, producerea, importarea și comercializarea de ambalaje înșelătoare. Preambalajul înșelător este preambalatul care creează impresia că are o cantitate mai mare decât cantitatea nominală. Se consideră preambalat înșelător dacă peste 30% din volumul ambalajului nu este ocupat cu produs sau în cazul în care în pachet există produs cu mai puțin de 15% decât cantitățile prevăzute de lege. Toate preambalatele fabricate conform instrucțiunilor trebuie să poarte următoarele înscrisuri lizibile, care să nu poată fi șterse: a) cantitatea nominală ; b) o

marca sau o înscrisură care să permită identificarea ambalatorului sau a importatorului de preambalare;

c) marca e, de cel puțin 3mm, situată în același câmp vizual cu cantitatea nominală. Aplicarea acestei marci garantează că preambalatul îndeplinește cerințele prevăzute de instrucțiuni.- verificarea preambalatelor se face prin esantionare în două etape:

- verificarea conținutului real al fiecărui preambalat din esantion;

- verificarea mediei conținutului real al preambalatului din fiecare esantion.

- pentru fiecare din aceste verificări există două planuri de esantionare;

- un plan pentru verificarea nedestructivă, care nu implică deschiderea ambalajului;

- alt plan pentru verificarea distructivă, care implică deschiderea ambalajului. Din motive economice, verificarea distructivă este limitată la minimum necesar. Un lot este constituit din preambalate cu aceeași cantitate nominală, aceeași sarcină de producție, ambalat în același loc [1].

## 2.1 Clasificarea ambalajelor

În ultimele decenii ambalajele s-au diversificat mult, atât din punct de vedere al materialelor din care acestea sunt făcute, cât și din punct de vedere funcțional.

Ambalajele se clasifică în funcție de mai multe criterii, care sunt utilizate frecvent în practică:

a) după materialul folosit în confecționarea ambalajelor :

- ambalaje din hârtie și carton;

- ambalaje din sticlă;

- ambalaje din metal;

- ambalaje din materiale plastice;

- ambalaje din lemn, înlocuitori din lemn și împletituri;

- ambalaje din materiale textile;

- ambalaje din materiale complexe.

b) după sistemul de confecționare:

- ambalaje fixe;

- ambalaje demontabile;

- ambalaje pliabile.

-c) după tip:

- plicuri;

- pungi;
- plase;
- lazi;
- cutii;
- flacoane;
- borcane etc.

d)dupa domeniul de utilizare:

- ambalaje de transport;
- ambalaje de desfacere si prezentare.

e) dupa specificul produsului ambalat:

- ambalaje pentru produse alimentare;
- ambalaje pentru produse nealimentare;
- ambalaje pentru produse periculoase;
- ambalaje individuale;
- ambalaje colective.

f) dupa gradul de rigiditate:

- ambalaje rigide;
- ambalaje semirigide;
- ambalaje supl.

g)dupa modul de circulatie al ambalajului:

- ambalaje re folosibile;
- ambalaje nefolosibile - tip pierdut.

h)dupa sistemul de circulatie:

- sistem de restituire a ambalajelor;
- sistem de vânzare - cumparare a ambalajelor.

i) dupa sistemul de confectionare:

- ambalaje fixe;
- ambalaje demontabile;
- ambalaje pliante.

j)dupa caile de transport:

- ambalaje pentru transport terestru;
- ambalaje pentru transport fluvial-maritim;
- ambalaje pentru transport aerian.

k)dupa destinatie:

- ambalaje pentru piata externa;
- ambalaje pentru piata interna.

Exista o preocupare chiar si la nivel de foruri internationale, cum ar fi: Organizatia Internationala de Standardizare, Federatia Europeana pentru

Ambalare, pentru clasificarea si standardizarea ambalajelor [2].

## 2.2 Materiale utilizate pentru confectionarea ambalajului

Diversitatea materialelor folosite pentru ambalarea produselor este foarte mare.

Privit din punct de vedere tehnic, ambalajul marfurilor este alcatuit dintr-un ansamblu de materiale destinat protectiei calitatii si integritatii produselor, facilitarii operatiilor de circulatie a marfurilor. De asemenea, calitatea produselor este influentata de calitatea ambalajului prin faptul ca un ambalaj necorespunzator poate atrage dupa sine deprecierea produsului, adica sa contribuie la diminuarea calitatii lui.

Daca privim ambalajul ca un produs finit oarecare, având o destinatie precizata, în el se pot identifica cheltuieli cu materiile prime si cheltuieli de obtinere.

Alegerea materialului folosit pentru ambalaje depinde de mai multi factori dintre care am putea aminti (sraum G., 1996):

- caracteristicile produsului ce urmeaza a fi ambalat;

- domeniul de utilizare a ambalajului;

- marimea factorilor care pot actiona asupra produsului pe timpul manipularii, transportului si al depozitarii;

- tehnica de ambalare utilizata;-

- destinatia produsului;

- nivelul de dezvoltare si puterea economica, etc.

Materialele celulozice

Ambalajele din materialele celulozice detin ponderea principala în totalul ambalajelor. În functie de perioade si de tari, se înregistreaza sensibile fluctuatii. Materialele care pot în viitor sa ia locul ocupat de materialele celulozice sunt materialele plastice.

Dintre materialele celulozice utilizate pentru confectionarea diferitelor tipuri de ambalaje amintim: hârtia, cartonul si mucavaua.

Cartonul pentru ambalaje poate fi:

1. carton duplex - este format din doua straturi diferite de material fibros, unite în stare umeda prin presare. Cartonul duplex se fabrica în doua tipuri:

- tipul E - pentru ambalaje care se imprima prin procedeul ofset. De aceea stratul superior (fata 1)

este fabricat din pasta chimica înalbita a carei culoare alba si netezire permit imprimarea ofset;

- tipul O (obisnuit) - pentru alte ambalaje, confectionii si lucrari poligrafice

2. cartonul triplex - este format din minim trei straturi diferite de material fibros, unite în stare umeda prin presare. Cartonul triplex are o rezistenta mare la plesnire, utilizat în special pentru ambalaje de transport si grupare si mai putin pentru ambalaje de desfacere - prezentare.

3. cartonul ondulat - este format din unul pâna la patru straturi netede si unul sau trei straturi ondulate din hârtie inferioara sau superioara de ambalaj, unite între ele printr-un adeziv. Se obtine astfel un obiect de tip sandwich usor si stabil. Elementul de baza este obtinut prin asocierea, prin lipirea, a unui strat plat cu un strat ondulat. Acoperirea unui astfel de element sau a mai multor elemente suprapuse de obicei, marimea ondulelor folosite este diferita cu un strat plat determina obtinerea cartoanelor ondulate cu unul, doua sau trei straturi de ondule. Cartonul ondulat are o rezistenta si o elasticitate buna.

Materialele auxiliare pentru producerea ambalajelor

Numarul acestora este foarte mare: coloranti, pigmenti, cerneluri, adezivi, etc. Aceste materiale influentează calitatea ambalajelor, atribuindu-le calități estetice si functionale.

Un alt material auxiliar utilizat de aceasta data pentru consolidarea, adica cresterea rezistentei ambalajelor sunt benzile de balotare si adezivii.

O alta grupa o constituie materialele pentru amortizare si protectie împotriva socurilor. Aceste materiale protejeaza împotriva socurilor, a frecarilor si în unele cazuri chiar pentru rigidizarea ambalajelor. Dintre materialele noi de amortizare putem aminti: cartonul ondulat, lâna minerala, materialele expandate si cele cu bule de aer.

O ultima grupa de materialele auxiliare o constituie lacurile si vopselele. Acestea, pe lânga contributia care o au la cresterea rezistentei ambalajelor la actiunea factorilor atmosferici, măresc rezistenta la coroziune, la razele solare, la schimbarile de temperatura etc [3].

### **2.3 Factorii care determină alegerea ambalajului**

Ambalajul este o componenta esentiala a activitatii comerciale, fiind subordonat marfii si deservind consumatorul. Sortimentele de produse nou aparute pe piata, modernizarea concepciei si a tehnicilor comerciale aduc în discutie diversificarea

ambalajelor în paralel cu cresterea exigentelor fata de acesta.

Pentru ca ambalajul sa îndeplineasca functiile sale, la alegerea lui trebuie sa se tina cont de următoarele aspecte:

- proprietatile produsului care trebuie ambalat: natura, dimensiunea, masa, forma produsului, numarul de unitati de produs dintr-un ambalaj;

- interactiunile de ordin fizic si chimic ce pot apare între produs si ambalaj (respectiv incompatibilitatile);

- fragilitatea produsului, sensibilitatea la factori mecanici si de mediu (prin miros, agenti chimici, umiditate);

- importanta si valoarea produsului, care determina masuri de siguranta în plus împotriva unor posibile furturi sau deteriorari intentionate.

-conditii de transport, manipulare si depozitare:

- numarul operatiilor de încarcare-descarcare;

- tipul mijloacelor de transport folosite: auto, feroviar, naval;

- durata operatiilor de manipulare;

- durata stocarii;

-locul vânzarii.

- metoda de ambalare, tipul si functiile ambalajelor:

- în functie de modul de vânzare: autoservire sau servire de catre personalul angajat;

- în functie de scopul ambalarii: pentru transport sau desfacere;

- modul de închidere;

- modalitatea si tipul inscriptionarii.

- materialul de ambalaj folosit (caracteristici, proprietati);

- rezistenta la socuri termice;

- rezistenta la presiuni mari;

- posibilitatea de protejare contra prafului

- valorificarea economica a ambalajului:

-costul ambalajului;

-existenta posibilitatii de recuperare a ambalajului si eventual re folosire;

- valoarea de recuperare.

La fel ca si în cazul altor produse si pentru ambalaje s-a impus introducerea standardizarii care

permite rationalizarea producției și comercializării ambalajelor. Principalele cerințe ce trebuie să le îndeplinească un ambalaj vor fi specificate în standarde. Cu cât ambalajul îndeplinește mai multe din cerințele enumerate mai sus, cu atât el va fi mai util, iar cheltuielile pentru utilizarea lui pot fi recuperate [4].

#### 2.4 Metode și tehnici de ambalare

Odată cu dezvoltarea societății și implicit a proceselor de producție s-a dezvoltat și industria de ambalaje. Se caută ca prin procedee noi să se ajungă la o mai bună realizare a funcțiilor ambalajelor. Totodată, se urmărește creșterea productivității muncii, atât la confecționarea ambalajelor, cât și la ambalarea produselor.

Ambalarea se poate face pe linii semiautomate sau automate de mare productivitate, ce pot realiza formarea ambalajelor, desfacerea lor, umplerea și închiderea lor.

Ambalajul și produsul formează un sistem, de aceea metodele de ambalare trebuie să țină seama de relațiile de interdependență ce se stabilesc între elementele componente ale sistemului. Tendințele actuale remarcate în concepția ambalajelor și a metodelor de ambalare sunt:

- reducerea consumului de materii prime, materiale și energie;
- creșterea duratei de conservare a produselor;
- sporirea performanțelor ambalajelor prin combinarea materialelor de confecționare;
- facilitarea reintegrării în mediu a ambalajelor în etapa post-consum.

Metoda de formare a ambalajului se adoptă în funcție de materialul celulozic folosit, tratat sau netratat, sau în funcție de posibilitatea de închidere prin termosudare, prin lipire sau pliere.

Metodele și tehnicile de ambalare a produselor oferite de Rondocarton sunt:

Ambalarea colectivă - această metodă se folosește pentru ambalarea într-un singur ambalaj a mai multor produse. Această metodă ușurează mult manipularea și transportul produselor, ajutând la paletizarea acestora. Metoda poate fi utilizată cu succes și pentru produse alimentare de uz curent (zahăr, făină, orez, malai etc), precum și pentru ambalarea unor produse deja preambalate.

Ambalarea porționată - ambalajul porționat este acela al cărui conținut se consumă o singură dată. Aceste ambalaje pot fi plicuri, cutii, tavite etc. Astfel, se pot ambala atât produsele perisabile (produsele lactate, carne, fructe), cât și cele neperisabile (biscuiți, napolitane, cafea etc).

Ambalarea în cutii de carton se realizează în trei etape, indiferent de complexitatea mașinilor folosite:

- formarea sau deschiderea ambalajului pliat - materialul poate fi sub formă de bandă sau cartondesfășurată de pe o bobină, bucată de carton croită corespunzător dimensiunilor și formei ambalajului sau chiar o cutie de carton deja formată, care se află în stare pliată;

- umplerea ambalajului;

- închiderea - închiderea bazei cutiei se face, în cele mai multe cazuri, înaintea umplerii, există însă produse rigide, care se pot introduce mai întâi în cutie și apoi aceasta se închide la ambele capete. Pot exista și operații secundare: imprimarea codului produsului, introducerea de hârtii cu indicații legate de produs sau obiecte de reclamă, etc. care se realizează pe parcursul procesului de ambalare. Ambalarea în cutii de carton se face pe linii manuale, semi-automate sau automate, în funcție de modul în care se introduce produsul în ambalaj. Astfel, dacă introducerea produsului în ambalaj se face de către mașină, chiar dacă alimentarea dispozitivului de încărcare se face manual, sistemul se consideră automat. Dacă însă, introducerea produsului în ambalaj se face manual, iar celelalte operații se fac automat, atunci sistemul se consideră semi-automat. Sunt mai mulți factori de care trebuie să se țină seama la alegerea liniei de ambalare. Aceștia se referă la:

- utilajul folosit la ambalare;
- producția care trebuie realizată;
- dimensiunea ambalajelor ce trebuie formate;
- frecvența schimbărilor ambalajului;
- spațiul necesar montării liniei.
- modificările probabile ale produsului, influențează alegerea materialului de ambalare folosit (de exemplu, produsul trebuie ambalat în materiale cu ridicate proprietăți de barieră la arome, grăsimi etc.) [5].

#### 2.5 Impactul ambalajelor asupra mediului și reciclarea deșeurilor

Padurile reprezintă aurul verde al unei țări, dar lemnul este materia primă folosită în fabricarea hârtiei. Pentru ameliorarea acestei contradicții s-a recurs la sisteme de reciclare a hârtiei.

Hârtia fabricată din deșuri reciclate se folosește la fabricarea cartonului ondulat, a cartonului cu microondule, a mușcavalei și a hârtiei igienice.

Există societăți comerciale care se ocupă de colectarea deșeurilor de hârtie și carton, organizate pe centre de județe și funcționează sub denumirea de REMAT (reciclarea materialelor). Societățile

comerciale de prelucrare a deeurilor (fabricile de carton ondulat) sunt totodata autorizate si în colectarea deeurilor de hârtie. Rezervele de deseuri de hârtie si cartoane care se recicleaza se regasesc în:

- depozite en-gross de produse finite;
- magazine de desfacere en-detail;
- în deseurile menajere

Posibilitatile de reciclare se pot împarti în doua grupe:

1. societatile comerciale care folosesc în exclusivitate deseuri de hârtie si cartoane si fabrica un produs nou numit mucava;
2. societatile comerciale care folosesc deseurile de cartoane si hârtie în proportie de pâna la 50% produc hârtii reciclate: hârtie de ziar, hârtie de maculator, hârtie igienica, hârtie creponata, prosoape etc.

Tehnologia de reciclare:

Deseurile se aduna într-un depozit numit depozit de maculatura unde se face sortarea hârtiei. În functie de calitatea produsului celulozic care urmează a fi fabricat, hârtia sortata este utilizata conform retetelor, în diferite proportii, ca materie prima.

Utilajele folosite pentru transformarea hârtiei reciclate în materie prima celulozica, utilizata la fabricarea cartoarelor sunt:

1. Hidropulper - este un malaxor cu agitator mecanic în care se introduc deseurile de hârtie si carton în amestec cu o cantitate de apa industriala în proportie de 80% apa, 20% deseuri care prin rotire de catre un rotor în cuva malaxorului se defibrileaza;
2. Destramatoare cu dublu disc - sunt utilaje de defibrilare care continua procesul de destramare printr-o sectionare a fibrei de hârtie cu discuri metalice;
3. Moara conica - e un utilaj care macina fibra de hârtie si o transforma într-o pasta de hârtie în suspensie de apa;
4. Masina propriu-zisa de tras mucava - e un utilaj care cu ajutorul unor site cilindrii si o flanela capteaza fibra de hârtie din apa si formeaza straturi elementare de hârtie;
5. Uscatorul de mucava - sunt constructii de 2-4 etaje în care se gasesc cleme de prindere a colilor de mucava în vederea uscarii naturale cu ajutorul curentilor naturali de aer;
6. Calandru - e un utilaj format din doua valturi metalice printre care se trece coala de mucava uscata în vederea finisarii suprafetelor colii.

Dupa efectuarea mai multor studii s-a ajuns la concluzia ca pentru verificarea calitatii anti-poluante a unui material de ambalare trebuie sa se tina cont de o serie de criterii:

- consum minim de material;
- reducerea volumului ambalajului dupa utilizare;
- posibilitatea de distugere a ambalajului dupa utilizare;
- lipsa de nocivitate prin distrugerea materialului;
- posibilitatea de reutilizare a materialului;
- posibilitatea de reutilizare a ambalajului.

Pentru întelegerea obiectiva a impactului asupra mediului înconjurator trebuie sa se identifice principalii parametrii ecologici. Acestia sunt:

- procesul de încalzire globala si modificarile climatice;
- deprecierea stratului de ozon;
- poluarea aerului, inclusiv fenomenul de ploaie acida;
- poluarea apei;
- tipuri de deseuri solide si eliminarea lor.

Degradarea naturala se poate realiza prin biodegradare, care consta în distrugerea materialului de catre microorganisme prezente în sol. Exprimarea numerica a capacitatii unui material de a se degrada natural este numit modul de degradabilitate naturala a materialului. Capacitatea de distructibilitate a materialelor de ambalare se apreciaza în functie de metoda de eliminare a deeurilor: îngropare, incinerarea, recuperare si reciclare [6-8].

### 3 STUDIU DE CAZ

#### 3.1 Descrierea Platformei logistice AILN Mioveni

Platforma logistică internațională AILN Mioveni, fig. 1 este o adevarată poartă de lansare pentru proiectul Logan, Duster, doua proiecte care prevăd fabricarea, în fiecare an, a sute de mii de automobile Logan și Duster în locații de producție răspândite pe patru continente. Pentru ca toate aceste uzine să funcționeze, la capacitatea stabilită și în ritmul prevăzut, este nevoie ca ele să fie alimentate în mod constant cu o cantitate enormă de piese și componente, care vor fi fabricate, în cea mai mare parte, în România. Se explică astfel dimensiunea extraordinară a dispozitivului logistic implicat în acest proiect, AILN este cel mai mare centru logistic de acest gen nu doar din Grupul Renault, ci și din întreaga industrie auto mondială.



**Fig .1 – Imaginea de ansamblu AILN- Mioveni**

Câteva date generale generale sunt edificatoare în acest sens:

Volum de investiții – 23M €

Suprafață totală 150.000 - m<sup>2</sup>

Cifra de afaceri 2014 – 335M €

Cifra de afaceri 2015 – 540M € ©

Total angajați – 318 persoane

Echivalent vehicule expediate în 2014 – 1.061.313.

Echivalent vehicule expediate in 2015 – 1.070.340.

Activitățile de import se desfășoară cu 63 furnizori interni și 182 furnizori externi, iar activitățile de export au 6 clienți externi, de pe patru continente.

Departamentele ce constituie A.I.L.N-ul:

*Fabricație* (273 angajați), are ca îndatoriri principale primirea pieselor, stocarea (depozitarea), ambalarea și expedierea acestora.

*Inginerie* (17 angajați), are ca obiect principal de activitate conceperea ambalajelor, îmbunătățirea activității de logistică.

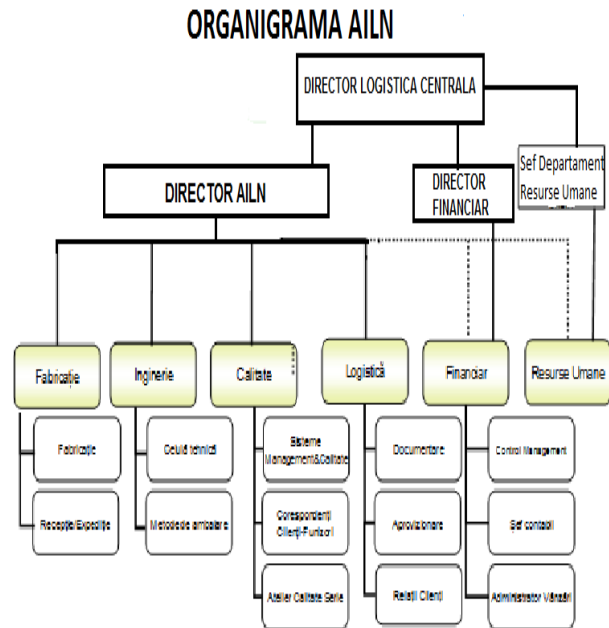
*Calitate* (15 angajați), departamentul se ocupă cu asigurarea calității în logistică, soluționarea incidentelor de calitate ce implică neconformitățile de logistică.

*Logistică* (60 angajați), este departamentul ce asigură documentarea, preluarea comenzilor, comandarea pieselor, livrarea și oferă suportul de comunicare între furnizor și client.

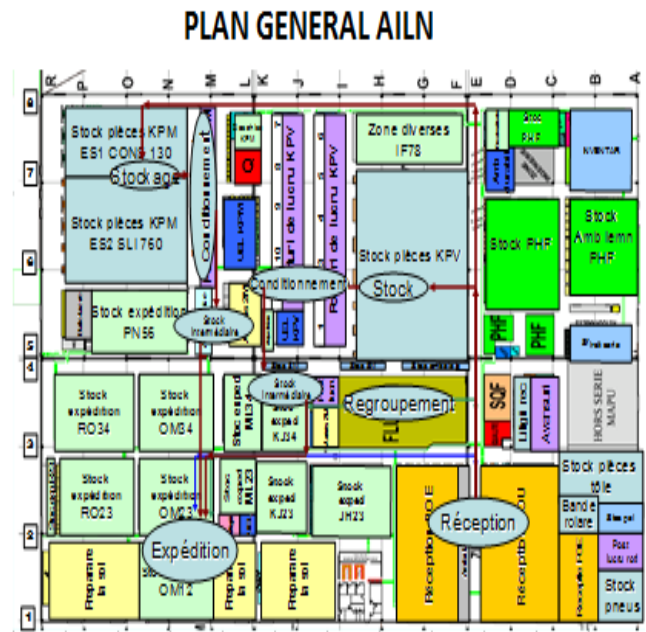
*Financiar* (7 angajați), asigură coerența între resursele utilizate și performanțele obținute.

*Resurse Umane* (2 angajați), are ca activitate principală implementarea politicilor de personal practicate de Dacia-Renault în cadrul centrului de expediție AILN.

În fig.2 este prezentată organigrama platformei AILN Moiveni, iar în fig. 3 se prezintă planul general al acesteia.



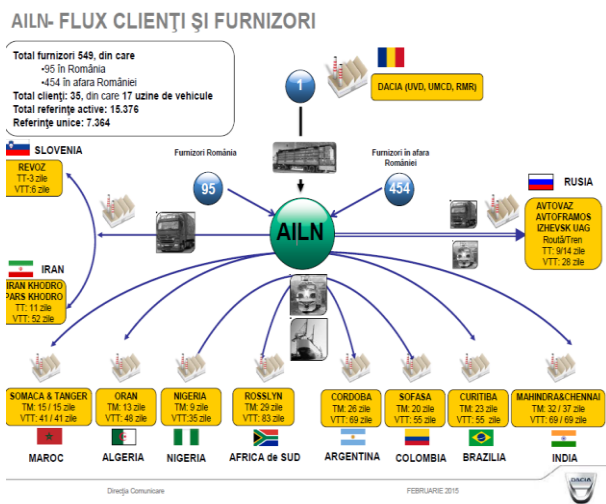
**Fig.2 – Organigrama AILN**



**Fig.3 – Planul general AILN**

Rețeaua internațională de clienți și furnizori AILN

Clienții AILN (ilustrați în Fig.4) reprezintă fabrici constructoare de mașini din Africa de Sud, Brazilia, Columbia, Maroc, Rusia, Iran, India, etc. ilustrează modul în care se efectuează livrările de piese către clienții Dacia.



**Fig.4.– Harta generală a clienților internaționali AILN**

Printre furnizorii naționali Dacia se numără și furnizorii de ambalaje, situați pe o rază de 50 km. de platforma Dacia Mioveni [9].

### 3.2 Identificarea problemei. Soluții de optimizare

În cadrul societății S.C. AUTOMOBILE DACIA S.A. după protecția muncii, calitatea produselor reprezintă a doua prioritate.

În prima fază se va studia ambalajul cu modul de aranjare actual al unui produs dat, și se va stabili dacă el poate fi sau nu optimizat, fără însă a perturba integritatea produsului până la clientul final. Unele soluții de optimizare pot fi simple și se pot aplica imediat. Alte soluții de optimizare, care pun în pericol calitatea produsului se consideră neaplicabile. Pentru cele mai multe soluții de optimizare nu se poate stabili dacă sunt bune sau nu din punct de vedere calitativ, și atunci se obișnuiește efectuarea unor teste de transport către clienții finali. Aceste teste de transport necesită un timp mai mare de aplicare (se așteaptă rezultatul testelor de transport) dar pot determina cu exactitate dacă o soluție propusă este bună sau nu.

După ce s-a stabilit noua soluție, se vor întocmi noile fișe de condiționare, în care este descris în detaliu modul de ambalare al produsului cu materialele componente. Noile fișe de condiționare vor trebui avizate tehnic și economic. Înainte de a se face modificarea modului de condiționare, se va stabili de comun acord o dată de aplicare între furnizor și ingineria AILN Mioveni.

Suma tuturor optimizărilor se vor regăsi în profitul companiei și o va ajuta pe aceasta să rămână în continuare competitivă.

Totodată prin optimizarea fluxurilor, se vor reduce timpurile de încărcare a produselor și de asemenea timpul de livrare a produsului către client.

Se vor utiliza 2 tipuri de fluxuri: 1M și 3M.

1M → RECEPȚIE – EXPEDITIE

3M → RECEPȚIE – CONDIȚIONARE – EXPEDITIE

Fiecarui tip de flux îi este alocat câte un timp gamma și o distanță.

Eficiența în manipularea produselor implică două aspecte:

- produsele să fie manipulate de un număr cât mai mic de ori, pe distanțe cât mai mari;

- realizarea unor economii de scară, ceea ce implică preferința pentru manipularea concomitentă a unor loturi sau cantități cât mai mari dintr-un anumit punct. Manipularea produselor este o funcție logistică ce nu se bucură de autonomie, fiind întâlnită și la nivelul celorlalte funcții logistice. De exemplu, activitățile de transport presupun manipularea produselor sau materialelor. În lipsa unor astfel de operațiuni, încărcarea, descărcarea mijloacelor de transport și în cele din urmă transportul nu ar fi posibil. Cu toate că operațiile de manipulare se regăsesc la nivelul mai multor funcții logistice, depozitul constituie locul unde sunt realizate majoritatea operațiilor de manipulare.

În cadrul societății, zi de zi, se fac optimizări de procese în vederea diminuării activităților fără valoare pentru a obține un profit care se reinvestește pentru a putea face față concurenței și cerințelor clienților care sunt din ce în ce mai axați pe calitate și costul unui produs care să le asigure și securitatea necesară în mediul în care își desfășoară activitatea.

Astăzi în cadrul procesului logistic AILN (fig.5) fac parte mai multe servicii, toate au ca obiectiv satisfacerea clientului prin livrarea la timp, în condiții de calitate și securitate componente auto pentru uzinele din cadrul grupului pentru asamblarea de auto în vederea vanzarilor acestora pe piețele din întreaga lume, astfel:

- Programare;
- Documentație;
- Aprovizionare;
- Transport.

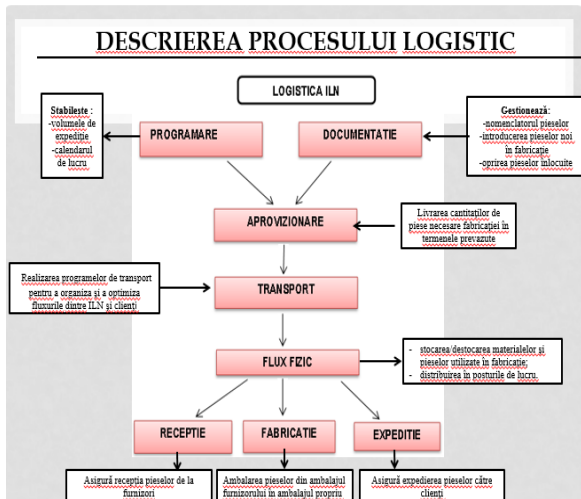
Flux fizic (Recepție-Fabricație-Expeditie)

Proiectul constă în condiționarea componentelor auto direct la furnizorul Dacia (sector Presaj).

Pentru aceasta s-a făcut o analiză a referințelor care se condiționează la AILN și sunt pretabile pentru a fi condiționate direct în Presaj.

Analiza a constatat în asigurarea condițiilor optime de lucru, a securității salariaților care deservește acest proces, dar și a calității muncii efectuate.





**Figura 5.– Descriere proces logistic**

Initial piesele se conditionau la AILN(fig.5), aceasta insemna manopra suplimentara pentru transferul pieselor din ambalajul furnizor in ambalajul client , dar si suprafete de lucru si stocaj alocate pentru conditionare-stocare piese(fig.6).



**Fig.5 Post de lucru**



**Fig.6 Zona stocaj piese**

Dupa transfer , piesele se conditioneaza direct in postul de lucru din Presaj unde se ambuteaza , astfel se elimina timpii de transfer , dar se castiga si pe partea de suprafete , transport, calitate , ergonomie, securitate, etc.(Fig.7 Post de lucru in Presaj)



**Fig.7 Post de lucru in Presaj**

Pentru conditionarea pieselor se utilizeaza diferite tipuri de ambalaj : lemn , kit carton si metalice ( fig.8).



**Fig.8 Tipuri de ambalaje**

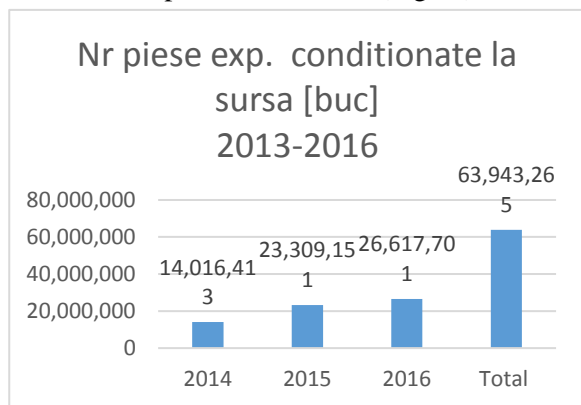


**Fig.8 Tipuri de ambalaje (continuare)**

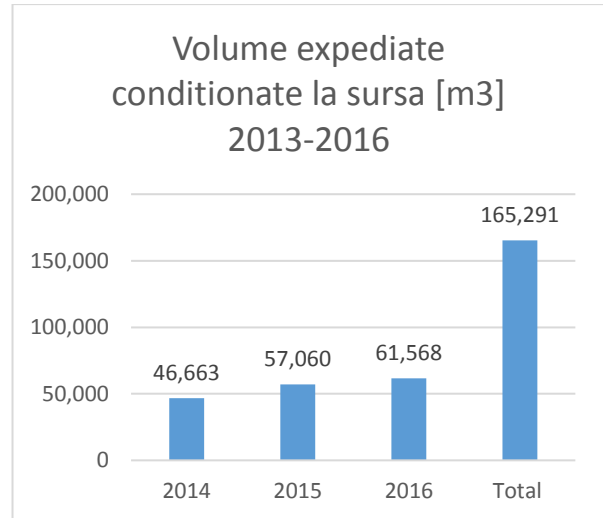
In cadrul acestui proiect au fost stabilite actiuni pentru asigurarea unui proces normal, astfel :

- formare personal;
- asigurare documentatie ;
- amenajare posturi de lucru ;
- asigurare ambalaje la termen si in cantitatile solicitate conform comenzilor client.

In urma acestui proiect a rezultat , conditionarea si expedierea a peste 60 mil. de piese (Fig.9), echivalent a peste 165.000 m3 (Fig.10)

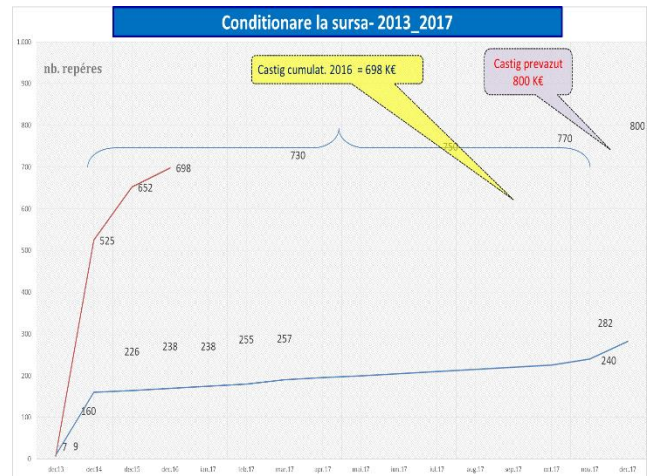


**Fig.9 Nr. piese expediate**



**Fig.10 Volum piese expediate**

Castigul acestui proiect este foarte important in special pe partea de manopera , piesele se conditioneaza direct la furnizor langa presa de lucru . ( fig. 11 Castig cumulat proiect)



**Fig.11 Castig cumulat proiect**

## 4 CONCLUZII

- La nivelul intregii planete, se considera ca aproximativ 99% din productia de marfuri se tranzactioneaza in stare ambalata
- Exista preocupari la nivel de foruri internationale pentru clasificarea si standardizarea ambalajelor (Organizatia Internationala de Standardizare, Federatia Europeana pentru Ambalare, Organizatia Mondiala pentru Ambalaje W.P.O.).
- Introducerea standardizarii in ambalarea produselor permite rationalizarea productiei si comercializarii ambalajelor. Principalele cerinte ce trebuie sa le indeplineasca un ambalaj sunt specificate in aceste standarde.
- Cheltuielile care se fac pentru ambalarea produselor pot fi recuperate, daca acesta este fabricat si utilizat rational, respectand cerintele

produsului, consumatorilor, comerciantilor si mediului

-In cadrul acestui proiect s-a urmarit si inlocuirea ambalajelor kit carton cu cele metalice in vederea optimizarilor dpv castiguri material si transport , dar si mediu.

- Aceste optimizari de proces au ca scop mentinerea pe piata in raport cu concurenta.

## 5 BIBLIOGRAFIE

- [1.] Koltler, P. : "Managementul marketingului", Editura Teora, Editia a II-a, p.566-570
- [2.] Koltler, P.; Armstrong, G.; Saunders, J.; Wong, W. : "Principiile marketingului", Editura Teora, Editia Europeana, p.678-681
- [3.] Paslaru, C.; Petrescu, V.; Atanase, A. : "Ambalarea si pastrarea marfurilor – scheme recapitulative"; Academia de Studii Economice, Facultatea de Comert, Bucuresti, 1996, p.5-9, 19, 20
- [4.] Pop, L.; Pop, I. : "Merceologia azi", Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002,
- [5.] Sraum, G. : "Merceologia si asigurarea calitatii", Editura George Baritiu, Cluj-Napoca, 2000, p.312-323
- [6.] Turoi, M. : "Materiale de ambalaj si ambalaje pentru produse alimentare",
- [7.] Enciclopedia Encarta 2000, Microsoft Corporation
- [8.] <http://www.scritub.com/economie/comert/FUNCTIILE-LOGISTICII44625.php>
- [9.] SITE INTERN RENAULT