

### LOGISTICA INVERSĂ

---

Logistica inversă se referă la un set de programe sau competențe deținute pentru mișcarea produselor în direcție inversă în lanțul de distribuție (ex. de la consumator la producător). Aceasta cuprinde mai mult decât simpla reutilizare a containerelor și a ambalajelor. Reprezintă procesul de mutare a produsului din punctul de consum către un alt punct, cu scopul de a recupera valoarea rămasă sau, eventual, pentru dispunerea corespunzătoare a produsului.

Stadiul dezvoltării logisticii inverse este asemănător cu acela al logisticii de acum 10-20 de ani.

În ultimii ani, popularitatea inversă a logisticii a fost alimentată atât de accelerarea îngrijorării privind mediul, cât și de stimulentele financiare puternice. Potrivit Council of Supply Chain Management Professionals of America (2008), "... logistica inversă a fost definită ca jucând rolul de gestionare a returnării, reparației, reproducerii, eliminării deșeurilor și materialelor periculoase, principalele metode, inclusiv reducerea surselor, reciclarea, Reutilizarea și eliminarea. "

În general, logistica inversă urmărește să gestioneze bunurile, mărfurile returnate și, de asemenea, deșeurile de la clienți la producători.

Logistica inversă are și câteva funcții importante, deduse din Rogers și Lembke (1999), Caldwell (1999) și Schwartz (2000), aceste funcții fiind descrise ca:

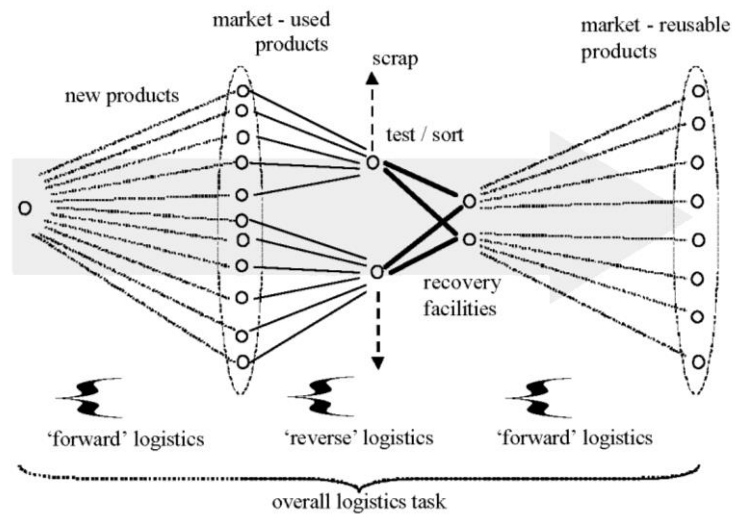
- Alegerea este de a decide ce "lucruri" în logistica inversă;
- Asamblarea colectează aceste "lucruri" în anumite sume;
- Clasificarea decide ce să facă și cum să grupezi fiecare "lucru";
- Distribuția trimite "lucrurile" la destinație.

Se caută o structură logistică adecvată pentru a reduce diferența dintre două interfețe de piață, și anume achiziționarea de produse utilizate pe de o parte și vânzarea de produse și materiale reutilizabile pe de altă parte. Figura 1 ilustrează structura tipică a unei astfel de rețele.

Scopul logisticii inverse s-a extins de atunci de la managementul anumitor servicii, pentru a include diferite preocupări, și a atras în mod semnificativ atenția majorității companiilor.

Procesul logisticii inverse poate genera periodic fluxuri negative de numerar care sunt dificil de previzionat și de contabilizat, dar sunt importante în managementul lichidității comerciantului. Incertitudinile referitoare la logistica inversă creează situația în care comerciantul poate întâmpina dificultăți în respectarea obligațiilor financiare pe termen scurt sau în valorificarea oportunităților.

## Logistica integrată în industria navală



**Figura 1 Structura rețelei de logistică inversă**

Sursa: Moritz Fleischmann, *Reverse Logistics Network Structures and Design*, 2001

Logistica inversă devine un aspect important pentru managementul canalului de distribuție. Multe companii care, în trecut, nu au acordat timp și energie managementului și înțelegerii logisticii inverse, au început să îi acorde atenție. Firmele au început să colaboreze pentru operațiunile de returnare cu cei mai buni operatori din domeniu. Terții, specializați în returnarea produselor, au sesizat creșterea semnificativă a cererii pentru serviciile oferite. Firmele lider de piață recunosc valoarea strategică a sistemului logisticii inverse pentru returnarea bunurilor deteriorate sau uzate moral. Aceste firme pot să satisfacă nevoile clienților cu bunuri care au cerere pe piață, respective cu produse proaspete pe raft.

Ciclurile de viață ale produselor se scurtează, acest lucru fiind evident în industria calculatoarelor, de exemplu.

Apar pe piață modele noi la interval rapide de timp, pentru a-i convinge pe consumatori să sporească frecvența cumpărăturilor. În vreme ce consumatorii au beneficiat de o mare varietate a ofertei și o performanță crescută, această tendință se reflectă inevitabil în sporirea produselor nevândute, creșterea numărului retururilor, a ambalajelor utilizate și a deșeurilor. Pe de altă parte, ciclurile de viață scurte ale produselor au crescut volumul bunurilor returnate și al deșeurilor intrate în rețeaua de logistică inversă, precum și costul păstrării lor.

Au fost dezvoltate noi canale de distribuție pentru a asigura consumatorilor modalități mai ușoare și rapide de achiziționare a produselor. Canalele directe (de exemplu comerțul electronic), intensifică returnarea produselor, pe măsură ce articolele sunt deteriorate în tranzit sau pur și simplu sunt diferite față de așteptările clienților.

## **Logistica integrată în industria navală**

În Asia, Dell și Gateway vând calculatoare prin intermediul comerțului electronic, având așteptări ca 10%-15% din produse să le fie returnate direct sau prin intermediul terților prestatori de servicii logistice. Întrucât canalele directe găsesc consumatori nu doar în plan local, ci și global, managementul retururilor va deveni mai complicat și costisitor. Astfel, canalele directe vor face presiune asupra rețelei de logistică inversă.

Concurența acerbă și un număr mai mare de furnizori implică faptul că în lanțul de distribuție, cumpărătorii au mai multă putere. O cercetare realizată în rândul firmelor prestatoare de servicii logistice din Singapore a confirmat importanța vocii consumatorului în managementul logistic. Oferirea mai multor servicii logistice este considerată crucială, având în vedere numărul în creștere al firmelor de logistică din Singapore care se transformă în terți.

Aceștia trebuie să asigure soluții complete pentru colectarea, transportul și alte servicii (reparație, prelucrare). De fapt producătorii se bazează din ce în ce mai mult pe cererea clienților, pentru a nu aglomera canalul de distribuție cu produse nesolicitate.

Logistica inversă mai poate fi utilizată pentru a-i ajuta pe consumatori să se debaraseze de produsele uzate moral sau cu o viteză de circulație lentă, astfel încât aceștia să poată cumpăra mai multe bunuri sau produse noi. Caterpillar Asia și alte firme de echipament industrial, de exemplu, adoptă deliberat politici de returnare care le permit să colecteze component depășite moral direct de la distribuitorii locali, apoi prelucrează aceste componente mecanice pentru a recupera valoarea rămasă.

### **Designul rețelei de logistică inversă**

Intensificarea preocupărilor pentru mediu și dezvoltarea conceptelor și practicilor logisticii inverse devin tot mai importante.

Trei elemente (economic, legislativ și presiunea consumatorului) influențează procesul de returnare a produselor din lumea întreagă. Acest lucru devine mai important datorită competiției globale acerbe, a creșterii așteptărilor consumatorului, a presiunii asupra profitabilității și performanței superioare ale canalului de distribuție. Consumatorii se așteaptă să schimbe un produs vechi atunci când achiziționează unul nou.

Diferite produse pot fi returnate în diferite etape ale ciclului de viață. Acestea pot merge către remanufacturare, reparare și reciclare, funcție de cea mai potrivită decizie. Acest lucru generează subiecte de cercetare și oportunități de afaceri. În consecință, producătorii de echipamente originale (PEO) se așteaptă să abordeze activitățile de logistică inversă într-o manieră eficientă și eficace. Ei pot face acest lucru individual sau prin externalizare.

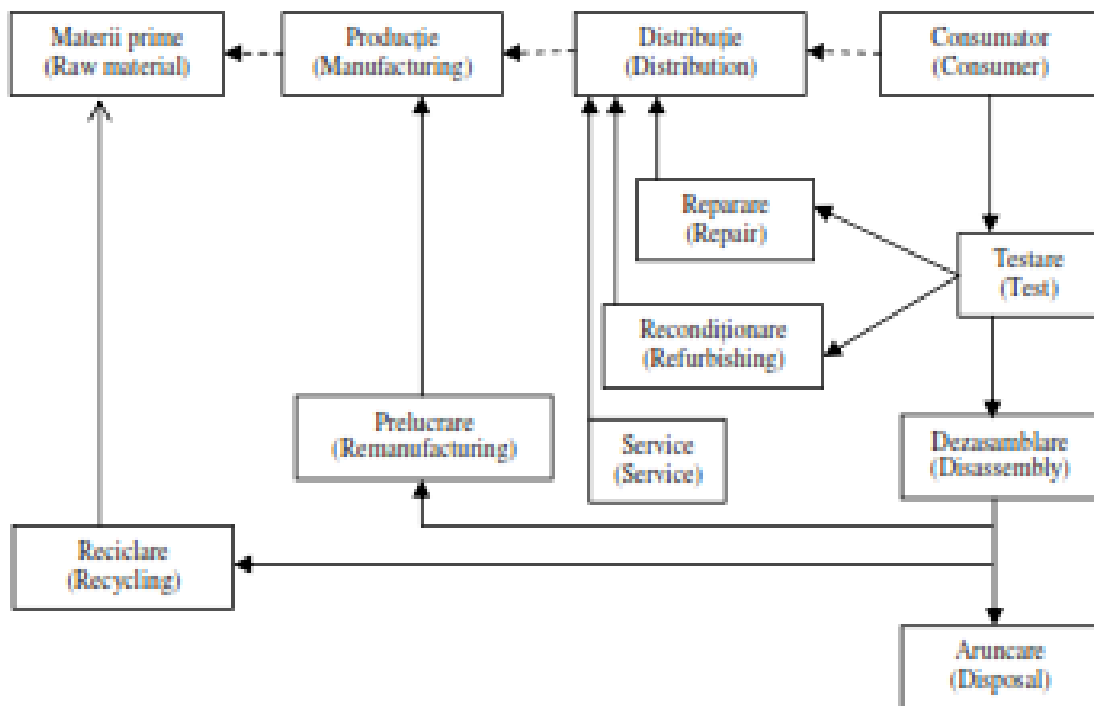
## Logistica integrată în industria navală

Estimarea returnărilor este primordială pentru stabilirea unei rețele de logistică inversă, aceasta devenind crucială în acest context.

Activitățile logisticii inverse sunt, în principal, reglementate în Europa, sunt aducătoare de profit în America de Nord și la un stadiu incipient în alte părți ale lumii, incluzând India, unde constientizarea importanței consumatorului și globalizarea conduc la o presiune mai mare în viitorul apropiat, sub aspect economic și legislativ. Societatea în general este încă sensibilă la preț și mai puțin sensibilă la calitate (calitate la un preț dat), dar nu este sensibilă la mediu în comportamentul său de cumpărare. Lipsa stimulentele/penalizărilor din partea autorităților și lipsa presiunii clienților și consumatorilor asupra producătorilor /prestatorilor de servicii inhibă aceste inițiative.

De aceea, logistica inversă nu a primit atenția dorită, fiind în general însușită de sectoare neorganizate pentru materiale reciclabile, cum ar fi hârtia și aluminiul.

Recent, anumite companii din sectorul produselor de folosință îndelungată și al automobilelor au introdus oferte de schimb pentru a atrage clienții care dețin astfel de produse. În prezent aceste produse returnate sunt revândute direct sau după reparații și recondiționări de către firme în franciză/producători locali pe piața secundară. Aceste produse nu sunt remanufacturate sau recondiționate de către PEO.



**Figura 2 Diagrama fluxului activităților logisticii inverse**

*Sursa:* Srivastava Samir, Srivastava Rajiv – Managing product returns for reverse logistics, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 36, Nr. 7, pp. 524-546, 2006

## Logistica integrată în industria navală

Figura 2 indică diagrama fluxurilor de bază ale activităților logisticii inverse. Complexitatea operațiunilor și valoarea recuperată cresc din stânga-jos către dreapta sus în figură.

Modelul cadru al cantității, calitatii și al timpului de sosire al retururilor este de o foarte mare importanță pentru designul rețelei logisticii inverse.

Localizarea facilităților legate de procesele de intrare, piețe sau locurile de dispunere a deșeurilor au fost considerate atât analitice, cât și empirice în literatură.

*Colectarea* este prima și cea mai importantă etapă în procesul de recuperare, în care sunt selectate tipurile de produse, localizate, colectate și, la cerere, transportate către facilitățile de prelucrare și remanufacturare. Produsele originale uzate, colectate din surse multiple, sunt aduse pentru recuperare, rezultând un proces convergent.

Clasificarea schemelor de colectare poate fi bazată fie pe transportul inițial realizat de consumator (colectare de la populație), fie pe colectarea deșeurilor (colectarea gunoaielor).

*Inspekția/Sortarea* poate fi realizată fie la punctul/momentul colectării sau ulterior (la punctele de colectare sau de prelucrare). Articolele colectate trebuie, în general, sortate.

Inspekția/sortarea ilustrează nevoia unor abilități în sortarea produselor uzate. Aceasta poate fi sau nu combinată cu preprocesare.

Pre-procesarea poate lua forma sortării, segregării, dezasamblării parțiale sau totale, reparațiilor minore sau activităților de reconditionare. Ea se poate desfășura la centrele de colectare sau la cele care oferă facilități de prelucrare, în funcție de factorii tehnologici și economici. Aceste activități includ costurile operaționale legate de energie, forța de muncă, mentenanța, precum și scăderea interesului pentru respectivele facilități.

*Localizarea și Distribuția* constituie aspectul critic al logisticii inverse, care presupune o importanță în creștere.

În numeroase cazuri, rețelele de recuperare nu sunt stabilite independent, „la întâmplare”, ci sunt interconectate cu structuri logistice existente. În particular, acest lucru este valabil dacă PEO recuperează produse. Localizarea și configurarea facilităților afectează în mod frecvent mediul natural exterior.

*Capacitatea și deciziile* în acest sens vizează asigurarea corespunzătoare a capacității de colectare, stocare (cât de mult) la locul potrivit (facilități de localizare) și la timpul potrivit (când).

Varietatea capacităților este determinată de mărimea facilităților fizice construite.

În general, aceste decizii sunt afectate de volumul estimat al retururilor, costuri, comportamentul concurenților și alte considerente strategice și operaționale.

Strategiile operaționale care presupun instalarea unor noi spații devin de asemenea din ce în ce mai complexe, pe măsură ce cresc cerințele consumatorilor pentru produse returnabile/reciclabile.

## Logistica integrată în industria navală

A fost dezvoltat conceptul de „masă critică” a retururilor pentru o remanufacturare/reciclare profitabilă. În acest context, eficiența logisticii inverse poate fi îmbunătățită prin reconsiderarea designului produsului, conform cerințelor post-utilizare/postconsum, colectare, sortare și reciclare.

### **Beneficiile economice din logistica inversă în perioada de criză**

Climatul economic actual ne determină să regândim ipotezele noastre de afaceri. În perioadele economice bune, este ușor să fii profitabil în ciuda proceselor mai puțin eficiente. Acum, când economia este în criză și multe companii se confruntă cu scăderea profitului, a venit timpul să remediem acele practici de afaceri care erodează rentabilitatea.

Multe companii din trecut au dat înțelegerea timpului și energiei și gestionarea logistică inversă, în timpul crizei au început să le acorde mai multă atenție. Firmele de lider de piață recunosc valoarea strategică a sistemului logistic invers pentru returnarea bunurilor deteriorate sau depășite.

Un astfel de domeniu pe care firmele neglijează de multe ori și în perioada de criză poate oferi o oportunitate semnificativă pentru avantajul competitiv se întoarce. Clienții pot trimite produsul înapoi pe care l-au cumpărat din mai multe motive, însă aceasta înseamnă o reducere a veniturilor dvs. și o creștere a costurilor logistice și operaționale. Acum că vremurile sunt grele, modul în care vă gestionați întoarcerea vă poate afecta în mod evident linia de jos.

Pentru returnarea produselor, un procentaj ridicat este reprezentat de întoarcerea clienților. Rambursările globale ale clienților sunt estimate la aproximativ 6% în cazul tuturor comercianților cu amănuntul.

Ratele de retur variază semnificativ de către industrie. Pentru multe industrii, învățarea de a gestiona fluxul invers este de importanță primordială.

Returnările au atât venituri, cât și implicații în ceea ce privește costurile pentru firma dvs. În perioadele economice dificile, cu cât mai mult puteți controla ambele părți ale ecuației de profit, cu atât veți fi mai bine. În continuare, ne uităm la câteva noi modalități de gândire, în perioade de criză, cu privire la implicațiile veniturilor și costurilor rezultatelor.

A. Valoarea păstrării clienților fericiți nu poate fi amplificată. Pentru majoritatea firmelor, costul generării de noi clienți depășește cu mult costul de păstrare a clienților existenți. Când clienții returnează produse, acest lucru înseamnă un anumit nivel de nemulțumire față de produsul sau serviciul dvs. Pentru a complica și mai mult situația de revenire, clienții văd adesea situația de returnare ca un hassle. Atunci când vă gândiți să dezvoltați și să mențineți loialitatea clienților, nu subestimați puterea situațiilor de returnare necorespunzătoare, pentru a echilibra balanța creând nemulțumirea clienților și erodând loialitatea clienților. O firmă pe care am vorbit-o că se întoarce ca "vocea clientului" și ascultă foarte atent mesajele venite de pe piață cu privire la produsele returnate.

## Logistica integrată în industria navală

B. Recunoașteți echitatea mărcii pe termen lung care poate fi mărită prin gestionarea corectă a returnărilor. Returnările care sunt reciclate sau utilizate pentru utilizări responsabile din punct de vedere social sau ecologic pot spori poziția firmei dvs. pe piață. Construiesc loialitatea clienților și echitatea pe termen lung a mărcii pe două fronturi - acestea sunt foarte ușor de făcut, iar reciclarea oferă clienților lor o imagine pozitivă asupra mediului.

C. Produsele returnate pot oferi un flux de venituri valoroase de pe piețele secundare pe care le-ați ignorat în trecut. Evaluați în ce măsură produsele returnate pe care le primiți pot fi renovate sau reprojctate într-o stare de vânzare. Deși cu siguranță veți suporta costuri pentru a inspecta și apoi pentru a renova produsele, marja câștigată pe piață poate crea un flux de venit profitabil. Firmele de înaltă tehnologie au făcut acest lucru de ani de zile. Calculatoarele returnate și alte produse electronice de la jucăriile casnice până la mașinile industriale pot fi renovate și vândute pe piețe care nu au fost folosite anterior.

D. În ceea ce privește costurile, recuperarea produselor / pieselor care pot fi reutilizate în lanțul de aprovizionare înainte poate reduce în mod drastic costul unei firme pentru vânzarea de bunuri. Chiar dacă este necesară renovarea sau reconstrucția, veniturile pot fi obținute în cele din urmă prin inputuri esențial "libere". Compania a plătit deja pentru materiile prime o singură dată și nu trebuie să le recupereze sau să le transforme complet din nou pentru a obține venituri suplimentare. Producătorii de aparatură și de produse electronice sunt exemple primare ale organizațiilor care profită de acest tip de furnizare netradițională.

E. Costurile de funcționare pot fi reduse prin programe eficiente și inovatoare de gestionare a returnărilor. Pe lângă reducerea costurilor legate de procesarea returnărilor, costurile serviciilor pentru clienți pot fi reduse dacă procesul de returnare este simplificat din perspectiva clientului. În plus, captarea informațiilor despre motivele întoarcerii poate fi utilizată pentru a îmbunătăți în continuare produsul, reducând astfel întoarcerea viitoare. Gestionarea și procesarea eficientă a returnărilor pot reduce, de asemenea, costurile de mediu ale firmei sau costurile de eliminare a deșeurilor.

F. Produsele returnate nu îmbătrânesc "bine". Aceasta înseamnă obținerea în timp util a mărfurilor returnate de la dealeri, astfel încât utilizările alternative să poată fi făcute din inventar înainte ca singura opțiune să fie aceea de a scrie și apoi să elimine produsul. Gestionarea timpului de întoarcere este deosebit de importantă pentru produsele sezoniere sau cu ciclu scurt de viață. Mărfurile returnate la sfârșitul unui sezon au un potențial redus de utilizare alternativă. Luarea deciziilor anterioare privind disponibilitatea stocurilor în domeniu poate oferi multe oportunități de reutilizare a inventarului înainte ca acesta să devină caduc. Aceasta înseamnă implementarea unor

## **Logistica integrată în industria navală**

politici de "curățare" a canalelor cu dealerii și comercianții cu amănuntul pentru a gestiona nu numai cantitatea de produse returnate, ci și calendarul.

### **Logistica inversă aduce beneficii asupra mediului**

Logistica inversa vizează activități asociate cu manipularea și managementul echipamentelor, produselor, componentelor, materialelor sau chiar sisteme tehnice complete care trebuie recuperate.

Recuperarea poate reprezenta doar revânzarea unui produs, sau poate fi acompaniată de o serie de procese de colectare, inspecție, separare, mergând până la remanufacturare sau reciclare.

Recuperarea materialului și re folosirea (parțială) a produsului sau echipamentului este o practică mai veche. În trecut, motivația principală era lipsa resurselor.

În orice caz, emergența materialelor ieftine și a tehnologiei avansate au condus societățile vestice la un consum de masă și la risipă. Atunci, problemele legate de protejarea mediului sau dezvoltarea durabilă nu constituiau aspecte ale preocupării umane.

La începutul anilor '70 un studiu efectuat pentru Clubul de la Roma releva faptul că exista o limită a creșterii.

Raportul anunța că în jurul anului 2050 omenirea se va dezintegra, atrăgând atenția asupra cursului civilizației. Pe parcursul decadelor următoare, dezastrele mediului înconjurător au intrat în preocupările academicienilor, politicienilor, mass-media, iar societatea în general a început să fie preocupată de aceste aspecte.

Termeni ca reciclare, reutilizare, reducerea resurselor, responsabilitatea față de mediu și produse verzi au devenit familiare pentru noi toți. Începând cu mijlocul anilor '90, în special în Europa, acestea au fost acompaniate de susținerea legală privind recuperarea produselor și materialelor.

De asemenea, în SUA, echipamentele au devenit mai scumpe, iar restricțiile privind transportul deșeurilor între state au crescut substanțial. Recent, exemple cum ar fi remanufacturarea telefoanelor mobile au scos în evidență profitabilitatea activităților de recuperare și crearea de valoare adăugată, mai mult decât aspectele referitoare la protecția mediului.

În plus, argumentele privind concurența, marketingul sau strategiile au împins companiile către politici generoase de returnare.

În Japonia, orice produs cumpărat de către guvern trebuie, prin lege, să aibă un conținut specific de materiale reciclate.

În Olanda, producătorii sunt responsabili de colectarea, procesarea și reciclarea produselor uzate cum ar fi frigiderele, mașini de spălat, congelatoare, televizoare, articole de consum electronic și ambalajele asociate lor.

## Logistica integrată în industria navală

În Uniunea Europeană (UE), a fost propusă o directivă privind manipularea deșeurilor provenite din echipamentele electrice și electronice, iar statele membre elaborează legislațiile naționale pentru a o implementa.

În SUA există sute de legi de protecție a mediului și reguli în cadrul fiecărui stat, precum și la nivelul guvernului federal, care prevăd operațiuni de reciclare și reponsabilitatea recuperării ambalajelor. Oricum, sunt necesare numeroase cercetări și trebuie stabilită o abordare mai clară și mai ușor de înțeles.

Operațiunile producătorilor și distribuitorilor prieteni cu mediul înconjurător se raspândesc în toate colțurile lumii. Există trei forte care conduc această tendință: 1) legile și regulile referitoare la mediu se raspândesc rapid, 2) consumatorii devin mai receptivi la produsele realizate din materiale reciclate, la fel ca și din materiale noi și 3) unele companii consideră reciclarea, remanufacturarea și procesarea produselor, materialelor și ambalajelor uzate drept o afacere bună, care reprezintă surse adiționale de venit.

O arma importantă în lupta împotriva distrugerii mediului o constituie logistica inversă. O abordare a logisticii inverse este manipularea returnarilor, în special în domenii cum ar fi televânzarea, comerțul cu amanuntul și comenzile prin curier. Cu siguranță, operațiile de acest tip înregistrează importante procente ale returnarilor, iar deseori sunt stabilite sisteme separate pentru gestionarea marfurilor returnate, reutilizarea și revânzarea lor.

Astăzi, logistica inversă are un scop în plus. Ea implică reciclarea și reutilizarea materialelor conținute în produs și în ambalaj, după ce durata de utilizare a produsului s-a încheiat. Logistica inversă porneste de la aruncarea sau incinerarea materialelor utilizate, practici care nu mai sunt demult acceptate în multe situații. În acest sens, logistica inversă include reciclarea, substituirea și reutilizarea materialelor și remanufacturarea. Ea se regăsește în toți pașii logisticii implicați în colectarea, dezamblarea și procesarea produselor uzate, componentelor, materialelor și ambalajelor, pentru a asigura o metodă sigură de păstrare a mediului înconjurător.

Pentru a avea succes, logistica inversă trebuie să acopere întreg lanțul de distribuție.

Un model logistic tipic poate fi următorul: bunurile uzate pot fi preluate de la utilizator de către un comerciant.

Apoi produsul uzat este preluat de la centrul de distribuție al comerciantului de către un terț prestator de servicii logistice și livrat unui procesator. Procesatorul înlătură substanțele dăunătoare, dezamblază și separă componente și materiale și apoi vinde aceste componente și materiale către firme specializate în producția bunurilor utilizând aceste conținuturi. Procesatorilor le este solicitată obținerea unei rate de reciclare de 75%, aceasta înseamnă că 75% din greutatea totală a bunurilor colectate trebuie să fie disponibilă pentru reutilizare.

## Logistica integrată în industria navală

### REFERINȚE

1. Arun, Kumar and Kwan, Tan, Albert, *Improving the performance of a computer company in supporting its reverse logistics operations in the Asia-Pacific region*, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 33, nr. 1, pp.59-74, 2003
2. Gunasekaran, Angappa and Cheng T.C. Edwin, *Special Issue On Logistics: New Perspectives and Challenges*, The International Journal of Management Science, nr. 36, pp. 505-508, 2008
3. Gunasekaran, Angappa and Cheng T.C. Edwin, *Special Issue On Logistics: New Perspectives and Challenges*, The International Journal of Management Science, nr. 36, 2008
4. Horvath Philip A., Autry Chad W., Wilcox William E., *Liquidity implications of reverse logistics for retailers: A Markov chain approach*, Journal of Retailing nr. 81/3, pp. 191–203, 2005
5. Horvath Philip A., Autry Chad W., Wilcox William E., *Liquidity implications of reverse logistics for retailers: A Markov chain approach*, Journal of Retailing nr. 81/3, 2005
6. Jim Whalen, *In Through the Out Door*, Warehousing Management, 2001
7. Krike, Ronald et al., *A characterization of logistics networks for product recovery*, The International Journal of Management Science, nr. 28, pp. 653-666, 2000
8. Krike, Ronald et al., *A characterization of logistics networks for product recovery*, The International Journal of Management Science, nr. 28, 2000
9. Kulwiec, Ray, *Green reverse logistics*, Target Review, vol. 22, nr. 3, (www.ame.org)
10. Kulwiec, Ray, *Green reverse logistics*, Target Review, vol. 22, nr. 3
11. Mihaela M., *The importance of reverse logistics for retail activity*, Amfiteatrul Economic, 2008
12. Rogers, D., *Reverse Logistics Challenges*, 2002
13. Srivastava, Samir and Srivastava, Rajiv, *Managing product returns for reverse logistics*, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 36, Nr. 7, pp.524-546, 2006
14. Srivastava, Samir and Srivastava, Rajiv, *Managing product returns for reverse logistics*, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 36, Nr. 7, 2006
15. Sum, Chee-Choung and Teo, Chew-Been, *Strategic posture of logistics providers in Singapore*, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 29, nr. 9, pp. 588-605, 1999
16. Tan, A., *The use of information technology to enhance supply chain management*, Production and Inventory Management Journal, Vol. 40, nr. 3, pp. 7-15
17. Tan, A., *The use of information technology to enhance supply chain management*, Production and Inventory Management Journal, Vol. 40, nr. 3