UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

Facultatea de Științe Economice

Departamentul Economie, Marketing și Turism

Boris COREȚCHI, Veronica BULAT

Logistica
și
Supply Chain Management

Aprobat de
Consiliul Calității al USM

CHIȘINĂU, 2023
CEP USM

CZU: 005.5(075.8)
C 71

Recomandat:
Departamentul Economie Marketing și Turism, proces-verbal nr.11 din 24.05.2022

Comisia de Asigurare a Calității din cadrul Facultății de Științe Economice, proces-verbal nr.09 din 30.05.2022

Consiliul Facultății de Științe Economice, proces-verbal nr.12 din 30.05.2022

Consiliul Calității al Universității de Stat din Moldova, proces-verbal nr. 6 din 27.06.2022

Autori:
Boris COREȚCHI, *doctor în științe economice, conferențiar universitar*
Veronica BULAT, *doctor în științe economice, conferențiar universitar*

Recenzenți:
Alexandr CEAIKOVSKII, *doctor în științe economice, conferențiar universitar, USM*
Tatiana ZAVAȚKI, *doctor în științe economice, conferențiar universitar, UCCM*
Adriana BUZDUGAN, *doctor în științe economice, conferențiar universitar, USM*

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții
Coreţchi, Boris.
Logistica și Supply Chain Management / Boris Coreţchi, Veronica Bulat ; Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Științe Economice, Departamentul Economie, Marketing și Turism. – Chişinău : CEP USM, 2023. – 139 p. : tab.
Referinţe bibliogr. la sfârşitul temelor. – 50 ex.
ISBN 978-9975-62-499-2.
005.5(075.8)
C 71

ISBN 978-9975-62-499-2.

© B. Coreţchi, V. Bulat, 2023
©USM, 2023

CUPRINS

LISTA ABREVIERILOR 5
INTRODUCERE 7
Tema 1. CONDUCEREA ȘI ORGANIZAREA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI. NOȚIUNI TEORETICO-CONCEPTUALE 9
1.1. Logistica aprovizionărilor: concept și activități de bază 9
1.2. Organizarea structurală a subsistemelor de aprovizionare 12
1.3. Sistemul de relații specific unităților economice pentru aprovizionare 18
Tema 2. ACTIVITĂȚI LOGISTICE ALE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI 24
2.1. Aspecte introductive ale Supply Chain Management-ului *vs* managementul logistic 24
2.2. Modelul funcțional de reprezentare a Supply Chain 26
2.3. Gestiunea trecerii de la structurile organizatorice funcționale independente la structurile organizaționale orientate pe proces 28
Tema 3. LOGISTICA SISTEMELOR INFORMAȚIONALE ÎN CADRUL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI 33
3.1. Logistica sistemelor informaționale 33
3.2. Planificarea sistemelor logistice informaționale în cadrul întreprinderii de servicii 34
3.3. Gestiunea financiară a sistemului logistic informațional în întreprinderea de servicii 36
3.4. Modalități de asigurare tehnico-materială a activității de marketing 36
Tema 4. COSTURILE LOGISTICE ALE SUPPLY CHAIN MANAGE-MENT-ULUI 40
4.1. Definirea conceptului de servicii logistice 40
4.2. Clasificarea fluxurilor serviciilor logistice 47
4.3. Gestiunea riscurilor comerciale și rolul marketingului 55
4.4. Estimarea costurilor pentru serviciile logistice 60
Tema 5. STRATEGII LOGISTICE DE ACHIZIȚII ÎN SUPPLY-CHAIN MANAGEMENT 66
5.1. Scopurile și sarcinile logisticii serviciilor de transport 66
5.2. Criteriile de selectare a transporturilor 68
5.3. Tarifele de bază în transport și regulile de determinare a lor 70
5.4. Costurile logistice pentru serviciile de transport 72
5.5. Caracteristica transporturilor unimodale, mixte și combinate 74
Tema 6. LOGISTICA STOCURILOR ÎN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 79
6.1. Scopurile și sarcinile logisticii stocurilor 79
6.2. Indicatorii de bază ai fluxurilor 82
6.3. Structura serviciilor logistice 84
6.4. Costurile logistice pentru servicii 87

Tema 7. MODELE GENERICE DE GESTIUNE ÎN LOGISTICA DISTRIBUȚIEI MĂRFURILOR 91
7.1. Procesul logistic: noțiune și utilitate 91
7.2. Tipurile perioadelor ciclice în logistica serviciilor 93
7.3. Ciclul de execuție a serviciilor în activitatea de marketing 94
Tema 8. GESTIUNEA LOGISTICĂ A SERVICIILOR ÎN STRUCTURA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI 103
8.1. Departamentul de logistică în structura de servicii 103
8.2. Metodele și conținuturile analizei ilustrative în serviciile logistice 106
8.3. Procesele de modelare în sistemul logistic 108
Tema 9. LOGISTICA INTEGRATĂ ȘI EFICIENȚA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI 112
9.1. Structura și operațiile sistemului logistic informațional în cadrul entității de servicii 112
9.2. Aspectele gestiunii financiare a sistemului logistic informațional în cadrul entităților prestatoare de servicii 117
9.3. Necesitatea și avantajele unei funcții logistice în cadrul entității 119
Tema 10. MODELE INTERNAȚIONALE ALE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI 124
10.1. Structura și operațiile procesului Supply Chain Management. Modele internaționale Supply Chain Operations Reference și Management Process Standards 124
10.2. Modelele Supply Chain Logistics, Collaborative Planning Forecasting and Replenishment, Integrated Business Planning 130
BIBLIOGRAFIE 135

LISTA ABREVIERILOR

APQC	*American Productivity & Quality Center*/Centrul american de productivitate și calitate
Bottom-up	de jos în sus
CEE	Comunitatea Economică Europeană
CFPR	*Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*/Planificarea colaborativă, prognoza și reaprovizionarea
CMP	cost mediu ponderat
CPFR	*Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*/ Previziune și reaprovizionare de planificare în colaborare
CSCMP	*The Council of Supply Chain Management Professionals*/Consiliul specialiștilor în Managementul lanțului de aprovizionare
DDT	*Demand-driven Techniques*/Tehnici bazate pe cerere
DTS	*Defense Travel System*/Sistemul de protecție în călătorie
EHS	*Manage Environmental Health and Safety*/ Sistem de management al sănătății și siguranței mediului
EMAS	*Eco-Management and Audit Scheme*/ Eco-Management și Schema de Audit
Ex.	exemplu
FD	costurile fixe totale cu depozitarea și stocarea în cazul sistemului propus
FIFO	*First in first out*/primul intrat-primul ieşit
GSCF	*Supply Chain Council the Global Supply Chain Forum*/ Consiliul pentru lanțul de aprovizionare; Forumul global pentru lanțul de aprovizionare
IBP	*Integrated Business Planning*/Planificare integrată de afaceri
ISO	*International Organization for Standardization*/Organizația Internațională pentru Standardizare
JIT	*Logistica Just in Time*/Logistica exact la timp

LIFO	*Last in first out*/ultimul intrat-primul ieșit
LM	Managementul activităților logistice
OSB	*Open Standards Benchmarking*/Evaluarea comparativă a standardelor deschise
PCF	*Process Classification Framework*/Cadrul de clasificare a proceselor
PIB	Produsul intern brut
S&OP	*Sales and operations planning*/Planificarea vânzărilor și a operațiunilor
SC	*Supply Chain*/Lanț de aprovizionare
SCM	*Supply Chain Management*/Managementul lanțului de aprovizionare
SCOR	*The Supply Chain Operations Reference*/Referința pentru operațiunile lanțului de aprovizionare
SDP	Platformă de livrare a serviciilor
SNR	Stocul în număr de rotații
SUA	Statele Unite ale Americii
SZR	Stocul în zile rulaj
TVA	Taxa pe valoare adăugată
UE	Uniunea Europeană
VICS	*Voluntary Interindustry Commerce Solutions*/Soluții voluntare de comerț interindustrial

INTRODUCERE

Actualmente, la nivel fundamental, „Logistica și Supply Chain Management" sau „managementul lanțului de aprovizionare" (SCM) constă în gestionarea fluxului de mărfuri, date și finanțe referitoare la un produs sau serviciu, de la achiziționarea de materii prime până la livrarea produsului la destinația finală. Din punct de vedere istoric, SCM se referă la creșterea eficienței și reducerea costurilor. Deși aceste nevoi nu s-au schimbat, s-a modificat însă faptul potrivit căruia clientul joacă acum un rol frontal și central în stabilirea priorităților SCM.

Lanțul de aprovizionare al viitorului este orientat către receptivitate și către experiența clientului, fiind înțeles și gestionat în cadrul unei rețele. Fiecare componentă a rețelei trebuie să fie adaptată și flexibilă în funcție de nevoile consumatorului, fiind în același timp capabilă să răspundă unor factori, precum aprovizionare, politici comerciale, tehnici de livrare și multe altele.

Cercetătorii și sectorul real au început relativ recent să acorde suficientă atenție implicării entității economice în activitățile de Logistică și Supply Chain Management. Interacțiunea cu furnizorii și asigurarea entității economice cu resursele materiale necesare este una dintre cele mai importante sarcini ale activității comerciale a entității economice.

Obiectul de studiu al acestei unități de curs constă în analiza și argumentarea necesității implementării politicilor economice la nivel micro- și macroeconomic având finalitatea minimizării costurilor de producție prin sistemul de Logistică și Supply Chain Management.

Scopul studierii disciplinei „Logistica și Supply Chain Management" rezidă în formarea competențelor în domeniul logistic și al managementului lanțului de aprovizionare (SCM) din activitatea operațională a entităților micro- și macroeconomice privind creșterea eficienței economice și reducerea costurilor.

Obiectivele de bază ale procesului de studiu în domeniul Logisticii și Supply Chain Management sunt: descrierea sistemului de conducere și organizare a Supply Chain Management-ului; relatarea noțiunilor teoretico-conceptuale; prezentarea infrastructurii sistemelor logistice în cadrul sistemelor de distribuție, cât și a logisticii integrate, precum și eficiența Supply Chain Management; determinarea căilor de reducere a costurilor logistice ale SCM-ului; identificarea noilor strategii logistice de achiziții în Supply Chain Management; studierea logisticii stocurilor și a modelelor generice de gestiune în logistica distribuției mărfurilor; argumentarea necesarului optim în gestiunea logisticii în cadrul serviciilor în structura Supply Chain Management-ului.

Valoarea considerabilă a Notelor de curs este redată prin descrierea și argumentarea necesității procesului de organizare și de desfășurare a activității de Supply Chain Managemet în cadrul entităților economice, și a construcției structurale a procesului de logistică.

Notele de curs sunt destinate studenților de la programul de master „Studii în marketing" (MP) și conțin aspecte teoretice și practice pentru obținerea competențelor în domeniul „Logisticii și Supply Chain Management".

La finele cursului, studentul va poseda următoarele *competențe*:

C1. Aplicarea teoriilor de marketing, logistică, branding și comunicarea în activitatea economică a entității.

C2. Organizarea activității de cercetare și analiză de piață în vederea fundamentării programelor de marketing și a planurilor entității economice.

Finalități de învățare:

- A cunoaște în profunzime conceptele, teoriile, metodele și instrumentele domeniului de specializare;
- A reproduce modelele fundamentale de cercetare de marketing pentru elaborarea planurilor organizației în domeniul Logisticii și Supply Chain Management;
- A implementa metode și tehnici combinate și nuanțate situațiilor concrete, generate de fenomenele activității de Logistică și Supply Chain Management;
- A determina fenomenele de piață în vederea realizării programelor de marketing și logistică.

Pe parcursul procesului de învățare are loc formarea și dezvoltarea competențelor profesionale prevăzute de calificarea profesională relevantă.

Structura Notelor de curs corespunde curriculumului și conține zece subiecte:

1. Conducerea și organizarea Supply Chain Management-ului. Noțiuni teoretico-conceptuale;
2. Activități logistice ale Supply Chain Management-ului;
3. Logistica sistemelor informaționale în cadrul Supply Chain Management-ului;
4. Costurile logistice ale Supply Chain Management-ului;
5. Strategii logistice de achiziții în Supply Chain Management;
6. Logistica stocurilor în Supply Chain Management;
7. Modele generice de gestiune în logistica distribuției mărfurilor;
8. Gestiunea logistică a serviciilor în structura Supply Chain Management-ului;
9. Logistica integrată și eficiența Supply Chain Management-ului;
10. Modele internaționale ale Supply Chain Management-ului.

Fiecare temă conține un glosar de cuvinte, adică o listă de termeni speciali, abrevieri, concepte care nu au întotdeauna o semnificație enciclopedică suficientă pentru un articol separat, dar sunt importante pentru interpretarea și clarificarea semnificațiilor într-un anumit domeniu de cunoaștere. Sunt incluse, de asemenea, întrebări și sarcini de autocontrol asupra subiectului, permițând studenților să-și testeze cunoștințele și abilitățile în procesul de învățare. La finele fiecărei teme prezentăm întrebări pentru autoevaluare, care permit studentului să verifice cunoștințele dobândite. Fiecare temă este însoțită de bibliografie recomandată.

Autorii își exprimă speranța că Notele de curs la disciplina „Logistica și Supply Chain Management" vor deveni un instrument util în formarea cunoștințelor teoretice și aptitudinilor practice ale studenților și vor fi eficiente în activitatea profesională a acestora în cadrul entităților economice.

Tema 1. CONDUCEREA ȘI ORGANIZAREA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI. NOȚIUNI TEORETICO-CONCEPTUALE



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să determine geneza serviciilor;*
- *Să definească și să cunoască termenii de bază în servicii;*
- *Să determine condițiile de dezvoltare a sectoarelor serviciilor;*
- *Să determine factorii de influență asupra dezvoltării serviciilor.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

1.1. Logistica aprovizionărilor: concept și activități de bază
1.2. Organizarea structurală a subsistemelor de aprovizionare
1.3. Sistemul de relații specific unităților economice pentru aprovizionare

***Termeni-cheie**: aprovizionare, piață, subsistem, entitate economică, logistică.*

1.1. Logistica aprovizionărilor: concept și activități de bază

Managementul lanțului de aprovizionare (SCM – *Supply Chain Management*) a fost definit ca „un proces orientat pe procurarea, producerea și furnizarea de produse și servicii clienților". SCM are un domeniu de aplicare larg, care include subfurnizori, furnizori, operații interne, comerțul clienților cu amănuntul (comerțul) și utilizatorii finali. Are deschidere la toate mișcările și depozitările materiilor prime, inventarului și produselor finite din punctul de origine la punctul de consum. Termenul „managementul lanțului de aprovizionare" a fost inventat de către firma de consultanță și strategie Booz Allen Hamilton în 1980. Lanțurile de aprovizionare sunt dinamice și complexe ajungând în număr mare la mulți clienți și înapoi la mulți furnizori din întreaga lume. Există în ambele servicii și organizații de fabricație, deși complexitatea lanțului poate varia foarte mult de la industrie la industrie și de la firmă la firmă.

În mod tradițional, marketingul, distribuția, planificarea, fabricarea și puterea de cumpărare a organizației de-a lungul lanțului de aprovizionare funcționează independent. Aceasta organizație are propriile obiceiuri care sunt adesea contradictorii. Obiectivul marketingului de furnizare – servicii înalte pentru clienți și maximum de vânzări în conflict cu ținta de fabricare și distribuție. Multe operații de fabricație sunt proiectate pentru a maximiza rezultatul și costurile mici cu puțină considerație pentru impactul asupra nivelului inventarului și capacității de distribuție.

Contractele de achiziție sunt deseori negociate cu foarte puține informații dincolo de modelele istorice de cumpărare. Rezultatul acestor factori este că nu există un singur plan integrat pentru organizație și acolo au fost mai multe planuri de afacere similare. În mod clar, există o nevoie pentru un mecanism prin intermediul căruia

funcții diferite pot fi integrate împreună. Managementul lanțului de aprovizionare este o strategie prin care astfel de integrare poate fi realizată.

Un exemplu după un lanț simplu de aprovizionare pentru un singur produs funcționează după cum urmează: de la casa de producție, produsul își începe călătoria și călătorește de la furnizori, distribuitori, negustori și își termină călătoria în mâinile consumatorului. Această întreagă călătorie este un mecanism bine administrat și controlat de managementul lanțului de aprovizionare. Atunci când ajunge la nivel global și călătoria produsului acoperă mai multe țări, acesta este numit „managementul lanțului de aprovizionare global". Managementul lanțului de aprovizionare global a apărut ca un subiect important în epoca globalizării, iar acum este situat în întregime în inima sistemului de afaceri. Cu globalizarea, afacerile au devenit mai complexe și managementul lanțului de aprovizionare global nu numai că mobilizează produse, dar totodată și întreaga valoare adăugată a lanțului, în care activitățile financiare și schimbul de informații sunt de asemenea incluse.

Companiile mari au mai multe centre în întreaga lume. Materiile prime, produsele finite, finanțele și alte informații oportune sunt transmise de la un centru la altul. Managementul lanțului de aprovizionare global a devenit baza unor întregi operații. Costul de producție și rentabilitate depinde de lanțul de aprovizionare global, precum și cât de bine angajații din întreaga companie sunt instruiți pentru astfel de sarcini rapide. Argumentul de aprovizionare a lanțului este o abordare interfuncțională pentru gestionarea circulației materiilor prime într-o organizație și a ieșirilor de bunuri finite în afara organizației în vederea consumului final. În pofida faptului că corporațiile se străduie să se concentreze asupra competențelor de bază și să devină mai flexibile, antreprenorilor le-au redus dreptul de proprietate asupra surselor de materii prime și asupra canalelor de distribuție. Aceste funcții sunt din ce în ce mai mult externalizate către alte societăți care pot efectua activitățile mai bine sau cu costuri mai eficiente. Efectul a fost de a crește numărul de societăți implicate în satisfacerea cererii de consum, reducând în același timp managementul de control al operațiilor logistice de zi cu zi. Mai puțin control și mai mulți parteneri în lanțul de aprovizionare duc la crearea unor concepte de gestionare a lanțului de aprovizionare. Scopul managementului lanțului de aprovizionare este de a îmbunătăți încrederea și colaborarea între partenerii lanțului de aprovizionare, îmbunătățind astfel claritatea în gestiune și viteza de gestionare.

Mai multe modele au fost propuse pentru a înțelege activitățile necesare gestionării mișcărilor materialelor în jurul organizării și funcționării limitelor. Câteva dintre activitățile majore sunt:

1. Managementul serviciului pentru clienți.
2. Achiziții.
3. Dezvoltarea produsului și a comercializării.
4. Managementul/suportul fluxurilor de fabricație.
5. Distribuție fizică.
6. Colaborări/parteneriate.
7. Analiza performanțelor.

Activitățile majore ale lanțului de aprovizionare pot fi grupate în: strategice, tactice, precum și operaționale.

➢ ***Strategice:***

- optimizarea rețelei strategice, inclusiv numărul, locația și mărimea depozitelor, centrelor de distribuție și a facilităților;
- parteneriat strategic cu furnizorii, distribuitorii și clienții, creând canale de comunicare pentru informații critice și îmbunătățiri operaționale, cum ar fi de andocare încrucișată, transport direct, și a treia parte – logistică;
- coordonare designul produsului, astfel încât produsele noi și cele existente pot fi optim integrate în lanțul de aprovizionare;
- infrastructura informațiilor tehnologice, pentru a sprijini operațiunile lanțului de aprovizionare;
- unde are loc și ce se face pentru luarea deciziilor;
- alinierea strategiilor organizatorice globale cu strategia de aprovizionare.

➢ ***Tactice:***

- contracte de aprovizionare și alte decizii de cumpărare;
- deciziile de producție, incluzând limitarea, localizarea, planificarea și definirea procesului de planificare;
- deciziile de gestionare, incluzând cantitatea, locația și calitatea gestiunii;
- strategia de transport, incluzând frecvența, trasee și contractarea;
- analiza comparativă a tuturor operațiunilor împotriva concurenților și punerea în aplicare a celor mai bune practici în întreaga entitate economică;
- plățile eșalonate.

➢ ***Operaționale:***

- producția zilnică și planul de distribuție, incluzând toate nodurile în lanțul de aprovizionare;
- programarea producției pentru fiecare unitate de producție în lanțul de aprovizionare (minut cu minut);
- cererea de planificare și prognoză, coordonare a cererii previzionate cu toți clienții și partajarea previziunilor cu toți furnizorii;
- planul de aprovizionare, inclusiv tendința gestionării și analiza cererii, în colaborare cu toți furnizorii;
- operațiunile de intrare, inclusiv transportul de la furnizori și primirea inventarului;
- activitățile de producție, inclusiv consumul de materiale și fluxul de produse finite;
- operațiunile de ieșire, incluzând toate activitățile de transport și de îndeplinire către clienți;
- ordonarea promițătoare, numărând toate constrângerile din lanțul de aprovizionare, inclusiv toți furnizorii, facilitățile de producție, centrele de distribuție și alți clienți;
- urmărirea performanțelor tuturor activităților.

1.2. Organizarea structurală a subsistemelor de aprovizionare

Derularea normală a proceselor de aprovizionare necesită organizarea, în cadrul structurii manageriale a unităților industriale, a unui compartiment de specialitate constituit sub formă de divizie, direcție, departament, serviciu, birou, în funcție de volumul și profilul de activitate, forma de organizare și mărimea firmei (corporație, concern, companie, trust, regie autonomă, societate comercială pe acțiuni sau cu răspundere limitată ș.a.). Acestui compartiment, în funcție de natura activităților care îi sunt specifice, trebuie să i se asigure o organizare internă rațională. Organizarea structurală proprie influențează direct funcționalitatea „subsistemului aprovizionare materială"; o organizare eficientă trebuie să aibă în vedere:

- identificarea principalelor funcții ale subsistemului;
- definirea criteriilor pe baza cărora se va contura organizarea structurală;
- precizarea rolului subsistemului în cadrul organizării structurale de ansamblu a entității economice;
- stabilirea gradului de centralizare-descentralizare (de delegare a autorității și responsabilităților pe niveluri ierarhice);
- definirea precisă a funcțiilor, ca element esențial al unei structuri organizatorice eficiente ș.a.

Organizarea structurală trebuie să prezinte o mare mobilitate pentru adaptarea din mers la noile condiții care apar atât în sistemul intern al entității economice, cât și în mediul socioeconomic în care aceasta acționează. Sistemele concrete de organizare structurală a compartimentelor de asigurare materială din întreprinderile de producție sunt variate. În acest sens, experiența practică, generalizată la nivelul teoriei de specialitate, evidențiază următoarele modalități: „sistemul pe grupe de activități distincte" și „sistemul pe grupe de aprovizionare-depozitare-control utilizare resurse materiale". Modalitățile concrete de organizare a compartimentului de aprovizionare materială se diferențiază prin modul cum se repartizează și se prevede realizarea sarcinilor stabilite. În toate cazurile, compartimentul, în ansamblul său, răspunde în derularea celui mai economic proces, echilibrând factorii contradictorii pentru a obține cel mai bun rezultat final. Prin organizarea internă se stabilesc, de fapt, domeniile de acțiune, atribuțiile și sarcinile compartimentului de aprovizionare, de la inițierea activităților de realizat și până la finalizarea lor. „Sistemul pe grupe de activități distincte" constă în departajarea procesului de aprovizionare pe principalele activități componente în funcție de natura, gradul de complexitate sau de omogenitate a acestora. Sistemul, cunoscut și sub denumirea de „funcțional", asigură o delimitare selectivă a activităților de prognozare-planificare programare a aprovizionării, de cele privind prospectarea, negocierea, contractarea, realizarea aprovizionării, de urmărire, control, analiză și evaluare a acestuia, de depozitare-păstrare a resurselor materiale asigurate, de urmărire a modului de folosire a acestora pe destinații de consum. Așadar, sistemul presupune identificarea, delimitarea și gruparea activităților după criteriile amintite și constituirea de subcolective (grupe) distincte care să le realizeze calificat și operativ (Figura 1.1).

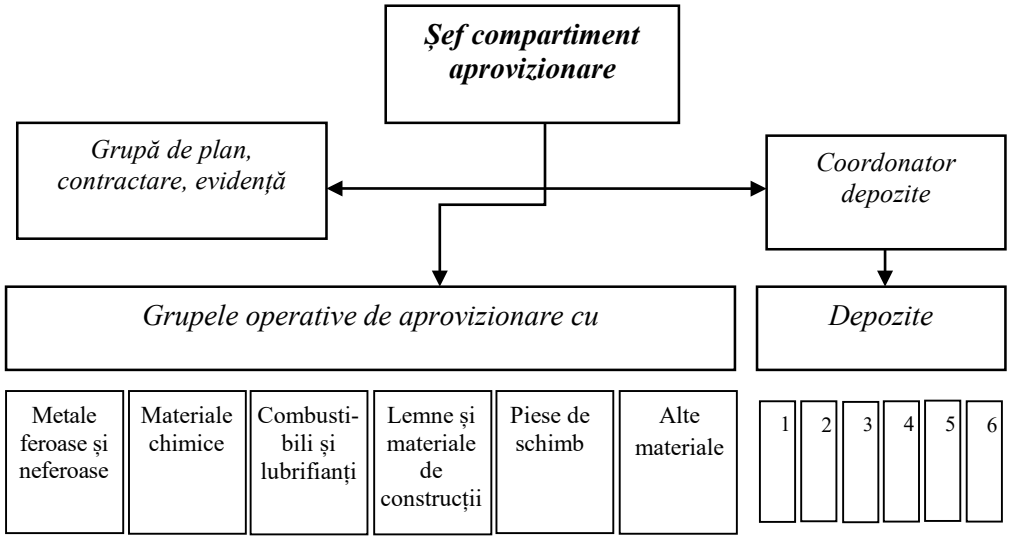


Figura 1.1. Organizarea internă a compartimentului de aprovizionare

Organizarea internă a compartimentului de aprovizionare după acest sistem presupune ca la nivelul „grupei de plan, contractare, evidență" să se realizeze activități ca: prognozarea necesităților materiale; fundamentarea planurilor și a programelor de aprovizionare; elaborarea bilanțurilor materiale și a cantităților economice de comandat; selecția și testarea credibilității furnizorilor; participarea la negocierea condițiilor de livrare și încheierea contractelor comerciale; determinarea stocurilor economice, a cantităților optime de comandat; întocmirea de situații privind stadiul și gradul de acoperire cu materiale a necesarului; realizarea contractelor de aprovizionare; încadrarea în consumurile specifice din documentație și în nivelul prestabilit al stocurilor. „Grupele operative de aprovizionare" constituite, în principiu, după gradul de omogenitate sau de asemănare a resurselor materiale, sunt în număr mai mare (în funcție de varietatea resurselor materiale necesare entității și de sortimentul specific al acestora, de sursa de proveniență, de numărul și dispersia teritorială a furnizorilor). Componentele acestor grupe asigură realizarea, de regulă, a activităților concrete care au în vedere: contactarea surselor de furnizare, urmărirea derulării efective a procesului de formare a loturilor de livrare la furnizori, participarea la recepție-expediție ș.a., aducerea resurselor materiale, întocmirea documentației de atestare a acțiunii; altfel spus, complexul de activități specifice grupelor operative asigură derularea operativă a aprovizionării materiale, a contractelor economice, efectuarea unor operațiuni de cumpărare neprogramată a unor materiale și produse, de regulă, necesare în cantități mici, urmărirea procesului de aducere a resurselor la destinatarul pe care-l reprezintă etc. Urmarea legăturii directe permanente cu furnizorii, lucrătorii din grupele operative de aprovizionare au posibilitatea culegerii de date și informații despre modul de conlucrare cu aceștia, comportamentul factorilor umani care îi reprezintă, reacția la cerințele, sugestiile, reclamațiile, refuzurile clienților referitoare la produsele livrate (cu privire la: calitatea,

cantitatea, condițiile de ambalare, de transport etc.). Asemenea informații sunt puse la dispoziția celor care au responsabilitatea selectării și testării credibilității furnizorilor, negocierii condițiilor de livrare; uneori sunt solicitați pentru participarea la desfășurarea acțiunilor de acest gen. „Grupa depozitelor" asigură primirea-recepția partidelor de materiale sosite de la furnizor, depozitarea și păstrarea integrității proprietăților fizico-chimice ale resurselor, în funcție de natura și condițiile specifice de conservare, evidența și securitatea lor, pregătirea și eliberarea în consum sau pe destinațiile de utilizare-valorificare a acestora.

Grupele operative și cele de depozite sunt așezate pe același nivel ierarhic. Între toate grupele compartimentului de aprovizionare se stabilesc relații stricte de colaborare. Conducerea, coordonarea, corelarea și controlul pe ansamblul grupelor se asigură la nivelul șefului de compartiment. Salariații din cadrul celor două grupe din urmă, de regulă, au pregătire medie, în mai mică măsură superioară, incluzând pentru depozite și angajați cu pregătire primară (muncitori cu sau fără calificare). Prin concepția de constituire a grupelor și a legăturilor care se stabilesc între acestea, sistemul funcțional „nu" asigură abordarea unitară a procesului de aprovizionare în întregul lui (respectiv, de la inițierea acțiunii de aprovizionare, de contractare și până la primirea-depozitarea resurselor, inclusiv controlul folosirii lor). Ca urmare, se creează condiții pentru delegarea răspunderii între grupe pe parcursul derulării procesului de aprovizionare pe subactivități componente; totodată: nu se asigură controlul eficient al utilizării resurselor în raport cu destinațiile inițial prevăzute și consumurile specifice din documentațiile tehnico-economice ale produselor, lucrărilor; nu oferă posibilitatea promovării folosirii materialelor noi, înlocuitoare ale celor refolosibile sau prevenirii consumurilor irațională.

Sistemul pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare a resurselor materiale are în vedere constituirea de grupe de materiale în cadrul compartimentului în a căror atribuție intră realizarea procesului de aprovizionare în întregul său după o concepție unitară. Ca urmare, fiecare grupă răspunde de asigurarea structurii materiale pentru care se formează de la fundamentarea necesităților, contractarea resurselor și până la aducerea, gestionarea și controlul utilizării acestora, inclusiv analiza-evaluarea procesului de asigurare materială în ansamblul său și pe fazele componente. Pentru fiecare grupă, astfel constituită, structura de personal include angajați cu studii superioare (care, de regulă, coordonează activitatea grupei și realizează activitățile complexe – fundamentarea necesităților, prospectarea pieței, alegerea furnizorilor, negocierea, contractarea, rezolvarea litigiilor, îndrumarea, controlul, analiza, evaluarea procesului), medii (a căror pondere numerică este mai mare) și primare (incluzând și muncitori cu sau fără calificare). O importanță deosebită revine criteriului de constituire a grupelor în cadrul acestui sistem care poate fi omogenitatea resurselor, în funcție de destinația de utilizare. În acest sens, se pot folosi trei variante: pe grupe omogene de materiale, pe secții consumatoare sau ca sistem mixt (prin combinarea primelor două variante).

Varianta A. Organizarea compartimentului pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizarea de materiale asemănătoare (omogene) prezintă avantaje care sunt determinate de simplificarea și specializarea activității lucrătorilor (agenților de aprovizionare), ca urmare a numărului redus de materiale și, implicit, de furnizori pe o grupă; totodată, se asigură condiții pentru stabilirea unor relații tradiționale, de continuitate în aprovizionare. Considerăm că acest sistem (Figura 1.2) este cel mai indicat pentru organizarea internă a compartimentului de aprovizionare, datorită eficacității superioare în conducerea asigurării materiale a unităților industriale.

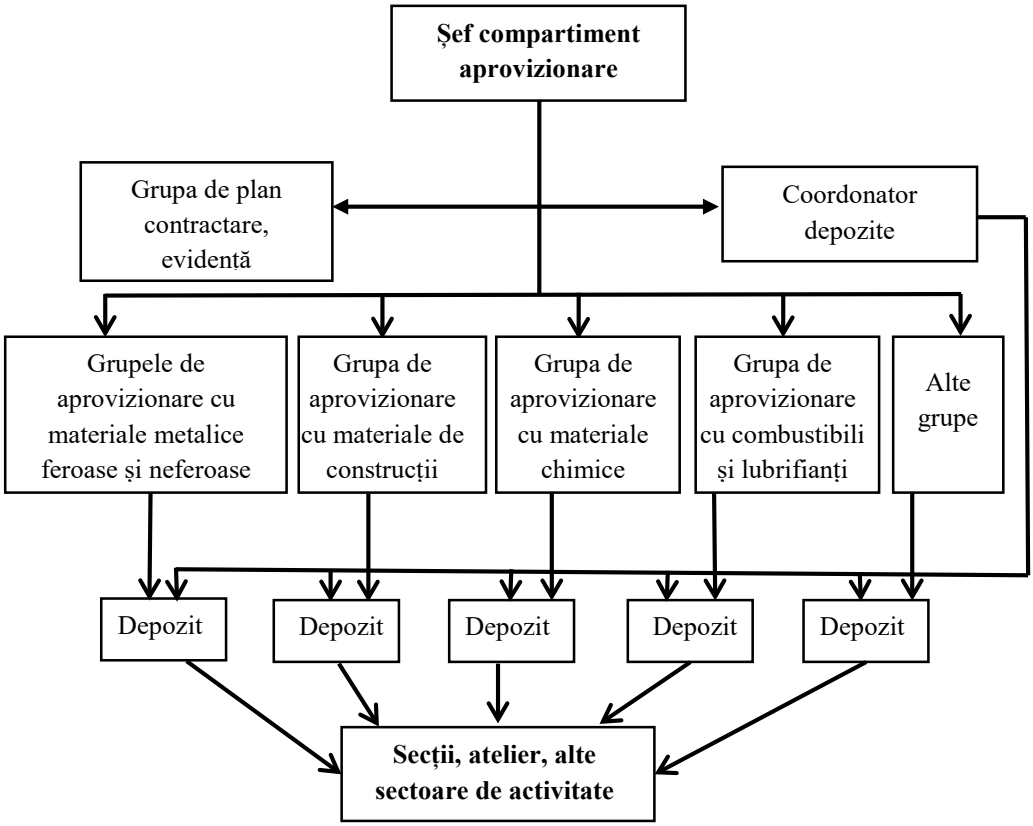


Figura 1.2. Organizarea compartimentului pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizarea de materiale asemănătoare (omogene)

Sistemul prezintă ca dezavantaj faptul că, pe plan intern, în cazul existenței unui număr mai mare de puncte de consum (secții, ateliere, alte sectoare de activitate) și a unei dispersii pronunțate a acestora pot apărea condiții care să conducă la necorelarea aprovizionării cu cererile pentru consum, cu producția, la îngreunarea procesului de urmărire-control a modului de utilizare a resurselor materiale.

Varianta B. Organizarea pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare în funcție de destinația de consum a materialelor are în vedere unitățile în cadrul cărora secțiile, atelierele și alte sectoare de activitate, prin profilul lor, consumă materiale

distincte (o secție consumă numai materiale lemnoase, alta metalice etc.). În acest context, se constituie grupe de aprovizionare în funcție de destinatarul materialelor, respectiv în funcție de secția consumatoare. Un asemenea sistem prezintă avantajul că asigură cunoașterea în detaliu, la nivelul fiecărei grupe, a necesităților de resurse materiale specifice secției pe care o alimentează, creează condiții pentru un control permanent și eficient al destinației de consum a materialelor, a consumului propriu-zis. De asemenea, oferă posibilitatea exercitării unui control sistematic a raportului aprovizionare-consum în direcția depistării necorelărilor, a cauzelor generatoare și stabilirii măsurilor de regularizare; se realizează astfel o mai bună corelare între factorul de aprovizionare și cel de producție privind asigurarea cu resurse materiale, utilizarea economică și valorificarea complexă, superioară a acestora, introducerea în circuitul economic al unității a tuturor resurselor disponibile. Aplicabilitatea variantei este limitată însă de numărul redus de unități care îndeplinesc condițiile cerute pentru implementare; totodată, organizarea pe grupe de aprovizionare profilate pe secții consumatoare prezintă neajunsul că, în frecvente situații, nomenclatura materialelor pentru o secție este foarte largă și, implicit, numărul de furnizori foarte mare, din care cauză crește gradul de dificultate în coordonarea, desfășurarea operativă și urmărirea eficientă a procesului de aprovizionare la nivelul grupei constituite. Organizarea în cazul acestei variante este prezentată în Figura 1.3.

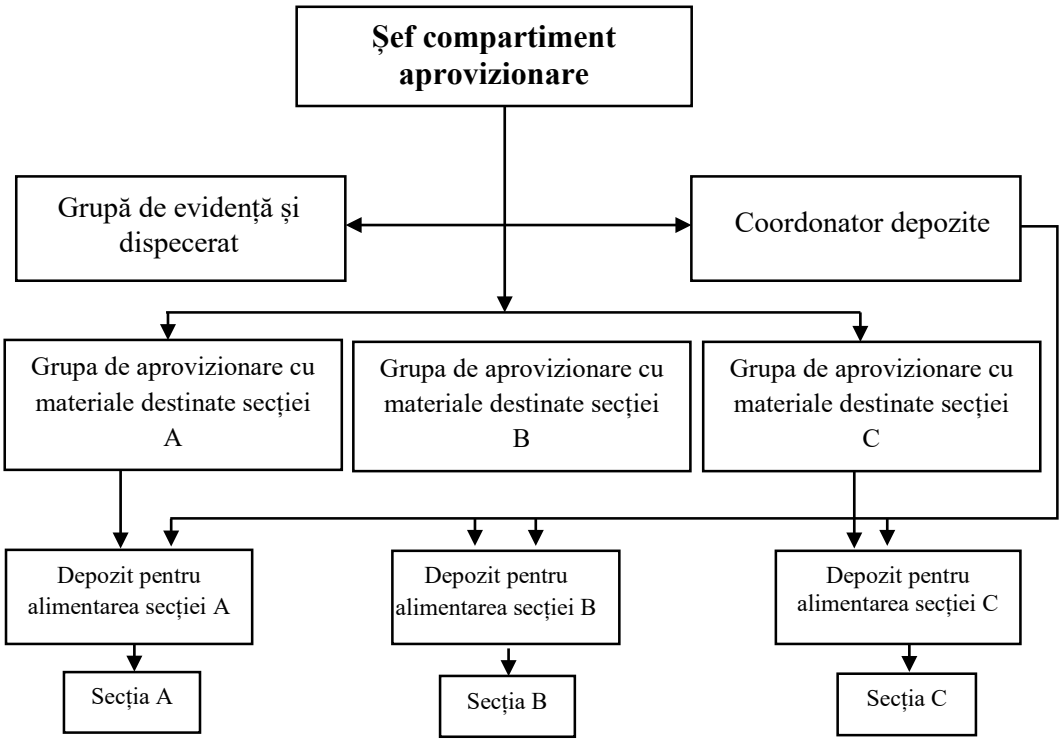


Figura 1.3. Organizarea pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare în funcție de destinația de consum a materialelor

Varianta C. Organizarea pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare în sistem mixt presupune constituirea de grupe care se vor ocupa cu asigurarea materialelor care, prin natura lor, formează obiectul consumului numai în cadrul unei anumite secții de producție (deci, organizare după destinatarul materiei prime) și de grupe de materiale asemănătoare, dar destinate consumului mai multor sau tuturor secțiilor din unitatea economică (aici se încadrează în special materialele auxiliare, piesele de schimb, combustibilii și lubrifianții). Această formă de organizare este prezentată în Figura 1.4.

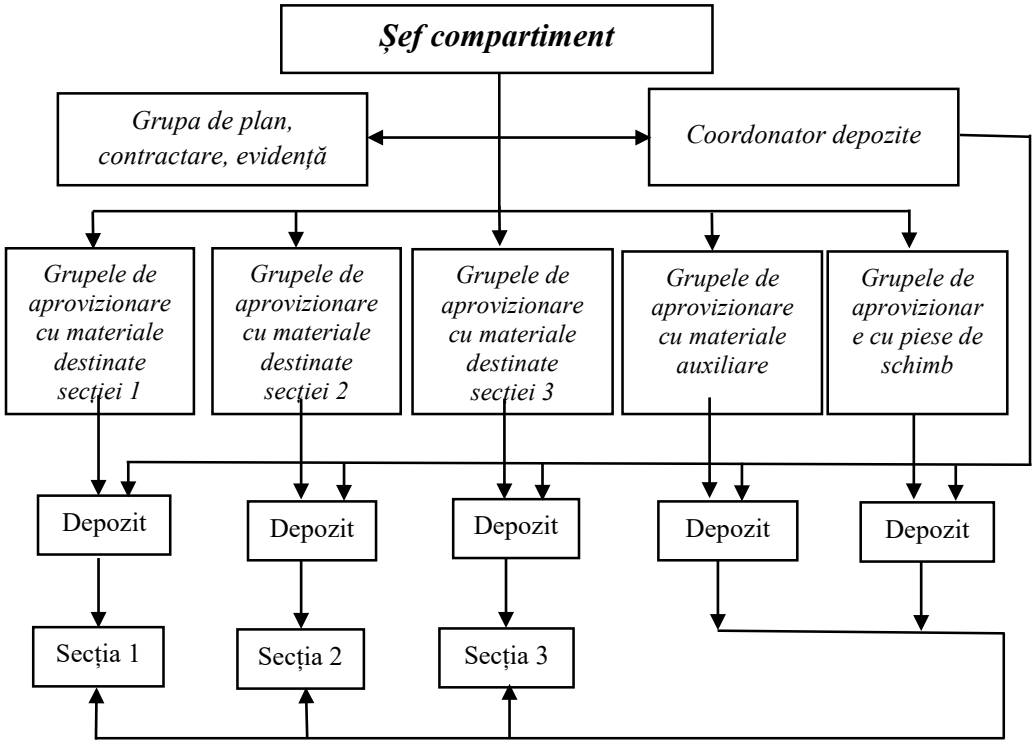


Figura 1.4. Organizarea pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare în sistem mixt

Sistemul asigură îmbinarea avantajelor primelor două variante și eliminarea, în mare măsură, a dezavantajelor care le sunt specifice. În aplicarea variantelor respective, este necesară o analiză detaliată a nomenclatorului de materiale și structurii consumului, a subunităților consumatoare din unitatea economică, a surselor de furnizare și căilor de distribuție, a fluxurilor de transport intern și de aprovizionare, precum și a condițiilor pe care procesul de producție le pune pentru aprovizionarea completă, complexă și ritmică a tuturor locurilor de muncă.

1.3. Sistemul de relații specific unităților economice pentru aprovizionare

Desfășurarea în bune condiții a activității de aprovizionare în concordanță cu cerințele de consum ale unității economice, cu necesitatea realizării contractelor încheiate cu clienții, cu furnizorii de materiale, impune organizarea unui sistem complex de relații atât în interiorul fiecărei entități, cât și în afara acesteia. Pe plan intern, relațiile se organizează între compartimentul de aprovizionare materială și celelalte compartimente sau subunități din cadrul structurii organizatorice a unităților de producție. În acest context general, conducerea aprovizionării materiale, de exemplu, are misiunea importantă de a ține permanent active raporturile cu sectorul tehnic care emite specificațiile materiale, cu sectorul de producție care transformă resursele materiale în produse sau le încorporează în lucrări, cu compartimentul financiar care achită facturile pentru materialele aprovizionate, cu compartimentul desfacere care vinde produsele (Figura 1.5)

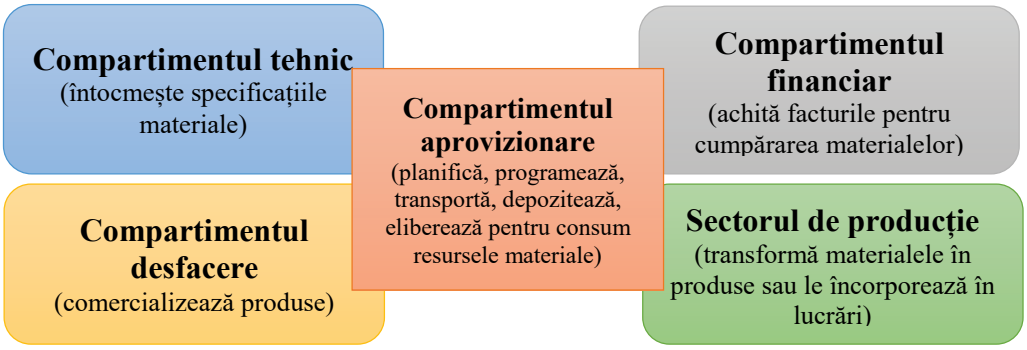


Figura 1.5. Relații interne ale compartimentului de aprovizionare materială

Principalele relații interne ale compartimentului de aprovizionare materială se stabilesc cu: compartimentele de planificare-dezvoltare și de conducere (programare) operativă a fabricației, care furnizează date și informații privind volumul și structura producției prevăzute pentru execuție, eșalonarea fabricației acesteia – elemente care servesc la elaborarea planului și a programelor de aprovizionare materială și tehnică. Conlucrarea dintre compartimentele amintite se desfășoară continuu pentru a se asigura corelarea permanentă a planului și a programelor de aprovizionare cu cele de producție (ținând cont că pe parcursul anului pot interveni schimbări cerute de cumpărătorii produselor, de piață în general, pentru care trebuie asigurată adaptarea):

- compartimentul de desfacere (vânzare) a produselor, care pune la dispoziție date și informații pentru fundamentarea necesarului de ambalaje și materiale de ambalat;
- compartimentele financiar și de contabilitate, pentru evidențierea intrărilor de materiale, acoperirea financiară a resurselor contractate sau achiziționate (deci, achitarea facturilor pentru resursele materiale primite și acceptate), asigurarea controlului existenței și mișcării stocurilor, stabilirea volumului de mijloace circulante aferent materiilor prime și materialelor, implicit a vitezei de rotație, evidențierea și înregistrarea

cheltuielilor de transport-depozitare a materiilor prime, inventarierea resurselor fizice din depozite ș.a.;

- compartimentul de transport, pentru asigurarea și menținerea în stare de funcționare normală a mijloacelor de transport proprii sau închiriate destinate aducerii materialelor de la furnizori, a celor pentru transport intern, aprovizionarea cu combustibili și lubrifianți necesari funcționării acestora, a pieselor de schimb pentru întreținere și reparare;

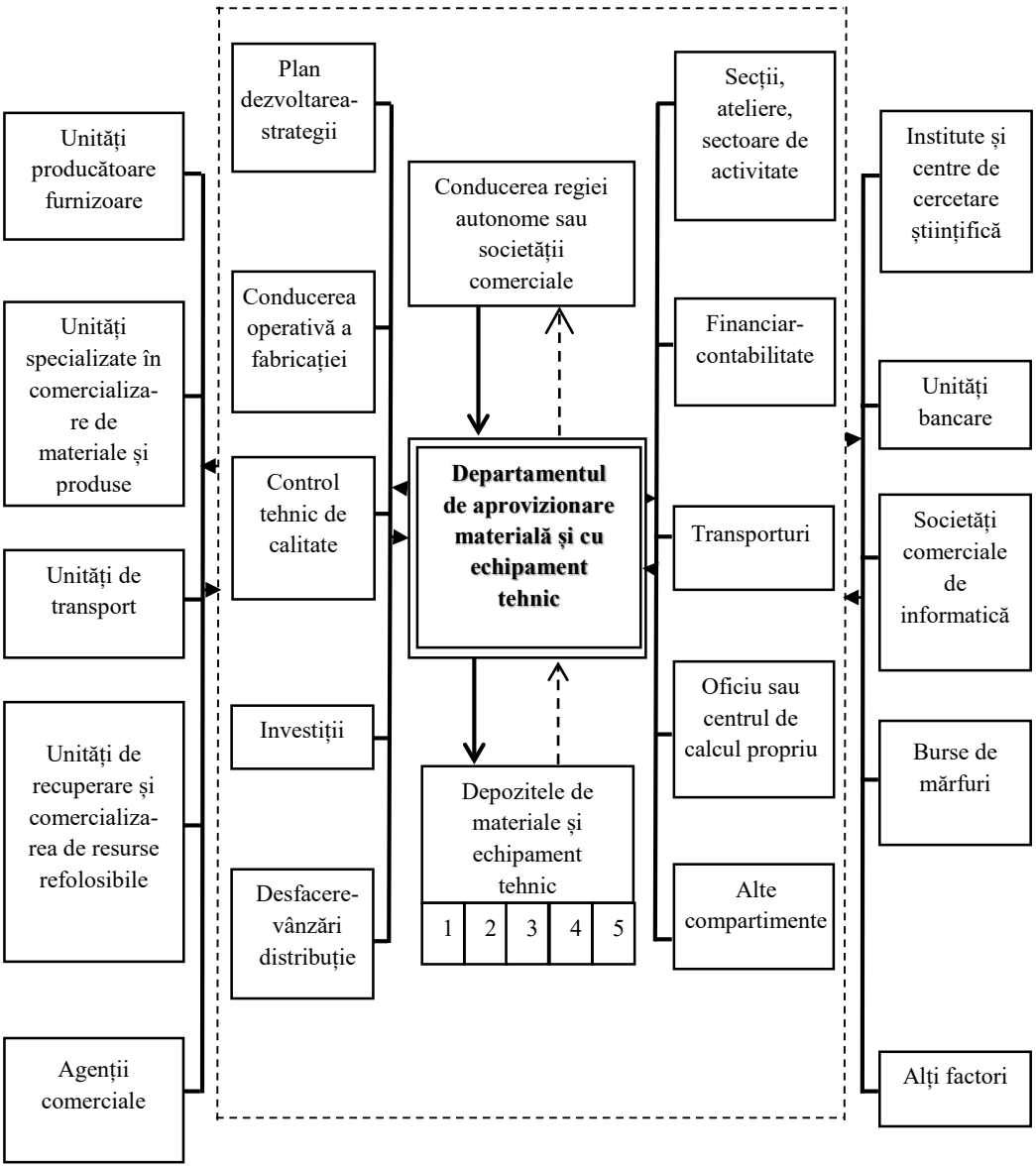


Figura 1.6. Relațiile departamentului de aprovizionare materială și cu echipament tehnic

➢ compartimentul tehnic care pune la dispoziție listele cu normele de consum de resurse materiale specifice produselor, lucrărilor, prestațiilor prevăzute pentru execuție, specificațiile materiale;

➢ depozitele de materiale, pentru asigurarea primirii și/sau recepției loturilor de materiale sosite de la furnizori, depozitării și păstrării raționale a acestora, evidenței și securității, urmăririi dinamicii stocurilor efective, a nivelurilor de comandă, eliberării pentru consum a materialelor ș.a.;

➢ cu secțiile și atelierele de producție, cu subunitățile auxiliare și de servire, pentru informarea directă asupra necesităților de materiale auxiliare, corelarea operativă a programelor de aprovizionare cu cele de fabricație, controlul utilizării resurselor materiale, promovarea folosirii de noi resurse ca substituenți eficienți etc.; ¾ compartimentul (atelierul) de concepție-proiectare sau de creație, de cercetare-dezvoltare căruia îi pune la dispoziție informații privind materiale, componente, echipamente tehnice noi, apărute pe piața în amonte, care pot fi avute în vedere pentru modernizarea produselor din fabricația curentă sau la cele noi prevăzute pentru asimilare;

➢ compartimentul de control tehnic de calitate pentru efectuarea recepției calitative și atestarea acesteia la partidele de materiale sosite de la furnizori.

➢ În afară, unitatea economică stabilește relații, în primul rând, cu furnizorii de materiale de pe piața internă și internațională (unități producătoare și firme specializate în cumpărarea-vânzarea de resurse materiale) pentru achiziționarea de resurse materiale, stabilirea condițiilor de furnizare (de preț, de ambalare etc.), încheierea de convenții și contracte de livrare, derularea livrărilor, acoperirea contravalorii resurselor cumpărate, reconcilierea condițiilor de furnizare ș.a. Alte relații se organizează cu:

- unitățile de transport pentru stabilirea condițiilor de aducere a resurselor de la furnizori (dacă această acțiune intră, conform contractului, în atribuția cumpărătorului), pentru închirierea de mijloace de transport etc.;
- unități specializate în importul de materiale pentru achiziționarea și aducerea de resurse de la furnizorii externi;
- unități și instituții de cercetare specializate pentru elaborarea de studii de prognoză privind: conjunctura mondială a furnizărilor de resurse materiale; evoluția pieței de materii prime, a prețurilor; scadența potențialului de resurse clasice; mutațiile în structura consumului, în structura ofertei de resurse materiale etc. Relații asemănătoare se stabilesc cu unități de cercetare specializate în elaborarea de studii de perfecționare a aprovizionării pe laturile specifice: elaborare strategii de cumpărare, dimensionare stocuri pe criterii economice etc.;
- centre de calcul specializate (dacă nu au unități proprii de acest gen) pentru prelucrarea electronică a datelor de fundamentare a planurilor și programelor de aprovizionare, de calcul ale stocurilor optime, de evidență a dinamicii stocurilor efective etc.;

- unități bancare pentru efectuarea operațiunilor de plată a cumpărărilor de resurse materiale, acordarea de credite bancare în scopul achiziționării și stocării resurselor materiale, reglementarea raporturilor financiare cu furnizorii ș.a.;
- agenți de aprovizionare independenți angajați temporar, reprezentanți sau reprezentanțe comerciale, în scopul depistării și informării asupra potențialilor furnizori care oferă condiții avantajoase la livrare, înlesnirii încheierii de contracte comerciale privind achiziționarea de materiale și produse de pe segmentele de piață din zona lor de acțiune sau/și pentru urmărirea derulării livrărilor de la furnizorii din țară sau externi; informării asupra tendințelor care se manifestă pe piața de furnizare, mutațiilor în evoluția prețurilor, în structura ofertei, în condițiile de livrare etc.;
- burse de mărfuri pentru informare privind resursele materiale și produsele oferite pentru vânzare, tendințe în evoluția potențialului și structurii acestora, a prețurilor, condițiilor de livrare etc.;
- instituții de conjunctură mondială pentru informare privind evoluția pieței de resurse materiale și produse, tendințe în evoluția prețurilor, a politicilor în furnizare pe segmente ale pieței mondiale și pe ansamblul ei;
- unități specializate în comercializarea de materiale și produse (piese, componente tehnice) reutilizabile în scopul achiziționării unor resurse de acest gen care prezintă interes pentru folosire ca atare sau prin recondiționare, fiind mai economice decât cele noi pentru anumite destinații de consum.

Toate aceste relații (schema de principiu este prezentată în Figura 1.6) sunt orientate în sensul: asigurării integrale, la termenele, locul și momentele prevăzute, cu cost minim, a bazei materiale, în volumul și structura strict corelate cu cea a consumului productiv și neproductiv; folosirii cu maximă eficiență a resurselor aprovizionate; încadrării în consumurile specifice din documentațiile tehnico-economice și stocurile prestabilite; valorificării complete și eficiente a materiilor prime ș.a.

GLOSAR:

1. **Managementul aprovizionării** – reprezintă un concept unitar complex, căruia îi este propriu o structură extinsă de activități componente, care au în vedere, ca elemente de Managementul aprovizionării în ansamblu, problemele de conducere-coordonare, previziune-programare-contractare, de organizare, antrenare, derulare efectivă, de urmărire-control, analiză și evaluare.
2. **Agenții de aprovizionare** – se ocupă, în general, cu: studierea piețelor de materii prime și produse, depistarea surselor de furnizare, negocierea preliminară a condițiilor de furnizare (inclusiv a prețurilor de vânzare, de acordare a rabaturilor, a creditelor s.a.).

3. Lanțul logistic (*Supply Chain*) – reprezintă toate etapele implicate, direct sau indirect, în satisfacerea unei cereri specifice a clientului, de la punctul de origine (materii prime) până la punctul de consum (produsele finite cumpărate de clienți).

4. Lanțul de aprovizionare – reprezintă ansamblul fluxurilor fizice, ale informației și fluxurilor financiare, care leagă furnizorii și clienții**.**

5. Logistica aprovizionării – reprezintă ansamblul de activități care cuprinde manipularea, transportul, sortarea, depozitarea produselor, formarea lotului de livrare, primirea și executarea comenzilor, având drept scop deplasarea fizică a produsului de la producător la utilizatorul final, cu cele mai reduse cheltuieli.

6. Achiziționarea – reprezintă o acțiune de angajament financiar „de cumpărare" a unor resurse materiale-produse, fiind o tranzacție monetară efectivă. Achiziționarea este doar un moment al procesului complex de aprovizionare cu materiale și echipamente tehnice. Achiziționarea este o componentă a aprovizionării fiind precedată de: acțiunile de identificare a nevoilor, de stabilire a dimensiunii acestora și a momentelor de satisfacere, negocierea condițiilor de furnizare, de aducere efectivă a resurselor materiale etc.

7. Sistemul pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare a resurselor materiale – are în vedere constituirea de grupe de materiale în cadrul compartimentului în a căror atribuție intră realizarea procesului de aprovizionare în totalitatea sau după o concepție unitară. Ca urmare, fiecare grupă răspunde de asigurarea structurii materiale pentru care se formează de la fundamentarea necesităților, contractarea resurselor și până la aducerea, gestionarea și controlul utilizării acestora.

8. Organizarea compartimentului pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare materiale omogene – prezintă avantaje care sunt determinate de simplificarea și specializarea activității lucrătorilor, ca urmare a numărului redus de materiale și, implicit, de furnizori pe o grupă.

9. Organizarea pe grupe de aprovizionare-depozitare-control, utilizare în sistem mixt – presupune constituirea de grupe care se vor ocupa de asigurarea materialelor care, prin natura lor, formează obiectul consumului numai în cadrul unei anumite secții de producție și pe grupe de materiale asemănătoare, dar destinate consumului tuturor secțiilor din unitatea economică.

10. Gestiunea lanțului de aprovizionare – cuprinde planificarea și gestiunea tuturor activităților implicate în procesul de procurare și preluare de la sursă, conversie și de gestiune a tuturor activităților de logistică.

Întrebări:

1. Definiți conceptul de lanț logistic *(Supply Chain).*
2. Care sunt cele mai importante activități din lanțul logistic?
3. Care sunt deciziile pe care le implică planificarea la nivel strategic a operațiilor lanțului logistic?
4. Care sunt deciziile pe care le implică planificarea la nivel tactic a operațiilor lanțului logistic?

5. Ce rol îndeplinește subsistemul „aprovizionare” în acțiunea de elaborare a strategiilor de dezvoltare a unităților de producție?
6. Care sunt fazele parcurse de subsistemul aprovizionare în acțiunile sale desfășurate în timp?
7. Ce activități se realizează la nivelul departamentului „procurare-achiziționare”?
8. Prin ce se caracterizează sistemul de organizare a compartimentului de aprovizionare pe grupe de activități distincte (funcțional)?
9. Care sunt cerințele a căror respectare asigură organizarea internă eficientă a subsistemului (compartimentului) de aprovizionare materială și cu echipament tehnic?
10. Ce activități realizează agentul de aprovizionare?

Sarcini de autocontrol:

1. Definiți conceptul de „managementul aprovizionării”.
2. Numiți termenii utilizați obișnuit în teoria și practica economică de specialitate pentru procesul de aprovizionare materială.
3. Interpretați conceptul (procesul) de management al aprovizionării.
4. Nominalizați activitățile componente ale managementului aprovizionării.
5. Denumiți activitățile pentru care, în economia de piață, se acordă o atenție sporită.

Bibliografie recomandată:

1. BĂLAN, C. *Logistica – parte integrantă a lanțului de aprovizionare-livrare.* București: Uranus, 2006. 392 p. ISBN 9737765281.
2. BOWERSOX, D., CLOSS, D.M., COOPER, B. *Supply Chain Logistics Management.* New York: McGraw-Hill Education, 2012. 496 p. ISBN 978-007-8024-05-4.
3. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
4. PETROVICI, S., PĂNUȚĂ, A. *Logistica: Sinteze, teste, probleme și aplicații*. Chișinău: MOLDCOOP. Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova, 2010. 126 p. ISBN 978-9975-4095-4-4.
5. КОВАЛЕВА, Н.А., ГУЗЕНКО, А.В. *Основы логистики и управление цепями поставок: Учебное пособие.* Ростов-на-Дону: ФГБОУ ВО РГУПС, 2016. 125 с. ISBN 978-5-88814-484-8.

Tema 2. ACTIVITĂȚI LOGISTICE ALE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să determine Supply Chain Management-ul vs managementul logistic;*
- *Să caracterizeze modelul funcțional de reprezentare a Supply Chain;*
- *Să argumenteze gestiunea trecerii de la structurile organizatorice funcționale independente la structurile organizaționale orientate pe proces.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

2.1. Aspecte introductive: Supply Chain Management-ul *vs* managementul logistic

2.2. Modelul funcțional de reprezentare a Supply Chain

2.3. Gestiunea trecerii de la structurile organizatorice funcționale independente la structurile organizaționale orientate pe proces

***Termeni-cheie**: relații comerciale, parteneri de afaceri, management, proces, modele SCM, standarde.*

2.1. Aspecte introductive ale Supply Chain Management-ului *vs* managementul logistic

Proiectele din domeniul Supply Chain Logistics nu și-au atins scopurile inițiale (aidoma turnului Babel: „Se spune ca a fost odată un oraș numit Babel ai cărui locuitori se înțelegeau foarte bine. La un moment dat ei s-au gândit să construiască un turn ca să ajungă la Dumnezeu, ba chiar să îl depășească. Au construit ei ce au construit și la un moment dat Dumnezeu a văzut necredința lor față de El și le-a schimbat limba. Unul vorbea o limbă, altul vorbea altă limbă și așa nu s-au mai înțeles și astfel turnul s-a întrerupt din execuție.”) din cauza absenței unei strategii logistice și a lipsei de înțelegere a conceptelor logistice. Și aceasta, cel puțin, din următoarele motive principale:

- Absența unui standard în domeniu uman acceptat de organizațiile profesionale.
- Migrarea către logistică a unui mare număr de persoane cu background profesional din alte domenii de activitate: vânzări, IT, marketing, inginerie etc.
- Inexistența în cadrul companiilor a unor politici de formare logistică profesională.

Așadar, fără o strategie de tip „Put people first”, soluțiile IT implementate nu vor rezolva ineficiența proceselor logistice.

Supply Chain Management (SCM) – aspecte introductive

De-a lungul timpului, a existat un interes crescut în ceea ce privește utilizarea metodelor de Supply Chain (SC) pentru îmbunătățirea performanței companiilor. Numeroase industrii au recunoscut importanța integrării proceselor/activităților din SC și, ca rezultat, SCM-ul a devenit o parte din standardele practicilor de afaceri. Simultan, interesul cercetărilor în SCM a crescut exploziv, astfel încât ciclul continuu *practice-research-practice* a condus la dezvoltarea unor noi concepte și la implementarea de noi practici.

Există confuzii în înțelegerea și diferențierea termenilor SCM și LM. Uneori acești termeni sunt folosiți interschimbabili, considerându-se că se referă la aceleași lucruri, activități.

Consiliul profesioniştilor în Managementul lanţului de aprovizionare – *The Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)* a recunoscut că: „*De cele mai multe ori **SCM** este confundat cu termenul de **LM (Managementul activităților logistice)**”.*

***Supply Chain Management** – în viziunea consiliului* **CSCMP**, *Supply Chain Management reprezintă planificarea și managementul tuturor activităților implicate în stabilirea surselor și achiziția produselor, conversia acestora și **managementul activităților logistice**. **SCM-ul** include coordonarea și colaborarea între partenerii de afaceri, precum furnizorii de produse, canalele intermediare, furnizorii de servicii și clienții pentru integrarea și realizarea managementului eficient al cererii și ofertei.*

În Figura 2.1 este reprezentat modelul de Supply Chain al companiei Apple.

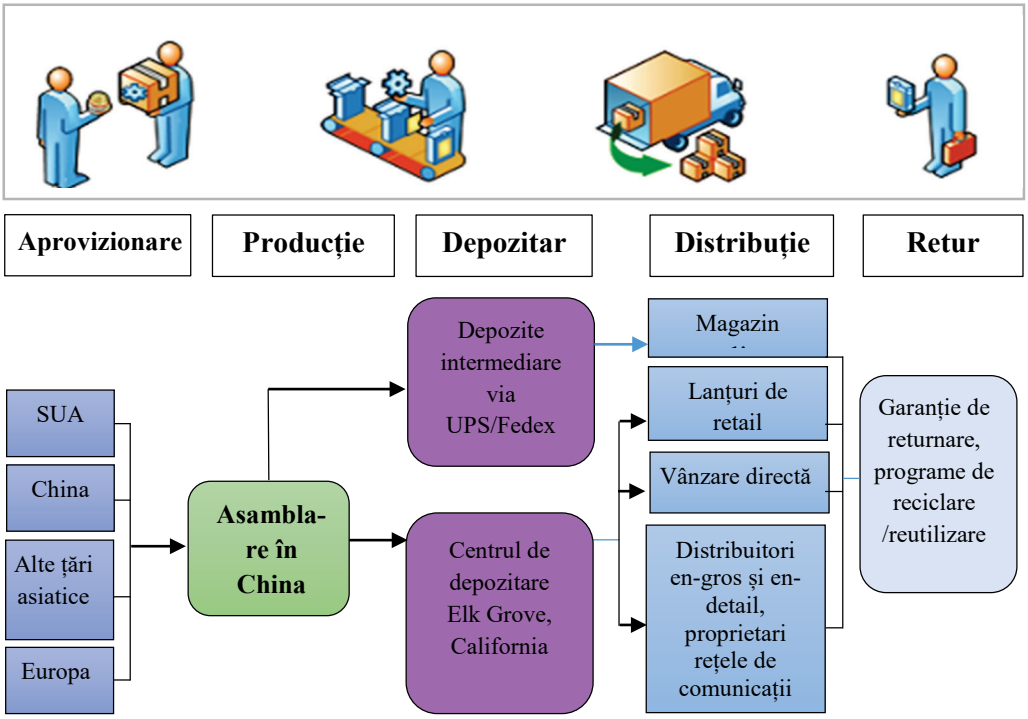


Figura 2.1. Modelul lanțului de aprovizionare al Apple Inc

Apple Inc achiziționează materii prime (subansamble) din diverse *surse (Sourcing)* pe care le transportă pentru asamblare la o fabrică din China *(Manufacturing)*. De aici, produsele finite sunt livrate consumatorilor astfel:

- clienților finali care cumpără online prin intermediul furnizorilor de servicii logistice tip curierat UPS/Fedex;
- canalelor de distribuție, precum magazine, companiile proprietare ale rețelelor de comunicații, alți distribuitori prin Centrul de Distribuție Elk Grove, California, care deține și un Call Center.

La sfârșitul ciclului de viață al produselor, clienții pot returna produsele celui mai apropiat magazin Apple sau companiilor de reciclare specializate.

2.2. Modelul funcțional de reprezentare a Supply Chain

Din practica companiilor rezultă că pentru directorul de vânzări această reprezentare a SC-ului nu este interesantă. Planul lui de vânzări conține atât cifre globale, dar și defalcate pe canale de distribuție. De aceea, pentru el o reprezentare pe canale de distribuție a modelului de SC este mult mai apropiată de interesul acestuia.

În Figura 2.2 este reprezentat unul din canalele de distribuție (cel mai lung) din rețeaua SC Apple și care reprezintă cel mai tradițional canal de vânzări, și anume, vânzarea prin magazine de retail specializate (RETAIL STORES).



Figura 2.2. Canalul de distribuție Retail

Apple folosește un „**multichannel distribution system”** pentru a satisface unul sau mai multe segmente de clienți.

Viziunea managerului în SCM a modelului de Supply Chain. SCM include planificarea, proiectarea, controlul și implementarea tuturor proceselor de afaceri referitoare la aprovizionare, producție, distribuție și a funcțiilor de onorare a comenzilor clienților (Figura 2.3).

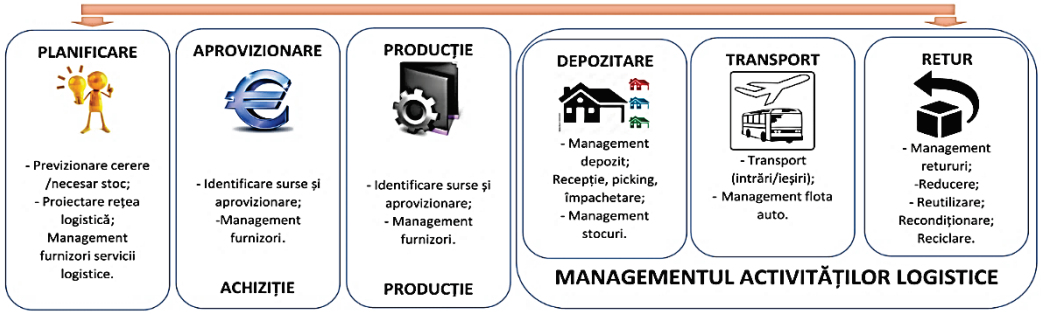


Figura 2.3. Model al proceselor de afaceri din SCM

Trendul de dezvoltare a SCM este reflectat în preocupările marilor companii de a angaja cu prioritate în domeniul Supply Chain persoanele cu pregătire în domeniul proceselor *(business process management)* în detrimentul celor care au experiență în organizațiile cu structura ierarhic-funcțională.

Managementul activităților logistice *este parte a SCM care* ***planifică, implementează și controlează*** *eficiența fluxurilor normale și inverse, stocarea bunurilor, serviciilor și a informațiilor asociate acestora între locațiile de livrare și locațiile de consum în scopul satisfacerii cerințelor clienților.*

În continuare, **Managementul activităților logistice** va fi denumit **LOGISTICA.**

Două concepte introduse în această definiție stabilesc esența logisticii:

- **Flux/Mișcare** = Transport (între locații)
- **Stocare** = Stoc, Depozitare (în cadrul locațiilor)

În conformitate cu CSCMP, Logistica include următoarele activități:

- managementul transportului (rute, programarea și alocarea resurselor pentru transport);
- managementul flotei;
- depozitarea;
- manipularea mărfurilor;
- onorarea comenzilor;
- proiectarea rețelei logistice;
- managementul stocului;
- planificarea cererii și ofertei (în practica uzuală logistica gestionează numai fluxurile de marfă asociate livrărilor și aprovizionării);
- managementul furnizorilor externi de servicii logistice.

În unele cazuri, logistica poate include și următoarele funcții:

- stabilirea surselor de aprovizionare și managementul aprovizionării;
- planificarea și programarea producției;
- ambalarea și asamblarea;
- relațiile cu clienții *(customer service).*

Logistica este aplicarea celor **7*P***: Cantitatea **potrivită** a bunurilor **potrivite**, la timpul **potrivit,** de calitate **potrivită**, la costurile **potrivite,** la locul **potrivit** și cu informațiile **potrivite** transmise tuturor partenerilor.

Pentru o definiție mai clară, în Figura 2.4 este reprezentată relația dintre SCM și Logistică.



Figura 2.4. Relația dintre Logistică și SCM

Modelul logistic este parte a modelului de SC, mult mai larg, care integrează procesele unui ciclu complet al afacerilor.

Există companii unde, în funcție de modelul de afaceri, Logistica poate funcționa independent. Un exemplu în acest sens îl constituie serviciile 3PL (furnizorii de servicii logistice).

Contrar părerii majoritare, Supply Chain Management este mai mult decât un integrator de servicii logistice. Succesul unui *Supply Chain* flexibil și eficient se datorează alianțelor dintre partenerii-cheie și modul în care IT-ul permite partenerilor să fie vizibili *end-to-end*, prin partajarea în timp real a unor informații corecte și actualizate. Astfel au apărut termenii **LEAN** și **AGILE,** *Collaborative relationship, Extended Enterprise*. Toate aceste tehnici au permis partenerilor să fie văzuți ca o extensie a firmei locale, procesele de luare a deciziilor să fie luate de comun acord, iar timpul de răspuns al sistemului la schimbările pieței să fie din ce în ce mai scurt.

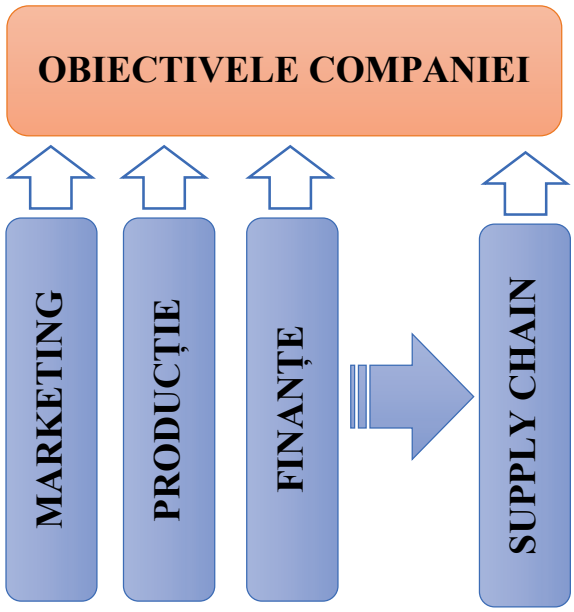
2.3. Gestiunea trecerii de la structurile organizatorice funcţionale independente la structurile organizaţionale orientate pe proces

Proces – o serie de activități interdependente, realizate în secvență continuă, care convertesc intrările de produse, informații, servicii în rezultate (ieșiri) care să respecte obiectivele stabilite. Conform organizației nonprofit *American Productivity & Quality Center (APQC),* autoarea open standardului *Process Classification Framework (PCF)*, cu aplicare în domenii industriale diverse: procesele consumă resurse; solicită standarde de lucru pentru obținerea repetată a performanțelor stabilite; răspund la sistemele de control care monitorizează direct calitatea și performanța acestora.

Importanța organizării unei companii orientate pe procese este exprimată prin următorul studiu de caz (Figura 2.5).

Orice companie are ca obiectiv strategic maximizarea profitului prin realizarea:

- *celui mai bun nivel de servire al clienților;*
- *celor mai mici investiții în stocuri;*
- *celor mai mici costuri de producție/achiziție;*
- *celor mai mici costuri de distribuție.*



Cel mai bun serviciu pentru clienți.
Cea mai mică investiție în stoc.
Cele mai mici costuri de producție.
Cele mai mici costuri de distribuție.

OBIECTIVELE DEPARTAMENTELOR

MARKETING: venituri mari prin produsul disponibil ridicat;

PRODUCȚIE: cost de producție scăzut datorită nivelului ridicat de producție și a unui ciclu lung de producție;

FINANȚE: investiții reduse și costuri cu mai puține stocuri fixe și scăzute;

SUPPLY CHAIN: servicii ridicate pentru clienți prin minimizarea costului total al lanțului de aprovizionare.

Figura 2.5. Structura organizațional-ierarhic-funcțională

Conform Figurii 2.5, fiecare departament răspunde de obiectivele proprii asumate, derivate din obiectivele generale ale companiei. Rezolvarea propriilor obiective asumate de către fiecare departament conduce inerent la conflicte interdepartamentale, astfel, pentru a avea un nivel înalt de onorare a cererii, departamentul de **marketing-vânzări** va solicita un nivel înalt al stocului de produse. Această solicitare satisface departamentul de **producție.** În cazul modelului previzionat de satisfacere a cererii (produsele se produc pe stoc, pe baza previzionării cererii), riscul de evaluare incorectă a cererii reale crește și, ca urmare, volumul stocului nevandabil sau greu vandabil va atrage în conflict departamentul financiar. **Departamentul financiar** va acuza departamentul de marketing pentru imobilizările financiare efectuate în stocurile nevandabile. Astfel de situații consumă resursele interne ale organizației pentru menținerea unui echilibru intern de lucru.

Managementul schimbării. Aflată în permanent conflict, conducerea companiei solicită inițierea unui proiect de Supply Chain. Aprioric implementării proiectului de SC este necesar de a efectua managementul schimbării. Întrucât SCM presupune organizarea pe procese a companiei, în care departamentele colaborează intern având obiective comune și nu specifice, este recomandabil evitarea managementului simultan al schimbării interne (colaborarea interdepartamentală) și externe (colaborarea între parteneri).

Pentru implementarea cu succes a unui proiect de SC, angajații trebuie să fie convinși că partajarea informațiilor comune între departamentele companiei este foarte importantă pentru realizarea eficientă a obiectivelor acesteia. Frecvent, așteptările companiei în colaborarea cu partenerii externi importanți eșuează, deoarece grupurile

interne de lucru nu colaborează între ele. Pentru obținerea unei colaborări externe eficiente, este necesar, mai întâi, de a asigura colaborarea internă a angajaților.

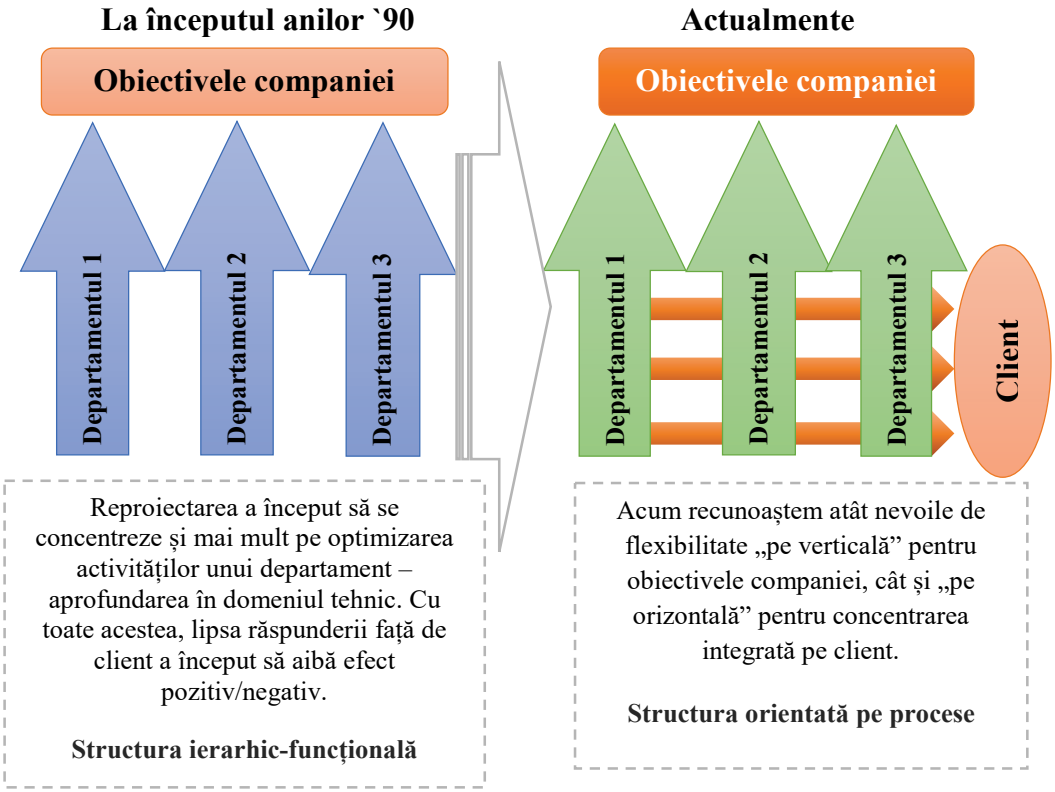


Figura 2.6. Structura orientată pe procese (client) *vs* Structura ierarhic-funcțională

În structura organizațională orientată pe procese/client, echipele lucrează atât ierarhic-funcțional (integrarea pe verticală), cât și orizontal (interdepartamental), având obiective specifice, dar și comune, orientate spre satisfacerea clienților.

GLOSAR:

1. Supply Chain Management – managementul lanțului de aprovizionare este managementul fluxului de bunuri și servicii și include toate procesele care transformă materiile prime în produse finale. Aceasta implică eficientizarea activă a activităților de aprovizionare ale unei companii pentru a maximiza valoarea clienților și a obține un avantaj competitiv pe piață.

2. Aprovizionarea – reprezintă una din activitățile importante ale sistemului logistic al organizației și are ca scop determinarea și obținerea de materii prime, materiale, semifabricate, produse finite, combustibil, energie, componente de întreținere, reparații, exploatare, echipamente de producție (mașini, utilaje, instalații) sau de birou și servicii necesare pentru desfășurarea proceselor de realizare a produselor sau de prestare a serviciilor.

3. Producția – un proces de producție este metoda prin care se utilizează inputuri sau resurse economice, cum ar fi forța de muncă, echipamentele de capital sau terenul, pentru a furniza bunuri și servicii consumatorilor.

4. Depozitarea – implică realizarea unor aranjamente adecvate pentru păstrarea bunurilor în stare perfectă, fără a pierde proprietăți și calități până când acestea sunt necesare consumatorului final și scoase pe piață.

5. Distribuția – cuprinde totalitatea activităților realizate de producător cu sau fără ajutorul altor organizații, din momentul terminării produselor finite sau a serviciilor finale până în momentul în care acestea intră în posesia consumatorului deținând rolul de intermediar între producție și consum.

6. Managementul logistic – include procese multiple care asigură circulația fără probleme a mărfurilor, coletelor, materiilor prime, stocurilor finite și pachetelor de la punctul de origine până la clienții finali.

7. Canal de distribuție – din punct de vedere economic, traseul deplasării produselor de la producător la consumator ia forma canalului de distribuție, având semnificația unei succesiuni a transferului titlului de proprietate, producătorul și consumatorul formând punctele extreme ale unui canal de distribuție, respectiv intrarea și ieșirea din canal.

8. Materii prime – sunt constituite din rezerve pentru producție (materii prime, materiale consumabile, obiecte de inventar, baracamente și amenajări provizorii și producția, lucrările și serviciile în curs de execuție), rezervele pentru circulație (stocuri sau mijloace circulante din sfera circulației) care cuprind: semifabricatele destinate livrării, produsele finite, mărfurile etc.

9. Resursele economice – constituie totalitatea elementelor naturale, umane, financiare, informaționale și tehnologice atrase și utilizate pentru producerea bunurilor necesare satisfacerii nevoilor umane.

10. Standardul Process Classification Framework – este o listă de procese de afaceri universale efectuate de fiecare companie, oferindu-vă un limbaj comun pentru a comunica și a defini procesele de lucru în organizația dvs.

Întrebări:

1. Care sunt principalele motive din cauza cărora Supply Chain Logistics nu și-au îndeplinit scopurile inițiale?
2. De ce SCM-ul a devenit o parte din standardele practicilor de afaceri?
3. Cum sunt livrate produsele finite ale companiei Apple către consumatori?
4. Ce fel de sistem de distribuție utilizează compania Apple?
5. Ce reprezintă managementul activităților logistice?
6. Care este relația dintre SCM și Logistică?
7. Ce activități include logistica în conformitate cu CSCMP?
8. Ce reprezintă procesul?
9. Care este obiectivul fiecărei companii?
10. Care este diferența dintre structura de proces și structura ierarhic-funcțională?

Sarcini de autocontrol:

1. Aplicați modelul Supply Chain unei companii autohtone din Republica Moldova.
2. Argumentați importanța Logisticii.
3. Stabiliți diferența dintre SCM și LM prin exemple proprii.
4. Evaluați colaborarea internă a angajaților din compania la care activați.
5. Evaluați structura organizațională a companiei în care lucrați.

Bibliografie recomandată:

1. UDRESCU, M., POPESCU-CRUCERU, A. *Logistica și subsisteme logistice.* București: Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2018. 392 p**.** ISBN 978-6-06-853685-9.
2. ARJAN, J.W. *Purchasing and Supply Chain Management*. Eindhoven: CENGAGE LEARNING EMEA, 2018. 448 p. ISBN 978-147-3749-44-3.
3. COHEN, S., ROUSSEL, J. *Strategic Supply Chain Management: The Five Core Disciplines for Top Performance.* New York: McGraw Hill Education, 2013. 298 p. ISBN 978-007-1813-08-2.
4. EGAN, J. *Marketing Communication.* Londra: Thomson Learning, 2007. 467 p. ISBN 978-1844801213.
5. GHIANI, G., LAPORTE, G., MUSMANNO, R. *Introduction to Logistics Systems Management*. United Kingdom: Wiley, 2013. 478 p. ISBN 978-111-9943-38-9 2013.

Tema 3. LOGISTICA SISTEMELOR INFORMAȚIONALE ÎN CADRUL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să cunoască specificul activității de marketing a serviciilor informaționale;*
- *Să determine noțiunile generice de planificare a sistemelor informaționale;*
- *Să identifice tipologia fluxurilor financiare în sistemul informațional logistic;*
- *Să cunoască principalele tipuri de resurse tehnico-materiale necesare asigurării activității sistemului informațional.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

3.1. Logistica sistemelor informaționale
3.2. Planificarea sistemelor logistice informaționale în cadrul întreprinderii de servicii
3.3. Gestiunea financiară a sistemului logistic informațional în întreprinderea de servicii
3.4. Modalități de asigurare tehnico-materială a activității de marketing

Termeni-cheie*: gestiune financiară, activitate de marketing, resurse financiare, materiale, flux financiar.*

3.1. Logistica sistemelor informaționale

Logistica informațională organizează fluxul de date care însoțește fluxul de materiale, este angajată în crearea și gestionarea sistemelor informaționale, care, din punct de vedere tehnic și programatic, asigură transmiterea și prelucrarea informațiilor logistice.

Subiectul studiului logisticii informaționale îl constituie caracteristicile construcției și funcționării sistemelor informaționale care asigură funcționarea sistemelor logistice. Scopul logisticii informaționale este construirea și exploatarea sistemelor informaționale care asigură disponibilitatea:

a. informațiile necesare (pentru managementul fluxului de materiale);
b. la locul potrivit;
c. la momentul potrivit;
d. conținutul necesar (pentru persoana care ia decizia);
e. la un cost minim.

Puteți gestiona rapid și eficient fluxul de informații prin următoarele operațiuni:

- Redirecționarea fluxului de informații;
- Limitarea ratei de transmisie la rata de recepție adecvată;

- Scăderea sau creșterea cantității de informații în anumite zone de trecere a informațiilor.

Limitarea volumului debitului la o valoare de lățime de bandă, un nod sau o secțiune separată a căii.

Sisteme informatice logistice

Un sistem logistic este un sistem de feedback autoadaptabil care îndeplinește funcții sau operațiuni logistice, este format din subsisteme și a dezvoltat conexiuni cu mediul extern.

Sistemele de informare asigură pregătirea, introducerea, stocarea, prelucrarea, controlul și transmiterea datelor. Ele diferă într-o structură ierarhică. Gradul de automatizare a acestora este destul de mare. Sistemele informatice sunt implementate ca o rețea de calculatoare interconectate de dimensiuni diferite și puncte de abonat (terminale). Subsistemele lor îndeplinesc funcții la diferite niveluri de management, folosind de obicei o bancă de date comună. Informațiile de un nivel din ce în ce mai înalt sunt obținute prin comprimarea datelor dintr-o bază de date detaliată de niveluri inferioare. Datele detaliate sunt transferate la un nivel superior numai în cazul unor abateri semnificative de la starea dorită sau așteptată.

3.2. Planificarea sistemelor logistice informaționale în cadrul întreprinderii de servicii

Sistemele informatice logistice sunt rețele de informații, care sunt de obicei împărțite în trei grupuri:

Primul – sunt sistemele informaționale pentru luarea deciziilor pe termen lung cu privire la structuri și strategii (așa-numitele sisteme de planificare). Acestea servesc, în primul rând, pentru a crea și optimiza legăturile din lanțul de aprovizionare. Sistemele programate se caracterizează prin procesarea în serie a sarcinilor. Sarcinile de rezolvat pot include următoarele:

- Crearea și optimizarea verigilor lanțului logistic.
- Gestionarea datelor condițional constante, adică date care se schimbă puțin.
- Planificarea producției.
- Managementul general al stocurilor.
- Gestionarea rezervelor și a altor sarcini.

Al *doilea* – sunt sistemele informaționale pentru luarea deciziilor pe termen mediu și scurt (așa-numitele sisteme dispozitive sau de expediere). Acestea au scopul de a asigura buna funcționare a sistemelor logistice. Vorbim, de exemplu, de eliminarea (dispunerea) transportului intrauzină, stocurile de produse finite, furnizarea de materiale și aprovizionarea contractuală, și lansarea comenzilor în producție. Unele sarcini pot fi procesate în modul batch, altele necesită procesare interactivă (on-line) datorită necesității de a utiliza cât mai multe date relevante. Sistemul dispozitiv pregătește toate datele inițiale pentru luarea deciziilor și înregistrează starea curentă a sistemului în baza de date.

Al *treilea* – sunt sistemele informaționale pentru execuția treburilor de zi cu zi (așa-numitele sisteme executive). Ele sunt utilizate în principal la nivelurile administrative și operaționale ale managementului, dar uneori conțin și unele elemente de dispoziție pe termen scurt. Deosebit de importante pentru aceste sisteme sunt viteza de procesare și înregistrarea fără întârziere a stării fizice (adică relevanța tuturor datelor), prin urmare, în majoritatea cazurilor, funcționează în modul on-line. Vorbim, de exemplu, despre managementul depozitului și controlul stocurilor, pregătirea expedierii, managementul operațional al producției, managementul echipamentelor automatizate. Controlul proceselor și echipamentelor necesită întegrarea sistemelor informaționale comerciale și a sistemelor de control al automatizării.

Construirea sistemelor informaționale necesită gândire sistemică. Rolul autorității de reglementare în luarea deciziilor este rezervat unei persoane, iar tehnologia informatică îi oferă informațiile necesare. Interconectarea echipamentelor informatice pe teritoriul entității sau între mai multe părți apropiate ale entității (de exemplu, în același oraș) se realizează, de regulă, printr-o linie fixă (rețea) destinată numai acestui scop. Comunicarea fără fir este utilizată pentru vehiculele mobile și computerele de bord.

La proiectarea sistemelor informatice, există pericolul menținerii proceselor tradiționale, în timp ce este necesară realizarea unor schimbări fundamentale în organizație. Trebuie de avut în vedere faptul că sistemele de calcul nu sunt un remediu universal pentru operațiunile prost gestionate. În plus, odată cu utilizarea necontrolată a noilor tehnologii informaționale, este ușor să difuzați informații inutile și, ca urmare, să creșteți costul procesării datelor fără un efect vizibil pentru unitatea economică. Eficiența insuficientă a sistemelor informaționale poate avea alte motive: de exemplu, bariere organizaționale între diviziile unei entități, de calitate inferioară (conform criteriilor de „fidelitate” și „relevanță”) a datelor, nepregătirea diviziilor entității economice pentru implementarea sistemului.

În conformitate cu conceptul de logistică, sistemele informaționale aparținând unor grupuri diferite sunt integrate într-un singur sistem informațional. Distingeți între integrarea verticală și cea orizontală. În integrarea verticală legătura dintre sistemele planificat, dispozitiv și executiv este considerată prin fluxuri de informații verticale. În diagrama schematică fluxurile verticale de informații care conectează sistemele planificate, dispozitive și executive.

În integrarea orizontală legătura dintre complexele individuale de sarcini în sistemele dispozitiv și executiv este considerată prin fluxuri orizontale de informații.

Principii de construire a sistemelor informatice logistice. În conformitate cu principiile abordării sistemelor, orice sistem trebuie mai întâi investigat în raport cu mediul extern și abia apoi în structura acestuia. Acest principiu – progres consistent prin etapele de publicare a sistemului – trebuie respectat la proiectarea sistemelor informatice logistice.

3.3. Gestiunea financiară a sistemului logistic informațional în întreprinderea de servicii

Logistica informațională face parte din logistica de afaceri cuprinzătoare, care include logistica de bunuri, servicii și personal, precum și logistica financiară.

Fluxul de bunuri și finanțe este reprezentat în sistemele informaționale, iar coordonarea tranzacțiilor comerciale, de ex. lanțuri logistice interorganizaționale, este sprijinită. În cadrul managementului informației, logistica informațională concentrează producția, achiziția și distribuirea informațiilor. Metainformațiile, cum ar fi directoare, dicționare de date sau depozite favorizează o simplă utilizare acces la informații corporative și externe, precum și la cunoștințe distribuite. Sistemele informatice și infrastructura managementului ridică probleme de design și evaluarea strategică a infrastructurilor logistice: cum funcționează utilizarea infrastructurilor globale de telecomunicații care contribuie la realizarea obiectivelor strategice și care sunt noile roluri ale companiei în cadrul rețelelor interorganizaționale și noilor forme cooperative de alianțe de afaceri? În timp ce unii intermediari sunt înlocuiți de forme de coordonare mediate electronic, în special piețele electronice, numeroși intermediari noi își înființează sau își extind activitatea.

Managementul financiar interacționează cu logistica în următoarele aspecte:

- Eficiența soluțiilor logistice. Are un impact direct asupra volumului și cifrei de afaceri a capitalului companiei, deoarece majoritatea capitalului este investit în resurse materiale și produse finite.
- Costuri pe canale externe. Ele sunt comparabile cu costul de producție și uneori îl depășesc. Prin urmare, este important să combinați eforturile de logistică și management financiar, în primul rând pentru a reduce costurile de achiziție a materiilor prime și comercializarea produselor finite.
- În sistemul logistic se formează informațiile primare privind creanțele și datoriile, care sunt utilizate în continuare în circuitul contabil.
- În circuitul contabil sunt identificate și analizate componentele costurilor logistice a căror cunoaștere este necesară pentru luarea deciziilor manageriale.

3.4. Modalităţi de asigurare tehnico-materială a activităţii de marketing

Tehnologia informației în logistică. Utilizarea tehnologiei calculatoarelor, iar software-ul modern poate îmbunătăți semnificativ viteza și calitatea deciziilor de management. Starea actuală a logisticii și dezvoltarea acesteia s-a format, în mare măsură, datorită dezvoltării și implementării rapide a tehnologiilor informaționale și informatice în toate domeniile de afaceri. Implementarea majorității conceptelor (sistemelor) logistice, precum SDP, JIT, DDT și altele, ar fi imposibilă fără utilizarea calculatoarelor de mare viteză, local rețele de calculatoare, sisteme de telecomunicații și software informațional.

O varietate de fluxuri de informații care circulă în interiorul și între elementele sistemului logistic, sistemul logistic și mediul extern, formează un fel de sistem

informațional logistic, care poate fi definit ca o structură interactivă formată din personal, echipamente și proceduri (tehnologii), unite de informații aferente utilizate de managementul logistic pentru planificarea, reglementarea, controlul și analiza funcționării sistemului logistic.

Dacă sistemul informațional realizează prelucrarea automată a informațiilor, atunci suportul tehnic include echipamente informatice și mijloace de comunicare între calculatoare.

Pătrunderea pe scară largă a logisticii în domeniul managementului producției se datorează, în mare măsură, informatizării managementului fluxului de materiale. Calculatorul a devenit un instrument de muncă de zi cu zi pentru lucrătorii cu o mare varietate de specialități, au învățat să se ocupe de el, au crezut-o. Software-ul de calculator permite rezolvarea problemelor complexe de procesare a informațiilor la fiecare loc de muncă. Această capacitate a tehnologiei microprocesorului face posibilă, din punct de vedere sistemic, abordarea managementului fluxului de materiale, asigurând procesarea și schimbul reciproc de cantități mari de informații între diverșii participanți la procesul logistic.

La implementarea funcțiilor logistice la entitate, direcțiile principale ale programului de lucru sunt:

- Stabilirea mijloacelor tehnice pentru implementarea sarcinii programului.
- Se întocmesc cerințele pentru caracteristicile de calitate și se determină cantitatea necesară de resurse financiare și de muncă.
- Determinarea metodelor de bază pentru formarea sarcinilor programului.
- Alegerea formei organizatorice pentru implementarea sarcinilor programului.
- Elaborarea unui model de rețea pentru realizarea etapelor și lucrărilor.
- Dezvoltarea unui sistem de criterii de evaluare și motivație pentru acțiune.
- Organizarea controlului, contabilității și evaluării progresului lucrărilor.

Un sistem logic în producție este eficient doar atunci când sunt create condiții pentru integrarea lui în procesele de producție și comerciale curente. Această problemă se rezolvă prin crearea unei baze de informații adecvate acestui fel, producția și volumul acesteia și alte caracteristici ale structurii de producție a entităților. Aceasta include, de asemenea, „evaluări actualizate" ale fondurilor (disponibilitatea comenzilor reale și planificate, întreținerea depozitelor principale și intermediare de producție) și a termenelor-limită (livrare, procesare, așteptare, timp de nefuncționare, respectarea termenelor). Pentru a colecta aceste date, sistemul de producție din întreaga fabrică are „senzori și instrumente" care monitorizează volumul și sincronizarea proceselor în curs.

În prezent, tehnologiile de schimb de informații fără hârtie sunt răspândite pe scară largă între parteneri. În transport, în locul numeroaselor documente care însoțesc marfa (mai ales în traficul internațional), informațiile sunt transmise prin canale de comunicație (Internet) sincron cu marfa, conținând toate caracteristicile mărfii și detaliile necesare acesteia despre fiecare unitate expediată. Cu un astfel de sistem, pe toate secțiunile rutei, în orice moment, puteți obține informații complete despre marfă și, pe baza acesteia, puteți lua decizii de management.

Sistemul logistic permite expeditorului să aibă acces la fișiere care reflectă starea serviciilor de transport și încărcătura de transport.

Este posibil un schimb documentar automat între producătorii de mărfuri și marile magazine, inclusiv schimbul de facturi și birourile de expediere, atunci când mărfurile sunt trimise direct de la producător la cumpărător. Cu ajutorul tehnologiei de comunicare fără hârtie, cumpărătorul poate plasa direct comenzile de cumpărare.

Schimbul electronic de date este un proces care permite calculatoarelor să stabilească o comunicare între companii, să încheie o afacere folosind rețele de calculatoare globale și locale, care organizează direct interacțiunea dintre calculatoare, diverse firme. Pentru a realiza aceste oportunități, companiile încheie protocoale de schimb standard și acorduri între ele.

GLOSAR:

1. **Logistica informațională –** se ocupă de fluxul de informații între actorii umani și/sau mașini din interiorul sau între orice număr de organizații care, la rândul lor, formează o rețea de creare de valoare. Logistica informațională este strâns legată de managementul informației, operațiunile informaționale și tehnologia informației.
2. **Sistem logistic** – este o rețea de organizații, oameni, activități, informații și resurse implicate în fluxul fizic al produselor de la furnizor la client.
3. **Sistem informațional –** un set integrat de componente pentru colectarea, stocarea și procesarea datelor și pentru furnizarea de informații, cunoștințe și produse digitale.
4. **Flux de informații** – este mișcarea informațiilor între oameni și sisteme. Fluxurile de informații eficiente și sigure sunt un factor central în performarea companiei, eficientizarea luării deciziilor, proceselor.
5. **Platformă de livrare a serviciilor (SDP) –** este un set de componente care furnizează o arhitectură de livrare a unui serviciu (cum ar fi crearea de servicii, controlul sesiunii și protocoale) pentru un tip de serviciu furnizat consumatorului, fie că este un client sau un alt sistem.
6. **Logistica Just în Time (JIT) –** este o strategie de gestionare a stocurilor care urmărește să livreze bunuri imediat înainte de a fi necesare pentru următoarea etapă a procesului logistic. În acest articol, vom discuta detaliile, beneficiile și dezavantajele sale și veți afla cum vă puteți pregăti pentru a-l implementa cu succes.
7. **Managementul logisticii de expediere** – implică planificarea resurselor, organizarea, gestionarea remorcilor în birourile transportatorului, execuția și controlul transportului articolelor dumneavoastră expediate.
8. **Planificarea sistemelor informaționale** – este un proces de definire a obiectivelor pentru organizație și identificarea potențialului tehnologiei informaționale adecvate aplicabile companiei.
9. **Transferul electronic de date –** este o tehnologie care facilitează transferul de date între doi sau mai mulți parteneri de afaceri, fără a mai utiliza suportul de hârtie și serviciul de mesagerie.

Întrebări:

1. Definiți conceptul de „logistică informațională”.
2. Descrieți scopul logisticii informaționale.
3. Cum poate fi gestionat fluxul de informații?
4. Care sunt sarcinile ce pot fi rezolvate de sistemul informațional pentru luarea deciziilor pe termen lung?
5. Care sunt punctele de interacțiune dintre logistică și managementul financiar?
6. Descrieți tipurile de fluxuri prezente în cadrul unei companii.
7. Care sunt direcțiile principale de implementare a funcțiilor logistice?
8. Cum poate fi măsurată eficiența unui sistem logistic?
2. Ce reprezintă schimbul electronic de date?
3. Definiți noțiunea de „sistem informațional logistic”.

Sarcini de autocontrol

1. Definiți conceptul de „sisteme informaționale logistice”.
2. Descrieți cele trei grupuri în care se împart sistemele informaționale logistice.
3. Descrieți procesul de gestiune financiară a sistemului logistic informațional în întreprinderea de servicii.
4. Identificați modalitățile de asigurare tehnico-materială a activității de marketing.
5. Determinați direcțiile principale de implementare a funcțiilor logistice.

Bibliografie recomandată:

1. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
2. LIXĂNDROIU, D., BRĂTUCU,G. *Antreprenoriat și Supply Chain Management.* Brașov: Infomarket, 2010. 20 p. ISBN 978-973-1747-25-5.
3. UDRESCU, M., POPESCU-CRUCERU, A. *Logistica și subsisteme logistice.* București: Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2018. 392 p**.** ISBN 978-6-06-853685-9.
4. BOWERSOX, D., CLOSS, D.M., COOPER, B. *Supply Chain Logistics Management.* New York: McGraw-Hill Education, 2012. 496 p. ISBN 978-007-8024-05-4.
5. CECERE, L.M. *Supply Chain Metrics that Matter (Wiley Corporate F&A).* Philadelphia: John Wiley & Sons, 2015. 400 p. ISBN 978-111-8858-11-0.

Tema 4. COSTURILE LOGISTICE ALE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI

OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să cunoască specificul activității de marketing în servicii;*
- *Să determine caracteristica tipurilor prestatorilor de servicii comerciale;*
- *Să aprecieze efectul de risc comercial în sistemul logistic;*
- *Să estimeze cheltuielile logistice;*
- *Să aplice metodele de optimizare a cheltuielilor generate de prestarea serviciilor comerciale.*

UNITĂȚI DE CONȚINUT

4.1. Definirea conceptului de servicii logistice
4.2.Clasificarea fluxurilor serviciilor logistice
4.3.Gestiunea riscurilor comerciale și rolul marketingului
4.4. Estimarea costurilor pentru serviciile logistice

Termeni-cheie: *servicii logistice, prestatori de servicii, cost, risc comercial, cheltuieli logistice, fluxuri logistice.*

4.1. Definirea conceptului de servicii logistice

Logistica acoperă ansamblul gestiunii fluxurilor fizice și de informații asociate, de la aprovizionarea la distribuția produselor finite, inclusiv gestiunea retururilor de orice natură, mobilizând mijloace de transport, stocuri și depozite, resurse umane necesare circulației fluxurilor materiale.

Piața serviciilor logistice este încă o piață structurată la nivel de țară, prestatorii logistici beneficiind de o destabilizare a soluțiilor logistice clasice care îi va determina să reconceapă sistemul de pilotaj al fluxurilor.

1. ***Prestatorii de servicii logistice***

La nivel mondial, estimările relative privind piața serviciilor logistice variază între 30 și 80 mld. USD, având o creștere între 10 și 20%. Această creștere este consecința recompunerii sistemelor logistice ale entităților economice care susțin procesul de mondializare, dar și de introducere a unor noi tehnologii de comunicație care să permită o mai bună integrare a tuturor celor interesați.

În Europa, politica în domeniul transporturilor mai este marcată de particularitățile din fiecare țară, particularități accentuate de faptul că transportul este dependent de

geografia țărilor. Acestea frânează mișcarea de uniformizare și de concentrare determinată de nereglementarea și liberalizarea transporturilor, mai ales în serviciile de curierat.

La nivel european, situația este eterogenă, pieţele domestice prezentând o maturitate relativă, piața prestațiilor logistice fiind fragmentată. În Franța prestațiile logistice sunt în creștere (10-12% pe an) și au o maturitate comparabilă cu țări ca Marea Britanie, Spania și Germania. Piața franceză este dominată de Geodis (pe domeniile electronică, înaltă tehnologie, informatică, farmaceutice), Hays Logistics Europe (produse proaspete, FMCG), Grupul Giraud (automobile, cosmetică, înaltă tehnologie, farmaceutice și textile), Norbert Dentressangle (automobile, băuturi, cosmetice, textile), STEF-TFE (produse proaspete și congelate, băuturi și FMCG) și FM Logistics. Toate acestea s-au dezvoltat prin creștere externă, cumpărând entități regionale de talie redusă.

Piața engleză a prestațiilor logistice are caracteristici care pot fi extrapolate și putem spune că vor contura tendințele de evoluție ale pieței europene în ansamblul său. În primul rând, este o piață concentrată, 6 entități realizând 50% din CA a sectorului. Dacă în Franța primele 20 de entități din domeniu realizează o CA de 1,8 mld. euro, primele 10 întreprinderi din Marea Britanie realizează 5,5 mld. euro CA. În al doilea rând, entități din domeniu s-au dezvoltat în interiorul unor entități multipolare, cu multiple competențe, logistica fiind numai una dintre acestea. În al treilea rând, s-au dezvoltat adevărate parteneriate strategice între prestatorii logistici și clienții lor, întreprinderi de producție sau distribuție (ex. Mark and Spencer și prestatorul sau Exel Logistics).

1.1. Tipologia prestațiilor logistice

Prestațiile logistice cuprind activități diverse, care pot fi diferențiate în funcție de valoarea adăugată creată și de poziționarea în lanțul valorii. Aceste activități pot fi de transport, stocaj, condiționare, pregătire comenzi, diferențiere întârziată și personalizarea produselor. Investițiile în acest domeniu fie aparțin mai multor entități, care doresc să beneficieze de economii de scară, fie sunt activități desfășurate de un producător sau distribuitor și constituie una dintre sursele avantajului concurențial.

Criteriile de segmentare a activităților logistice sunt:

- *greutatea*. Limita de 30 kg este o primă barieră care segmentează prestatorii, deoarece dincolo de aceasta sunt necesare mijloace de triere, de manipulare specifice. Paleta completă reprezintă limita următoare;
- *termenul de livrare*. Livrările în 24 sau 48 de ore, 3 zile sau o săptămână, necesită sisteme logistice foarte diferite ca soluții tehnice utilizate și, în consecință, ca și costuri de operare;
- *acoperirea zonei geografice*. Legătura București – Singapore implică în mod evident mijloace diferite de București – Iași;
- *valoarea adăugată prin operațiile realizate*. Unii prestatori sunt specializați numai în realizarea unor operațiuni cu puternică valoare adăugată, ca de exemplu postmanufacturing-ul. Montajul bicicletelor pentru *Decathlon* realizată de *Tailleur Industrie*, livrarea către magazine sau chiar producția pe

bază de comandă (clientul alege culoarea și accesoriile) este un bun exemplu în acest sens;

- *mărimea*. Organizațiile multinaționale sunt în căutarea unor prestatori care să gestioneze ansamblul activităților logistice, care au puterea de a face investiții, precum și capacitatea de a urma dezvoltarea internațională a acestora.

1.2. Transportatorii

Marea majoritate a prestatorilor vin din domeniul transporturilor și cuprind entități economice de talii diferite. Domeniul este segmentat în funcție de tehnologiile și formele de organizare utilizate pe piețe diferite. În mod tradițional distingem:

- *transportul de masă* pe distanțe lungi, diferențiat pe tipuri de produse transportate (produse vrac, lichide) cu puncte de plecare și de sosire precizate;
- *transportul care necesită transbordare* și mijloace logistice pentru a tria, consolida și regrupa comenzile pentru a extinde fluxurile.

Livrarea terminală (consumator final sau punct de vânzare) are cea mai mare pondere în costuri și este cel mai greu de organizat la nivelul transportului local. Subcontractarea dintre transportatori este soluția cea mai la îndemână, atunci când nu au loc fuziuni, achiziții sau alianțe al căror scop este acela de a găsi cea mai bună soluție.

Exemplu:

Servicii door to door, pertinente din punctul de vedere al costurilor pentru produsele a căror valoare unitară pe kg este ridicată (piese de schimb pentru electronice, produse medicale), au fost introduse de companiile americane, printre care UPS, FedEx, DHL. De exemplu, UPS livrează 12,4 mil. articole pe zi, având 500 de avioane, 157.000 de vehicule și 1.700 de site-uri logistice (platforme, depozite) în 200 de țări. Ansamblul prestațiilor realizate sunt susținute de o tehnologie de comunicație performantă și de servicii online accesibile pe Internet: UPS Online Worldship, UPS Internet Shipping, UPS Online Teleship.

Poșta franceză și FedEx au încheiat un acord comercial în septembrie 2000 pentru toate livrările expres mai mici de 30 kg. Clienții Chronopost vor avea astfel acces la o rețea internațională, iar FedEx va utiliza Chronopost pentru livrările din Franța și din alte zone din Europa.

Poșta germană a cumpărat în 2001 acțiuni la DHL, ajungând să dețină 51% din aceasta.

Nereglementarea în domeniul poștal în 2003 a permis intrarea concurenților în acest domeniu, dar Poșta rămâne pivotul central în jurul căreia se va restructura sectorul mesageriei și al logisticii. Poșta rămâne lider pe un segment destul de dificil de organizat (curierat și colete până la 30 kg), deoarece are posibilitatea efectuării unei distribuții capitale la un cost acceptabil. Diminuarea continuă a cantităților expediate, politicile *just in time* promovate, comerțul electronic și vânzarea prin corespondență întăresc rolul poștei.

Din rațiuni de simplificare și de eficiență, entitățile doresc să utilizeze un singur prestator logistic. Aceasta înseamnă o singură interfață, un singur interlocutor, un sistem unic de facturare. Este rolul integrator al prestatorului de a realiza alianțe cu alți prestatori pentru a crea soluții adaptate nevoilor clienților.

2. *Externalizarea activității logistice*

Fie că este vorba de producători sau distribuitori, externalizarea activității logistice trebuie să răspundă următoarelor cerințe:

Mize economice

În condițiile în care activitatea logistică este o competență de bază care poate fi partajată cu concurenții, entitățile nu vor ezita să externalizeze activitatea logistică cu scopul de a beneficia de economii la scară. Organizațiile vor renunța la activități care nu sunt considerate strategice, fiind dispuse să împartă activele cu concurenții prin intermediul prestatorului, dacă scopul este acela al reducerii costurilor (întâlnit pentru produse cu volum mare și marje mici, ca de exemplu produse alimentare).

Mize strategice

Unele entități recunosc că logistica este un element-cheie al competitivității lor, nu numai din punctul de vedere al costurilor, ci și din punctul de vedere al calității gestiunii stocurilor, al disponibilității produselor, al flexibilității pentru a face față evoluțiilor pieței în termeni de volume și game (mixul de servicii care caracterizează performanța logistică). În paralel, gestiunea resurselor financiare determină entitățile să nu investească în mijloace fixe logistice, ci mai degrabă în competența prestatorului pentru ca acesta să poată anticipa evoluțiile de pe piață. A încredința gestiunea unei părți a lanțului logistic pentru un produs, o gamă, o zonă, înseamnă să recunoști că gestiunea acestei competențe trebuie să aparțină unor profesioniști. Nu este vorba numai de partajarea resurselor, ci de un veritabil parteneriat, care oferă soluții adaptate în funcție de evoluția unei piețe pe care producătorii sau distribuitorii sunt în concurență.

Creșterea performanței

Recurgerea la un prestator logistic extern înseamnă transparența costurilor și convergența informațiilor.

Factori sociali

În general, forța de muncă din depozite este marginalizată și considerată ca fiind neproductivă. Din acest motiv, externalizarea permite o mai bună gestiune a acestei probleme.

Integrarea inovațiilor tehnologice

Externalizarea și alegerea prestatorului este puternic influențată de capacitatea acestuia de introduce noi tehnologii, în special în domeniul informatic, dar și în ce privește manipularea.

Dezvoltarea de noi piețe

Extinderea mondială a întreprinderile industriale și comerciale nu se poate face fără o logistică adaptată, care să susțină operațiunile comerciale de lansare a acestor produse. Este cazul Pepsi Cola care l-a convins pe prestatorul său logistic Ryder (același prestator pentru Whirlpool, Xerox, Crysler Jeep) să vină în Polonia pentru a pătrunde pe o nouă piață.

Chiar dacă externalizarea logisticii este un fenomen la scară mondială (70% dintre primele 500 de organizații americane au optat pentru externalizarea logisticii), unele întreprinderi au opțiuni total opuse acestei evoluții. Este cazul celor care dețin în anumite zone 40-60% din piață și care în momentul externalizării activității logistice oferă șansa de a intra pe piața altor organizații.

3. *Selecția prestatorilor de servicii logistice*

Studiile recente arată că în alegerea prestatorului logistic fiabilitatea este cea care contează, prețul nemaifiind o prioritate. Realizarea unui caiet de sarcini permite evidențierea așteptărilor și formalizarea relației dintre entitatea economică și prestatorul său, ceea ce va facilita gestiunea posibilelor conflicte ulterioare.

Structura unui ***caiet de sarcini*** în acest domeniu cuprinde:

3.1. Definirea câmpului de prestații

Această parte introductivă, dincolo de prezentarea generală a entității (domeniu de activitate, cifre-cheie, structura rețelei de distribuție), are rolul de a delimita zona de acțiune între entității economice și prestator, adică unde începe și unde se finalizează prestația. Operațiunile conexe prestației generale, ca de exemplu stocajul, ambalaje speciale, gestiunea retururilor vor face obiectul unui subcapitol specific, deoarece chiar dacă inventarierea acestora este dificilă, trebuie să precizăm care sunt operațiunile care generează costuri suplimentare.

3.2. Definirea distribuției aval

În acest capitol vor fi precizate:

- destinatarii (număr, poziționare geografică, volume);
- produsele (gamele de produse, caracteristici fizice și constrângeri legate de manipulare, stocare);
- canalele de distribuție și profilurile comenzilor.

3.3. Exigențele la nivelul serviciilor

În acest stadiu, caietul de sarcini formalizează nivelul așteptat al serviciilor pentru un anume tip de client sau pentru un anume tip de comandă. Vor fi precizate numărul maxim de comenzi, termene, lipsuri la livrare, informarea în timp real asupra litigiilor, situația clienților în ceea ce privește orarul de funcționare sau mijloacele de manipulare disponibile.

3.4. Descrierea fluxurilor fizice

Fluxurile fizice vor fi descrise în legătură cu prestațiile generale și cele conexe, fără a sugera prestatorului modul de organizare și prezentare a ofertei:

- modalități de operare la intrarea produselor (recepție, descărcare, control cantitativ și calitativ, retururi);
- organizarea stocării (modalități specifice de stocaj);
- modalități de operare la ieșirea produselor (pregătire comenzi, condiționare, încărcare).

3.5. Date cantitative

Obiectivul acestei parți este calibrarea resurselor pentru tratarea fluxurilor și organizarea stocajului. Aceste date exprimate pe categorii de produse/clienți/nivel de service sunt următoarele:

- volumele de aprovizionat în funcție de nevoile de recompletare a stocului: volum mediu lunar pentru a evalua sezonalitatea, zile de vârf din săptămână și din lună;

- volumul ieșirilor exprimat în linii de comandă sau în număr de comenzi după aceeași schemă ca și la fluxurile de intrare;
- nivelurile stocurilor pe familii logistice și un clasament după metoda ABC al ieșirilor și al volumelor stocate, care vor servi ca bază de împărțire pe zone a depozitului, minimizarea deplasărilor în depozit fiind un obiectiv care trebuie atins.

3.6. Fluxuri de informații

Uneori este necesar un caiet de sarcini specific referitor la fluxul de informații. Interfața ridică probleme în ceea ce privește compatibilitatea sistemelor informaționale. În această parte vor fi precizate:

- sistemele informaționale utilizate la producător sau distribuitor și proiectele în curs;
- natura informațiilor care sunt accesibile;
- natura informațiilor pe care prestatorul trebuie să le furnizeze (volume tratate în raport cu comenzile primite, indicatori de performanță ca productivitatea, termenele, rotația stocurilor);
- natura interfețelor care vor fi dezvoltate.

3.7. Condiții de exploatare și gestiune

Fără a impune soluții a priori, trebuie să fie făcute precizări legate de asigurarea produselor stocate, greve sau alte conflicte sociale, gestiunea căderilor sistemului informatic, prețuri, fluxuri sociale (condiții de acces în zona prestatorului).

3.8. Modalități de răspuns

Această ultimă parte este esențială, deoarece permite analiza ofertelor și compararea acestora. Obiectivul este acela de a diferenția partea variabilă dependentă de volumul activității și partea fixă, independentă de acest volum.

4. *Formalizarea contractuală a relației întreprindere – prestator logistic*

Elementele pe care un contract de prestații logistice trebuie să le conțină sunt:

4.1. Clauze comune și generale ale oricărui contract

- Cine sunt cocontractanții;
- Durata contractului;
- Obiectul contractului;
- Dreptul aplicabil.

4.2. Mijloace utilizate

Această clauză este susținută de caietul de sarcini tehnice care figurează în anexa contractului. Se va preciza natura prestațiilor care vor fi realizate, volumele care stau la baza dimensionării mijloacelor tehnice, adaptarea prestației în funcție de evoluția pieței (creșterea volumelor nu înseamnă în mod automat creșterea prețurilor, ținând cont de amortizarea costurilor fixe și de sistemul de back-up care trebuie să se ia în vedere pentru situații excepționale). Se vor delimita și condițiile în care prestatorul poate externaliza anumite operațiuni.

4.3. Raportări periodice și schimburi de informații

Această clauză reglementează frecvența și modalitățile de punere reciprocă la dispoziție a informației.

4.4. Preț, modalități de facturare

Vor fi făcute precizări cu privire la calculul prețurilor (amortizări, salarii, energie, chirii).

4.5. Asigurarea calității

Punerea în aplicare a unui plan de asigurare a calității permite menținerea competitivității ambilor parteneri.

4.6. Responsabilități

Se vor defini clar care sunt acțiunile în care prestatorul este angajat.

4.7. Raporturi comerciale și confidențialitate

Se precizează care sunt exigențele privind confidențialitatea informațiilor, utilizarea numelui întreprinderii în relațiile comerciale ale prestatorului.

4.8. Rezilierea contractului

Vor fi precizate cauzele care determină rezilierea contractului.

5. *Transformarea structurală a logisticii: logistica de retur (reverse logistice)*

Dacă logistica are diferite modalități de structurare în funcție de produse, același lucru se întâmplă și în cazul logisticii de retur (xeroxuri, piese defecte etc.). O primă apreciere arată că logistica de retur reprezintă în SUA aproximativ 3,5-4,5% din costurile logistice. Aceasta este însă numai o medie, mizele financiare ale logisticii de retur fiind diferite în funcție de sector sau de canalul de distribuție. În domeniul informatic, logistica de retur permite recuperarea unor piese sau componente cu valoare ridicată și evitarea poluării eventuale a mediului. Pentru produsele noi vândute sau nevândute, se pot face estimări în funcție de sectorul de activitate. Produsele nevândute înseamnă returi de la clienții nesatisfăcuți, retur de produse promoționale sau mostre, elemente care arată limitele unui pilotaj de tip push al sistemelor de distribuție. Pilotajul de tip push pornește de la anticiparea cererii în funcție de previziunile de consum pe diferite zone geografice sau puncte de vânzare și determină organizațiile să împingă produsele de la locul de producție către locul de consum. Previziunea cererii este supusă unor erori aleatoare, unele produse fiind necesar a fi preluate și trimise către alte zone de consum pentru care afectarea inițială a produselor nu a fost suficientă. Reciclările din acest motiv ajung cam la 20% la nivel mondial.

Logistica de retur înseamnă a aplica principiile logistice la fluxurile care circulă din punctele de consum final către punctele de plecare. Astfel putem spune că logistica este în serviciul vânzării, iar logistica de retur în serviciul după vânzare. Creșterea în intensitate a fluxurilor de retur este determinată de mai multe fenomene:

- presiunea concurențială determină entitățile să integreze în oferta lor comercială modalități de preluare a produselor. Cutiile de ciocolată promoționale de la sfârșitul anului care nu se vând sunt preluate de furnizori, astfel distribuitorii preiau în schimb alte produse care se vând mult mai bine;
- o mai bună gestiune a stocurilor. Entitățile economice acceptă tot mai mult să preia stocurile de produse nevândute decât să suporte devalorizarea acestora;
- valorizarea activelor, utilizând suprafețele de vânzare pentru a prezenta produse adaptate momentului;
- existența unor obligații legale reglementate.

Tot în cadrul acestor activități logistice regăsim și fluxurile de retur pentru ambalaje, paleți, containere, produse și componente. Activitățile de reprelucrare, renovare sau reechipare pot fi incluse tot în aceasta categorie.

6. *Etapele implementării unui sistem pentru logistica de retur*

În scopul reușitei implementării unui sistem pentru logistica de retur, cinci etape trebuie respectate:

1. Prima problemă care trebuie s-o avem în vedere este motivația: de ce trebuie implementat un asemenea sistem și care sunt motivele care justifică acest lucru? Motivele sunt ecologice, sunt economice sau sunt impuse de opinia publică?

2. Cel de-al doilea punct are în vedere calitatea relațiilor cu clienții pentru a gestiona fluxurile de retur. Astfel, în situația în care un client returnează un produs, cine este cel care trebuie să-l preia: producătorul, distribuitorul sau prestatorul logistic?

3. O bună definire a procesului de gestiune a fluxurilor logisticii de retur. Mai întâi, se stabilește un traseu teoretic pentru a putea elabora schema concretă pentru logistica de retur. În acest sens, procesul trebuie studiat din momentul în care clientul a dat telefon până în momentul în care produsul este reparat sau este considerat rebut.

4. Implementarea unui sistem informațional adaptat care să asigure pilotajul și trasabilitatea fluxurilor de retur.

5. Trebuie să avem o imagine clară asupra implicațiilor fiscale și financiare pe care le are logistica de retur.

4.2. Clasificarea fluxurilor serviciilor logistice

Fluxurile materiale – reprezintă mișcarea progresivă în cadrul procesului de fabricație a materiilor prime, materialelor, semifabricatelor, subansamblelor etc. între depozitele de materiale și secțiile de producție și între secțiile de finisare și depozitele de produse finite.

În cazul proceselor de fabricație complet automatizate, precum și în procesele de aparatură, fluxul de materiale se suprapune cu fluxul tehnologic. În organizarea fluxului de materiale trebuie să se țină seama de sensul și lungimea traseului pe care circulă materialele, de caracteristicile de depozitare și de transport ale materialelor (volum, greutate, gabarit etc.), de durata de stocare în diferite puncte și durata totală de imobilizare a materialelor în procesele de producție.

Fluxurile materiale se formează ca rezultat al transportării, depozitării și executării altor operații cu materia primă, semifabricatele și produsele finite, începând de la sursa primară a materiei prime până la consumatorul final. În procesul circulației încărcăturii se realizează operații variate: descărcarea, aranjarea pe suporturi cu fund dublu, deplasarea, despachetarea, aranjarea la stocare etc.

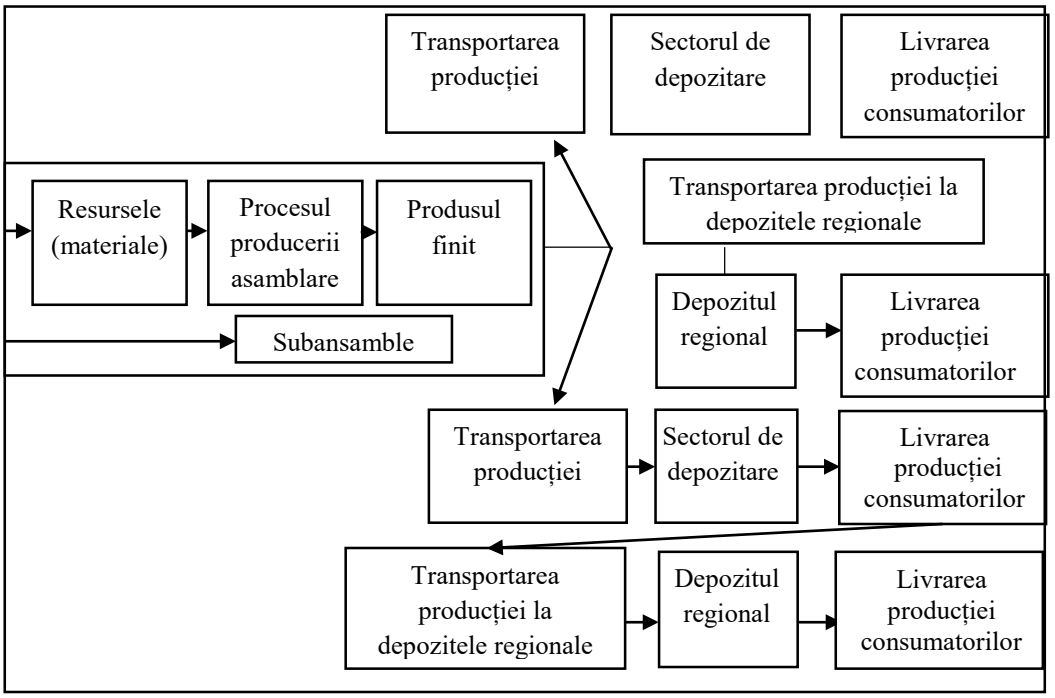


Figura 4.1. Promovarea fluxului materialelor de la întreprinderea producătorului prin sistemele depozitelor către consumator

Acestea sunt operațiile logistice. Volumul lucrărilor pe fiecare operație, calculat pentru un anumit interval de timp (o lună, un an) reprezintă fluxul material al operației corespunzătoare. În depozitele întreprinderii comerciale angro, fluxurile materiale se calculează, de regulă, în anumite sectoare.

Pentru aceasta se sumează volumul lucrărilor la toate operațiile logistice, realizate pe sectorul dat. Fluxuri materiale sunt numite încărcăturile, piesele, mărfurile și materialele supuse diferitelor operații logistice și raportate la un anumit interval.

Volumul fluxului material reprezintă cantitatea de produse expediate într-o unitate de timp. De exemplu: La realizarea anumitor operații logistice, fluxul material poate fi examinat la un moment dat. Atunci el se transformă în stoc material. Adică, în timpul transportării încărcăturii cu transport feroviar încărcătura formează un stoc material, așa-numitul „stoc de tranzit”.

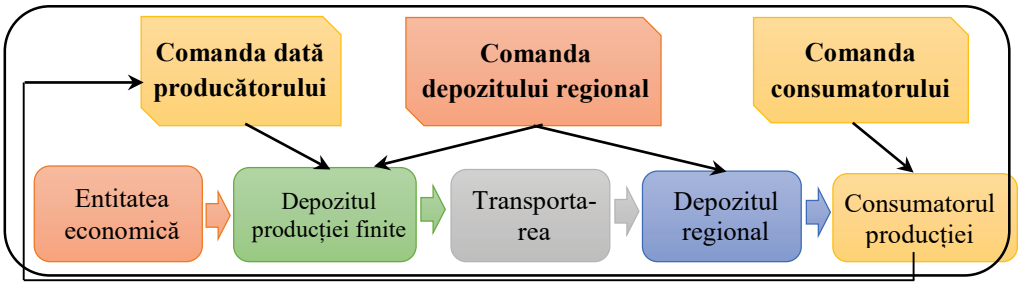


Figura 4.2. Mișcarea fluxului material de la producător la consumator

Fluxurile materiale se disting conform următoarelor criterii: raportul față de sistemul logisticii mărfii; structura materială a fluxului; cantitatea încărcăturii, care formează fluxul; greutatea specifică a fluxului încărcăturilor; gradul de compatibilitate a încărcăturilor; conținutul încărcăturilor.

În raport cu sistemul logistic, fluxul material poate fi: extern, intern, de intrare și de ieșire.

Fluxul material extern decurge în mediul extern al entității. La această categorie se referă nu orice încărcătură, care circulă în afara entității, dar numai acele la organizarea cărora participă întreprinderea.

Fluxul material intern se formează ca rezultat al realizării operațiilor logistice cu încărcătura în interiorul sistemului logistic.

Fluxul material de intrare se include în sistemul logistic din mediul extern. El se determină ca suma valorilor fluxurilor materiale la operațiile de descărcare, t/an.

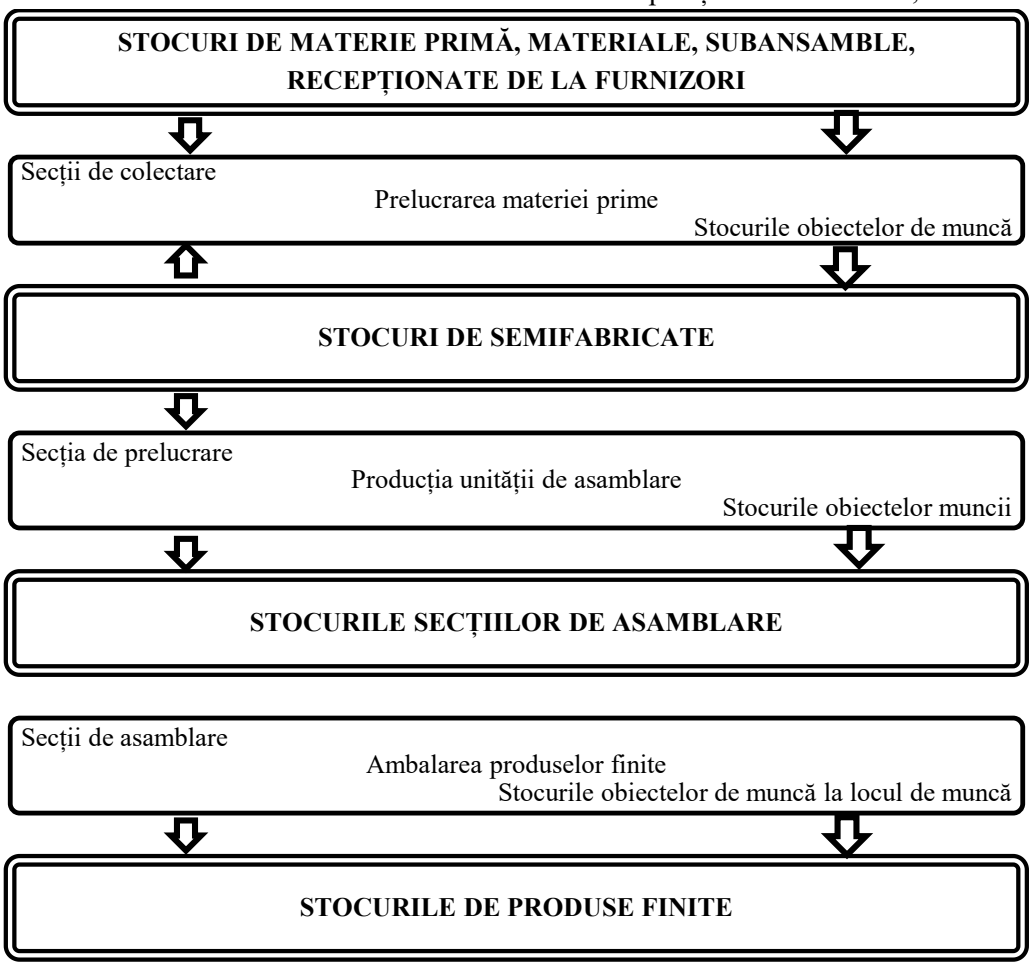


Figura 4.3. Fluxurile materiale și informaționale la întreprindere

Fluxul material de ieșire părăsește sistemul logistic și este destinat mediului extern pentru întreprinderea comercială angro. El poate fi determinat, adunând fluxurile materiale, care au loc la executarea operațiilor de încărcare a tuturor mijloacelor de transport.

După structura materială, fluxurile materiale se împart în fluxuri cu un singur sortiment și fluxuri cu multiple sortimente.

O astfel de clasificare este necesară, întrucât structura sortimentului fluxului determină esențial operațiile cu acesta.

După principiul cantitativ, fluxurile materiale se împart în fluxuri de masă, mari, medii și mici.

Fluxurile de masă apar în procesul transportării încărcăturii cu un grup de mijloace de transport, de exemplu, garnitură feroviară sau câteva zeci de vagoane, o coloană de automobile sau o caravană de vase navale etc.

Fluxurile mari se referă la câteva vagoane, automobile.

Fluxurile mici sunt formate din încărcăturile, care nu permit utilizarea completă a capacității mijlocului de transport și care trebuie combinate cu alte încărcături în aceeași direcție.

Fluxurile medii se situează între fluxurile mari și mici. Acestea sunt fluxurile formate din încărcături, ce vin într-un singur vagon sau automobil.

După greutatea specifică a încărcăturilor, fluxurile materiale se împart în fluxuri cu greutate mare și fluxuri cu greutate mică.

Fluxurile cu greutate mare asigură utilizarea completă a tonajului mijloacelor de transport. Pentru păstrare sunt necesare spații de depozitare reduse. Fluxuri cu greutate mare se formează din încărcături cu greutatea unui colet de peste 1 tonă (pentru transport naval) și 0,5 tone (pentru transportul feroviar) – de exemplu, metalele.

Fluxurile cu greutate mică sunt reprezentate prin încărcături, care nu permit utilizarea completă a tonajului transportului. O tonă de încărcătură a fluxului cu greutate ușoară ocupă un volum mai mare de 2 m^3, de exemplu, articolele de tutungerie.

După gradul de compatibilitate, fluxurile materiale, se împart în fluxuri compatibile și incompatibile.

De acest criteriu se ține cont la transportarea, stocarea și prelucrarea încărcăturilor cu mărfuri alimentare.

După consistența încărcăturilor, fluxurile materiale se împart în fluxuri în vrac, cu bucata și lichide.

Încărcăturile în vrac (de exemplu, cerealele) sunt transportate fără ambalaj. Proprietatea lor principală constă în friabilitate (sfărâmicioase). Pot fi transportate cu mijloace speciale de transport: în vagoane de tip buncăr, în vagoane descoperite, pe platforme, în containere, automobile.

Încărcăturile de a valma (în grămadă) (sare, cărbune, minereu, nisip etc.), ca regulă, sunt de proveniență minerală. Sunt transportate fără ambalaj, unele pot să se încleie prin înghețare, prin presare, prin coagulare. Tot așa, ca și grupa precedentă, ele sunt friabile.

Încărcăturile în ambalaj individual posedă proprietăți fizico-chimice, greutate specifică, volum diferit. Acestea pot fi ambalate în containere, lăzi, saci etc.

Încărcăturile lichide sunt transportate în cisterne și nave. Operațiile logistice cu încărcăturile lichide, de exemplu, transportarea, păstrarea etc., se execută cu ajutorul mijloacelor tehnice speciale.

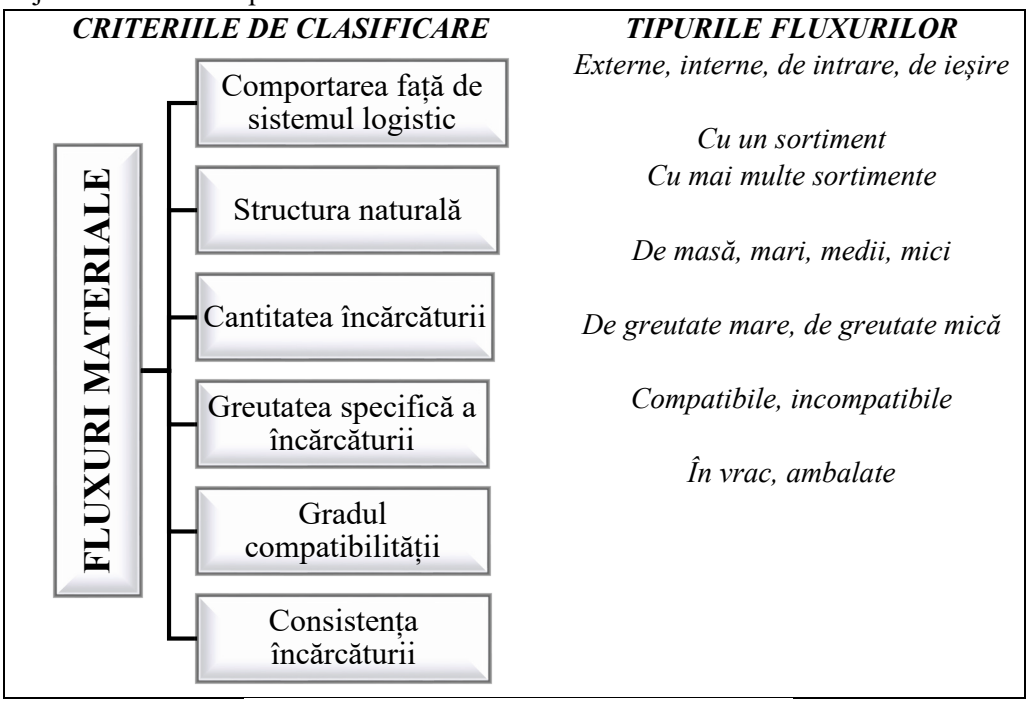


Figura 4.4. Clasificarea fluxurilor materiale

Fluxurile informaționale și rolul lor în logistică

Realizarea concepțiilor logistice ar fi imposibilă fără utilizarea tehnologiilor informaționale și a sistemelor de comunicații moderne. Asigurarea informațională a procesului logistic este atât de importantă, că mulți specialiști evidențiază logistica informațională ca un domeniu specific în dirijarea cu fluxurile informaționale.

Fluxul informațional este format din comunicări verbale sau documentare (de hârtie sau electronice), generate de fluxul material în sistemul logistic și destinat realizării funcțiilor manageriale.

Ansamblul fluxurilor informaționale, care circulă între elementele sistemului logistic, formează **sistemul informațional logistic**. Acest sistem reprezintă o structură, care cuprinde personalul, utilajul și tehnologiile, reunite cu ajutorul fluxului informațional. Clasificarea fluxurilor informaționale este reprezentată în Figura 4.5.

Fluxurile informaționale au fost neglijate, deoarece nu erau considerate importante pentru consumatori. În plus, viteza cu care circulau informațiile era deficitară, limitată la viteza de circulație a documentelor. În prezent însă acuratețea și viteza cu care circulă informația este indispensabilă eficienței logisticii.

Ca o recunoaștere a importanței informației, conceptul modern de logistică include fluxul de informații, alături de fluxul de materii prime, bunuri și servicii aferente. Fluxurile informaționale asigură caracterul integrator al operațiilor și activităților logistice.

Contribuția **sistemului informațional** la desfășurarea activităților și operațiilor logistice poate fi surprinsă la patru nivele: tranzacțional; control; analiză; strategie. Informațiile de la nivelul tranzacțional privesc înregistrarea și procesarea comenzilor, facturarea, transportul mărfurilor și serviciile oferite clienților.

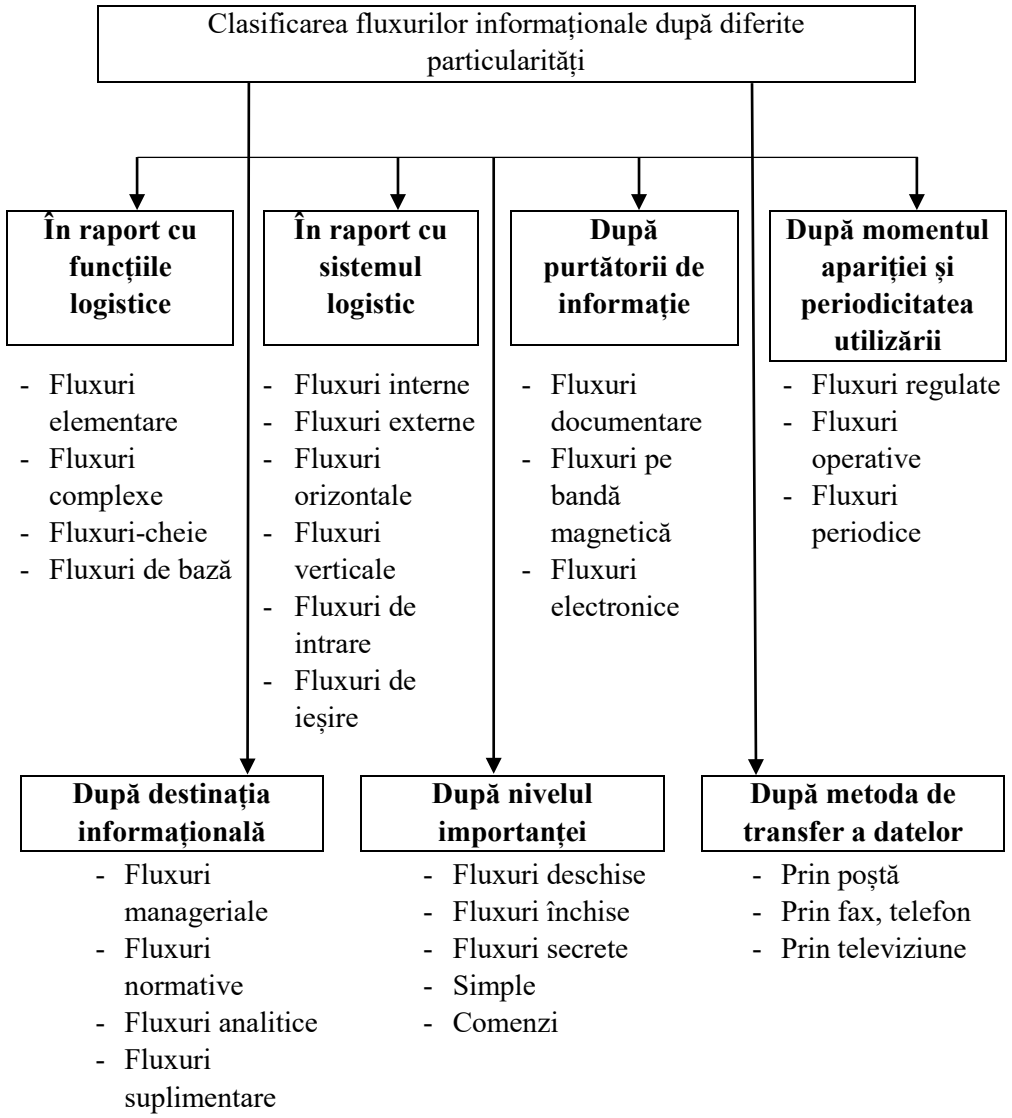


Figura 4.5. Structura fluxurilor informaționale

Ele constituie fundamentul derulării tuturor activităților și operațiilor logistice. Întregul proces începe prin primirea și înregistrarea unei comenzi. În baza comenzii se întocmește o dispoziție de livrare care este transmisă magazinului de produse finite. La magazinul de produse finite, pe dispoziția de livrare se operează cantitatea livrată în baza căreia mai departe se va întocmi factura de livrare, în departamentul de desfacere.

Informațiile de la nivelul al doilea privesc controlul productivității muncii, eficiența diferitelor activități desfășurate, serviciile oferite clienților și calitatea produselor oferite.

Deci sunt informații tactice, menite să determine performanțele înregistrate și eventualele alternative operaționale, la acest nivel identificându-se potențialele probleme operaționale de procesare a comenzilor. La al treilea nivel al sistemului informațional logistic, se realizează analiza și decizia, urmărindu-se identificarea, evaluarea și compararea alternativelor tactice.

Concret, este vorba de opțiuni privind mijloacele de transport folosite, rutele și orarele curselor de transport, amplasarea și amenajarea spațiilor, dotarea lor cu echipamente și deservirea cu personal, analiza cost-profit a activităților și operațiilor logistice desfășurate, precum și metodele, instrumentele folosite în analiza și interpretarea datelor.

Ultimul nivel al sistemului informațional logistic corespunde planificării strategice. Informațiile furnizate de acest nivel asigură fundamentarea strategiilor logistice ale organizației. Sistemul informațional logistic oferă unele avantaje concurențiale prin îmbunătățirea calităților serviciilor și reducerea costurilor logistice în Figura 4.6.

<table>
<tr><td rowspan="2">Analiza</td><td colspan="4">Planificarea</td><td colspan="4">LOGISTICA</td><td colspan="3">Nivelul strategic (administrativ)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Asigurarea marketingului</td><td colspan="4">Prognozarea în sfera producției</td><td>Finanțele</td><td colspan="2">Nivelul tactic (regional)</td></tr>
<tr><td>Controlul</td><td colspan="4">Dări de seamă despre nivelul deservirii</td><td colspan="2">Dirijarea cu depozitarea</td><td colspan="2">Asigurarea depozitării</td><td>Creditarea și evidența contabilă</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Sistemul operațional</td><td>Primirea comenzii</td><td>Controlul serviciului logistic</td><td>Evidența și inventarierea stocurilor</td><td>Achizițiile</td><td>Completarea</td><td>Întocmirea documentelor</td><td>Procedura eliberării produsului</td><td>Menținerea utilajului</td><td>Decontări automatizate cu clienții</td><td>Decontări cu personalul</td><td>Nivelul tehnic-nivelul centrelor de repartizare</td></tr>
</table>

Figura 4.6. Structura sistemului informațional logistic

Sistemul informațional logistic este o parte a sistemului informațional al organizației, care, la rândul său, în cadrul lanțului de aprovizionare-livrare, este corelat cu sistemele specifice ale organizațiilor partenere. Un sistem informațional logistic eficace asigură comunicarea pe două niveluri: intraorganizațional și interorganizațional.

Din perspectiva intraorganizațională, este necesară realizarea schimburilor de informații între logistică și celelalte arii funcționale: marketing, producție etc. Din perspectiva interorganizațională, sistemul informațional asigură armonizarea organizației cu ceilalți parteneri ai lanțului de aprovizionare-livrare, mai precis cu furnizorii de bunuri sau servicii și cu clienții.

În funcție de tipurile de activități logistice vizate, componentele majore ale sistemului informațional logistic al unei organizații sunt următoarele: sistemul de management al comenzilor, sistemul de management al depozitului, sistemul de management al transportului.

Fluxurile serviciilor și estimarea calității acestora în logistică

Industria serviciilor crește mereu. La dezvoltarea ei participă un număr mare de verigi ale sistemului logistic, ca de ex.: companiile de transport, comerțul angro, comerțul cu amănuntul, distribuitorii, brokerii etc.

Datorită faptului că multe companii nu doar produc producția finită, dar acordă și servicii corespunzătoare, a apărut noțiunea de „**logistica ecoului serviciului**”, care este definită ca procesul coordonării operațiunilor logistice necesare pentru minimizarea cheltuielilor și satisfacerea necesităților consumatorilor în servicii.

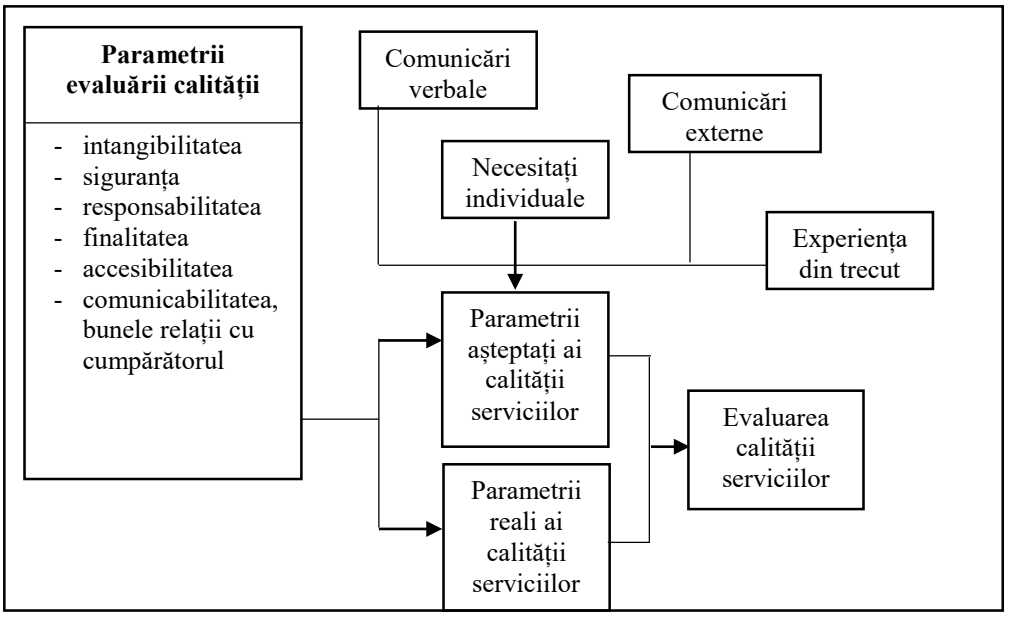


Figura 4.7. Schema ierarhizării așteptărilor cumpărătorului în procesul evaluării calității serviciilor

Particularitățile serviciilor față de caracteristicile produselor:

- Cumpărătorul deseori participă direct în procesul acordării serviciilor.
- Serviciile se creează și se consumă concomitent, ele nu pot fi depozitate sau transportate.
- Achiziționând servicii, cumpărătorul nu devine proprietar.
- Acordarea serviciilor este un proces (o activitate) și de aceea nu se pot efectua servicii.
- Calitatea și atractivitatea serviciilor depind de capacitatea cumpărătorului de a aprecia acțiunile privind acordarea serviciilor.

Aceste particularități joacă un rol important în procesul logistic. Calitatea serviciilor în sistemul logistic se manifestă în momentul când furnizorul serviciilor se află față în față cu cumpărătorul. Calitatea serviciilor în logistică este determinată de devierea parametrilor reali și ai serviciului de cei așteptați. Parametrii principali pentru evaluarea calității serviciilor sunt menționați în Figura 4.7.

4.3. Gestiunea riscurilor comerciale şi rolul marketingului

Riscurile comerciale reprezintă riscuri care apar datorită inadaptabilității băncilor la noile produse, piețe, strategii, situații etc. Pe parcursul derulării contractului comercial, pot să apară atât pentru vânzător, cât și pentru cumpărător o serie de riscuri.

1. Riscul privind bonitatea partenerilor comerciali

Pentru evitarea anumitor riscuri comerciale, în special în cazul vânzărilor de credit, este importantă verificarea bonității cumpărătorului. Există două surse de informații:

- surse de informare indirecte: cele obținute de la băncile comerciale; cele obținute de la partenerii de afaceri tradiționali; cele obținute de la societăți de consultanță; informații din Monitorul Oficial;
- surse de informare directe axate pe analiza unor documente contabile și financiare ale partenerului.

2. Riscul privind negocierea neurmată de încheierea contractului

În multe cazuri, negocierile nu se finalizează prin încheierea unor contracte economice. Motivele pot fi diverse, imputabile atât cumpărătorului cât și vânzătorului sau deseori la niciunul.

3. Riscul de preț

Prin *risc de preț* se înțelege posibilitatea apariției unei pierderi sau a unui câștig la un contract ca urmare a modificării în timp a prețului practicat pentru produsul respectiv (de aceeași calitate). Riscul de preț pentru vânzător apare în situația în care, în intervalul dintre momentul contractării și cel al încasării produsului, a avut loc o creștere de preț. Riscul de preț pentru cumpărător apare în situația în care între cele două momente de pe piață are loc o micșorare a prețului mărfii contractate.

4. Riscul valutar

Prin *risc valutar* se înțelege posibilitatea apariției unei pierderi sau a unui câștig în cadrul unei tranzacții internaționale ca urmare a modificării cursului (depreciere sau

reapreciere) a valutei de contract pe intervalul ce se scurge din momentul încheierii contractului și data efectuării încasării sau plății în valută. Exportatorul înregistrează o pierdere în situația în care, la data încasării sumei, valuta când s-a încheiat tranzacția are o putere de cumpărare mai mică decât în momentul încheierii contractului. Dacă puterea de cumpărare a valutei de contract crește, atunci exportatorul câștigă. Importatorul înregistrează o pierdere în situația în care la data plății, valuta când s-a încheiat tranzacția are o putere de cumpărare mai mare decât în momentul încheierii contractului. Va avea de câștigat atunci când valuta de contract se devalorizează.

5. Riscul în transporturi

Mărfurile aflate în circuitele comerciale interne și internaționale sunt expuse la multe pericole care privesc fie sosirea cu întârziere la destinație, fie calitatea sau cantitatea lor. Riscul în transporturi cuprinde: riscul în transportul feroviar; riscul în transportul maritim; riscul în transportul rutier.

Relațiile dintre logistică și produs

Legătura dintre produs și logistică apare la proiectarea **sistemului logistic** în funcție de tipul produselor oferite de firmă. Caracteristicile produselor indică modul în care se va realiza distribuția fizică a acestora. Particularitățile produsului influențează tipul mijloacelor de transport folosite, durata și condițiile de depozitare, modalitățile de manipulare etc. Practica logistică demonstrează existența unor puncte suplimentare de interferență cu produsul, ca element al mixului de marketing.

Principalele aspecte ale relației dintre logistică și produs se referă la:

Implicarea logisticienilor în proiectarea produsului

Pentru fiecare variantă de produs, personalul logistic poate furniza următoarele tipuri de informații: disponibilitatea surselor de aprovizionare și costurile aferente materiilor prime, materialelor și componentelor necesare fabricării produsului; costul ambalării de protecție; costurile de transport și depozitare corespunzătoare produsului finit; costul service-ului postvânzare.

Menținerea calității produselor

După ce produsul a fost lansat în fabricație, logisticienii trebuie să asigure păstrarea caracteristicilor sale, pe parcursul fluxurilor fizice, până la clienți. În acest scop, ei se vor preocupa de aspecte cum sunt:

- utilizarea unor ambalaje de protecție adecvate tipului de produs;
- apelarea la procedee de manipulare, care să mențină integritatea mărfurilor;
- respectarea vecinătăților admise, în spațiile de depozitare;
- urmărirea intrărilor și ieșirilor din spațiile de depozitare, pentru a evita expirarea termenelor de garanție (valabilitate);
- asigurarea condițiilor de transport impuse de caracteristicile specifice ale produsului.

Intervalul de onorare a comenzilor

Mutațiile înregistrate în domeniul tehnologic și la nivelul cererii clienților au determinat reduceri semnificative ale ciclului de viață al produselor. Scurtarea ciclului de viață al produsului are efect direct asupra intervalului de onorare a comenzii, respectiv a duratei dintre primirea comenzii de către furnizor și primirea mărfii de către client.

Este necesară considerarea intervalului de timp de la procurarea materiilor prime, materialelor și subansamblelor, până în momentul livrării produsului la client. Logisticienii trebuie să diminueze intervalul de timp de la procurare la livrare, pentru a înlătura riscul depășirii duratei ciclului de viață al produsului finit.

Ansamblul activităților logistice influențează totodată imaginea produsului și a firmei, în rândul cumpărătorilor actuali și potențiali, prin gradul de îndeplinire a așteptărilor clienților, referitoare la utilitățile de timp și loc. Valoarea asociată produsului devine efectivă numai datorită serviciilor logistice, care facilitează ajungerea mărfii la client.

Relațiile dintre logistică și preț, avantajele și dezavantajele prețului de livrare uniform

Deciziile privind prețurile de vânzare a produselor se fundamentează, de regulă, pe baza costurilor firmei, a profiturilor prevăzute, a factorilor concurențiali și caracteristicilor cererii pieței-țintă. O componentă importantă a costurilor totale este reprezentată de costurile logistice.

***Costurile logistice pot fi împărțite în trei categorii majore**:*

Costurile de transport și manipulare – cele mai vizibile pentru firmă și cele mai bine controlate, deși alocarea lor pe produse și clienți se face în baza unor criterii aflate la latitudinea firmei.

Costurile legate de stocuri – uneori subestimate, dar care pot ajunge până la 1/3 din valoarea mărfurilor.

Costurile de funcționare a sistemului logistic (costuri privind personalul și sistemul informatic) – care includ costurile de previzionare a cererii, planificare a producției, procurare a materialelor și prelucrare a comenzilor. Specialiștii consideră că, în cadrul unei firme producătoare, costurile logistice pot reprezenta 10-30% din valoarea vânzărilor, „adesea dublul estimărilor managementului".

Impactul logistic asupra prețului de vânzare este determinat de următorii factori:

Absența costurilor de transport la client. Menținerea prețului la un nivel relativ scăzut poate fi realizată prin practicarea unor condiții de livrare conform cărora clientul este cel care suportă costurile de transport după ce preia mărfurile de la unitatea de producție sau depozitul furnizorului ori dintr-un alt punct agreat de părți.

Prețul de livrare uniform. Încercarea logisticienilor de a răspunde așteptărilor cumpărătorilor potențiali se poate concretiza în efectuarea transportului la client. În prețul de livrare, este inclus un cost mediu de transport, stabilit în funcție de distanța medie de la furnizor la clienți. Acest mod de calcul generează fie *absorbția costurilor* de către furnizor, în cazul clienților aflați la distanțe mai mari decât distanța medie considerată, fie *apariția unor costuri „fantomă",* suportate de clienții situați la distanțe mai mici decât distanța medie.

Nivelul de servire logistică. Prețul plătit de client este influențat în mod hotărâtor de nivelul de servire logistică. Specificul relației dintre nivelul de servire și costurile logistice face ca, începând de la un anumit punct, sporirea nivelului de servire să necesite o creștere mai accentuată a resurselor utilizate și a costurilor logistice.

Creșteri relativ mici ale obiectivelor referitoare la nivelul de servire a clienților pot mări substanțial costul menținerii nivelului respectiv. Livrarea rapidă a comenzilor presupune apelarea la servicii de transport Premium, cu tarife mai mari. Onorarea comenzilor în 24 de ore de la primire impune menținerea unui personal numeros la nivelul depozitului, pentru a îndeplini astfel de comenzi.

Firma furnizoare trebuie să investigheze așteptările reale ale clienților, referitoare la nivelul de servire, pentru a evita să ofere un nivel pe care clientul nu l-a solicitat și pe care nu este pregătit să îl plătească.

Aplicarea unor reduceri de preț. Firma furnizoare poate aplica un sistem de prețuri care să favorizeze comenzile de cantități mari de produse. Reducerile de preț sunt posibile ca urmare a economiilor de scară obținute de firma vânzătoare, economii transferate parțial clientului care cumpără un volum mare de produse. Pentru firma vânzătoare, tranzacțiile în mari cantități determină scăderi relative ale costurilor legate de stocuri, transport și vânzare.

O entitate nu poate deveni profitabilă și nu se poate dezvolta, dacă nu își controlează permanent costurile logistice. Presiunea exercitată de creșterea costurilor logistice, asupra prețului de vânzare, pe o piață intens concurențială, poate afecta poziția și imaginea firmei.

Sporirea prețurilor peste nivelul practicat de concurenți, în condițiile unei oferte similare de bunuri și servicii, poate determina pierderea loialității clienților.

Avantajele și dezavantajele prețului de livrare uniform

Principalele *avantaje* ale unui astfel de sistem de calcul al prețului de livrare sunt următoarele:

- extinderea ariei de acoperire teritorială a firmei furnizoare, în condițiile atragerii clienților situați la distanțe mai mari decât distanța medie;
- plata aceluiași preț de livrare de fiecare client;
- imaginea mult mai clară asupra costului total, oferită clienților de firma vânzătoare;
- creșterea gradului de control al furnizorului asupra distribuției produselor sale către clienți.

Dezavantajele conexe sunt legate de:

- obținerea de către furnizor a unui venit net variabil de la o tranzacție la alta, în funcție de distanța la care se află clientul;
- necesitatea revizuirii periodice a prețului de livrare, respectiv a costului mediu de transport, în funcție de mutațiile survenite în distribuția teritorială a bazei de clienți a firmei;
- apariția unor conflicte cu clienții care plătesc costuri „fantomă”;
- dezinteresul clienților care doresc să realizeze economii de costuri prin aprovizionarea directă de la furnizor.

Relațiile dintre logistică și promovare

O altă componentă a mixului de marketing, care presupune colaborarea logisticienilor și marketerilor, este promovarea. Relațiile de colaborare trebuie să fie de natură permanente, pe parcursul ciclului de viață al produsului. La prima vedere, logistica și promovarea sunt două arii complet diferite ale activității entității.

În timp ce una include totalitatea fluxurilor fizice ale produselor, de la producător la consumator, cealaltă vizează obiective de cunoaștere, afective și comportamentale la nivelul clienților actuali și potențiali, stimularea cererii, crearea și dezvoltarea imaginii firmei și a produselor.

Exemple de situații în care este absolut necesară corelarea logisticii și promovării pot fi considerate următoarele:

Lansarea noilor produse. În etapa de introducere pe piață, din cadrul ciclului de viață al produsului, componenta cea mai importantă a mixului de marketing este promovarea. Caracteristicile competitive ale produsului nou nu sunt, de regulă, suficiente pentru a cuceri rapid o cotă de piață importantă. Este necesară susținerea promoțională a produsului, pentru a genera notorietatea și imaginea dorită, în rândul clienților potențiali, pentru a stimula încercarea produsului.

Companiile care se limitează la recunoașterea priorității promovării se pot confrunta cu riscul unor pierderi semnificative în privința vânzărilor și chiar cu eșecul noului produs.

Motivul îl constituie dezinteresul față de utilitățile de timp și loc solicitate de client. Investiția într-o campanie promoțională de lansare a noului produs nu este garanția succesului, în condițiile în care firma nu este capabilă să asigure distribuția fizică a produselor către clienți și, cu atât mai mult, când nu poate asigura aprovizionarea în momentul potrivit cu materiile prime, materialele, componentele și produsele necesare constituirii ofertei sale.

Buna funcționare a sistemului logistic are o importanță deosebită. Imaginea firmei se poate deteriora în cazul în care noul produs intens promovat nu este disponibil pe piață, în plus, cererea generată de firmă va fi valorificată de concurenți.

Aplicarea discount-urilor cantitative. Sporirea volumului de mărfuri vândute poate fi realizată prin aplicarea unor discount-uri cantitative, în special în etapele de maturitate și declin ale ciclului de viață al produsului. Stabilirea cantității de la care se apelează la reduceri față de prețul de listă presupune colaborarea dintre marketeri și logisticieni. S-ar putea crede că o simplă modificare de preț nu are interferențe cu logistica. În realitate, este necesară identificarea la timp a disfuncționalităților logistice care pot fi generate de alegerea cantității „prag”.

Diminuarea stocurilor existente. În cazul produselor cu circulație lentă, logisticienii pot propune marketerilor o campanie de promovare a vânzărilor pe o anumită perioadă de timp.

Clienții beneficiază, într-un interval limitat, de reduceri ale valorii facturii sau de reduceri ale prețului de listă, pentru produse pe care nu le cumpără de obicei. Reducerea de preț este valabilă numai în cadrul perioadei anunțate și numai pentru produsele

existente în stoc. De asemenea, firma poate oferi produse gratuite acelor intermediari care cumpără o anumită cantitate sau care comandă un anumit articol.

Colaborarea dintre logisticieni și marketeri în privința acțiunilor promoționale trebuie să urmărească oferirea unor avantaje semnificative pentru clienți, în condițiile îndeplinirii obiectivelor de profitabilitate ale firmei.

4.4. Estimarea costurilor pentru serviciile logistice

Estimarea costurilor implică ipoteze și dezvoltarea unei aprecieri aproximative a costurilor resurselor necesare pentru completarea tuturor activităților proiectului. În aproximarea costului, cel care estimează ia în considerare cauzele variației estimărilor finale cu scopul conducerii mai bune a proiectului. Când un proiect se desfășoară pe bază de contract, trebuie să avem grijă să se facă distincție între estimarea costurilor și prețuri. Estimarea costurilor urmărește stabilirea cu aproximație a bugetului; cu luarea în considerare a diferitelor alternative de cost prin care resursele necesare estimate să finalizeze cu succes proiectul. Scăderea costurilor stabilește o serie de responsabilități la nivelul fiecărui departament al unității economice. De exemplu:

- pentru o reducere a costurilor de până la 20%, conducătorul de proiect poate apela la o serie de modificări constructive;
- cel care realizează fabricația poate acționa, la rândul lui, prin reducerea costurilor de producție de până la 15%;
- departamentul de aprovizionare poate realiza o reducere a costurilor în jurul valorii de 10% pentru achizițiile făcute, precum și prin reducerea stocurilor de materii prime, materiale și echipamente ca urmare a unei aprovizionări ritmice de la parteneri.

Stabilirea prețului de vânzare este o decizie de afaceri. Piața este aceea care are un rol deosebit în formarea costurilor-scop ale produsului. În timp ce vânzătorul stabilește prețul de jos în sus *(bottom-up)* cumpărătorul calculează prețul de sus în jos *(top-down)*. De aceea, piața este aceea care stabilește echilibrul. Cât permite piața să ofere pentru noul produs? Cât cere organizația furnizoare pentru produsul său, sau pentru serviciul prestat ținând seama de potențialii concurenți și cât este dispus să plătească clientul asupra costului-țintă (target-costing) pe care vrea să-l obțină producătorul prin lansarea noului produs pe piață, se recomandă cu consecvență nu numai scăderea costurilor de producție, ci și costurilor de reprezentanță și vânzare.

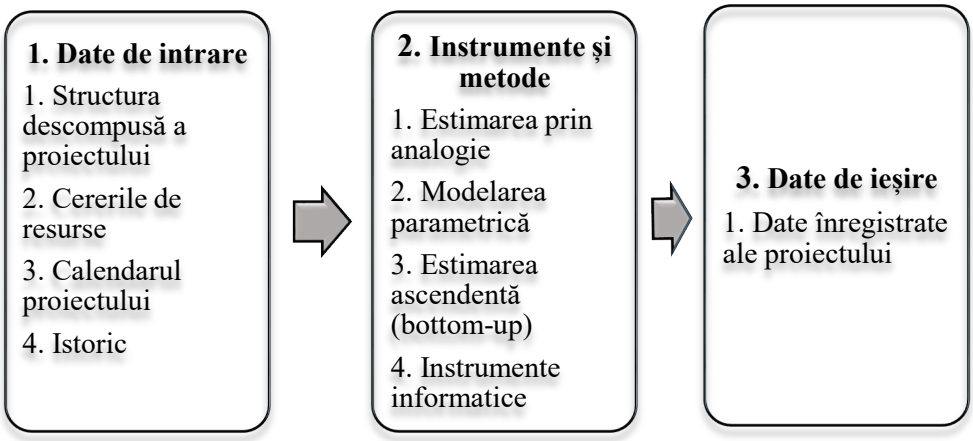


Figura 4.8. Estimarea costurilor în dezvoltarea produsului

Estimarea costurilor include identificarea și luarea în considerare a diverselor alternative. De exemplu, în majoritatea ariilor aplicative, activitatea suplimentară efectuată în timpul unei faze de proiectare poate avea drept scop obținerea unui potențial de reducere a costurilor din faza de producție propriu-zisă. De aceea procesul de estimare a costului trebuie să ia în considerare dacă costul muncii de proiectare suplimentară va fi compensat de economiile așteptate în procesul de producție prin aplicarea unei noi tehnologii.

Date de intrare în estimarea costurilor

Structura descompusă a proiectului, descrisă, este folosită pentru estimarea costului proiectului asigurând că toată munca ce a fost identificată este și cuantificată.

Cererile de resurse. Pentru cererile de resurse, trebuie să cunoaștem *ratele resurselor* (unitățile de măsură a resurselor). Membrul echipei, sau colectivul care se ocupă de estimări, trebuie să cunoască ratele unitare ale resurselor (de exemplu: costul personalului pe unitatea de timp, costul materialelor și materiilor prime pe unitatea de masă, costurile diverselor componente achiziționate pe unitatea de produs) cu scopul de a stabili costurile pentru fiecare resursă în parte. Prin însumarea tuturor costurilor se pot calcula costurile proiectului. Dacă ratele resurselor în momentul evaluării nu sunt cunoscute, atunci aceste rate trebuie estimate.

Calendarul proiectului cuprinde estimările duratei activităților. Acestea vor participa la estimările costurilor fiecărei activități rezultând în final costul proiectului în care bugetul alocat include o toleranță privind costul de finanțare (de exemplu, comisioanele, dobânzile bancare etc.).

Istoricul informațiilor asupra estimării costurilor a numeroase categorii de resurse se găsesc adesea disponibile în una sau mai multe surse după cum urmează:

- Dosarele proiectului – una sau mai multe organizații implicate în proiect pot să dețină înregistrări cu rezultate ale proiectelor anterioare care sunt destul de detaliate pentru a-i ajuta în estimarea costului, în anumite arii de aplicare, membrii echipei pot deține astfel de documente.

- Baze de date comerciale privind estimări ale costurilor – istoricul informațiilor este adesea disponibil.
- Cunoștințele echipei de proiect – membrii individuali ai echipei de proiect își pot aminti date folosite în estimări anterioare. Deși astfel de conotații pot fi utile, acestea sunt totuși mai puțin de încredere decât rezultatele documentate.

Atunci când se estimează costul, membrii echipei proiectului iau în considerare informațiile asupra riscurilor, deoarece riscurile (amenințările sau oportunitățile) pot avea un impact important asupra costului. Echipa ia în considerare aria în care efectul riscului este inclus în estimarea costului pentru fiecare activitate propusă în proiect.

Instrumente și metode de estimare a costurilor

Estimarea prin analogie, denumită și estimare globală, utilizează, ca bază de estimare pentru proiectul aflat în studiu, costul real al unor proiecte anterioare asemănătoare. Ea este frecvent utilizată pentru a estima costurile totale ale proiectului, atunci când informațiile detaliate despre proiect sunt limitate. Este, în general, mai puțin costisitoare decât alte tehnici, dar mai puțin precisă. De exemplu, poate fi aplicată în primele faze ale proiectului, atunci când informațiile sunt destul de reduse. Estimarea prin analogie este un fel de metodă de analiză a părerii experților. Ea este mai precisă, dacă:

- proiectele anterioare sunt similare în fapt și nu numai în aparență;
- indivizii sau grupurile care fac estimările au experiența necesară.

Modelarea parametrică implică folosirea caracteristicilor proiectului, a parametrilor acestuia, într-un model matematic de previziune a costurilor proiectului. Modelările pot fi simple (construcția unei case va avea un anumit cost pe metru pătrat construibil), sau complexe (o modelare a costurilor de dezvoltare a unui program software utilizează 13 factori de corecție diferiți, fiecare dintre ei având între 5-7 puncte). Costurile precum și fiabilitatea modelării parametrice sunt foarte variate. Ele vor fi cu atât mai fiabile, dacă:

- datele istorice utilizate pentru dezvoltarea modelării sunt corecte;
- parametrii utilizați pentru modelare sunt ușor de cuantificat;
- modelarea poate fi extrapolată, adică se poate aplica la fel de bine atât proiectelor mari cât și celor mici.

Estimarea ascendentă, de jos în sus (bottom-up) este tehnica de apreciere a costurilor diferitelor activități individuale sau a locurilor de muncă pornind de jos în sus prin însumarea acestora; aceeași tehnică se aplică și produselor realizate în proiect. Inițial, se estimează costurile fiecărei activități, care sunt apoi adunate și reluate pentru a se obține o estimare totală cât mai exactă. Costul și corectitudinea estimării ascendente (bottom-up) este o funcție de complexitatea activităților individuale și de importanța acestor activități. Astfel o descompunere fină a activităților proiectului ameliorează, în mare măsură, corectitudinea estimării costului.

În estimarea costului pot fi luate în considerare și alte elemente cum ar fi, de exemplu, analizele privind licitațiile făcute pentru diverse componente și servicii executate de terți. Echipa de management a proiectului trebuie să pună în balanță raportul

dintre costul suplimentar necesar pentru a se obține o apreciere cât mai exactă a costurilor pentru fiecare activitate și, în final, estimarea corectă a costurilor totale.

Instrumentele informatice precum software de conducere a proiectului și metodele statistice sunt pe larg utilizate pentru estimarea costului. Astfel de instrumente pot ușura calculele de estimare descrise mai sus și permit elaborarea unor variante alternative de cost.

Date de ieșire din estimarea costului

Datele înregistrate ale proiectului cuprind:

- estimarea costurilor;
- detaliile conexe;
- planul de management al costurilor.

Estimările privind costurile sunt documente de evaluare cantitativă care cuprind costurile realiste ale resurselor ce trebuie angajate pentru realizarea activităților proiectului. Ele pot fi prezentate în mod sumar sau în detaliu. De exemplu, devizul și specificația financiară a proiectului, care pot fi prezentate în detaliu pe fiecare etapă în parte.

Costurile trebuie estimate pentru toate resursele care vor fi folosite în proiect. Aceste documente se întocmesc pe categorii de cheltuieli: cheltuieli salariale (manopera, taxe și impozite), cheltuieli materiale, cheltuieli pentru serviciile executate de terți, cheltuieli pentru achiziții de echipamente, cheltuieli indirecte și categorii speciale, precum inflația sau provizioanele bugetului proiectului.

Costurile sunt, în general, exprimate în unități monetare (dolar, euro, yen etc.) pentru a ușura comparațiile în interiorul aceluiași proiect, precum și comparațiile încrucișate între proiecte. Alte unități, precum orele de manoperă sau zilele de manoperă pot fi utilizate pentru a preciza costurile proiectului (de exemplu, nu trebuie omisă diferențierea resurselor ale căror costuri sunt foarte diferite). În unele cazuri, estimările trebuie să fie făcute în anumite unități de măsură pentru a permite în managementul proiectului un control optim.

Estimările pot fi ajustate pe parcursul derulării proiectului pentru a reflecta o serie de detalii complementare care devin cunoscute mai târziu. În anumite domenii de aplicare, există recomandări care indică momentele când astfel de rafinamente trebuie efectuate și gradul de corectitudine (fiabilitate) așteptat. De exemplu, Asociația Internațională pentru Evoluția Costurilor Inginerești a identificat o succesiune de cinci tipuri de estimări progresive ale costurilor din inginerie: ordinul de mărime, de concepție, cost preliminar, definitiv și de control.

Detaliile conexe ale estimării costurilor cuprind:

- descrierea conținutului activităților ce urmează a fi estimate, care este adesea simpla referință la structura descompusă a proiectului;
- documentarea privind baza de estimare, adică maniera în care a fost elaborată estimarea;
- documentarea asupra fiecărei ipoteze formulate;
- indicații privind plaja de valori potențiale, de exemplu 10.000 +/-1.000 EURO,

pentru a arăta că elementul poate să coste în limitele de la 9.000 la 11.000 EURO.

Numărul și tipul detaliilor conexe variază în funcție de domeniul de activitate. Chiar și păstrarea ciornelor pe hârtie cu unele însemnări neprelucrate poate fi importantă, dacă acestea pot conduce la o mai bună înțelegere a modului în care a fost făcută estimarea.

Planul de management al costurilor descrie modul în care trebuie gestionate costurile și abaterile între care pot să existe acestea (de exemplu, se obțin răspunsuri diferite pentru problemele majore față de cele minore). Un plan de management al costurilor se constituie ca element al planului proiectului. El poate fi oficial sau neoficial, foarte detaliat sau foarte general, în funcție de necesitățile părților implicate în proiect.

Estimarea costurilor implică dezvoltarea unei evaluări cantitative a rezultatului. Se pune adesea întrebarea: care este costul suportat de organizația furnizoare pentru a produce serviciul sau produsul ce urmează a fi realizat pentru atingerea potențialului?

GLOSAR:

1. Costul – reprezintă ansamblul cheltuielilor ce pot fi asociate producției și comercializării unui bun sau serviciu.

2. Fluxul informațional – comunicări verbale sau documentare (pe hârtie sau electronice), generate de fluxul material în sistemul logistic și destinat realizării funcțiilor manageriale.

3. Fluxul material de ieșire – părăsește sistemul logistic și este destinat mediului extern pentru entitatea comercială angro. El poate fi determinat, adunând fluxurile materiale, care au loc la executarea operațiilor de încărcare a tuturor mijloacelor de transport.

4. Fluxul material de intrare – se include în sistemul logistic din mediul extern. El se determină ca suma valorilor fluxurilor materiale la operațiile de descărcare, T/an.

5. Fluxul material extern – decurge în mediul extern al entității. La această categorie se referă nu orice încărcătură, care circulă în afara întreprinderii, dar numai acele la organizarea cărora participă entitatea.

6. Fluxul material intern – se formează ca rezultat al realizării operațiilor logistice cu încărcătura în interiorul sistemului logistic.

7. Fluxurile materiale – reprezintă mișcarea progresivă în cadrul procesului de fabricație a materiilor prime, materialelor, semifabricatelor, subansamblelor etc. între depozitele de materiale și secțiile de producție și între secțiile de finisare și depozitele de produse finite.

8. Logistica ecoului serviciului – procesul coordonării operațiunilor logistice necesare pentru minimizarea cheltuielilor și satisfacerea necesităților consumatorilor în servicii.

9. Prestatorul logistic – un profesionist care administrează fluxurile de mărfuri și informații, de la uzină până la raioanele din magazine, sau chiar până la domiciliul clienților.

10. Riscurile comerciale – riscuri care apar datorită inadaptabilității băncilor la noile produse, piețe, strategii, situații etc.

11. Sistemul informațional logistic – o structură, care cuprinde personalul, utilajul și tehnologiile, reunite cu ajutorul fluxului informațional.

Întrebări:

1. Care sunt criteriile de segmentare a activității logistice?
2. Care sunt cerințele ce trebuie să răspundă de externalizarea activității logistice?
3. Care sunt criteriile ce disting fluxurile materiale logistice?
4. Care sunt fluxurile informaționale după momentul apariției și periodicitatea utilizării?
5. Care sunt particularitățile serviciilor față de caracteristicile produselor?
6. Care sunt riscurile comerciale?
7. Ce reprezintă riscul valutar?
8. În ce sunt exprimate costurile logistice?
9. Ce cuprind detaliile conexe ale estimării costurilor?
10. Care sunt instrumentele și metodele de estimare a costurilor?

Sarcini de autocontrol:

1) Clasificați fluxurile materiale.
2) Clasificați fluxurile informaționale după destinația informației.
3) Definiți noțiunea de „risc comercial”.
4) Explicați estimarea costurilor ascendentă de jos în sus (bottom-up).
5) Argumentați modelarea parametrică.

Bibliografie recomandată:

1. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
2. LIXĂNDROIU, D., BRĂTUCU,G. *Antreprenoriat și Supply Chain Management.* Brașov: Infomarket, 2010. 20 p. ISBN 978-973-1747-25-5.
3. UDRESCU, M., POPESCU-CRUCERU, A. *Logistica și subsisteme logistice.* București: Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2018. 392 p**.** ISBN 978-6-06-853685-9.
4. НАГАПЕТЬЯНЦ, Н., КАМЕНЕВА, Н., ПОЛЯКОВ, В., СИНЯЕВ, В., НАГАПЕТЬЯНЦ, Р., КЕТНЕР, И. *Коммерческая логистика*. Москва: Инфра-М, 2017. 256 с. ISBN 978-5-9558-0303-6.
5. ШРАЙБФЕДЕР, Д. *Эффективное управление запасами.* Москва: Альпина Бизнес Букс, 2006. 304 с. ISBN 5-9614-0332-7.

Tema 5. STRATEGII LOGISTICE DE ACHIZIȚII ÎN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să determine scopurile şi sarcinile de bază ale logisticii de transport;*
- *Să determine criteriile de bază în selectarea tipurilor de transport;*
- *Să cunoască tarifele internaționale de transport și regulile de stabilire și calculare a lor;*
- *Să estimeze costurile logistice pentru serviciile de transport;*
- *Să determine particularitățile transporturilor unimodale, mixte și combinate.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

5.1. Scopurile și sarcinile logisticii serviciilor de transport
5.2. Criteriile de selectare a transporturilor
5.3. Tarifele de bază în transport și regulile de determinare a lor
5.4. Costurile logistice pentru serviciile de transport
5.5. Caracteristica transporturilor unimodale, mixte și combinate

***Termeni-cheie**: transport, servicii de transport, costuri logistice, tipuri de transport, tarife.*

5.1. Scopurile şi sarcinile logisticii serviciilor de transport

Serviciile logistice cuprind un ansamblu de activități diverse. Dintre acestea transportul deține o pondere semnificativă atât ca prezență, cât mai ales din punctul de vedere al costurilor. Opțiunile unei firme față de transport sunt numeroase, dar diferite ca implicații: să aibă mijloace proprii de transport, să închirieze, să recurgă la firme specializate, să aleagă o anumită modalitate de transport etc. Toate acestea trebuie analizate într-un context specific, neputând fi date dinainte soluții șablon.

Logistica, în general, într-o companie, se ocupă de:

- fluxul de materiale;
- fluxul de informații;
- programarea producției;
- gestiunea operațiunilor;
- operațiunile fizice;
- posibilitatea terțializării anumitor activități;
- gestiunea logistică integrată dintre mai multe societăți.

Lanțul logistic sau supply-chain, presupune funcțiile operative ale firmei, achizițiile, producția și vânzările, care fac legătura dintre piața furnizorilor și cea a clienților, precum și acea funcție prin care se gestionează și coordonează operativitatea. Sarcinile funcției logistice pot fi considerate a fi, așadar, următoarele:

Pe termen mediu și lung, gestiunea stocurilor și formularea următoarei planificări de distribuție, producție și aprovizionare.

Pe termen scurt, gestiunea operativității.

Comenzile de vânzare (în multe cazuri, suma previziunilor pe termen scurt), permit formularea planificărilor producției și distribuției produselor, precum și a materiilor prime și componentelor de la furnizori, acționând întotdeauna într-o manieră integrată.

Gestiunea fizică a operațiunilor presupune gestiunea transferurilor și gestiunea rezervelor, apoi gestiunea transporturilor și a depozitării, precum și gestiunea rețelelor de distribuție, formate în general dintr-un depozit central și din mai multe depozite periferice în vederea distribuției locale.

Terțializarea. Gestiunea fizică a operațiunilor, despre care tocmai am vorbit, poate fi încredințată, în totalitate sau în parte, terților: acestea sunt inițiativele de ***outsourcing***. În cazurile cele mai frecvente, se încredințează terților operațiunile de transport, pentru a elimina transportul pe cont propriu; în alte situații, se încredințează terților toate operațiunile adiacente unui ciclu complet de distribuție: atât depozitarea produselor, cât și transporturile succesive și livrarea produselor către clienți. De asemenea, mai pot fi încredințate terților faze singulare ale ciclului productiv sau chiar toate operațiunile de producție.

Top 5 misiuni în 2015	Top 5 misiuni în 2020
1.Asigurarea continuității livrărilor	1.Realizarea reducerii costurilor din contul furnizorilor
2.Îmbunătățirea anuală a performanței furnizorilor	2.Asigurarea continuității livrărilor
3.Standardizarea transporturilor	3.Îmbunătățirea eficienței funcționării supply chain managementului
4.Realizarea reducerii costurilor din contul furnizorilor	4.Îmbunătățirea anuală a performanței furnizorilor
5.Îmbunătățirea utilizării activelor entității	5.Achiziția de tehnologii și inovații ce aduc plusvaloare

Figura 5.1. Misiunea Supply Chain Management

Importanța economică a logisticii transporturilor la nivel *micro* este determinată de următorii factori:

- utilitatea de loc – produsele care sunt transportate nu au valoare până când nu ajung la locul unde acestea sunt solicitate;
- utilitatea de timp – pentru a se respecta valoarea reală pentru client este nevoie ca produsele să fie livrate în intervalul timpului precizat de acesta (altfel produsul își va pierde valoarea) și în locul manifestării cererii;

- utilitatea de formă – atunci când produsele sunt transportate la locul stabilit, acestea trebuie să îndeplinească caracteristicile dorite de clienți;
- impactul asupra competitivității – serviciile de transport influențează capacitatea firmei de a satisface cerințele clienților mai bine decât concurenții;
- contribuția la costuri și prețuri – costurile variază de la 1% (pentru aparate) la peste 30% (pentru alimente) din prețul de vânzare recomandat al produsului. Costul mediu de transport este între 5 și 6% din prețul de vânzare cu amănuntul. În general, costurile de transport cresc odată cu inflația, deoarece componentele majore sunt mâna de lucru, combustibili, piese de schimb, uzura și ratele dobânzii;
- efectul de pârghie asupra profitului – este un cost direct, iar reducerea acestuia poate conduce la creșterea eficienței firmelor cu profit scăzut;
- impactul asupra altor activități logistice – un bun sistem de transport poate duce la reducerea depozitelor numeroase apropiate de piețele-țintă, generează economii în cazul produselor de mare valoare etc.;
- influența asupra altor laturi ale activității organizației.

Importanța economică a logisticii transporturilor la nivel *macro* este determinată de următorii factori:

- posibilitatea specializării geografice – fiecare arie teritorială este capabilă să producă, în mod eficient, anumite bunuri și servicii în funcție de forța financiară și de muncă a fiecăruia;
- producția pe scară mare – se obțin economii de costuri atât în privința cumpărării, dar și a costurilor de producție care generează o reducere pe unitatea de produs, atunci când repartizarea costurilor fixe se face pentru cantități mari de produse;
- intensificarea concurenței – utilizarea unor servicii de transport internațional competitive face să crească atractivitatea produselor importate, pe o anumită piață;
- dezvoltarea economică – transportul are rol important în activitatea economică, aport semnificativ la PIB, extinde aria teritorială în care poate fi prezent un producător, contribuie la dezvoltarea comerțului exterior etc.

5.2. Criteriile de selectare a transporturilor

În alegerea modalităților de transport se ține seama de o serie de criterii, și anume: viteza de deplasare, frecvența deplasării, siguranța pe timpul transportului, capacitatea mijlocului de transport, disponibilitatea mijlocului de transport, costul transportului, specificul mărfii ș.a. Sigur că nu vor putea fi întrunite simultan toate aceste criterii de către un singur mod de transport și de aceea va fi căutată o optimizare între mai multe criterii, care să corespundă cel mai bine nevoilor de transport ale unei firme, deoarece decizia cu privire la alegerea modalității de transport are o importanță deosebită.

Alegerile logistice constituie prelungirea indispensabilă a politicii comerciale a entității. O gândire globală trebuie să conducă la întocmirea unui caiet de sarcini în care sunt definite:

- ***natura mărfurilor tranzacționate*** (dimensiuni, valoare, greutate, fragilitate etc.);
- ***exigențele clienților*** (întârzieri, frecvențe, cantități, preț);
- ***zonele geografice vizate și specificul lor*** (frecvența plecărilor, timpul tranzitării, siguranța etc.);
- ***serviciile furnizate la plecare sau la sosire*** pe tipuri de clienți, pe regiuni, pe tipuri de activități;
- ***elementele particulare*** ce definesc nivelul prestării serviciului: imaginea mărcii, fiabilitate, întârzieri, costuri etc.

Deciziile strategice se referă la direcționarea activității de transport pe o perioadă de timp mai mare, comparativ cu deciziile tactice (operaționale), care urmăresc implementarea strategiilor și soluționarea aspectelor curente ale activității de transport. Alegerea variantelor strategice de transport este influențată de numeroși factori, printre care:

- ***tipul de produs transportat*** – sub aspectul valorii, densității și caracteristicilor merceologice ale produsului, precum și a cerințelor de păstrare;
- ***nivelul de servire solicitat de clienți;***
- ***aria teritorială –*** gradul de dispersie teritorială a activității utilizatorului de servicii de transport, a surselor de aprovizionare și a clienților săi pe piața internă și pe piața globală;
- ***resursele organizației*** – mijloacele financiare, materiale și umane de care dispune organizația pentru a desfășura transportul cu mijloace proprii și/sau cu cele ale terților etc.

Pentru îndeplinirea strategiei de transport, managerii responsabili de activitatea de transport sunt implicați într-o serie de decizii tactice, ***operaționale***. Tipul deciziilor este influențat, în mare măsură, de gradul de implicare a resurselor proprii în domeniul transportului, respectiv de satisfacerea necesităților de transport prin parc propriu și/sau pe baze comerciale.

Printre cele mai importante decizii operaționale se înscriu următoarele:

a. selecția transportatorilor;
b. programarea transporturilor;
c. stabilirea rutelor;
d. efectuarea comenzilor de servicii;
e. urgentarea transportului;
f. redirecționarea transportului;
g. urmărirea transportului.

În alegerea tipurilor de transport, un criteriu major îl reprezintă caracteristicile modurilor de transport:

- **costurile** – acestea diferă de la un mod la altul de transport, ca de exemplu: transportul rutier este în medie de 7 ori mai scump decât cel feroviar,

transportul feroviar mai scump de 4 ori decât cel pe apă sau prin conducte, în timp ce transportul aerian costă dublu față de cel rutier;

- **timpul de tranzit** – este una din cele mai importante componente, timpul este necesar pentru ajungerea mărfii de la origine la destinație;
- **consecvența** – se referă la capacitatea unui mod de transport de a menține durata de tranzit pe parcursul timpului;
- **disponibilitatea** – pentru a evita costuri suplimentare, este necesar ca fiecare mod de transport să fie capabil să deplaseze mărfuri dintr-un punct în altul. De exemplu, un mod de transport aerian are nevoie și de un transport rutier sau feroviar pentru a face legătura dintre punctul de origine și cel de destinație;
- **flexibilitatea** – capacitatea unui mod de transport de a îndeplini cerințele pe care utilizatorii de servicii le au. De exemplu, pentru produsele refrigerate, este nevoie de mijloace de transport cu temperatura controlată;
- **frecvența** – această caracteristică indică frecvența cu care produsele pot fi livrate într-un timp util și constant, 24 de ore zilnic;
- **siguranța** – este una din cele mai importante caracteristici ale modurilor de transport și constă în menținerea calității produselor pe toată perioada de tranzit.

5.3. Tarifele de bază în transport şi regulile de determinare a lor

Costul transportului poate fi exprimat:

- pe kilometru parcurs;
- pe greutate sau volum transportat;
- pe număr de încărcături (colete, palete etc.) transportate;
- pe greutate-kilometru transportată (în general, la tonă-km).

Pentru distanțe și greutăți mari (dar și pentru cantitatea de carburant și gaz cu efect de seră emis), ordinea de preferință în ceea ce privește costul transportului diferitelor moduri de transport va fi, în general, următoarea:

- transport maritim sau fluvial;
- transport feroviar;
- transport rutier;
- transport aerian.

Trebuie de constatat că în ceea ce privește viteza, ordinea este inversă.

Calitatea transportului reprezintă un concept relativ, care acoperă mai multe noțiuni, mai mult sau mai puțin controlabile:

- durata transportului, care nu este pe deplin controlabilă în ceea ce privește alegerea unui mod de transport sau anticipând eventualele riscuri (greve, lucrări de infrastructură, riscuri climatice etc.). Durata întreruperii fluxului este inclusă în „termenul de livrare”;
- capacitatea de a menține marfa transportată în bună stare (fără deteriorare, furt, avarie etc.);

- impactul asupra mediului (fragmentarea ecologică, șosele deteriorate, emisii de gaz cu efect de seră, poluarea indusă prin ciclul de viață al vehiculului etc.). Diverse etichete (EMAS – *Eco Management and Audit Scheme*, ISO 14001 etc.) integrează calitatea mediului și îmbunătățirea continuă în acest domeniu.

Alegerea unui mod de transport nu depinde întotdeauna doar de criterii dorite de expeditori. Absența sau ineficacitatea relativă sau temporară a infrastructurilor necesare impune uneori alegerea unei variante mai puțin favorabile. Oferta de transport trebuie deci analizată în contextul său spațial și temporal.

Având în vedere importanța transportului rutier la nivel european, la nivelul UE există o preocupare specială pentru acest domeniu, manifestată prin elaborarea unei legislații unitare.

În termeni generali, transportatorul are o mare responsabilitate, urmând ca, în caz de nerespectare a obligațiilor, să suporte consecințe financiare și chiar penale. În unele situații însă, responsabilitatea transportatorului poate fi limitată, mai ales în caz de greșeală gravă sau intenție de păcălire. Limitarea responsabilității survine unei declarații de valoare sau de interes special la livrare și se prezintă ca în Tabelul 5.1:

Tabelul 5.1. Limitări ale responsabilității în transportul rutier

Trafic intern (principalele contracte tip)		Trafic internațional
Expedieri mai mari de 3 t	Expedieri mai mici de 3 t	
Despăgubiri pentru pierderi și avarii: 14 euro pe kg brut sau 2300 euro pe t	Despăgubiri pentru pierderi și avarii: 23 euro pe kg brut sau 750 euro pe colet pierdut, incomplet sau avariat	Despăgubiri pentru pierderi și avarii: valoarea mărfii cu plafonul de 8,33 DTS pe kg. brut
În caz de întârziere: maximumul despăgubirii = tariful de transport		

În baza informației privind limitele responsabilității în transportul rutier că despăgubirile interne pentru cantități mari sunt mai mici, însă comparativ cu expedierile în cantități mai mari, despăgubirile pentru colete pierdute sunt costisitoare. Prin urmare, responsabilitatea pentru expedierile în cantități mici este mai costisitoare, dar în același timp expedierile în cantități mari chiar de implică prețuri mai mici, implică risc mai mare, ceea ce în sumă poate crea pagube financiare mari.

Prin *colet* se înțelege un obiect sau un ansamblu material compus din mai multe obiecte, indiferent de greutate, dimensiuni și volum, constituind o încărcătură unitară în timpul remiterii către transportator (cutie, carton, container, stivă, paletă, roll-paletă etc.), chiar dacă conținutul ei este detaliat într-un document de transport.

Timpii de condus sunt reglementați prin norma CEE 3820-85, din 20.12.1985 și se referă la:

- timpul de condus maxim pentru două săptămâni consecutive: 90 ore;
- timpul de condus zilnic: prin normă 9 ore sau majorat posibil 10 ore de 2 ori pe săptămână;

- conducere continuă: 4 ore și 30 min;
- pauză: 45 min sau de 3 ori câte 15 min, sau o pauză de 30 min și una de 15 min;
- repaus zilnic: prin normă 11 ore, sau redus, 9 ore consecutive de 3 ori pe săptămână cu compensare înainte de sfârșitul săptămânii următoare;
- repaus săptămânal: prin normă 45 de ore consecutive cu compensare, sau redus, 36 de ore consecutive la domiciliul șoferului sau 24 de ore consecutive în afara domiciliului șoferului cu compensare.

Durata deplasării include durata transportului și termenul de livrare la domiciliu (punctul convenit).

Tabelul 5.2. Determinarea duratei deplasării

Durata transportului	Termenul de livrare
Durata transportului începe de la ora 0 a zilei care urmează deplasării mijlocului de transport pentru încărcare sau întoarcerii sale la garajul transportatorului	O zi în orașele mai mari de 5.000 de locuitori, dar și în suburbiile lor
O zi pe fracțiune indivizibilă de 450 km	2 zile în toate celelalte localități
	Termenul de livrare este redus la o zi pentru încărcături mai mari de 3 t
Duminicile și zilele în care nu se lucrează nu sunt incluse în calculul acestei durate	Zilele în care nu se lucrează nu sunt incluse în calculul termenului de livrare

Determinarea duratei deplasării ca indicator arată corelația dintre durata transportului și termenul de livrare, care sunt direct proporționale, prin urmare, cu cât e mai mare distanța de livrare, cu atât e mai mare termenul de livrare.

5.4. Costurile logistice pentru serviciile de transport

Costurile aferente furnizării de servicii de transport, atât pentru transportul de pasageri, cât și pentru transportul de marfă de către furnizorii de transport (transportatori) angajați, au fost clasificate ca: costuri contabile *versus* costuri economice, costuri partajate față de costuri comparate și costuri interne sau externe.

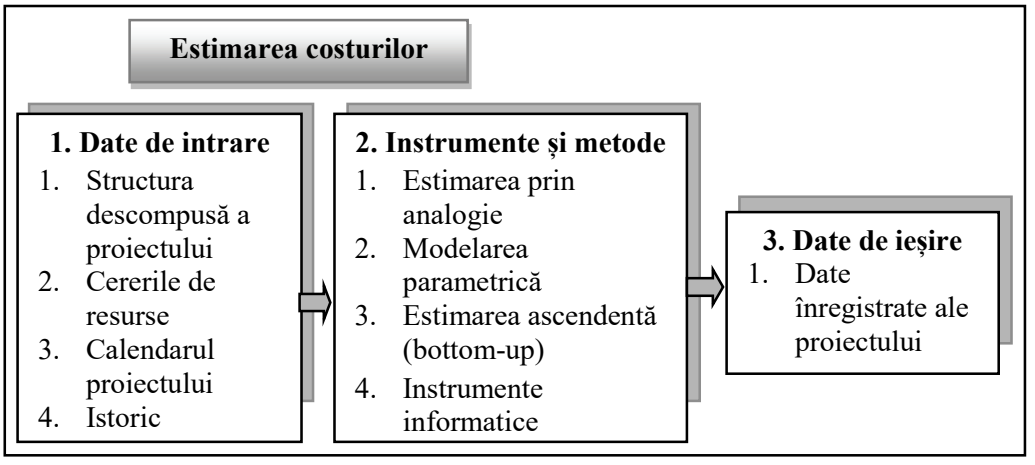


Figura 5.2. Estimarea costurilor logistice

În procesul de estimare a costurilor se utilizează cinci tipuri generale de resurse și sunt utilizate de transportatori: ***forța de muncă, energia, calea, terminalul și resursele vehiculelor***.

- Un transportator este *eficient* din punctul de vedere al ***costurilor,*** dacă costul pe care îl are în furnizarea serviciului de transport este costul minim, având în vedere prețurile resurselor.
- ***Funcția de producție*** a operatorului de transport descrie cantitatea maximă de serviciu de transport pe care o poate furniza din utilizarea anumitor niveluri de resurse.
- Dacă transportatorul aderă la funcția sa de *producție* în furnizarea de servicii, se consideră că este eficient din punct de vedere *tehnic*.
- Dacă resursele funcției de producție sunt *majorate cu același procent*, iar serviciul de transport crește cu un procent *mai mare*, transportatorul prezintă *randamente crescătoare*.

Dacă serviciul de transport *crește cu același procent (mai mic)*, transportatorul prezintă *expuneri constante* (în scădere) la scară în furnizarea serviciului.

- Pornind de la obiectivele activității logisticii și distribuției mărfurilor, firma trebuie să-și proiecteze un sistem care să reducă la minimum costurile legate de atingerea acestor obiective. Orice sistem de logistică și distribuție a mărfurilor este caracterizat printr-un anumit cost de funcționare:

$$\mathbf{C = T + F\,D + V\,D + V + C\,s + C\,a\,,} \qquad (5.1)$$

unde:

C – costurile *logisticii și distribuției mărfurilor;*

T – costul *total* al transportului în cazul sistemului propus;

FD – costurile *fixe totale* cu depozitarea și stocarea în cazul sistemului propus;

VD – costurile *variabile totale* cu depozitarea și stocarea în cazul sistemului propus;

V – costul *total aferent vânzărilor pierdute* din cauza întârzierii livrărilor în cazul sistemului propus;

Cs – costul *serviciilor oferite* clienților în cazul sistemului propus;

Ca – costul *de administrare* a canalelor de aprovizionare și distribuție în cazul sistemului propus.

Tabelul 5.3. Instrumentele utilizate în estimarea costurilor

Instrumente de modelare a costurilor	Esență
Estimare prin analogie	Utilizează, ca bază de estimare pentru proiectul aflat în studiu, costul real al unor proiecte anterioare asemănătoare. Este în general mai puțin costisitoare decât alte tehnici, dar este în general mai puțin precisă.

Modelarea parametrică	Implică folosirea caracteristicilor proiectului a parametrilor acestuia, într-un model matematic de previziune a costurilor proiectului. Modelarea parametrică este cu atât mai fiabilă, cu cât datele istorice utilizate pentru dezvoltarea modelării sunt corecte, cu cât parametrii utilizați pentru modelare sunt ușor de cuantificat și cu cât modelarea poate fi extrapolată, adică se poate aplica la fel de bine atât proiectelor mari cât și celor mici.
Estimarea ascendentă, de jos în sus (bottom-up)	Este tehnica de apreciere a costurilor diferitelor activități individuale sau a locurilor de muncă pornind de jos în sus prin însumarea acestora. Inițial, se estimează costurile fiecărei activități, care sunt apoi adunate și reluate pentru a se obține o estimare totală cât mai precisă. Astfel o descompunere fină a activităților proiectului ameliorează în mare măsură corectitudinea estimării costului.
Instrumentele informatice	Instrumentele informatice, precum software de conducere a proiectului și metodele statistice, sunt pe larg utilizate pentru estimarea costului. Astfel de instrumente pot ușura calculele de estimare descrise mai sus și permit elaborarea unor variante alternative de cost.

Instrumentele utilizate în estimarea costurilor contribuie la inițierea în instrumentele utilizate în modelarea costurilor. În urma analizei informației, se apreciază instrumentele informatice ca fiind cea mai bună alegere, deoarece oferă o exactitate înaltă, în același timp estimarea ascendentă permite descompunerea costurilor cât mai detaliat și analiza fiecărui tip de costuri, ceea ce la fel oferă un grad ridicat de precizie.

5.5. Caracteristica transporturilor unimodale, mixte şi combinate

Transporturile reprezintă un domeniu important al activității economico-sociale pentru că prin intermediul lor se efectuează deplasarea în spațiu a bunurilor și oamenilor în scopul satisfacerii necesităților materiale și spirituale ale societății omenești. Dezvoltarea, diversificarea și modernizarea transporturilor au fost determinate de extinderea și intensificarea producției și a circulației mărfurilor, de adâncirea diviziunii internaționale a muncii.

O organizație care nu are un sector propriu de transport, sau îl are nedezvoltat, riscă să nu aibă acces la piață decât în zonele imediat apropiate sau să apeleze la intermediari, indiferent de cost. O altă consecință este imposibilitatea de a aplica forme de competiție legate de satisfacerea dorințelor clientului în ceea ce privește momentul, frecvența și locul unde vrea să primească marfa.

Alegerea modului de transport atât pentru aprovizionare cât și pentru distribuție este cea mai importantă decizie pe care o ia logisticianul în ceea ce privește activitatea de transport.

Entitatea poate să apeleze la un singur mod de transport sau la servicii de transport intermodale:

Transportul auto: acest mod de transport este preferat pentru deplasarea produselor finite și semifabricate ambalate în încărcături relativ mici față de încărcăturile preferate de alte moduri de transport (ex. calea ferată).

Avantajul principal al acestui mod de transport este diminuarea sau eliminarea pierderilor datorate deprecierilor la încărcarea-descărcarea de mai multe ori care intervine în alte moduri de transport.

Serviciul (din ușă în ușă) *door-to-door* elimină aceste pierderi și economisește timp prin deplasarea încărcăturii direct între punctul de origine și cel de destinație. Deși modul de transport auto și cel pe calea ferată își oferă serviciile, de multe ori, pentru produse asemănătoare există anumite diferențe care îi fac pe logisticieni să prefere să le folosească după necesități:

- dacă e vorba de încărcături mici, se va prefera modul auto pentru că, în cel pe calea ferată, o garnitură de tren nu poate fi închiriată sau deplasată, dacă nu e încărcată complet;
- nu se folosește modul auto, dacă e vorba de încărcături care prin dimensiuni și greutate nu se încadrează în restricțiile impuse de utilizarea drumurilor și șoselelor;
- se va utiliza modul rutier, dacă e vorba de a transporta cu rapiditate.

Mijlocul de transport auto preferat e autocamionul, cu sau fără remorcă, pentru transportul descoperit al unor produse agricole mai puțin sensibile, cum e sfecla, autocamioane acoperite dar fără instalații speciale de temperatură pentru cartofi, morcovi, varză etc., autofrigorificele pentru fructe și legume, autocisterne pentru lapte etc.

Modul de transport pe calea ferată: este relativ mai lent decât cel auto și este preferat mai ales pentru deplasarea pe distanțe mari a unor încărcături din materii prime brute: cărbune, lemn, substanțe chimice, cereale etc. În acest mod de transport, se pierde timp din cauza încărcării-manipulării – descărcării materialelor de mai multe ori, la diverse terminale.

În general, produsele transportate nu au o valoare foarte mare, dar au volum sau greutate mari pentru a se echivala, cel puțin, încărcătura unui vagon. În acest mod de transport se folosesc: vagoane de marfă acoperite pentru cereale și alte produse mai puțin perisabile ce pot fi transportate în vrac, vagoane izoterme pentru fructe, legume etc., vagoane refrigerente pentru carne și pește etc.

Modul de transport pe apă: este considerat cel mai ieftin, dar mai lent chiar decât cel pe calea ferată. Valoarea mică a pagubelor din deprecieri contribuie la costul redus al acestui tip de transport folosit mai ales pentru materii prime brute și mai puțin pentru produse finite ambalate. Pentru a se diminua și mai mult deprecierile datorate manipulării, se folosesc vapoare containerizate în care mărfurile (închise în containere) nu sunt afectate de eventuale încărcări-descărcări la terminale.

Pentru acest mod de transport, se folosesc – vasul cargo pentru transport în vrac sau cu compartimente frigorifice pentru produse perisabile, barajele de până la 40.000

tone trase de remorchere, vase containerizate dotate cu macarale pentru încărcare-descărcare și chiar cu sisteme de navigație prin satelit.

Modul de transport aerian: este considerat cel mai eficient din punctul de vedere al timpului, diversității încărcăturii, accesibilității oricărui punct de origine sau destinație, lungimii distanței, siguranței transportului. Este considerat modul de transport cu cea mai rapidă dezvoltare dintre toate, cu toate că este sensibil la schimbările vremii, probleme tehnice și chiar la blocajele în trafic, pentru că este un mod de transport foarte aglomerat.

Serviciile de transport intermodale: au apărut odată cu crearea unor echipamente care să permită schimbul liber de încărcături între diferitele moduri de transport. Astfel, datorită utilizării containerelor, se poate transporta marfa pe calea apei după care se poate reîncărca în vagoane-platformă pentru a se continua deplasarea în modul cale ferată etc.

Același scenariu e valabil pentru transportul pe apă continuat cu cel rutier sau cu cel pe calea aerului. Acest gen de servicii a dus la dezvoltarea rapidă a comerțului internațional prin dotarea porturilor și aeroporturilor internaționale cu terminale extrem de sofisticate din punct de vedere logistic, tehnologic și informatic.

În alegerea unui mod de transport sau altul, entitatea economică va trebui să ia în calcul următoarele aspecte:

- tipul de produse ce urmează a fi transportate;
- volumul de resurse materiale ce trebuie transportate;
- condițiile de servire cerute de client;
- echipamentul și tehnicile de manipulare implicate de activitatea de transport;
- numărul de depozite și suprafața de depozitare;
- poziția față de piața furnizorilor sau clienților etc.

Entitatea economică poate avea propriul parc auto adaptat nevoilor sale și poate apela la servicii de transport ale unor firme specializate. În primul caz, important pentru logistician va fi costul activității de transport, în timp ce în al doilea caz, important va fi prețul serviciului de transport.

În general, entitățile agricole dotează parcul propriu de transport cu autovehicule pentru transportul în afara entității, în timp ce, pentru transporturi între sectoare și ferme, se preferă mai ales tractoarele cu remorcă.

GLOSAR:

1. **Supply Chain Management** – reprezintă managementul fluxului de bunuri și servicii, implică mișcarea și depozitarea materiilor prime, produselor în curs de execuție și produselor finite de la locul producerii până la locul consumului.
2. **Transportator** – juridic autorizat să efectueze transporturi de mărfuri sau de persoane pe teritoriul național sau în trafic internațional.
3. **Transport** – activitatea prin care se realizează deplasarea mărfurilor pe diferite distanțe între diverse puncte.

4. Transport rutier – deplasarea persoanelor sau a mărfurilor cu un autovehicul ori cu un ansamblu de vehicule rutiere, pe un drum deschis circulației publice, chiar dacă vehiculele respective sunt, pe o anumită porțiune a parcursului, transportate, la rândul lor, pe sau de alte vehicule, ori dacă autovehiculele se deplasează fără încărcătură. Operațiunile de încărcare/descărcare și de întocmire/distribuire a documentelor însoțitoare ale transportului, realizate sau supravegheate de către conducătorul autovehiculului ori al ansamblului de vehicule rutiere, sunt parte integrantă din transportul rutier.

5. Tarif – taxă oficială fixată pentru anumite prestații de serviciu, pentru vânzarea anumitor articole, transporturi de mărfuri și de persoane etc.

6. Transport rutier – se înțelege orice operațiune de transport care se realizează cu vehicule rutiere pentru deplasarea mărfurilor sau a persoanelor, chiar dacă vehiculul rutier este, pe o anumită porțiune a drumului, transportat, la rândul său, de un alt mijloc de transport (vagon de cale ferată).

7. Transport unimodal (direct) – este cel efectuat, de obicei, de către un singur cărăuș, care emite propriul său document de transport, cu un singur mijloc de transport, iar modul de transport este dat de tipul vehiculului utilizat.

8. Transportul mixt – presupune apariția unui nou sistem al răspunderii, așa-numit „răspundere în rețea” pe baza documentelor de transport combinat care acoperă distanța de la depozit utilizând două sau mai multe moduri de transport.

9. Transportul pe apă – este activitatea de a transporta persoane sau bunuri peste suprafața apei (oceane, mări, lacuri, râuri sau canale) prin intermediul unor ambarcațiuni.

10.CARGÓ – încărcare completă a unei nave sau asigurare a mărfurilor în timpul transportului.

Întrebări:

1. Care sunt criteriile de selectare a transporturilor?
2. Ce fel de tipuri de transport sunt utilizate în distribuție?
3. Care este rolul macroeconomic al logisticii transporturilor?
4. Care este rolul microeconomic al logisticii transporturilor?
5. Care este cel mai avantajos tip de transport și de ce?
6. Ce reprezintă serviciile de transport intermodale?
7. Ce tarife de bază se utilizează în transportul de mărfuri?
8. Ce implică costurile logistice pentru serviciile de transport?
9. Care sunt caracteristicile modurilor de transport?
10. Ce presupune lanțul logistic sau Supply Chain?

Sarcini pentru autocontrol:

1. Numiți scopurile și sarcinile logisticii serviciilor de transport.
2. Identificați criteriile de selectare a transporturilor.
3. Descrieți tarifele de bază în transport și regulile de determinare a lor.
4. Relatați despre costurile logistice pentru serviciile de transport.
5. Caracterizați transporturile unimodale, mixte și combinate.

Bibliografie recomandată:

1. ARMS, B. *Cercetări și modelări de marketing.* Pitești: Independența economică, 2010, 208 p. ISBN 978-973-7787-51X.
2. BULAT, V. *Logistica: Note de curs: Pentru studenții specialităților „Marketing și logistică”, „Servicii hoteliere, turism și agrement”*. Chișinău: CEP USM, 2019. 238 p. ISBN 978-9975-142-96-0.
3. ГОЛИКОВ, Е.А. *Маркетинг и логистика – новые инструменты хозяйствования.* Москва: Экзамен, 2006. 224 с. ISBN 978-5-472-01312-3.
4. CECERE, L.M. *Supply Chain Metrics that Matter (Wiley Corporate F&A).* Philadelphia: John Wiley & Sons, 2015. 400 p. ISBN 978-111-8858-11-0.
5. WILLIAMS, J. *Agricultural Supply Chains and the Challenge of Price Risk (Earthscan Food and Agriculture).* New York: Routledge, 2013. 293 p. ISBN 978-041-5827-00-3.

Tema 6. LOGISTICA STOCURILOR ÎN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să definească scopurile și sarcinile de bază ale logisticii;*
- *Să determine indicatorii de bază ai fluxurilor;*
- *Să estimeze costurile logistice.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

6.1. Scopurile și sarcinile logisticii serviciilor
6.2. Indicatorii de bază ai fluxurilor
6.3. Structura serviciilor logistice
6.4. Costurile logistice pentru servicii

Termeni-cheie: *servicii turistice, modele factoriale, taxe vamale, risc, costuri.*

6.1. Scopurile și sarcinile logisticii stocurilor

În activitatea curentă a agenților economici, apar probleme operative de producție, de planificare sau proiectare, care se cer rezolvate, în așa fel încât ele să corespundă unui scop anume.

Un stoc funcționează în cazul în care cererea este de natură continuă, iar aprovizionarea are loc în anumite momente de timp. Teoria stocurilor a apărut din necesitatea asigurării unei aprovizionări ritmice și cu cheltuieli minime a stocurilor de materii prime și materiale necesare procesului de producție, sau a stocurilor de produse finite și bunuri de larg consum în activitatea de distribuție a mărfurilor. Stocurile există în lanțul logistic ca rezultat al diferențelor dintre cerere și ofertă. Un rol important al stocurilor este de a majora cererea care poate fi satisfăcută prin faptul că produsul este disponibil atunci când clientul îl solicită. Alt rol semnificativ constă în a reduce costurile exploatând economiile de scală care pot apărea în timpul producției sau distribuției. Stocurile apar sub formă de materii prime, semifabricate sau bunuri finite. Stocurile sunt o sursă majoră de costuri în lanțul logistic.

Pentru a majora eficiența și receptivitatea, trebuie cunoscute principalele tipuri de stocuri și modul în care acestea pot fi dimensionate:

- **Stocul curent** reprezintă stocul folosit să satisfacă cererea în intervalul dintre două livrări ale furnizorilor. Mărimea stocului curent este rezultatul producției, transportului sau achiziției mărfurilor în loturi mari. Firmele produc sau achiziționează

loturi mari pentru a exploata economiile de scală în producție, transport sau în procesul de cumpărare. Odată cu creșterea lotului, crește și costul expediției.

➢ **Stocul de siguranță** este stocul de rezervă care trebuie păstrat pentru cazul în care cererea depășește așteptările sau furnizorii nu livrează mărfurile la timp. Dacă totul ar fi previzibil, atunci ar fi suficient doar stocul curent. Deoarece cererea este nesigură și ar putea depăși așteptările, firmele țin un stoc de siguranță pentru a putea satisface o cerere sporită, dar neașteptată. Managerii se confruntă cu o decizie-cheie, atunci când trebuie să stabilească mărimea stocului de siguranță. Dacă stocul de siguranță este prea mare, mărfurile nu vor putea fi vândute și vor trebui scoase la vânzare, după încheierea sezonului, la un preț redus. Dacă firma are un stoc de siguranță mic, atunci va avea vânzări mai puține. Așadar, opțiunea, pentru o anumită mărime a stocului de siguranță, implică o legătură între costul de a avea prea mult stoc de siguranță și costul de a scădea vânzările datorită unui stoc de siguranță nesemnificativ.

➢ **Stocul sezonier** este utilizat în cazul în care cererea are variații previzibile. Firmele constituie stocuri în perioadele în care cererea este neînsemnată și depozitează mărfurile pentru perioadele în care ele nu vor mai putea produce atât de mult pentru a satisface cererea. Managerii se confruntă cu decizii-cheie în momentul în care trebuie să decidă dacă trebuie să constituie un stoc sezonier și, dacă se decid să îl constituie, atunci trebuie să stabilească nivelul acestuia. Dacă o firmă își poate schimba rapid rata sistemului de producție la un cost foarte scăzut, atunci s-ar putea să nu mai aibă nevoie de stocul sezonier, deoarece sistemul de producție se poate adapta unei perioade când cererea este mare, fără a implica costuri mari. Oricum, dacă schimbarea ratei producției este costisitoare, atunci o firmă trebuie să stabilească o rată a producției potrivită și să constituie un stoc atunci când cererea este mică.

Gestiunea stocurilor reprezintă totalitatea acțiunilor de stabilire, control și evaluare a modului de asigurare a intrărilor necesare continuității procesului de producție, pe de o parte, de control și evaluare a produselor finite existente și necesare satisfacerii nevoilor clienților, pe de altă parte.

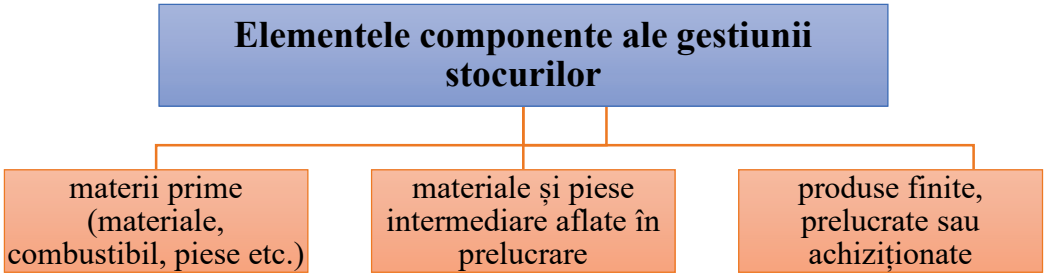


Figura 6.1. Elementele componente ale gestiunii stocurilor

Funcțiile stocurilor:

1. Stocurile asigură continuitatea procesului de producție – armonizarea fluxului de producție începând cu cumpărarea, transportul, utilizarea și expedierea produselor în unitățile specializate. Această funcție nu justifică decizia agenților economici de supradimensionarea lor, pentru că stocurile determină imobilizări de capital antrenat în cumpărare de materiale sau produse finite încă nevândute.

2. Funcția de asigurare a unor rezerve de resurse materiale deficitare – se fac calcule de eficiență economică cu privire la justificarea deciziei de constituire a stocurilor de rezerve care determină creșterea cheltuielilor de stocare. Și dacă aceste cheltuieli sunt negociate prin oscilațiile prețurilor de asigurare a resurselor materiale de pe piața internă sau internațională trebuie estimate pagubele aduse de neasigurarea cu materii prime în cantități optime. Principala problemă care se pune în fața agentului economic se referă la stabilirea tipurilor de stocuri și nivelul acestora. Scopul de bază reprezintă stabilirea unui prag optim care să asigure un echilibru al efectelor negative și pozitive specifice unei situații.

Calcularea efortului de stocare:

$$\mathbf{Es = Eds + Eids,} \quad (6.1)$$

- Eds – efortul direct de stocare;
- Eids – efortul indirect de stocare.

În cadrul efortului direct de stocare, principalele elemente care determină mărimea acestora sunt:

- cheltuieli cu salariile muncitorilor și ale personalului administrativ din depozite, inclusiv cotele pentru impozitele salariale și asigurările sociale aferente (Cs);
- cheltuieli pentru energia electrică, combustibil destinate proceselor de manipulare, depozitare și conservare (Ct);
- cheltuieli ale mijloacelor fixe (Ca);
- cheltuieli pentru întreținerea și repararea echipamentelor (Cr);
- cheltuieli pentru întreținerea spatiilor de depozitare, încălzirea, iluminarea (Ci);
- cheltuieli pentru materiale auxiliare: detergent, mătură (Cma);
- cheltuieli determinate de pierderi prin perisabilitate (Cp).

$$\mathbf{Eds = Cs + Ct + Ca + Cr + Ci + Cma + Cp,} \quad (6.2)$$

3. Crearea de stocuri sezoniere – preîntâmpină deficitul de resurse materiale, atunci când consumurile sunt mai mari.

4. Stocurile constituie sursa de informație – permite studierea pieței produselor intermediare sau finale.

5. Funcția de fundamentare a suprafețelor optime de depozitare:

$$\mathbf{S_p = S_{mn}/Q_{mp},} \quad (6.3)$$

unde:

S_{mn} – stocul maxim normat (standardizat);

Q_{mp} – cantitatea de resurse materiale ce poate fi depozitată pe $1m^2$.

6. Dimensionarea optimă a cheltuielilor de circulație – reprezintă baza determinării volumului activelor circulante și stabilirea necesarului de resurse financiare.

Riscurile pe care le presupun stocurile sunt date de mai mulți factori:

- cheltuielile cu stocurile;
- imobilizarea unei părți însemnate din capital în stocuri;
- degradarea bunurilor;
- uzura morală a bunurilor.

Aceste riscuri variază în funcție de poziția entității economice în lanțul logistic, după cum reiese din Tabelul 6.1:

Tabelul 6.1. Varietatea riscurilor în funcție de poziția entității economice

Riscuri	Producător	Angrosist	Detailist
Lărgime	Mică	Mică	Mare
Profunzime	Mare	Mare	Mică
Angajament	De durată	De durată	Termen scurt

Rațiunile existenței stocurilor sunt sintetizate mai jos:

Pentru stocurile de materii prime:

- discount-uri din achiziționarea unui volum mare de mărfuri;
- economii din consolidarea transporturilor;
- prevenirea discontinuităților în producție;
- prevenirea discontinuităților în aprovizionare;
- acoperirea riscurilor conjuncturale.

Pentru stocurile de produse:

- economii din consolidarea transporturilor;
- economii de scară (volum mare al producției);
- acoperirea cereri sezoniere: în acest sens, existența unei capacități de producție temporare, capabilă să satisfacă un nivel de vârf al cererii din sezon poate fi ineficientă. Este mai profitabilă existența unei capacități de producție mai mică, dar continuă pe parcursul întregului an;
- asigurarea nivelului de servire a clienților dorit de organizație;
- asigurarea ocupării forței de muncă.

6.2. Indicatorii de bază ai fluxurilor

Stocurile de mărfuri pot fi exprimate cu ajutorul unui sistem, alcătuit din două grupe mari de indicatori: absoluți și relativi.

➢ ***Indicatorii absoluți*** măsoară stocurile în unități naturale sau valorice. Ambele forme de exprimare sunt importante pentru aprecierea mărimii stocurilor și a implicațiilor acestora. Astfel, stocurile în exprimare valorică, de exemplu, indică mărimea imobilizărilor de fonduri, a creditelor bancare necesare pentru finanțarea lor și deci, implicit, mărimea dobânzilor pe care trebuie să le suporte entitatea. Cu ajutorul indicatorilor absoluți, pot fi exprimate atât stocurile existente la un moment dat (de exemplu, stocul inițial, final etc.), cât și stocurile medii ale unei perioade anumite, calculate ca medie (aritmetică, simplă, mobilă, cronologică) a stocurilor de la diferite date (momente) dintr-o perioadă anume. Indicatorii absoluți, oricât de complet ar reda situația stocurilor la un moment dat sau în cursul unei perioade, nu pot sugera aprecieri asupra caracterului normal sau anormal al stocurilor, nu pot exprima mărimea lor în raport cu volumul circulației mărfurilor.

➢ ***Indicatorii relativi*** sunt rezultatul unor raporturi dintre mai mulți indicatori absoluți și se pot referi la stocul existent într-un anumit moment sau la stocurile medii ale unei perioade.

1. Stocul de la un moment oarecare poate fi exprimat, în mod relativ, cu ajutorul indicatorului **„stoc în zile-rulaj”** care exprimă perioada de timp (în zile) pentru care stocul ar putea asigura desfacerea sau, cu alte cuvinte, în care s-ar înnoi în întregime.

Indicatorul se calculează cu ajutorul relației:

$$\mathbf{SZR = S \times Z/D,} \qquad (6.4)$$

unde:

SZR – stocul în zile-rulaj;

S – stocul la un anumit moment;

Z – numărul de zile dintr-o perioadă considerată;

D – desfacerea în perioada respectivă (planificată sau previzionată).

2. Viteza de circulație în zile exprimă numărul mediu de zile cât a stat o marfă în stoc de la sosirea sa în magazin, de exemplu, și până la vânzarea sa, sau mărimea perioadei de reînnoire completă a stocului de mărfuri.

Relația de calcul este:

$$\mathbf{Vc = Sm \times Z/D,} \qquad (6.5)$$

unde:

Vc – este viteza de circulație, în zile;

Sm – stocul mediu calculat pentru o perioadă dată;

D – desfacerea din aceeași perioadă;

Z – numărul de zile ale perioadei considerate.

3. Stocul în numărul de rotații arată de câte ori se reînnoiesc stocurile în cursul unei perioade, de câte ori se cuprind ele în volumul desfacerilor de mărfuri.

Indicatorul se poate calcula cu una din următoarele relații:

$$\mathbf{SNR = D/S \text{ sau } SNR = Z/Vc,} \qquad (6.6)$$

unde:
SNR – stocul în număr de rotații.

Principalele corelații sunt:

1. *Corelația dintre stocuri și norma de consum:*

$$\mathbf{Sc = Cz \times Iz,} \quad (6.7)$$

unde:
Sc – stocul curent;
Cz – consumul mediu zilnic;
Iz – intervalul dintre două aprovizionări.

$$\mathbf{Cz – Q \times Nc,} \quad (6.8)$$

unde:
Nc – norma de consum pe unitate de produs;
Q – cantitatea de produs obținut.

2. *Corelația dintre stocuri și programul de producție sau desfacere:*

$$\mathbf{Npc= Q \times Nc,} \quad (6.9)$$

unde:
Npc – necesarul de consum pentru realizarea programului de producție;
Nct – necesarul de consum tehnologic.

3. *Corelația dintre stocuri și cheltuieli de producție:*

$$\mathbf{K= Cns/ Cmp \times 100\%,} \quad (6.10)$$

unde:
Cns – cheltuieli de stocare;
Cmp – cheltuieli de producție.

4. *Corelația dintre stocuri și viteza de rotație a capitalului circulant:*

$$\mathbf{Dr – Spv \times 360/Nv – Spv/Cmzv,} \quad (6.11)$$

unde:
Spv – stocul mediu pe producție în expresie valorică;
Nv – necesarul valoric de resurse materiale pentru realizarea programului de producție;
Cmzv – consumul mediu zilnic în expresie valorică.

6.3. Structura serviciilor logistice

Gruparea stocurilor după diferite criterii este utilă procesului de gestiune a acestora, deoarece stocul reprezintă cantitatea de mărfuri existentă la un moment dat (în magazine, depozit sau în organizație), fiind necesară atât producției, cât și distribuției pe lanțul furnizori-aprovizionare-producție-distribuție-clienți.

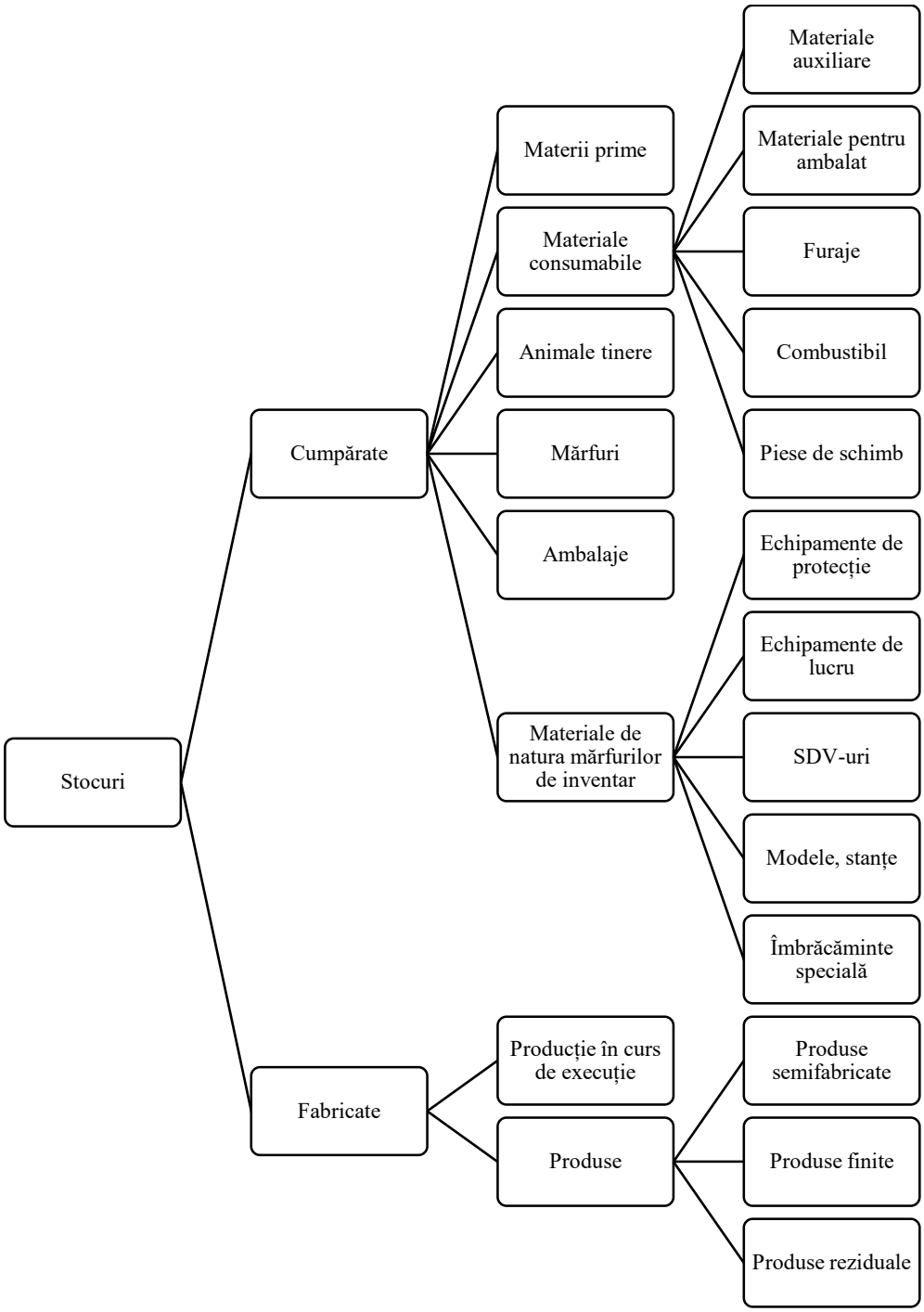


Figura 6.2. Clasificarea stocurilor

În cadrul gamei foarte largi de stocuri, se disting îndeosebi următoarele categorii:

A. Din punctul de vedere al producției, stocurile pot fi de trei feluri:

a) cel de materii prime și materiale destinat consumului unităților de producție – stocul de producție, stoc în amonte;
b) cel de produse finite, destinate livrării către beneficiari – stocul de desfacere, stoc în aval);
c) cel destinat asigurării funcționării continue a unor mașini sau a unor linii de fabricație – stocul interoperațional. Ponderea cea mai mare o deține stocul de producție.

B. Din punctul de vedere al rolului jucat pe plan economic, stocurile pot fi:

a) stocuri cu rol de regulator; au ca rol reglarea fluxurilor de intrare și de ieșire ale produselor între două stadii succesive ale procesului tehnologic;
b) stocuri cu rol strategic; sunt formate din piese sau din subansamble folosite de serviciul de întreținere, necesare înlocuirii rapide a lor în caz de avarie la instalațiile vitale ale entității;
c) stocuri speculative; sunt mai puțin legate de activitatea agenților economici și se referă în general la produse și materiale rare, a căror valoare nu este fluctuantă.

C. Din punctul de vedere al modului de depozitare, care ține seama și de unele proprietăți fizico-chimice ale elementelor. Așa avem: produse periculoase, voluminoase, fragile etc.

D. Din punctul de vedere al modului de gestionare, avem:

a) stocuri cu gestiune normală;
b) stocuri cu „afectare directă” (comandate special pentru o anume comandă);
c) stocuri „fără gestiune” (din magaziile intermediare, cu o supraveghere globală);
d) stocuri de produse consumabile.

E. Din punctul de vedere al caracteristicilor formării și destinației lor, stocurile, pot fi:

a) stoc curent;
b) stoc de siguranță;
c) stoc de pregătire sau de condiționare;
d) stoc pentru transport intern;
e) stoc de iarnă.

F. După locul formării, există:

a) stocuri în comerțul cu ridicata;
b) stocuri în comerțul cu amănuntul;
c) stocuri „pe drum” sau în expediție.

G. După perioada de identificare, există:

a) stocuri inițiale;
b) stocuri finale;
c) stocuri intermediare, la un anumit moment al perioadei.

H. După nivelul atins în procesul de reînnoire, există:

a) stocuri minime sau de alarmă;
b) stocuri medii;
c) stocuri maxime.

6.4. Costurile logistice pentru servicii

A. Costurile de stocare propriu-zise

Această grupă de costuri are patru componente:

- costurile de capital sau de oportunitate;
- costurile de manipulare/depozitare:
- costurile cu taxele/asigurările:
- costuri cu deprecierea /furtul mărfurilor.

Costurile de capital sau de oportunitate se calculează ca un procent din valoarea mărfurilor aflate în stoc. Se ridică deci două probleme: determinarea valorii procentului și a valorii bunurilor aflate în stoc. În ce privește valoarea procentului, în mod obișnuit această valoare corespunde cu eficiența minimă a firmei. În ce privește valoarea bunurilor aflate în stoc, practica contabilă menționează trei alternative: FIFO, LIFO și Metoda valorii medii. Este totuși indicat ca pentru fundamentarea deciziilor privind stocurile să nu se folosească niciuna dintre aceste metode. În cazul stocurilor de materiale, se vor alege categoriile de costuri ce vor fi luate în calcul. Cu toate că entitatea economică are două categorii de costuri de producție (fixe și variabile), accentul se va pune pe cele variabile, deoarece nivelul diferit al stocurilor entității va avea impact doar asupra lor.

Costurile de manipulare/depozitare vizează costurile entității cu manipularea produselor în depozite ca și costurile cu întreținerea și utilitățile spațiilor de depozitare.

Costurile de stocare propriu-zise sunt direct proporționale cu mărimea stocurilor și invers proporționale cu frecvența comenzilor.

B. Costurile cu comenzile și cu ajustarea producției

Și în costurile cu comenzile intră două categorii de costuri (fixe și variabile). Accentul va cădea și de această dată asupra componentelor variabile, singura care va varia în funcție de nivelul stocurilor. Costurile cu ajustarea producției includ costurile ajustării acesteia în vederea fabricării unui produs ce va fi ulterior stocat. Aici intră costurile de capital necesare modificării liniilor de producție, dar și cele cu forța de muncă. Costurile cu comenzile și cu ajustarea producției sunt direct proporționale cu numărul de comenzi și invers proporționale cu mărimea stocurilor.

Costurile generate de stocuri sunt de următoarele categorii:

- costuri de achiziționare;
- costuri de menținere a stocurilor;
- costuri datorate rupturilor de stoc.

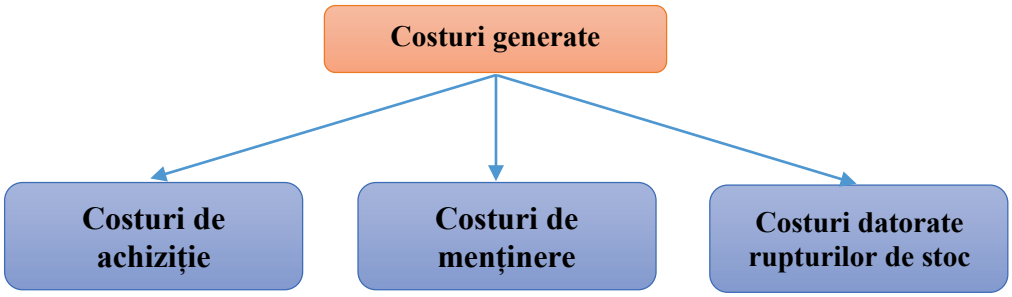


Figura 6.3. Structura costurilor generate

În procesul de stabilire a politicii organizației în domeniul stocurilor, este necesară considerarea relațiilor conflictuale dintre aceste categorii de stocuri.

Costurile de achiziționare sunt cele asociate efectuării comenzilor, în vederea creării sau completării stocurilor. Componentele acestei categorii de costuri sunt următoarele: costul selecției vânzătorului și negocierii, costul formulării comenzii și transmiterii ei la furnizor (prin poșta clasică sau mijloace electronice), costul transportului comenzii (în cazul când cheltuielile de transport nu sunt incluse în prețul mărfurilor), costurile de recepție și de manipulare a materialelor la punctul de primire a produselor. Unele costuri de achiziționare nu variază în funcție de mărimea comenzii. Altele, cum sunt costurile de transport sau manipulare, depind de cantitatea de mărfuri cumpărate.

Costurile de menținere a stocurilor sunt determinate de păstrarea mărfurilor o anumită perioadă, până în momentul solicitării lor de către clienții interni sau externi ai organizației. Aceste costuri sunt relativ proporționale cu volumul mediu de mărfuri deținute în stoc. Principalele componente ale costurilor de menținere a stocurilor sunt considerate:

Costurile financiare se referă la costul capitalului investit în stocuri. Stabilirea costurilor financiare ia în considerare rata dobânzii și costul de oportunitate. Determinarea exactă a costurilor financiare are un caracter relativ subiectiv. În timp ce unele organizații utilizează costul mediu al capitalului, altele folosesc rata de rentabilitate a investițiilor pe care și-au propus să o realizeze.

Costurile de depozitare sunt determinate de păstrarea mărfurilor în spații de depozitare private sau publice. În cazul închirierii de spații în depozite publice, tarifele de stocare se percep, de regulă, în funcție de suprafața folosită (în m^2) sau volumul de depozitare (în m^4) utilizat, pe lună. În situația unui depozit propriu, costurile de depozitare pentru un anumit produs se calculează prin repartizarea costurilor de exploatare legate de spațiul de depozitare, în funcție de cantitatea menținută în stoc. Costurile de exploatare se compun din costul energiei electrice și termice, amortizarea clădirii depozitului și echipamentelor folosite etc.

Costurile de asigurare – protecția contra riscurilor datorate incendiului, furtunii sau furtului, implică plata unor costuri de asigurare. Mărimea lor depinde de dimensiunile stocului de care dispune organizația.

Costul deteriorării și uzurii mărfurilor – pe parcursul păstrării în spațiile de depozitare, mărfurile se pot deteriora fizic sau uza moral, devenind nevalabile. Estimările referitoare la costurile asociate deteriorării și uzurii consideră următoarele componente: pierderea de valoare înregistrată de produs, costul operațiunilor de remediere a produsului și costul procurării unui produs similar de la o altă unitate a organizației.

Costul vânzării pierdute. Clientul confruntat cu o ruptură de stoc la nivelul organizației vânzătoare poate decide să anuleze comanda, în loc să o amâne până în momentul în care produsul dorit devine disponibil. Costul pe care îl generează pentru furnizor absența produselor este pierderea profitului pe care ar fi putut să îl obțină în condițiile efectuării tranzacției.

Costul pierderii loialității clienților. Efectul comenzilor neonorate datorită rupturilor de stoc poate fi reorientarea parțială sau totală a clienților spre alți furnizori. Această consecință este vizibilă în special în cazul produselor care nu se diferențiază de oferta furnizorilor concurenți. Costul suportat de furnizor este determinat de pierderea vânzărilor viitoare pe care le-ar fi realizat în cazul continuării la același nivel a relațiilor cu clienții afectați de rupturile de stoc.

Costul unei noi comenzi. În cazul când clientul nu anulează comanda, furnizorul realizează vânzarea la un moment ulterior, când produsul devine disponibil. Furnizorul suportă însă o serie de cheltuieli suplimentare, datorate prelucrării comenzii, precum și operațiunilor de transport și manipulare care sunt mai costisitoare în cazul efectuării lor prin canale diferite de cele uzuale. Politica referitoare la stocurile de mărfuri trebuie să fie definită în funcție de costurile corespunzătoare diverselor nivele de servire a clienților. Interdependențele dintre cele trei categorii de costuri generate de stocuri (costurile de achiziționare, costurile de menținere și costurile rupturilor de stoc) impun minimizarea costului total asociat obținerii nivelului țintă de servire, în locul minimizării costurilor din fiecare categorie.

GLOSAR:

1. **Stoc** – cantitate de bunuri (materii prime, materiale etc.) existente, la un moment dat, ca rezervă în depozitul unui magazin, al unei entități economice, într-o piață în vederea asigurării continuității producției sau a desfacerii.
2. **Stoc curent** – stoc folosit să satisfacă cererea în intervalul dintre două livrări ale furnizorilor.
3. **Gestiune** – administrare a bunurilor unei entități, instituții sau persoane; răspunderea păstrării bunurilor și a mânuirii fondurilor unei entități, instituții sau persoane; ansamblu de operații privind primirea, păstrarea și eliberarea unor bunuri materiale aparținând altcuiva; (concr.) totalitate a bunurilor încredințate cuiva în vederea administrării lor.
4. **Perisabilitate** – scădere în cantitate a unor mărfuri, intervenită în timp (și din cauze diverse).

5. **Dimensionare** – stabilirea, pe bază de calcul, a dimensiunilor unei construcții, ale unei mașini, ale unui aparat etc.
6. **Stoc în zile-rulaj** – stoc în zile de desfacere.
7. **Depozitare** – acțiunea de *a depozita* și rezultatul ei; înmagazinare, păstrare.
8. **Stoc de siguranță** – stoc de rezervă care trebuie păstrat pentru cazul în care cererea depășește așteptările, sau furnizorii nu livrează mărfurile la timp.
9. **Costul lipsei de stoc** – penurie, datorat pierderii de resurse nestocabile și nerealizării de beneficii din cauza producerii unei rupturi de stoc (epuizarea stocului) și lipsei pe o anumită durată a unei resurse stocabile, al cărei stoc se are în vedere.
10. **Uzură** – deteriorare, degradare a unui obiect (prin întrebuințare îndelungată); uzaj.

Întrebări:

1. Care este importanța logisticii stocurilor în Supply Chain Management?
2. Cum pot fi dimensionate stocurile?
3. Care sunt funcțiile stocurilor?
4. Care sunt elementele componente ale gestiunii stocurilor?
5. Ce riscuri presupun stocurile?
6. Care sunt indicatorii de bază ai stocurilor?
7. Ce categorii de stocuri se disting?
8. Care sunt costurile logice cu stocurile?
9. Ce costuri generează stocurile?
10. Care sunt costurile obținute în urma deteriorării și uzurii mărfurilor?

Întrebări pentru autocontrol:

1. Numiți funcțiile stocurilor.
2. Enumerați rațiunile existenței stocurilor.
3. Argumentați generarea de costuri cu stocurile.
4. Clasificați tipurile de stocuri.
5. Determinați indicatorii de bază ai fluxurilor de stocuri.

Bibliografie recomandată:

1. COHEN, S., ROUSSEL, J. *Strategic Supply Chain Management: The Five Core Disciplines for Top Performance.* New York: McGraw Hill Education, 2013. 298 p. ISBN 978-007-1813-08-2.
2. FREDERICK, R.D. *Introduction to Supply Chain Management Technologies.* Boca Raton: CRC Press, 2010. 426 p. ISBN 978-143-9837-52-8.
3. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
4. VASILIU, C. *From Logistics to Supply Chain*. București: ASE, 2008, ISBN 978-606-505-046-4.
5. МАЙЗНЕР, Н.А., НИКОЛАЕВА, М.Ю. *Складская логистика.* Владивосток: ТГЭУ, 2006. 175 с. ISBN *5*-93362-157-9.

Tema 7. MODELE GENERICE DE GESTIUNE ÎN LOGISTICA DISTRIBUȚIEI MĂRFURILOR



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să cunoască în ce constă un proces logistic;*
- *Să identifice nivelul de utilitate al procesului logistic în activitatea de marketing;*
- *Să definească ciclurile în logistica serviciilor și să determine tipurile acestora;*
- *Să determine ciclurile de execuție a serviciilor în activitatea de marketing.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

7.1. Procesul logistic: noțiune și utilitate
7.2. Tipurile perioadelor ciclice în logistica serviciilor
7.3. Ciclul de execuție a serviciilor în activitatea de marketing

Termeni-cheie: *proces logistic, utilitate, ciclu de viață, ciclu de execuție, activitate de marketing.*

7.1. Procesul logistic: noțiune și utilitate

Construcție logistică: Depozit sau zonă de triere, nod al unei rețele care poate aparține unui prestator, unei întreprinderi industriale sau unui distribuitor. Există două tipuri de depozite: depozitul de uzină, care are ca funcție stocarea ieșirilor din lanțul de producție al unei întreprinderi industriale și depozitul central, care centralizează stocurile ce provin de la mai multe unități de producție.

Amplasament logistic: Zonă de activitate specializată în logistică. *Pol* logistic: Sector care regrupează diverse amplasamente logistice într-un perimetru local.

Arie (zonă) logistică: Se definește la scara unei metropole, a unei regiuni, chiar a mai multor regiuni.

Principalele operațiuni realizate într-un depozit sunt:

- *Recepție:* descărcare, controlul conformității, atribuirea locului afectat lotului, intrarea în inventar (gestiune);
- *Manipulare:* transportul mărfurilor în depozit, respectarea normelor de siguranță, intrarea produsului în stocul de disponibilitate, gestiunea eventuală a condiționărilor;
- *Pregătirea comenzilor:* pregătirea paletelor, acțiunea de picking (extragerea unor produse dintr-un lot și includerea lor în altul), alcătuirea loturilor

comandate, regrupări ale unor expedieri pe zone, ambalare, banderolare, **marcare pentru expediere**;

Expedierea: regruparea comenzilor în zona de expediere, alocarea cheltuielilor de transport, completarea loturilor de livrare și control, încărcare, înregistrare informatică.

Evoluția funcțiilor îndeplinite în depozite este **legată de mutațiile logisticii**. Considerat cu câteva decenii în urmă ca un simplu loc de stocare, depozitul poate acoperi în zilele noastre numeroase activități.

În realizarea unei platforme logistice, intervin numeroși profesioniști. După rolul lor în timpul diferitelor faze legate de construcție, se pot distinge:

a. Dezvoltatorii sau cei care se ocupă cu amenajarea teritoriului. Fie că sunt controlați de către autoritățile publice centrale, fie locale aceștia urmăresc dezvoltarea economică a teritoriului, punerea în valoare a infrastructurii existente sau viitoare, crearea de locuri de muncă etc. În principal ei realizează operațiuni anterioare realizării platformei: studiu de fezabilitate, de piață, de accesibilitate, cumpărarea terenurilor și viabilizarea lor.

b. Promotorul realizează o operațiune imobiliară (**echipamente logistice**) pentru a o revinde apoi unui investitor. Ca atare, promotorul joacă un rol temporar în procesul de creare a platformelor logistice. Se pot distinge două cazuri de investiții:

- fie promotorul investește în dezvoltarea operațiunilor în „alb", adică fără chiriași identificați;
- fie promotorul investește în operațiuni în „gri", în cazul în care viitorii ocupanți sunt cunoscuți.

Piața imobiliară pentru entitățile economice se caracterizează printr-o prezență puternică a investitorilor străini, care posedă cea mai mare majoritate a patrimoniului închiriat de către întreprinderi.

c. Investitorii pot fi specializați în domeniul logistic sau generaliști. Logica lor de dezvoltare se sprijină pe termenul lung. Prin urmare, aceștia urmăresc obținerea securității economice a plasamentelor lor, privilegiind astfel zonele logistice cele mai apropiate de marile bazine de consum, cu riscul de a accentua fenomenele de metropolizare.

O aceeași întreprindere poate realiza atât funcții ale promotorului, cât și ale investitorului. Ponderea investitorilor în realizarea amplasamentelor logistice este legată ca importanță de mijloacele lor financiare. Ei joacă un rol pivot între colectivitățile teritoriale și utilizatorii platformei.

d. Societățile de consultanță în domeniul imobiliar destinat entităților economice intervin în vânzarea sau închirierea în întregime sau parțială a imobilului. Competența lor constă în căutarea clădirilor care trebuie închiriate sau vândute, a construcțiilor la cheie etc. De asemenea, aceste societăți au dezvoltat noi servicii: **studii pe piața depozitelor**, analiza mediului economic, legislativ, studii ale marilor fluxuri de mărfuri și infrastructuri de transport.

e. Chiriașii sunt fie expeditorii, fie logisticienii. Aceștia din urmă preferă închirierea spațiului din motive de flexibilitate și de mobilitate. Această tendință de închiriere favorizează metropolizarea depozitelor și, de asemenea, **construcția noilor depozite**, ceea ce pune problema vechilor depozite.

Prin urmare, chiriașii caută contracte de închiriere care să nu depășească 3 ani, în timp ce investitorii ar dori să închirieze spațiul pe o perioadă mai lungă (6 până la 9 ani). Această voință de a avea contracte de închiriere pe perioade relativ scurte este, în principal, legată de scurtarea duratelor contractelor logistice între prestatori și expeditori.

Toți acești actori și îndeosebi promotorii tind să „detașeze" funciarul logistic de întreprinderile industriale și de prestatorii logistici. Această tendință conduce la „fragilizarea" investițiilor logistice în măsura în care închirierea este facilitată și chiriașul poate schimba locul de implantare (amplasare) la circa 3 ani. În consecință, închirierea este modul cel mai căutat de către entități.

Apariția marilor grupuri pune o problemă de amenajare a teritoriului. De fapt, investitorii încearcă să minimizeze riscul lor de nonînchiriere, presând astfel pe întărirea metropolizării cu problemele de congestionare pe care aceasta îl produce.

7.2. Tipurile perioadelor ciclice în logistica serviciilor

Infrastructura logistică este **constituită din depozite** și **căi de comunicații.** Are ca obiect mișcarea fluxurilor materiale, pentru a le dirija de la locurile de producție până la locurile de transformare, apoi de la locurile de transformare către locurile de consum. Aceste legături sunt, în general, despărțite (separate).

Separarea locurilor de producție, de transformare și de consum este rezultatul factorilor socioeconomici (legați de costul mâinii de lucru), de mediu (producția de alimente), geografici (minerale și zăcăminte) etc. Astfel, de exemplu, condițiile climatice permit producerea anumitor fructe într-un loc de pe planetă, dar banii disponibili și obiceiurile de consum ale acelorași produse se găsesc în altă parte; sau costul mâinii de lucru și riscurile sociale sunt mai scăzute în unele țări, dar resursele pentru achiziția bunurilor de echipament pe care le produc se găsesc în altă parte.

Constituirea stocurilor poate avea la bază diverse motive:

- specula, adică voința de a cumpăra o marfă abundentă, apoi de a o revinde realizând un câștig în perioadele de penurie (când cererea este superioară ofertei);
- strategia și politica statelor sau organizațiilor, de exemplu în alegerea de a stoca aur, metale prețioase, carburanți, mărfuri considerate de importanță strategică pentru o anumită firmă;
- obligații rezultate din reglementări, adică respectarea duratelor de carantine, de exemplu, ca în producția farmaceutică sau cosmetică;
- constrângerile comerciale, ca de exemplu, atingerea creșterii la maturitate a unui fruct, flori, animal înainte de a deveni comercializabil;

- constrângerile de producție, ca de exemplu, obligația de a regrupa diferitele componente ale unui produs finit, înainte de a face asamblarea lui;
- necesitățile financiare, care fac ca transportul să fie mai costisitor, dacă este mai frecvent și dacă se face pe mărimi de loturi mai mici; în acest caz, trebuie verificat dacă este mai puțin scump să se recurgă la stocare, construind depozite și făcându-le să funcționeze sau dacă este mai puțin scump să se recurgă la transport pe loturi de producție.

7.3. Ciclul de execuție a serviciilor în activitatea de marketing

Diversitatea **circuitelor de distribuție**, destinația depozitelor, vocația internă sau continentală, vocația industrială sau comercială, tipurile de mijloace de transport și de manipulare etc. conduc la caracteristici diferite ale depozitelor, platformelor logistice sau amplasamentelor logistice.

În acest sens, se pot da ca exemple:

- depozitul situat în spatele întreprinderii industriale (stocare lângă locul de producție sau de transformare) sau depozitul amplasat departe de locurile de producție (destinat regrupării producțiilor mai multor întreprinderi industriale);
- depozitul de „campanie" destinat colectării legumelor și fructelor și depozitul amplasat în zona industrială, în periferie, pentru a alimenta **lanțurile comerciale din marea distribuție**;
- depozitul conectat la căile ferate, pentru primirea trenurilor cu mărfuri grele, depozitul plasat pe malul unui canal pentru a primi transporturile pe căile fluviale sau depozitul mesageriei destinat să primească frecvent foarte multe camioane etc.

Conceptul de **platformă logistică** a fost propus ca o componentă importantă a unui **sistem logistic eficient**, care să asigure reducerea efectelor negative ale transportului de mărfuri în vederea unei dezvoltări durabile. Conceptul de **platformă logistică** a fost propus inițial în Olanda (Janssen și Oldenburger, 1991) și ulterior în Germania (Ruske, 1994).

Platformele logistice reprezintă elemente ale sistemului de distribuție în care se realizează operații de transbordare a mărfurilor, **depozitare a mărfurilor**, comercializare a mărfurilor în vrac, ambalare, sortare și grupare a mărfurilor în vederea expedierii lor la beneficiari. Acestea sunt proiectate pentru a satisface toate cerințele unui sistem logistic urban, prin utilizarea unui sistem informațional complex, care să permită aplicarea unor programe de rutare optimă a vehiculelor, de planificare eficientă a vehiculelor pentru realizarea **operațiilor de colectare/distribuție a produselor**.

Amplasarea platformelor logistice se face, în general, în punctele de legătură dintre transportul magistral de mare capacitate și sistemul de transport urban (Figura 7.1). Rezultatele utilizării unui astfel de sistem cu platforme logistice sunt reducerea numărului de vehicule necesare pentru oferirea unor servicii cel puțin la același nivel

calitativ, sporirea coeficientului de utilizare a capacității de transport a vehiculelor, reducerea parcursului vehiculelor, atât în stare încărcată, cât și în stare goală.

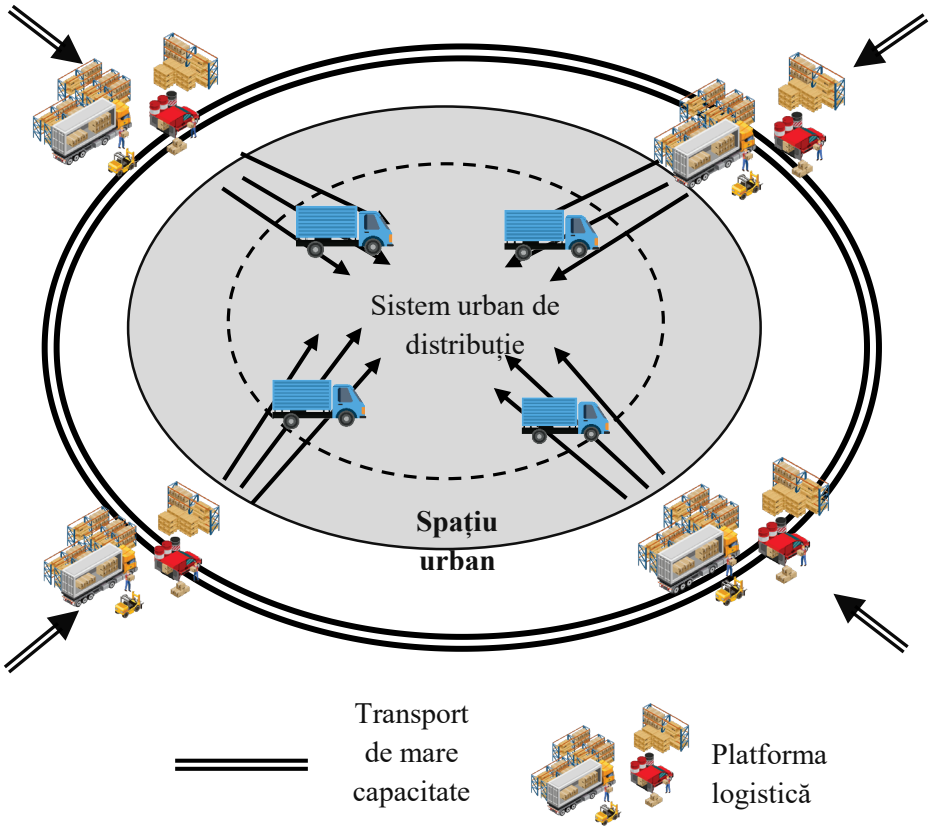


Figura 7.1. Structura unui sistem de distribuție cu platforme logistice

Platformele logistice oferă posibilitatea grupării firmelor mici, creându-se condițiile organizării eficiente a proceselor de transport. Ele reprezintă sisteme în care un grup de expeditori sau transportatori pot utiliza același parc de vehicule, aceleași terminale sau același sistem informațional, cu scopul de a **reduce costurile de distribuție**.

Întrucât este un concept relativ nou, proiectarea unei platforme logistice necesită studii complexe în ceea ce privește amplasarea, dimensionarea, tehnologiile aplicate, precum și rolul pe care trebuie să îl aibă autoritățile în promovarea și funcționarea platformei. Obiectivele proiectării platformelor logistice sunt: optimizarea proceselor de **distribuție a mărfurilor** și reducerea costurilor sociale rezultate în urma acestor procese.

Platformele logistice asigură transferul mărfurilor între transportul magistral de mare capacitate și sistemul urban de **distribuție a mărfurilor**. Mijloacele de transport de mare capacitate aduc mărfuri (în general, dintr-o singură categorie) direct de la furnizori. Aceste mărfuri sosite în unități de încărcătură de dimensiuni mari (containere,

cutii mobile) sau în vrac sunt descărcate, depozitate și ambalate în unități mici de încărcătură în vederea comercializării și distribuției la beneficiari.

În funcție de cererile de distribuție, mărfurile sunt grupate în loturi destinate unui beneficiar. Dacă dimensiunile loturilor de expediție sunt mai mici decât capacitatea autovehiculelor care realizează distribuția urbană, atunci în funcție de poziția geografică a beneficiarilor se grupează mai multe loturi și se expediază cu același mijloc de transport.

Numărul și dimensiunile depozitelor într-un sistem logistic

Determinarea numărului și dimensiunii depozitelor trebuie să țină cont de:

- tipul mărfurilor;
- durata stocării;
- ambalajele utilizate (care induc forma și greutatea obiectelor expediate);
- echipamentele de manipulare și de stocare.

Diferiții factori evocați mai sus induc mărimea și numărul depozitelor care vor trebui construite pentru a face sistemul eficace.

Termenul de livrare (timp alocat pregătirii comenzii și timp de transport) acordat de către cel care dă comanda (client, acționar) și tipul de vehicule utilizate pentru a livra (timp egal cu distanța împărțită cu viteza) permit să se calculeze depărtarea cea mai mare admisibilă între două depozite și, în consecință, pe o suprafață finită, numărul total de depozite care trebuie construite.

Cu cât termenele de livrare sunt mai scurte, cu atât depozitele vor fi mai numeroase și cu cât ele vor fi mai numeroase, cu atât vor fi mai mici, toți ceilalți parametri rămânând egali.

De exemplu, este cazul depozitelor destinate să aprovizioneze cu piese de schimb automobilele, dacă există un termen contractual de livrare; de asemenea, mărfurile vândute la distanță (vânzarea prin corespondență, prin Internet și vânzarea la domiciliu). În general, acest tip de depozite este realizată prin **prestatori în logistică sau logisticieni**.

Pentru a încerca limitarea creșterii prețului transportului raportat la cantitatea transportată (la greutate) sau la distanța parcursă (la kilometru), rolul alocat depozitului va fi de „masificare" a fluxurilor. Aceste depozite sunt numite colectoare. Masificarea poate fi realizată în amonte afectând vehiculelor de aprovizionare funcții de adunare (coli, palete) sau de colectare (lichide alimentare, făinuri etc.). În acest mod, vehiculul colector înlocuiește mai multe vehicule mai mici, care s-ar separa de depozit. Masificarea poate fi realizată în aval, în aceeași manieră. Ea poate fi realizată simultan în amonte și în aval.

Rolul depozitului va permite astfel limitarea costului transporturilor, optimizând încărcarea lor, deci crescând capacitatea vehiculului și a personalului de conducere în timp (productivitate egală cu producția împărțită la timpul de producție). Acest tip de depozit este, în general, realizat de către angrosiști.

Dacă trecerea prin depozit nu necesită constituirea unui stoc (cazul mesageriei), trecerea printr-un chei (sau o rampă) unic (-ă) mai este numită *cross-docking*. Operațiunea constă în descărcarea mărfurilor colectate, trierea lor rapidă și reîncărcarea

imediată a vehiculelor de livrare. Acest tip particular de depozite este, în general, realizat de către transportatorii rutieri de mărfuri.

Activitatea exercitată de către depozit și tipul mărfii stocate determină astfel configurația depozitelor. Dacă produsul este voluminos și/sau trebuie stocat mult timp, depozitul va fi mai mare. Dacă depozitul primește sau expediază numeroase vehicule, va trebui să dispună de numeroase căi de acces și **rampe de recepție și expediere**. Dacă are ca obiect stocarea mărfurilor pe palete, va trebui să fie mai înalt. Dacă paletele sunt stivuite unele peste altele fără a exista stelaje, va trebui să dispună de mari suprafețe la sol pentru a le putea primi.

Determinarea mărimii, numărului de depozite și localizarea lor aproximativă pe o suprafață finită structurează un spațiu „global" (în general, la dimensiunea continentului sau a țării). Pentru a determina cu precizie poziția lor, necesită examinarea precisă a mediului prin următoarele date:

- „deservirea" pentru accesul mărfurilor (căi ferate, infrastructuri rutiere, aeroporturi) și persoanelor (transport în comun);
- proximitatea și abundența mâinii de lucru și calificarea sa, dacă aceasta este necesar;
- costul încărcăturilor, taxe și impozite locale, regionale sau naționale. Mărimea lor mai mare decât în alte locuri conduce fie la a nu mai amplasa depozitul, fie la a-l delocaliza;
- apropierea resurselor (energie, carburanți, furnizori de mașini etc.) și infrastructurilor (gări, hoteluri, poștă, școli etc.);
- apropierea de organizații cu activități complementare (integrare orizontală) și apropierea de entități care participă la aceeași activitate (clienți sau subcontractanți potențiali – integrare verticală);
- distanța față de piață, adică de locurile de consum;
- disponibilitatea mărfurilor în proximitate, pentru reîncărcarea camioanelor, dar în sensul de retur;
- costul terenului și costul construcției;
- riscurile (sociale, de mediu, politice etc.).

Ansamblul acestor factori va conduce în final la o alegere mai puțin proastă, după importanța acordată unuia sau altuia dintre factori și explică că o decizie de implantare poate să nu pară perfect rațională din punctul de vedere al gestiunii fluxurilor, dar prezintă alte avantaje pentru acționari sau salariați.

Toți acești factori pot conduce la decizii de delocalizare sau de repatriere a activităților logistice, la externalizarea sau la apropierea lor de producător, industriaș sau comerciant.

Decizia de construcție a depozitului poate să-i aparțină expeditorului sau prestatorului logistic. Atunci când decizia de construcție îi aparține expeditorului, acesta dorește să păstreze controlul operațiunilor sale logistice. În acest caz, expeditorul va fi tentat să optimizeze costul logisticii sale prin organizarea producției sale (mărimea

loturilor de producție, momentul producției etc.) și/sau prin condițiile sale generale de vânzare (tarife asupra cantității comandate sau livrate, promovări anuale etc.).

Dacă decizia de construcție aparține prestatorului, acesta urmărește gestiunea fluxurilor logistice pentru un client sau un ansamblu de clienți. În acest din urmă caz, prestatorul logistic va încerca să-și reducă costurile complete, pe de o parte, consiliindu-l pe expeditor, pe de altă parte, maximizând fluxurile, deci grupând fluxurile mai multor clienți în amonte, sau ale mai multor destinatari, în aval, creând astfel sinergii.

Etapele procesului de depozitare. Recepția mărfurilor

Activitatea de recepție a mărfurilor reprezintă o verigă esențială a lanțului logistic și, ca atare, este important să fie cunoscute diferitele mecanisme și reglementări, cu scopul de a evita inconveniente inutile sau chiar în unele cazuri conflictele. Principalele documente prezentate la recepție pot fi factura, bonul de livrare, bonul de comandă, documentul de transport și eventual, în unele cazuri, documente mai specifice, cum ar fi documente vamale, licențe, diverse acorduri etc. În toate operațiunile de transport pe contul altuia, transportatorul trebuie, în mod imperativ, să elaboreze un document, numit titlu de transport, care poate să difere în funcție de proveniență (națională sau internațională).

Operațiunile de descărcare a mărfurilor sunt în sarcina destinatarului, cu excepția încărcăturilor mai mici de 3 tone. Pentru încărcături mai mici de 3 tone, transportatorul execută sub responsabilitatea sa operațiunile de descărcare.

Orice imobilizare excesivă produce prejudicii transportatorului și, ca atare, trebuie manifestată atenție față de respectarea termenelor de descărcare. În consecință, se impun anumite termene destinatarilor pentru descărcarea vehiculelor, care uzual sunt cele din Tabelul 7.1.

Tabelul 7.1. Termenele de descărcare a vehiculelor cu încărcături mai mari de 3 tone

Încărcături mai mari de 3 t	Întâlnire respectată	Interval orar respectat	Alte cazuri
Încărcături de 3 la 10 t și maxim 30 m^3	1 oră	1 oră și 30 min	2 ore
Încărcături mai mari de 10 t sau de peste 30 m^3	1 oră	2 ore	3 ore

Când este stabilită o întâlnire, o întârziere de 30 min este admisă în raport cu ora de sosire fixată, ceea ce semnifică o prelungire a duratei de imobilizare a vehiculului de 30 min.

În absența stabilirii întâlnirii sau intervalului orar, dacă aceste durate nu sunt după ora 18:00 sau ora de închidere a fabricii, ele sunt suspendate până la ora 8:00 sau până la deschiderea fabricii din prima zi de lucru care urmează.

Tabelul 7.2. Termenele de descărcare a vehiculelor cu încărcături mai mici de 3 t

Încărcături mai mici de 3 tone	
Încărcături sub 100 kg și cu mai puțin de 20 de colete	15 min
Încărcături de peste 100 kg sau mai mult de 20 de colete	30 min

În momentul livrării, destinatarul trebuie să procedeze la verificarea încărcăturii care îi este prezentată. Această verificare este esențială, deoarece dacă marfa este deteriorată sau se constată lipsuri, destinatarul va fi îndreptățit să angajeze responsabilitatea transportatorului, dacă se stabilește că paguba și producerea sa s-au întâmplat în timpul transportului.

Pentru a face acest lucru, trebuie să formuleze rezerve cât mai complete posibil. Pentru a fi valabile, rezervele trebuie să fie scrise, precise, clare, semnificative și mai ales trebuie confirmate prin scrisoare recomandată într-un termen de 3 zile. Rezervele formulate de către destinatar trebuie să producă efecte. Pentru aceasta, trebuie evitate formulări ambigue de genul: sub rezervă, sub rezervă de control, sub rezerva de despachetare (dezambalare), colet deschis sub rezerva, sub rezerva de lipsă etc.

Implantarea mărfurilor în depozite. În prezent, toate sistemele de stocare sunt destinate să primească și să depoziteze un număr mare de articole și s-a constatat, adesea, că în cadrul aceleiași familii de produse unele articole pot să difere prin greutate, valoare, volum și, bineînțeles, frecvența lor de ieșire din stoc.

Utilizarea metodei ABC în ***gestiunea stocurilor.*** Permite îmbunătățirea performanțelor celor care pregătesc comenzile și optimizarea traseelor acestora în scopul de a evita deplasările inutile și de a face să corespundă timpii de deplasare cei mai scurți cu articolele cele mai solicitate. Alegerea criteriului metodei ABC depinde, în mod esențial, de obiectivele care trebuie realizate. Criteriile mai des utilizate sunt frecvențele ieșirilor din stoc, ponderile articolelor și costurile articolelor.

Gestiunea stocurilor răspunde, în principal, la două întrebări, și anume, când să se lanseze comanda și cât de mare să fie aceasta. Pentru a face aceasta, există evident mai multe metode posibile, metode tradiționale de tipul gestiunii la prag, gestiunea prin revizie periodică sau metode mult mai moderne (*just-in-time*, Kanban etc.).

- ✓ **Gestiunea stocurilor** prin metoda pragului se bazează pe o serie de formule:
  Pragul de declanșare a comenzii (minim sau de alertă) *(P_{dc1})*

$$\mathbf{Pdc = Cml \times (Ta + Tp)} \quad (7.1)$$

  Pragul de declanșare a comenzii (minim sau de alertă) *(P_{dc2})*

$$\mathbf{Pdc = (Cml \times Ta) + Ss,} \quad (7.2)$$

unde:
Ce – cantitatea economică a comenzii.

$$\mathbf{Stocul\ maxim = stocul\ minim + Ce,} \quad (7.3)$$

unde:
R – total cheltuieli păstrare stocuri/valoarea stocului;
A – total cheltuieli de lansare a comenzii/nr. de comenzi;
Pu – preț unitar fără TVA;
Ca – consum anual.

Gestiunea prin revizia periodică a stocului existent:

$$\mathbf{Cc = Cml\ x\ (Ta + Tp + Pe) – Cd – Mc + Cr,} \quad (7.4)$$

unde:
Pe – perioada economică.
Calculul stocului mediu (formula simplificată):

$$S_{mediu} = \frac{\mathbf{[stoc\ după\ aprovizionare + stoc\ înainte\ de\ aprovizionare]}}{\mathbf{2}} \quad (7.5)$$

Calculul valorii unui stoc prin metoda PUMP (prețului unitar mediu ponderat).

$$S = \frac{\mathbf{[Valoarea\ stocurilor\ de\ intrare + valoarea\ de\ intrare]}}{\mathbf{cantitatea\ totală\ a\ stocului\ după\ intrare}} \quad (7.6)$$

Indicatorii tabloului de bord în **gestiunea stocurilor**:

$$\mathbf{Rata\ de\ rotație\ a\ stocului} = \frac{\mathbf{consumul\ anual}}{\mathbf{cantitatea\ stoc\ mediu}} \quad (7.7)$$

$$\mathbf{Acoperirea\ medie\ a\ consumului\ prin\ stocuri} = \frac{\mathbf{cantitatea\ stoc\ mediu}}{\mathbf{Cml}}, \quad (7.8)$$

unde:
Cml – consum mediu lunar;
Ta – termen de aprovizionare;
Tp – termen de protecție;
Ss – stoc de siguranță sau de protecție;
Ce – cantitatea economică a comenzii;
Cc – cantitatea comandată;
A – cheltuieli de achiziție;
Ca – consum anual;
Pu – prețul unitar fără TVA cu care este achiziționat articolul;
R – rata de păstrare a stocului (în zecimale);
Cd – cantitatea în depozit;
Mc – mărimea comenzii;
Cr – cantitatea rezervată;
Pe – perioada economică.

Expedierea mărfurilor care este faza finală a activității unui depozit constă în a face să ajungă la destinatar produsele cerute (cantitativ și calitativ), în termenele convenite, în cea mai bună stare posibilă, într-o manieră în care marfa poate fi ușor descărcată, identificată și controlată. Optimizarea serviciilor oferite și minimizarea costurilor printr-o organizare rațională sunt principalele constrângeri ale **serviciului de expediere**. Un studiu minuțios al diferiților indicatori va permite să se găsească un echilibru satisfăcător între aceste două constrângeri.

Serviciul expediere trebuie să acorde o atenție particulară în ceea ce privește încărcarea vehiculelor în scopul de a evita suprasarcina (care este considerată o infracțiune prevăzută în Codul rutier și poate angaja responsabilitatea expeditorului în caz de declarație falsă) și cu scopul de a echilibra încărcarea vehiculului.

Mai jos sunt precizate câteva reguli care trebuie respectate în cazul unui contract tip:

- acoperirea și descoperirea cu prelată a vehiculului sunt în sarcina transportatorului;
- încărcarea vehiculului este în sarcina expeditorului pentru încărcături mai mari de 3 tone;
- calarea și amararea sunt în sarcina expeditorului;
- atenționarea transportatorului în legătură cu orice particularități ale mărfurilor (periculoase, perisabile etc.);
- trebuie o etichetare clară pe fiecare colet sau obiect;
- când natura mărfurilor o necesită, aceasta trebuie ambalată pentru a suporta transportul și diversele manipulări;
- expeditorul furnizează transportatorului, odată cu marfa, documentele de însoțire și informațiile necesare în caz de reglementări particulare, cum ar fi vama, mărfurile periculoase etc.

GLOSAR:

1. Stoc – cantitate de bunuri (materii prime, materiale etc.) existente, la un moment dat, ca rezervă în depozitul unui magazin, al unei întreprinderi, într-o piață în vederea asigurării continuității producției sau a desfacerii.

2. Stoc curent – stoc folosit să satisfacă cererea în intervalul dintre două livrări ale furnizorilor.

3. Gestiune – administrare a bunurilor unei entități economice, instituții sau persoane, răspunderea păstrării bunurilor și a mânuirii fondurilor unei întreprinderi, instituții sau persoane; ansamblu de operații privind primirea, păstrarea și eliberarea unor bunuri materiale aparținând altcuiva; (concr.) totalitate a bunurilor încredințate cuiva în vederea administrării lor.

4. Perisabilitate – scădere în cantitate a unor mărfuri, intervenită în timp (și din cauze diverse).

5. Dimensionare – stabilirea, pe bază de calcul, a dimensiunilor unei construcții, ale unei mașini, ale unui aparat etc.

6. Stoc în zile-rulaj – stoc în zile de desfacere.

7. Depozitare – acțiunea de a depozita și rezultatul ei; înmagazinare, păstrare.

8. Stoc de siguranță – stoc de rezervă care trebuie păstrat pentru cazul în care cererea depășește așteptările sau furnizorii nu livrează mărfurile la timp.

9. Costul lipsei de stoc – penurie, datorat pierderii de resurse nestocabile și nerealizării de beneficii, din cauza producerii unei rupturi de stoc (epuizarea stocului) și lipsei pe o anumită durată a unei resurse stocabile, al cărei stoc se are în vedere.

Întrebări:

1. Care este importanța logisticii stocurilor în *Supply Chain Management*?
2. Cum pot fi dimensionate stocurile?
3. Care sunt funcțiile stocurilor?
4. Care sunt elementele componente ale gestiunii stocurilor?
5. Ce riscuri presupun stocurile?
6. Care sunt indicatorii de bază ai stocurilor?
7. Ce categorii de stocuri se disting?
8. Care sunt costurile logice cu stocurile?
9. Ce costuri generează stocurile?
10. Care sunt costurile obținute în urma deteriorării și uzurii mărfurilor?

Întrebări pentru autocontrol:

1. Descrieți procesul logistic și utilitatea acestuia în cadrul unei entități economice.
2. Determinați tipurile perioadelor ciclice în logistica serviciilor.
3. Analizați ciclul de execuție a serviciilor în activitatea de marketing.
4. Determinați numărul și dimensiunile depozitelor într-un sistem logistic.
5. Argumentați importanța succesiunii etapelor în procesul de depozitare.

Bibliografie recomandată:

1. ARJAN, J.W. *Purchasing and Supply Chain Management*. Eindhoven: CENGAGE LEARNING EMEA, 2018. 448 p. ISBN 978-147-3749-44-3.
2. FILL, Ch. *Marketing Communications – Interactivity, Communities and Content.* United Kingdom: Pearson Education Limited, Edinburg Gate, 2009. 958 p. ISBN 978-0273-7172-2-5.
3. VASILIU, C. *From Logistics to Supply Chain*. București: ASE, 2008, ISBN 978-606-505-046-4
4. ДЖАБРАИЛОВ, А.Э., МОРГУНОВ, В.И. *Маркетинг. Логистика. Транспортно-складские логистические комплексы.* Москва: Дашков и Ко, 2016. 346 с. ISBN 978-5-394-00585-5.
5. НЕРУШ, Ю., САРКИСОВ, С. *Транспортная логистика*. Москва: Юрайт, 2016. 352 с. ISBN 978-5-9916-6700-5.

Tema 8. GESTIUNEA LOGISTICĂ A SERVICIILOR ÎN STRUCTURA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să cunoască particularitățile organizării departamentului de logistică în sectorul serviciilor;*
- *Să determine metodele de analiză în serviciile logistice;*
- *Să argumenteze procesele de modelare în sistemul logistic.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

8.1. Departamentul de logistică în structura de servicii
8.2. Metodele și conținuturile analizei ilustrative în serviciile logistice
8.3. Procesele de modelare în sistemul logistic

Termeni-cheie: *departament logistic, publicitate, servicii logistice, factor uman.*

8.1. Departamentul de logistică în structura de servicii

Este cunoscut faptul că primul câmp plantat cu semințe de logistică a fost domeniul militar. În condițiile de dezvoltare a procesului de logistică, care a acoperit astăzi toate sferele economiei, utilizarea conceptului se extinde semnificativ. Nu a existat nicio excepție și pentru sectorul serviciilor, unde aplicarea conceptului este destul de reală. Sectorul serviciilor a devenit baza pentru testarea noii ramuri logistice – logistica serviciilor ca știință și practică de gestionare a fluxurilor de consumatori și a fluxurilor care le deservesc.

De un interes deosebit este știința legată de servicii logistice. În primul rând, ar trebui luate în considerare domeniile științifice care au în vedere activitatea acestor fluxuri (de exemplu, sociologia și conflictul). Am dori să subliniem legătura dintre logistica serviciilor și știința politică, deoarece direcția fluxurilor umane are adesea o tentă politică (de exemplu, mitinguri, demonstrații). Pe de altă parte, specificul fluxurilor umane, printre care clienții, pacienții, elevii sau studenții, spectatorii, pasagerii, demonstranții, cumpărătorii, vizitatorii, pelerinii, concedentul și alții, determină legătura cu învățămintele care definesc această tehnologie de servicii.

Deoarece fluxurile umane implică întotdeauna deservire, există motive să se afirme că un nou domeniu științific, denumit management al serviciilor, este strâns legat de logistica serviciilor. Potrivit T.D. Burmenko, în formarea sa, rolul principal a fost jucat de marketing, managementul operațional, teoria organizației, managementul

resurselor umane, managementul calității. Bineînțeles, toate domeniile menționate sunt asociate cu logistica serviciilor.

Specificul funcțional și organizațional al gestionării logistice a fluxurilor principale din sectorul serviciilor este asociat cu trăsăturile procedurale ale furnizării de servicii. Baza operațională a organizării unei astfel de mișcări constă în activități logistice în sectorul serviciilor:

- aprovizionare – fluxuri de planificare (contracte, accesibilitatea serviciilor);
- producție – proiectare, producție și distribuție a produselor turistice (aducerea produsului în conformitate cu cerințele clienților, personalizare);
- vânzări – gestionarea vânzărilor și furnizarea de servicii și servicii post-vânzare (riscuri de asigurare, service în garanție).

Punctul de plecare în înțelegerea esenței „fluxurilor de servicii" sunt caracteristicile distinctive ale serviciului ca marfă, datorită:

- caracterului intangibil al naturii sale, și anume, furnizarea de servicii către consumator sub forma experienței, cunoștințelor și inteligenței acumulate ale angajatului;
- complexității serviciului care determină multielementele sale, exprimată în conceptul de „serviciu-bunuri" utilizat în logistica modernă, în care raportul dintre componenta materială și componenta nematerială este determinat de tipul de activitate și de nivelul serviciului;
- simultaneitatea producerii, furnizării și consumului său, adică servicii percepute de consumatori ca un complex de bunuri achiziționate de aceștia, sunt caracterizate ca un proces care are proprietatea dualității client-furnizor.

Generalizarea celor de mai sus este o clasificare îmbunătățită a fluxurilor logistice, care permite clarificarea a două tipuri de fluxuri principale (Figura 8.1).

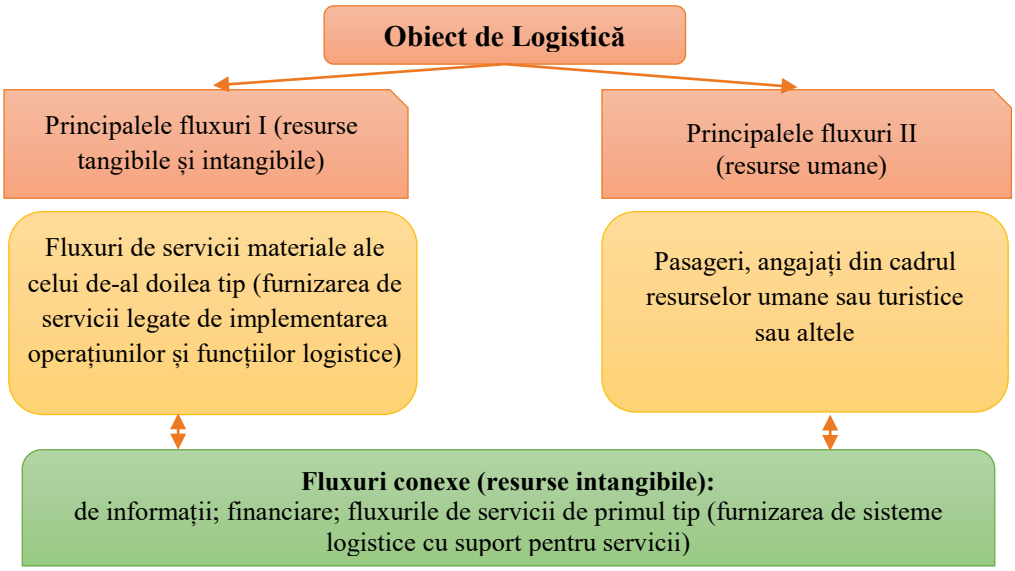


Figura 8.1. Obiectele cercetării și managementului în logistică

Tabelul 8.1. Aplicarea principiilor logisticii în sectorul serviciilor

Principiile	Esența principiilor	Specificul utilizării principiului în sectorul serviciilor
Sistematica	Examinarea fluxului principal (material) și a fluxurilor asociate, trecând de la producător la consumator, ca sistem. Crearea de sisteme logistice bazate pe entitățile de afaceri și pe anumite teritorii de diferite grade.	Conjugarea maximă a fluxurilor de consumatori și furnizori de servicii, precum și alte fluxuri de deservire. Crearea sistemelor de servicii logistice la nivel micro, meta și meso. Într-o înțelegere largă a sistemului, luarea în considerare a clienților organizațiilor de servicii ca elemente ale sale.
Complexitatea	Furnizarea de tot felul de infrastructuri dezvoltate, coordonând acțiunile participanților direcți și indirecți la mișcarea resurselor și a produselor. Trecerea subiecților serviciului logistic la nivelul furnizorilor de 4-PL și chiar 5-PL.	Servicii complete și cuprinzătoare pentru clienți. Coordonarea activităților de lucru și a entităților de servicii permanente și unice.
Impactul științific	Justificare, confirmarea calculelor, desfășurarea tuturor operațiunilor logistice. Aplicarea teoriei generale a sistemelor în raport cu sistemele logistice. Concentrându-se pe resursele intelectuale și creative ale lucrătorilor.	Prognoza volumului fluxurilor de servicii, luând în considerare factorii de sezonalitate ai cererii pentru diferite tipuri de servicii. Îmbunătățirea nivelului profesional al furnizorilor de servicii cu accent pe nivelul științific și tehnic modern și pe tendințele modei în servicii.
Specificitate	O definire clară a focusului fluxurilor principale și asociate.	Definirea funcției țintă a fluxului de consumatori și a fluxurilor de deservire.
Constructivitate	Elaborarea unui cadru de rutare pentru trecerea unui flux și planificarea sa în cadrul dat.	Raționalizarea fluxului producătorului și consumatorului de servicii.

Logistica în sectorul serviciilor este considerată un concept logistic integrat, care permite unirea eforturilor personalului de conducere al companiei, a diviziunilor sale structurale și a partenerilor logistici pentru gestionarea capătului-la-capăt al fluxurilor principale.

Scopul aplicării conceptului de logistică în sectorul serviciilor este de a găsi noi modalități de a îmbunătăți drastic eficiența utilizării resurselor și a capitalului de producție, asigurând o competitivitate sporită a tuturor participanților la lanțurile logistice integrate.

În prezent, multe dintre conceptele dezvoltate pentru producția de materiale se regăsesc în domeniul serviciilor. De exemplu, conceptul de „*lean logistics*" (logistică slabă), bazat pe tehnologia „*producției subțiri*" (engl. *lean* – „slabă, subțire, fără grăsime, sparing, prudent").

Potrivit lui D. Waters, obiectivul „logisticii slabe" este acela de a efectua operațiuni care să utilizeze cât mai puțin posibil fiecare tip de resursă. În sectorul serviciilor, o astfel de resursă este, în primul rând, timpul. Trebuie subliniat că diferența acestei resurse este că economiile sale determină nu numai reducerea costurilor, ci și atragerea de noi clienți.

Ca exemplu, luați în considerare acest concept în ceea ce privește industria restaurantului, care este o simbioză a produselor și serviciilor. Durata serviciului acordat vizitatorului organizației respective este în realitate formată din două componente: timpul de pregătire a bucatelor și timpul de servire în timpul perioadei de consum. Prima componentă (fără a perturba tehnologia) ar trebui să fie redusă la minimum. Un rol semnificativ poate fi jucat de automatizarea unui număr de procese tehnologice. Un loc important este acordat preparării produselor semifinite pentru cele mai populare feluri de mâncare. A doua componentă depinde de dorința consumatorului și de disponibilitatea timpului liber.

În concluzie, putem afirma că, în condițiile globalizării, pe fundalul diferențierii logisticii, are loc interpenetrarea pozițiilor-cheie ale componentelor sale principale. Acest fapt se referă la logistica tradițională și logistica serviciilor, care au apărut pe baza sectorului de servicii și se concentrează pe fluxurile umane. Principiile și conceptele de bază ale logisticii tradiționale sunt aplicate în mod eficient în acest domeniu.

Pe de altă parte, logistica serviciilor se dezvoltă în mod activ, care a crescut de la un serviciu logistic și a devenit o ramură logistică separată. În condițiile moderne, dispozițiile sale privind fluxurile de servicii sunt utilizate pe scară largă în toate domeniile activității economice.

8.2. Metodele și conținuturile analizei ilustrative în serviciile logistice

Îmbunătățirea activității sistemelor de logistică este imposibilă fără colectarea de informații fiabile și analiza lor ulterioară. Prin urmare, în teoria și practica generală a logisticii, o atenție sporită este acordată cercetării logistice, care include metode de colectare a informațiilor și de analiză a acestora.

Studiile de logistică utilizează baza științifică a unor discipline, precum teoria economică, marketingul, managementul, matematica, statisticile etc. Principalele metode utilizate pentru a rezolva problemele științifice și practice din domeniul logisticii includ:

- metodele de analiză a sistemelor;
- metodele de cercetare a operațiunilor;
- prognosticul.

Studiile privind sistemele logistice includ: studiul abordărilor privind gestionarea sistemelor logistice, cu procese economice, sociale, comunicative la nivel macro și micro; colectarea sistematică a informațiilor relevante privind fluxurile materiale.

Analiza informațiilor primite cu privire la elementele și legăturile sistemului logistic vă permite să luați decizii de management informate în cadrul entității. Metodele de analiză facilitează activitatea logisticii în studiul unor cantități mari de informații, de exemplu, în managementul stocurilor.

Ca parte a îmbunătățirii sistemelor de logistică, se acordă o atenție deosebită problemelor de optimizare care sunt utilizate în diferite domenii ale entității economice. Atunci când se optimizează fluxurile de materiale, se utilizează metode economico-matematice și modelare. Acest set de instrumente poate fi implementat în produsele software folosite pentru a rezolva problemele de optimizare în logistică.

Metodele de optimizare sunt utilizate în rezolvarea următoarelor sarcini logistice:

- plasarea unei rețele de depozite în comerțul cu ridicata;
- organizarea transportului rațional de bunuri;
- distribuția fluxurilor de materiale în sistemele macro- și micrologistice etc.

La raționalizarea sistemelor logistice, metoda grafică este folosită pe scară largă. Este utilizată pentru a descrie configurația fluxurilor de materiale, pentru a identifica structura și funcțiile generale ale sistemului logistic, pentru a identifica modalitățile de îmbunătățire a acestuia. O schemă grafică a mișcării fluxurilor materiale ne permite să urmărim căile de mișcare, să identificăm locurile de origine, transformare și absorbție, precum și să menționăm operațiunile logistice care se desfășoară împreună cu ele.

Ca urmare a analizei modelului de flux, puteți determina volumul, natura și calendarul de lucru pentru fiecare element al sistemului logistic, prezența controlului asupra performanței muncii sau absența completă a acestuia, identificarea cauzelor stocării excesive a produselor și întârzierile nejustificate la trimiterea către consumator.

Simplitatea, versatilitatea, vizibilitatea și rentabilitatea metodei grafice contribuie la popularitatea și frecvența utilizării practice.

În același timp, există dezavantaje ale acestei metode:

- cu legături tot mai mari în sistemul logistic, schema grafică poate fi atât de mare încât își pierde valoarea ca mijloc de cercetare și analiză;
- elaborarea schemelor grafice ale fluxurilor materiale este caracterizată de o muncă laborioasă considerabilă, care, având în vedere natura dinamică a proceselor logistice, afectează calendarul studiului și valoarea rezultatelor acestuia;

- din cauza lipsei unor criterii adecvate, schemele grafice nu permit evaluarea calitativă și cantitativă a gradului de eficacitate a măsurilor utilizate pentru optimizarea fluxurilor.

Astfel, complexitatea formalizării proceselor logistice folosind metoda grafică poate face dificilă utilizarea lor în practică. În studiul sistemelor de logistică la nivel macro și micro se utilizează și metoda teoriei grafurilor și a modelelor de rețea. Aceste metode asigură vizibilitatea circulației fluxurilor, este posibilă urmărirea dinamicii fluxurilor materiale, raționalizarea relațiilor economice, elaborarea unui program de livrare a bunurilor către consumatori.

8.3. Procesele de modelare în sistemul logistic

Modelarea se bazează pe similitudinea sistemelor sau a proceselor, care pot fi complete sau parțiale. Scopul principal al simulării este de a prezice comportamentul unui proces sau sistem. Întrebarea-cheie a modelării este „Ce se întâmplă dacă...?”. Caracteristica esențială a oricărui model este gradul de completitudine al modelului față de obiectul modelat. Prin această caracteristică, toate modelele pot fi împărțite în izomorf și homomorf.

Izomorfice sunt modelele care includ caracteristicile obiectului original și sunt capabile să-l înlocuiască în mod esențial. Dacă este posibil să creăm și să observăm un model izomorf, atunci cunoștințele noastre despre obiectul real vor fi corecte.

Modele homomorfice. Ele se bazează pe o similitudine incompletă sau parțială a modelului cu obiectul studiat. Cu toate acestea, unele funcții ale unui obiect real nu sunt modelate deloc. Ca urmare, se simplifică construirea modelului și interpretarea rezultatelor cercetării. În logistică, modelele homomorfice sunt des folosite.

Studiile logistice folosesc modele materiale și abstracte.

Modelele materiale reproduc caracteristicile fundamentale geometrice, fizice, dinamice și funcționale ale fenomenului sau obiectului studiat. De exemplu, dimensiuni reduse ale angrosiștilor, care permit rezolvarea problemei plasării optime a echipamentelor și organizării fluxurilor de materiale. Modelele materiale pot fi izomorfe și homomorfe.

Modelarea abstractă este adesea singura modalitate de modelare în logistică. Este împărțită în simbolică și matematică.

Modelele simbolice includ modele lingvistice și modele semnate:

- **Modelele lingvistice** sunt modele verbale bazate pe un set de cuvinte (vocabular), eliminate de ambiguitate. Acest dicționar se numește „tezaur”. În el, numai un singur concept poate corespunde fiecărui cuvânt, în timp ce într-un dicționar obișnuit, mai multe concepte pot corespunde unui singur cuvânt.
- **Modele semnate.** Dacă introducem simbolul conceptelor individuale, adică semne, și de asemenea suntem de acord asupra operațiunilor dintre aceste semne, atunci putem da o descriere simbolică a sistemului logistic.

Modelarea matematică este procesul de stabilire a conformității cu un obiect real al unui anumit obiect matematic, numit model matematic. În logistică, două tipuri de modelare matematică sunt utilizate pe scară largă: analitice și imitaționale (simulare).

Modelarea **analitică** este o metodă matematică pentru studierea sistemelor logistice, care permite obținerea unor soluții exacte. Modelarea analitică se realizează în următoarea ordine.

Etapa 1. Sunt formulate legile matematice, conectând părți ale sistemului. Aceste legi sunt scrise sub forma unor ecuații (algebrice, diferențiale etc.).

Etapa 2. Rezolvarea ecuațiilor și obținerea rezultatelor teoretice.

Etapa 3. Compararea rezultatelor teoretice obținute cu cele practice (test de adecvare).

Un alt tip de modelare matematică este **simularea**. Sistemele logistice operează în condiții de incertitudine a mediului. Prin urmare, gestionarea fluxurilor materiale trebuie să țină seama de factori, dintre care multe sunt aleatorii. În aceste condiții, crearea unui model analitic care stabilește relații cantitative clare între diferitele componente ale proceselor logistice poate fi imposibilă sau prea scumpă. În simulare, legile care guvernează natura relațiilor cantitative în cadrul sistemelor logistice rămân necunoscute. În acest sens, sistemul logistic pentru experimentator rămâne o „cutie neagră". Determinarea condițiilor în care rezultatul satisface cerințele este scopul de a lucra cu modelul de simulare.

Simularea include două procese principale:

- *primul* este construirea unui model al unui sistem real;
- *al doilea* – efectuarea experimentelor pe acest model.

Principalul avantaj al simulării este că această metodă poate rezolva probleme complexe, deoarece este destul de ușor să se ia în considerare efectele aleatorii și alți factori care creează dificultăți în studiul analitic. Aceste modele nu rezolvă problema, dar execută programul cu parametrii specificați.

Simularea are o serie de dezavantaje semnificative, care trebuie, de asemenea, să fie luate în considerare.

Dezavantajul 1. Cercetarea folosind această metodă este costisitoare. *Motive*: este nevoie de un programator specializat de înaltă calitate pentru a construi un model și a experimenta acest lucru; este nevoie de o cantitate mare de timp de calculator, deoarece metoda se bazează pe teste statistice și necesită numeroase run-uri de programe; Modelele sunt concepute pentru condiții specifice și, de regulă, nu sunt reproduse.

Dezavantajul 2. Probabilitatea imitației false. Procesele din sistemele logistice sunt probabiliste în natură și pot fi modelate doar prin introducerea unui anumit tip de ipoteze.

De exemplu, atunci când dezvoltăm un model de simulare pentru aprovizionarea unui district al unui oraș și luăm o viteză medie a vehiculului pe o rută de 25 km/h, presupunem că condițiile rutiere sunt bune. De fapt, vremea se poate schimba și, ca urmare a apariției gheții, viteza pe traseu va scădea la 15 km/h. Procesul real va merge diferit.

Astfel, modelele materiale și abstracte sunt combinate în metodologia cercetării logistice. Metodele din logistică ar trebui utilizate în mod cuprinzător, ceea ce face posibilă eliminarea separată a limitărilor fiecărei metode. Acest lucru contribuie la integrarea zonelor funcționale de logistică, sporind eficiența muncii în fiecare dintre aceste domenii.

GLOSAR:

1. Logistica în sectorul serviciilor – este considerată un concept logistic integrat, care permite unirea eforturilor personalului de conducere al companiei, a diviziunilor sale structurale și a partenerilor logistici pentru gestionarea capătului-la-capăt al fluxurilor principale.

2. Modelare – metodă utilizată în știință constând în reproducerea schematică a unui obiect sau sistem sub forma unui sistem similar sau analog în scopul studierii proprietăților și transformărilor sistemului original, ea se bazează pe similitudinea sistemelor sau a proceselor, care pot fi complete sau parțiale.

3. Modele izomorfice – sunt modele care includ caracteristicile obiectului original și sunt capabile să-l înlocuiască în mod esențial.

4. Modele homomorfice – se bazează pe o similitudine incompletă sau parțială a modelului cu obiectul studiat. Cu toate acestea, unele funcții ale unui obiect real nu sunt modelate deloc. Ca urmare, se simplifică construirea modelului și interpretarea rezultatelor cercetării.

5. Modele materiale – reproduc caracteristicile fundamentale geometrice, fizice, dinamice și funcționale ale fenomenului sau obiectului studiat.

6. Modelarea matematică – este procesul de stabilire a conformității cu un obiect real al unui anumit obiect matematic, numit model matematic. În logistică, două tipuri de modelare matematică sunt utilizate pe scară largă: analitice și imitaționale (simulare).

7. Modele lingvistice – sunt modele verbale bazate pe un set de cuvinte (vocabular), eliminate de ambiguitate. Acest dicționar se numește „tezaur”. În el, numai un singur concept poate corespunde fiecărui cuvânt, în timp ce într-un dicționar obișnuit mai multe concepte pot corespunde unui singur cuvânt.

8. Modelarea analitică – este o metodă matematică pentru studierea sistemelor logistice, care permite obținerea unor soluții exacte.

9. Gestionare – presupune administrarea bunurilor unei entități economice, instituții sau persoane.

10. Optimizare – ansamblu de lucrări de cercetare operațională care urmărește găsirea celei mai bune soluții pentru rezolvarea unei anumite probleme, calcul care permite a găsi valorile unuia sau a mai multor parametri ce corespund maximului unei funcții.

Întrebări:

1. Care sunt relațiile dintre știință și serviciile logistice?
2. Care activități logistice stau la baza operațională a organizării unei mișcări?
3. Care sunt principalele fluxuri în cadrul oricărei activități logistice?
4. Ce presupune esența principiului sistematic în sectorul serviciilor?
5. Ce rol are impactul științific în sectorul serviciilor?
6. Ce presupune obiectivul „logisticii slabe" potrivit lui D. Waters?
7. Ce includ principalele metode utilizate pentru a rezolva problemele științifice și practice din domeniul logisticii?
8. Câte etape presupun modelarea analitică în cadrul sistemului logistic?
9. Prin ce se caracterizează modelele izomorfice?
10. Ce presupune modelarea matematică în cadrul sistemului logistic?

Sarcini de autocontrol:

1. Definiți conceptul de „servicii".
2. Numiți obiectele cercetării și managementului în logistică.
3. Enumerați dezavantajele metodei grafice implementate în serviciile logistice.
4. Identificați principalele avantaje și dezavantaje ale modelării matematice – simularea.
5. Descrieți etapele modelării analitice.

Bibliografie recomandată:

1. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
2. ГРИГОРЬЕВ, М.Н., УВА, С.А. *Логистика*: *Краткий курс лекций* Москва: Юрайт, 2016. 207 с. ISBN 978-5-9916-1791-8.
3. ДЖЕЙМС, Р., ДУГЛАС, М. *Стратегическое управление логистикой*. Москва: Инфра-М, 2005. 831 с. ISBN 5-16-002007-1.
4. ПАРАМОНОВ, П.Ф., ХАЛЯВКА, И.Е. *Логистика: Учебное пособие.* Краснодар: КубГАУ, 2015. 102 с. ISBN 978-5-94672-831-7.
5. FREDERICK, R.D. *Introduction to Supply Chain Management Technologies.* Boca Raton: CRC Press, 2010. 426 p. ISBN 978-143-9837-52-8.

Tema 9. LOGISTICA INTEGRATĂ ȘI EFICIENȚA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- *Să cunoască particularitățile organizării departamentului de logistică în sectorul serviciilor;*
- *Să determine metodele de analiză în serviciile logistice;*
- *Să argumenteze procesele de modelare în sistemul logistic.*



UNITĂȚI DE CONȚINUT

9.1. Structura și operațiile sistemului logistic informațional în cadrul entității de servicii
9.2. Aspectele gestiunii financiare a sistemului logistic informațional în cadrul entităților prestatoare de servicii
9.3. Necesitatea și avantajele unei funcții logistice în cadrul entității.

***Termeni-cheie**: logistica integrată, ciclu de viață, sistem logistic informațional, factor uman.*

9.1. Structura şi operaţiile sistemului logistic informaţional în cadrul entităţii de servicii

În condițiile în care distribuția fizică deține o pondere semnificativă în prețul cu amănuntul al mărfurilor (o asemenea proporție poate ajunge la o treime în cazul produselor alimentare), logistica nu mai poate fi privită doar ca un simplu ciclu de activități de facilitare a circuitului mărfurilor de la producător la consumatorul final – utilizator, ci ca un sistem complex, menit să eficientizeze politica de marketing a firmei moderne. De altfel, în ultima perioadă de timp, literatura de specialitate utilizează tot mai frecvent sintagma de *sistem logistic*, menită să descrie acea activitate care conduce la conectarea firmei cu clienții și furnizorii săi, prin intermediul a două fluxuri intercorelate, respectiv fluxul mărfurilor și cel al informațiilor.

Desigur, din perspectiva marketingului, principalul obiectiv al sistemului logistic îl reprezintă asigurarea serviciilor de natură logistică, potrivit cerințelor clienților. Altfel spus, sistemul logistic urmărește ca la un cost cât mai mic să se asigure cât mai multe utilități de natură logistică, astfel încât nivelul satisfacerii nevoilor consumatorului (utilizatorului) să fie cât mai ridicat din punctul de vedere al logisticii produsului. Aceasta înseamnă măsuri eficiente, astfel încât produsul solicitat să intre în posesia

clientului în cantitatea dorită de el, în momentul în care are nevoie, la locul dorit și în condițiile de calitate pretinse. Dar nu numai atât. Clientul dorește să beneficieze de un sistem logistic cât mai facil și mai eficient de plasare a comenzilor, iar atunci când este cazul, să poată returna cât mai ușor și simplu bunurile uzate, refolosibile.

Administrarea, conducerea unui asemenea sistem este o sarcină complexă și, de cele mai multe ori, destul de greu de realizat. Aceasta deoarece, în condițiile complexității activităților de producție și distribuție specifice perioadei actuale, dar mai ales în condițiile pretențiilor legitime tot mai ridicate ale consumatorilor individuali sau ale utilizatorilor industriali, funcționarea eficientă a sistemului logistic presupune o muncă laborioasă, de o calificare aparte. Trebuie avut în vedere, de exemplu, faptul ca activitățile de distribuție fizică sunt mult diferite în privința conținutului, acestea realizându-se în momente diferite, în locuri diferite în circuitul produsului, în puncte de desfacere ce aparțin unor structuri organizatorice la fel de diferite și ale căror obiective nu sunt în toate cazurile concordante. Într-un asemenea context, este evident faptul că procesul decizional în domeniul logisticii este un proces dificil și de mare responsabilitate. Un asemenea proces trebuie să aibă în vedere cel puțin următoarele trei elemente:

a) deși diferite ca natură, activitățile componente ale lanțului logistic au menirea ca împreună să asigure un flux eficient între originea și destinația produsului. Astfel, pentru a prezenta doar un exemplu, dacă la prima vedere lansarea comenzii pentru un lot nou de mărfuri ar părea că nu are nimic comun cu transportul acestuia, în realitate, ambele operațiuni urmăresc același obiectiv, respectiv ca produsul să ajungă în timp util la client;

b) în mod automat, o decizie ce vizează o anumită activitate logistică poate determina o decizie în alt domeniu al distribuției fizice. Astfel, trecerea la o nouă modalitate de transport a unui produs conduce în mod sigur la schimbări în politica de depozitare a acestuia;

c) de multe ori o decizie luată în domeniul logistic va fi resimțită pe un alt plan funcțional al organizației. Astfel, de exemplu, dacă se aduc modificări în ceea ce privește numărul de puncte de depozitare, se poate ajunge la nevoi suplimentare de mijloace bănești pentru finanțarea diferenței de stoc. Exemplele ar putea continua. Asemenea aspecte, dar și altele, au implicații semnificative asupra actului de conducere a activităților logistice ale unei firme. În aceste condiții, numai printr-o viziune sistemică se poate asigura angrenarea tuturor componentelor logisticii într-un tot unitar, integrat, dar și corelarea necesară atât la nivelul firmei, cât și cu componentele mediului ei de marketing (mediul extern).

Dintre activitățile ce compun sistemul logistic, cele mai importante sunt următoarele: transportul, stocarea, depozitarea, manipularea, sortarea, preambalarea, condiționarea, expediția și recepția produselor, distribuția inversă și fluxurile informaționale privitoare la logistica produselor.

a) Transportul produselor este considerat cea mai importantă activitate a logisticii, componenta esențială a mixului logistic. De altfel, transportul logistic deține circa două treimi din costurile aferente tuturor activităților logistice. Deciziile privind transportul mărfurilor se vor regăsi pe întregul circuit al canalului de distribuție, exercitându-și

impactul asupra tuturor activităților din lanțul logistic. Asemenea decizii au o frecvență ridicată și, de cele mai multe ori, trebuie revăzute, reconsiderate la intervale scurte de timp. Cele mai importante asemenea decizii au în vedere alegerea modalităților de transport, a rutelor de transport, precum și programarea mijloacelor de transport.

Alegerea celei mai potrivite variante pentru transportul unui anumit produs presupune luarea în discuție a mai multor criterii, obiective sau chiar subiective, legate de disponibilitatea mijloacelor de transport la locurile dorite, costurile transportului, durata transportului, siguranța în respectarea termenelor, adaptabilitatea la circuitele specifice de transport impuse de particularitățile fiecărui produs, măsura în care se asigură accesul la locurile dorite etc. Desigur, alegerea celei mai eficiente rute de transport are o influență deosebită asupra sistemului logistic. Prin aceasta, se urmărește minimizarea timpului de transport sau a distanței de parcurs până la destinație. Pentru optimizarea rutelor, se folosesc metode econometrice moderne, metode euristice etc.

b) Deciziile privind stocarea sunt la fel de importante în activitatea logistică, în condițiile în care această componentă a sistemului logistic se situează pe al doilea loc ca pondere în totalul costurilor. Printr-o gestiune eficientă a stocurilor pot fi aduse importante economii de fonduri, economii care trebuie însă coroborate cu o creștere continuă a calității serviciilor oferite clienților.

În ultimă instanță, obiectivul urmărit îl constituie asigurarea unei aprovizionări continue, adaptată specificului cererii și în condiții de costuri cât mai mici posibile. La nivel operațional, un asemenea obiectiv se concretizează în decizii complexe, referitoare la mărimea unei comenzi, momentul și frecvența lansării comenzilor, mărimea stocurilor de siguranță etc. Printr-o politică eficientă, rațională în ceea ce privește gestiunea stocurilor, se constituie stocul de produse necesare unei bune aprovizionări, adaptat specificului cererii și la costuri cât mai mici. Adoptarea celor mai corecte decizii în problemele de stocare presupune luarea în considerare a unor elemente specifice procesului stocării, precum sezonalitatea cererii, incertitudinile legate de timpul de satisfacere a unei comenzi, necesitatea combinării mai multor produse în procesul de aprovizionare și stocare, existența mai multor locuri pentru stocarea produselor etc. În același timp, în procesul decizional legat de problematica stocurilor sunt necesare în permanență informații pertinente, precum și conceperea unor modele econometrice adecvate.

c) Un loc aparte și tot atât de important între activitățile ce compun lanțul logistic îl deține depozitarea produselor. Aspecte precum amplasarea, proiectarea și alegerea spațiilor de depozitare angrenează numeroase decizii. În practică, nu în toate cazurile se apelează la unități proprii de depozitare, deseori utilizându-se spații ce aparțin altor agenți economici, specializați în prestarea unui asemenea gen de servicii. Indiferent însă cine este proprietarul unităților de depozitare, în cadrul acestora se organizează o serie de activități de natură logistică, activități, precum recepția mărfurilor intrate, păstrarea și protecția acestora, sortarea, constituirea loturilor corespunzătoare etapelor următoare ale circuitului logistic, pregătirea lor pentru livrare etc. La toate aceste activități trebuie adăugate aspectele complexe legate de activitatea financiar-contabilă, toate presupunând decizii diverse și mai ales complexe, de mare însemnătate, pentru fundamentarea

acestora fiind necesare atât informații prompte și pertinente, cât și funcționarea unui sistem informațional adecvat.

d) Manipularea fizică a produselor exercită un puternic impact asupra eficienței activității logistice. Deciziile în ceea ce privește această componentă a sistemului logistic se referă la stabilirea mărimii optime a cantității de produse manipulate, alocarea spațiilor pentru depozitarea mărfurilor și pentru manipularea acestora, alegerea echipamentelor de depozitare și a celor de manipulare manuală, parțial mecanizată sau mecanizată în totalitate.

e) O componentă de seamă a distribuției fizice, ce poate aduce o contribuție hotărâtoare la creșterea eficienței circuitului produselor, o reprezintă fluxurile informaționale privitoare la logistica produselor, sistemul informațional logistic vehiculând, de fapt, toate informațiile relevante pentru luarea deciziilor din sfera distribuției fizice. În condițiile în care nu întotdeauna datele obținute prin cercetările de marketing sunt suficiente, sistemul informațional logistic facilitează luarea deciziilor și asigurarea serviciilor logistice în trei modalități, respectiv: transformarea datelor într-o formă mai utilă și mai accesibilă, transferarea datelor în rețeaua logistică acolo unde ele sunt necesare și stocarea acestor date până în momentul în care ele urmează să fie efectiv utilizate. Un asemenea sistem poate servi și pentru înfăptuirea unor analize economice, prin folosirea unor metode și modele statistico-matematice, precum și pentru luarea unor decizii și pentru controlul sistemului logistic.

În ultimii ani, literatura de specialitate abordează problematica logisticii într-o nouă viziune, ce se bazează pe conceptul de logistică integrată. Aceasta presupune abordarea logisticii de distribuție în strânsă legătură cu logistica de aprovizionare și cu logistica internă de producție. Desigur, prin introducerea unei legături între sistemul informațional al logisticii de distribuție și sistemele de comercializare a produselor se poate obține o creștere a eficienței logisticii întregului sistem de distribuție. Reamintim că până prin deceniul al șaptelea al secolului trecut majoritatea firmelor priveau activitățile componente ale logisticii ca fiind divizate funcțional, acest lucru conducând în mod logic la o suboptimizare logistică.

Operațiunile de distribuție fizică se aflau în aria de competență a mai multor compartimente ale firmei. Astfel, activitățile specifice depozitării materiilor prime și a produselor în curs de fabricație se aflau în sarcina compartimentului de producție, prelucrarea comenzilor primite de la clienți erau în sarcina compartimentului contabilitate, în timp ce transportul mărfurilor în sarcina compartimentului comercial. În aceste condiții, și fluxurile informaționale erau dispersate, ca de altfel și responsabilitățile în domeniu. Toate acestea, la care trebuie adăugată lipsa unei coordonări unitare, afectau indubitabil profitabilitatea firmei, în general, și pe cea logistică, în particular.

O asemenea abordare fragmentată a componentelor logisticii a influențat în mod negativ îndeplinirea misiunilor logistice, apărând o serie de conflicte între compartimentele firmei care desfășurau de fapt activități specifice aceluiași obiectiv al firmei, respectiv asigurarea cu bunuri și servicii a consumatorilor (utilizatorilor) la timpul și locul solicitat, altfel spus, asigurarea unei activități logistice corespunzătoare. Deci,

abordarea fracțională a activităților logistice conduce și la costuri mult mai mari decât cele normale și la decalaje între serviciul logistic oferit de furnizor și cel așteptat de clienți.

Operațiile fizice realizate în procesul de aprovizionare cuprind, în general, transportul, condiționarea, stocajul, diferențierea produselor.

Operațiunile de transport sunt din ce în ce mai complexe ca urmare a mondializării și așteptările se situează în zona rapidității și a respectării termenelor de livrare.

Condiționarea intervine înainte sau după fiecare operațiune de transport. Ea constă în a recepționa, pregăti, controla și ambala produsele.

Stocajul presupune stabilirea cantităților fizice necesare și asigurarea în timp util cu aceste cantități.

În întreprindere logistica gestionează trei tipuri de fluxuri: fizice, informaționale și financiare.

Exemplu: McDonald's

În Franța McDonald's are 800 de locații și aprox. 150 de furnizori din toată Europa. Logistica pentru aprovizionarea restaurantelor este subcontractată către LR Services, filiala franceză a grupului Keystone Foods, care este o societate integrată vertical și specializată în aprovizionarea restaurantelor de tip *fast food* cu alimente pe bază de carne. Keystone și-a structurat organizarea în jurul a trei poli: producția de carne, transportul și logistica. McDonald's este unicul client pentru LR Services în Franța și se ocupă cu aprovizionarea cu carne de la Keystones, dar și cu alte produse necesare (cartofi, salată etc.). Produsele sunt livrate de către furnizori către una din cele 6 platforme ale LR Services, dintre care una joacă rolul de hub central și gestionează produsele cu slabă valoare și durată mare de rotație.

McDonald's selecționează furnizorii, negociază condițiile de cumpărare și semnează contractele comerciale referitoare la achiziția de materii prime. Contractele integrează și normele de calitate pe care furnizorii trebuie să le respecte. LR Services are responsabilitatea de a cumpăra materiile prime necesare aprovizionării restaurantelor cu respectarea conținutului contractelor prenegociate, de a le stoca și apoi de a le livra către restaurante. LR Services este deci proprietarul mărfurilor, iar această situație stimulează accelerarea fluxurilor (pentru a reduce costurile de stocaj), deoarece LR Services este plătit sub formă de comision negociat cu McDonald's (nu are adaos comercial pentru revânzarea mărfurilor).

Relația dintre McDonald's și LR Services are la bază trei tipuri de fluxuri:

Primul tip are în vedere fluxurile fizice. Organizarea lanțului logistic permite reducerea rupturilor de stoc, respectarea condițiilor de temperatură și pregătirea comenzilor în funcție de cantitățile comandate. Fluxurile de livrare au putut fi optimizate și prin utilizarea unei flote de camioane tritemperatură, pentru a transporta atât produse congelate (-22°), cât și produse proaspete (între 1° și 7°), precum și la temperatura ambiantă.

Al doilea tip de flux este cel informațional. LR Services este prin poziționarea sa situată între furnizori și restaurante. McDonald's a încredințat LR Services aprovizionarea care este organizată după o logică *push/pull*. Aceasta înseamnă că

aprovizionarea de la furnizori este dimensionată în funcție de consumul anterior, iar livrarea către restaurante se face numai în funcție de comenzile acestora.

Cel de-al treilea tip de flux este cel financiar. Includem aici tot ceea ce este legat de facturare, declarații vamale, TVA.

O repartizare clară a responsabilităților este stabilită pe tot parcursul lanțului logistic, ceea ce permite respectarea unor constrângeri legate de:

- *termene*. Întârzierea maximă acceptată este de o oră și jumătate, față de momentul anunțat pentru livrare, deoarece unitatea de timp considerată este ora;
- *cantități*. Restaurantele returnează marfa livrată în surplus;
- *acțiunilor promoționale.* Aproximativ 50 de referințe sunt create lunar pentru animații și promoții (evident că durata lor de viață este foarte scurtă);
- *trasabilitatea produselor*. Aceasta înseamnă că LR Services trebuie să fie capabilă să identifice când și unde a fost livrat un produs anume;
- *deschiderea de noi restaurante*. Aceasta presupune o evaluare a nevoilor, a frecvenței livrărilor, a tuturor factorilor care pot influența performanța logistică a prestatorului.

9.2. Aspectele gestiunii financiare a sistemului logistic informaţional în cadrul entităţilor prestatoare de servicii

Cunoașterea consecințelor financiare ale activității logistice este esențială pentru activitatea de planificare, iar conducerea operațiunilor, ținând cont de efectele financiare mai mari ale acestora, este absolut necesară pentru obținerea performantelor corespunzătoare obiectivelor și planurilor strategice.

Unele firme de succes acordă o asemenea importanță gestionarii financiare a logisticii, încât au ajuns să numească în fruntea acestui departament directori cu experiența financiară. Printre aceste firme ar trebui să amintim pe Gillette, Lipton și Baxter Travenol Laboratories. În aceste cazuri, performantele logistice s-au îmbunătățit ca un rezultat direct al noii orientări financiare.

Una din firmele care au obținut succese ca urmare a îmbunătățirii performantelor financiare în logistică este Xerox Corporation. Xerox reduce costurile și își ajustează serviciile în funcție de nevoile unităților sale de producție prin crearea unor centre logistice de profit care oferă serviciile solicitate de directorii din domeniul producției. În ultimii ani firmele de prima mărime au adoptat rata eficientei în utilizare activelor ca pe cel mai important indicator financiar de măsurare a rentabilității renunțând la vechiul indicator al profitului net. Ca urmare a acestei schimbări, o serie de firme au început să calculeze eficiența utilizării activelor logistice pentru măsurarea performanțelor logistice. În plus, aceste firme au descoperit că măsurătorile netradiționale de tipul ratei de recuperare a investițiilor de management pot fi indicatori utili ai performantelor logistice.

Firmele care urmăresc stabilirea nivelului optim al serviciilor își vor îmbunătăți rentabilitatea. Prin urmare, stabilirea unui nivel optim al serviciilor trebuie să fie unul din principalele elemente ale strategiei logistice ale firmei.

Stabilirea unui nivel optim al serviciilor trebuie să fie unul din principalele elemente ale strategiei logistice a firmei. Pentru a face acest lucru, firmele trebuie să cuantifice veniturile suplimentare obținute din oferirea unor servicii de calitate clienților și să măsoare raportul cost-profit pentru a stabili diferite niveluri de servire. Aceasta implică înțelegerea nevoilor așteptărilor clienților și a tipurilor de servicii pe care ei sunt dispuși să le achiziționeze.

Firmele trebuie să calculeze nivelul optim de servicii și să determine costurile asociate acestor servicii, ceea ce poate conduce la stabilirea unor prețuri stratificate, în care diferitele niveluri de servicii să fie asociate unor prețuri corespunzătoare costurilor necesare pentru oferirea lor.

Din ce în ce mai mult, contribuția profesioniștilor din departamentul „Logistica" se dovedește a fi esențială în derularea în mod eficient a operațiilor. Atenția parțială acordată problemelor de gestionare a materialelor, când acestea revin personalului din producție, este considerată prea costisitoare de către multe firme.

În activitatea practică, structura organizatorică este influențată de tipul de strategie generică pe care l-a adoptat organizația. Practic, organizația are posibilitatea de a recurge la următoarele trei categorii de strategii:

- strategia de *dominare prin costuri*. Prin reducerea costurilor, organizația va fi mai eficientă față de concurenți. O asemenea strategie presupune însă ca organizația să aibă puterea economică și financiară să facă acest lucru, în condițiile în care totuși trebuie să ofere calități comparabile cu ceilalți competitori, dar și să se încadreze în profitabilitatea așteptată. O asemenea strategie poate fi utilizată numai în cadrul unei organizații a cărei structură prezintă o serie de caracteristici specifice, precum: o structură centralizată; un sistem de control ferm; responsabilități clare pentru fiecare post; raportări frecvente și în detaliu privind eficiența și costurile organizației; o delimitare clară a responsabilităților privind bugetul și cheltuielile;
- strategia de *diferențiere*, în sensul că organizația urmărește să își deosebească produsele proprii de cele ale concurenților, iar pentru a reuși acest lucru are în vedere elemente certe de diferențiere, precum caracteristicile produselor proprii, publicitatea, noi tehnologii etc. O asemenea strategie presupune un control mai puțin ferm, stimularea informalității și creativității, o structură descentralizată, o coordonare bună a funcțiilor, echipe orizontale;
- strategia de *focalizare* asupra unui anumit segment de piață sau asupra unui grup de segmente, adoptându-se strategia pentru a răspunde cerințelor acestora. Pentru aceasta, organizația va adopta fie o strategie de dominare prin costuri, fie o strategie de diferențiere.

Pornind de la cele enunțate mai sus, este evident faptul că strategia organizației va influența în mod hotărâtor structura acesteia. Astfel, strategia dominării prin costuri face necesară identificarea unor modalități de creștere a eficienței prin reducerea costurilor, în timp ce strategia diferențierii necesită un grup mai înalt de creativitate și o reacție rapidă la problemele și oportunitățile mediului.

9.3. Necesitatea şi avantajele unei funcţii logistice în cadrul entităţii

Activitățile logistice se integrează în toată viața entității economice. Se folosește noțiunea de *lanț logistic* cu scopul de a da o logică globală circulației ansamblului de fluxuri ale întreprinderii. Însă, extinderea câmpului de aplicare a analizei logistice depinde direct de nivelul de dezvoltare a funcției în cadrul entității economice.

Distingând operațiunile de planificare, administrative și fizice ca aparținând procesului logistic, există o serie de domenii specifice, după cum urmează:

- operațiunile de planificare cuprind domeniile: previziunea cererii de produse finite, corectarea ei prin urmărirea comenzilor sau mai târziu, programarea transportului în vederea livrării lor, gestiunea fluxurilor de produse finite, planificarea operațională a producției, programarea mijloacelor de producție, gestiunea fluxurilor de semifinite, programarea aprovizionărilor etc.;
- operațiunile administrative cuprind domeniile: tratarea administrativă a comenzilor, urmărirea serviciului prestat, controlul rutelor de livrare, evidența stocurilor de produse finite și inventarelor, comenzi ale depozitelor regionale către cele centrale, comenzi la producție, evidența stocurilor de semifabricate, evidența stocurilor de materiale și componente etc.;
- operațiunile fizice cuprind domeniile: pregătirea fizică a comenzilor, realizarea livrării comenzilor, aranjarea și întreținerea articolelor în depozite, livrări către depozitele regionale de la cele centrale, transferul și manipularea de la ieșirea din producție până la depozitul central, asamblarea și condiționarea la ieșirea din uzină, transferuri inter-uzine și inter-ateliere, transferul și manipularea materialelor și componentelor, livrarea materialelor de la originea lor până la locul de transformare etc.

În cadrul acestor operațiuni, fluxul informațiilor se derulează în sens descendent, în timp ce cele fizice în sens ascendent.

Logistica produsului privește toate fazele ciclului de producție, de la aprovizionarea cu materii prime până la stocarea în depozite. Logistica de susținere intervine începând de la vânzarea produselor și include postvânzarea și întreținerea. Logistica rămâne o funcție transversală în strânsă relație cu alte funcții ale entității economice, fiind dificil de precizat locul său în structura întreprinderii.

Logistica are un rol important pentru o organizație; circa 87% din timpul în care un produs se găsește într-un loc este, de fapt, utilizat pentru deplasarea și stocarea lui. Logistica urmărește implicarea integrării controlului circulației fluxurilor în strategia întreprinderii. În acest mod, logistica poate condiționa:

1. *Creșterea entității;* fie pentru că strategia implică un control perfect al problemelor logistice (logistica ulterioară), fie pentru că logistica este o parte componentă a strategiilor industriale la care ea contribuie prin modelarea lor (logistica anterioară);

2. *Controlul costurilor***.** Aceasta se poate realiza:

➢ printr-o cunoaștere mai bună a ansamblului costurilor produsului, de la aprovizionarea cu materii prime până la postvânzare, în special când entitatea dispune de o logistică integrată;

➢ prin scăderea costurilor logistice datorită unei abordări și acțiuni globale asupra ansamblului fluxurilor entității.

3. *Posibilitatea de a externaliza o parte din activitățile entității economice*. Analiza logisticii permite întreprinderii să se concentreze pe vocația sa principală, încredințând unor forme specializate unele operațiuni ca transportul și stocarea mărfurilor. Entitatea poate recurge la prestări de servicii, la subcontractare sau chiar la crearea uneia sau mai multor filiale specializate.

4. *Normalizarea produselor și procesului de management.* Optimizarea fluxurilor implică elaborarea de norme:

- de standardizare a anumitor componente și produse;
- relative cantităților stocate sau transportate;
- referitoare la procedurile de programare-lansare, aprovizionare;
- referitoare la costuri.

5. *Diversificarea entității economice*. Controlul lanțului logistic permite entității lărgirea gamei activităților sale.

6. *Flexibilitatea și adaptabilitatea întreprinderii*, datorate, între altele, dezvoltării normalizării unei mai mari suplețe în distribuția din amonte și aval, unui mai bun control al gestiunii transportului și stocării.

În concluzie, performanța și uneori chiar perenitatea entității depind azi de controlul procesului logistic: strategia, creșterea sau flexibilitatea sunt direct asociate gestiunii fluxurilor, care condiționează deciziile strategice și perspectivele de evoluție ale întreprinderii.

Exista o strânsă legătură între îmbunătățirea productivității și progresele logisticii. Din acest motiv, analiza constrângerilor și mizelor logisticii sunt luate în considerare de către instituțiile de stat în elaborarea politicilor economice, industriale și tehnice.

Logistica influențează direct:

- mediul local al entității – dezvoltarea regională, infrastructura de transport etc.;
- mediul național al entității – politica transporturilor, cercetarea științifică, progresul tehnic etc.

Logistica exercită o anumită influență asupra:

➢ *sectorului transportului.* Dezvoltarea logisticii generează profunde mutații și restructurări la diferiții actori din domeniul transporturilor care pot să-și modifice politicile și principiile de conducere a activităților;

➢ *dezvoltării regionale.* Entitățile economice sunt atrase să se implanteze în regiunile dotate cu o infrastructură logistică solidă, contribuind la avântul lor economic și la dezvoltarea lor;

➢ *politicilor economice.* Luarea în considerare a rolului în creștere a logisticii conduce statul și colectivitățile locale la intensificarea intervențiilor lor pentru îmbunătățirea rețelelor de transport pentru a ajuta o regiune defavorizată, pentru realizarea unei politici de transporturi, pentru orientarea mutațiilor din sectorul transporturilor etc.;

➢ *mediului științific și tehnic.* Domeniul său include atât crearea, cât și transmiterea informațiilor necesare optimizării gestiunii fluxurilor. Dezvoltarea logisticii este legată de cea a noilor tehnologii ale informației și comunicațiilor. Logistica constituie un element al politicii științifice și tehnice ale țărilor industrializate. Analiza logisticii favorizează generalizarea unor metode moderne de producție – automatizarea, robotizarea etc.

În concluzie, se poate menționa că logistica poate juca un rol important în economie, care însă nu întotdeauna este apreciat pozitiv. Astfel, desfășurarea unor activități logistice poate să displacă populației, în măsura în care poate antrena deteriorarea calității vieții – congestionarea traficului, zgomot, probleme de vecinătate, poluare, stocarea materialelor periculoase etc. Cu toate acestea, influențele favorabile prevalează, prin favorizarea creării de locuri de muncă directe (persoane care exercită meserii legate de activități logistice) și indirecte (subcontractanți, întreprinderi de construcții, de salubritate etc.) care conduc la creșterea populației și, implicit, la antrenarea cererii de servicii publice (scoli, transport în comun, spitale etc.).

GLOSAR:

1. Depozitare – cuprinde totalitatea activităților realizate de producător cu sau fără ajutorul altor organizații, din momentul terminării produselor finite sau a serviciilor de finalizare până în momentul în care acestea intră în posesia consumatorului deținând rolul de intermediar între producție și consum.

2. Logistica – este un sistem de gestionare a proceselor de flux care extinde domeniul de aplicare al instrumentelor metodologice de logistică către integrarea multifuncțională și optimizarea unui set rezonabil de tipuri de producție și activități economice în interconectarea și interdependența lor, începând cu operațiuni individuale și terminând cu gestionarea *end-to-end* a proceselor de flux.

3. Logistica integrată – asigură faptul că mărfurile apar la locul potrivit, în momentul potrivit, în cantitatea și forma potrivite, cu condiția ca fiecare dintre organizațiile care participă la un astfel de proces *end-to-end* să ia măsuri pentru a crește valoarea produsului pentru consumatori.

4. Operațiuni de planificare – cuprind domeniile: previziunea cererii de produse finite, corectarea ei prin urmărirea comenzilor sau mai târziu, programarea transportului în vederea livrării lor, gestiunea fluxurilor de produse finite, planificarea operațională a producției, programarea mijloacelor de producție, gestiunea fluxurilor de semifinite, programarea aprovizionărilor etc.

5. Operațiuni administrative – cuprind domeniile: tratarea administrativă a comenzilor, urmărirea serviciului prestat, controlul rutelor de livrare, evidența stocurilor

de produse finite și inventarelor, comenzi ale depozitelor regionale către cele centrale, comenzi la producție, evidența stocurilor de semifabricate, evidența stocurilor de materiale si componente etc.

6. Operațiuni fizice – cuprind domeniile: pregătirea fizică a comenzilor, realizarea livrării comenzilor, aranjarea și întreținerea articolelor în depozite, livrări către depozitele regionale de la cele centrale, transferul și manipularea de la ieșirea din producție până la depozitul central, asamblarea și condiționarea la ieșirea din uzină, transferuri inter-uzine și inter-ateliere, transferul și manipularea materialelor și componentelor, livrarea materialelor de la originea lor până la locul de transformare etc.

7. Externalizare – denumită și ***outsourcing***, definește delegarea unor sarcini productive, obiective, secțiuni de afaceri nestrategice (neesențiale) către segmente organizaționale aparținând unor entități externe, care oferă un raport preț-calitate mai bun sau dețin expertiză (produc mai bine) în domenii specializate.

8. Logistica strategică – se bazează pe alianțe interorganizaționale, care permit combinarea activelor și performanțelor unei companii cu serviciile oferite de alți operatori logistici. În consecință, managerii logistici dedică o pondere ascendentă din timpul lor, activităților de interfață cu furnizorii și clienții, diminuând timpul acordat operațiunilor din interiorul întreprinderii.

9. Strategia de diferențiere – în sensul că organizația urmărește să își deosebească produsele proprii de cele ale concurenților, iar pentru a reuși acest lucru, are în vedere elemente certe de diferențiere, precum caracteristicile produselor proprii, publicitatea, noi tehnologii etc.

10.Strategia de focalizare – îndreptarea atenției asupra unui anumit segment de piață sau asupra unui grup de segmente, adoptându-se strategia pentru a răspunde cerințelor acestora.

Întrebări:

1. Ce presupune sistemul logistic?
2. Care este principalul obiectiv al sistemului logistic?
3. Care sunt cele mai importante activități ce compun sistemul logistic?
4. Ce presupun operațiile fizice realizate în procesul de aprovizionare?
5. Ce rol îndeplinește stabilirea unui nivel optim al serviciilor pentru strategia logistică a firmei?
6. Care medii sunt influențate direct de logistică?
7. Ce operațiuni aparțin procesului logistic?
8. Prin ce se caracterizează cele trei categorii de strategii aplicate în funcție de strategia generică adoptată în cadrul organizației?
9. Ce poate condiționa logistica prin implicarea integrării controlului circulației fluxurilor în strategia organizației?
10. Care este rolul logisticii în sistemul economic?

Sarcini de autocontrol:

1. Definiți conceptul de „sistem logistic”.
2. Numiți și caracterizați pe scurt cele mai importante activități ce compun sistemul logistic.
3. Descrieți gestiunea celor trei tipuri de fluxuri în cadrul companiei *McDonald's*.
4. Interpretați constrângerile respectate de repartizarea clară a responsabilităților pe tot parcursul lanțului logistic.
5. Caracterizați operațiunile de planificare, administrative și cele fizice.

Bibliografie recomandată:

1. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
2. БАУЭРСОКС, Д.Д., КЛОСС, Д.Д. *Логистика*. *Интегрированная цепь поставок.* Москва: Олимп-Бизнес, 2017. 640 с. ISBN 978-5-9693-0124-5.
3. ГОЛИКОВ, Е. *Маркетинг и логистика*. Москва: Академический проект, 2006. 448 с. ISBN 5-8291-071-8.
4. НЕРУШ, Ю.М., ПАНОВ, С.А., НЕРУШ, А.Ю. *Планирование и организация логистического процесса: Учебник и практикум для СПО.* Москва: Юрайт, 2019. 422 с. ISBN 978-5-534-09087-1.
5. EGAN, J. *Marketing Communication*. Londra: Thomson Learning, 2007. 467 p. ISBN 978-1844801213.

Tema 10. MODELE INTERNAȚIONALE ALE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT-ULUI



OBIECTIVE DE REFERINȚĂ

Masterandul va fi capabil:

- Să cunoască structura și operațiile procesului Supply Chain Management. Modele internaționale *Supply Chain Operations Reference* și *Management Process Standards*. Să determine metodele de analiză în serviciile logistice;
- Să determine modelele *Supply Chain Logistics, Collaborative Planning Forecasting and Replenishment, Integrated Business Planning*. Procesele de modelare în sistemul logistic.



UNITĂȚI DE CONȚINUT

10.1. Structura și operațiile procesului *Supply Chain Management.* Modele internaționale *Supply Chain Operations Reference* și *Management Process Standards*

10.2. Modelele *Supply Chain Logistics, Collaborative Planning Forecasting and Replenishment, Integrated Business Planning.*

Termeni-cheie: *management, proces, modele SCM, standarde, relații comerciale, parteneri de afaceri.*

10.1. Structura și operațiile procesului *Supply Chain Management. Modele internaționale Supply Chain Operations Reference și Management Process Standards*

Supply Chain Management este managementul relațiilor cu partenerii de afaceri din *Supply Chain*. Un SC este gestionat partener cu partener și toate aceste conexiuni între partenerii din SC se formează și funcționează prin intermediul proceselor principale, procese-cheie (*key processes*). După cum se observă în dezbaterea relației dintre Logistică și SCM, SCM nu este pe plan internațional un concept fără probleme. Aceste probleme conceptuale au condus la absența unei definiții unanim acceptate a SCM-ului și, implicit, la existența unui număr semnificativ de modele pentru reprezentarea standard a structurii unui SCM.

Există cinci modele de reprezentare a standardelor specifice unui SCM, care au un nivel de descriere detaliat, semnificativ în literatura de specialitate:

- *SCOR* (the Supply Chain Operations Reference) al organizației Supply Chain Council the Global Supply Chain Forum *(GSCF)* model;
- *Supply Chain Management Process Standards* al organizației the Council of Supply Chain Management Professionals;

- *Supply Chain Logistics* dezvoltat de Ed. Frazelle;
- *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR)* al organizației Voluntary Interindustry Commerce Solutions (VICS);
- *Integrated Business Planning (IBP)* care reunește modelele *CFPR* și *S&OP* (Sales and operations planning).

Spațiul limitat, dar și intenția noastră de a vă crea o imagine de ansamblu asupra standardelor existente în domeniul SCM, ne face să ne restrângem asupra numărului de modele și a nivelului de prezentare a acestora.

➢ ***Supply Chain Operations Reference (SCOR)***

Modelul Supply Chain Operations Reference (SCOR), a fost elaborat de către Supply Chain Council, asociație nonprofit care deservește toate tipurile de organizații interesate în îmbunătățirea proceselor din Supply Chain. SCOR oferă un set standard de procese și metode utilizate pentru modelarea activităților de afaceri dintr-un Supply Chain, indicatorii de măsurare a performanței acestora și cele mai bune practici de rezolvare a problemelor identificate în etapele de modelare și măsurare a proceselor.

SCOR facilitează, de asemenea, procesul de integrare a partenerilor din Supply Chain prin:

- furnizarea de procese comune;
- punerea la dispoziție a unor indicatori standard de măsurare a performanțelor proceselor;
- furnizarea celor mai bune practici de afaceri aplicabile pe scară industrială largă pentru îmbunătățirea accelerată a performanțelor proceselor de afaceri.

Modelul SCOR în versiunea 11 este compus din șase procese implicate în managementul Supply Chain, astfel:

- **Plan** – procesele care asigură echilibrul cerere–ofertă prin inițierea unor acțiuni eficiente de identificare a surselor, producției și a cerințelor de livrare.
- **Source/Identifică sursa** – procesele care asigură achiziția de bunuri și servicii pentru realizarea de cereri actuale și planificate.
- **Make/elaborează** – procesele care convertesc materiile prime în produse finite, astfel încât nivelul producției realizate să acopere cererea actuală și planificată.
- **Deliver/livrează** – procesele care livrează produsele finite și serviciile necesare realizării cererii actuale și planificate, include managementul comenzilor, managementul transportului și managementul distribuției.
- **Return/returnează** – procesele asociate retururilor de ambalaje sau produse finite din diferite motive. Aceste procese acoperă și serviciile cu clienții *postlivrare*.
- **Enable/Plan activ** – procesele suport pentru execuția operațiilor dintr-un Supply Chain.

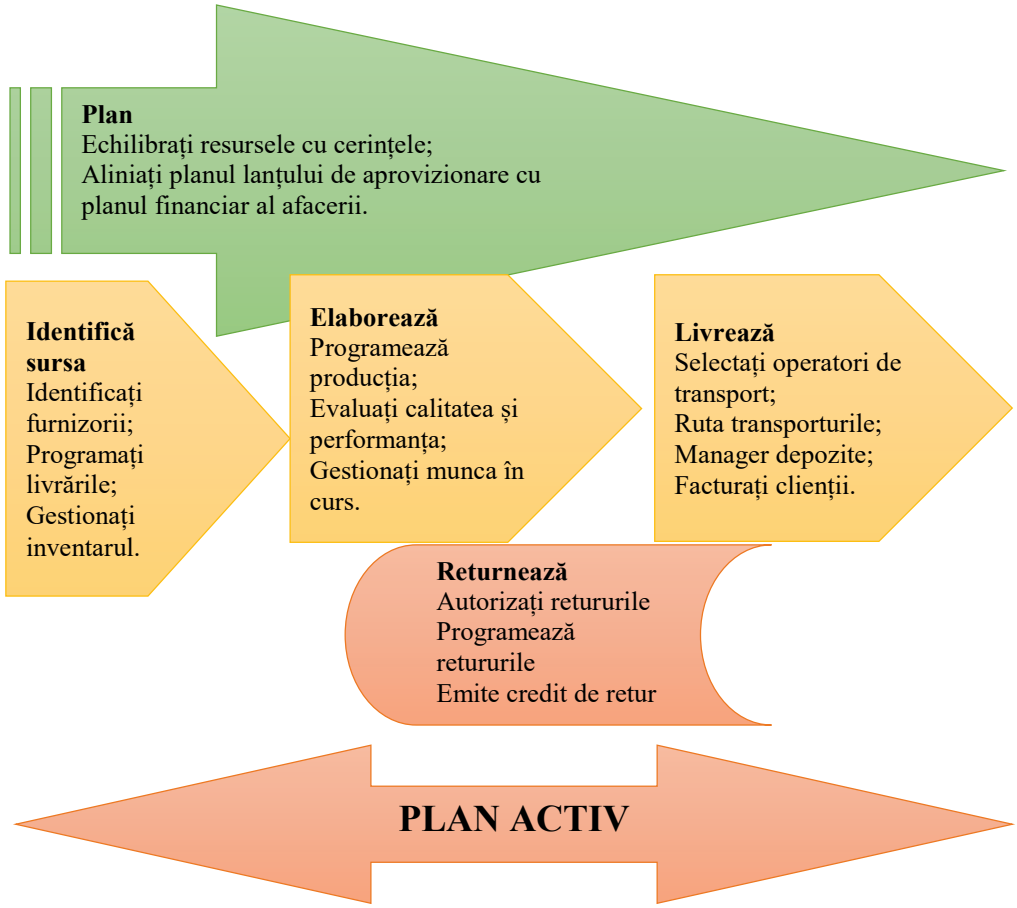


Figura 10.1. Procesele modelului Supply Chain Operations Reference (SCOR)

SCOR oferă standarde de descriere detaliată a proceselor (nivelele 1 la 3 de detaliere) aplicabile pe o scară largă de organizații din domenii industriale foarte diverse. Începând cu nivelul 4 de descriere a unui proces, SCOR nu mai folosesc standarde, permițând modelului să devină foarte flexibil în raport cu operațiile specifice aferente fiecărei companii. În tabelul ce urmează, sunt prezentate simplificat nivelele de detaliere a procesului *ELABOREAZĂ*:

Tabelul 10. Modelul SCOR – Nivelele de detaliere a proceselor

Supply Chain Operations Reference (SCOR) conține patru niveluri de detaliere a procesului			
	Nivelul	**Aplicarea**	**Exemple**
În cadrul domeniului de aplicare Aplicabil în toate industriile	**1**	Procesele de nivel 1 sunt utilizate pentru a descrie domeniul de aplicare a unei configurații de nivel înalt a unui lanț de aprovizionare. SCOR are cinci procese de nivel 1.	Planificați, furnizați, faceți, livrați și returnați
	2	Procesele de nivel 2 se diferențiază de strategiile proceselor de nivel 1. Atât procesele de nivelul 2 în sine, cât și poziționarea lor în lanțul de aprovizionare determină strategia lanțului de aprovizionare, SCOR conține 26 de procese de nivel 2	Exemple ce derivă din procesul nivelului 1 – Faceți/elaborați (Make) în cadrul proceselor de nivel 2: • Make-to-Stock (produs de stoc) • Make-to-Order (a face la comandă) • Engineer-to-Order (Inginer la comandă)
	3	Procesele de nivelul 3 descriu pașii efectuati pentru a executa procesele de nivelul 2. Succesiunea în care sunt executate aceste procese influențează performanța proceselor de nivelul 2 și a lanțului de aprovizionare în ansamblu. SCOR conține 185 de procese de nivel 3.	Exemple ce derivă din procesul nivelului 2 – A face la comandă (Make-to-Order) în cadrul proceselor de nivel 3: • Schedule production activities (Programează activitățile de producție) • Issue product (Emite produsul) • Produce and test (Produceți și testați) • Package (Ambalare) • Stage (Etapă) • Disponse Waste (Eliminați rebuturile) • Release product (Lansați produsul)
În afara domeniului de aplicare Industrii specifice	**4**	Procesele de nivelul 4 descriu activitățile specifice ale industriei necesare pentru realizarea proceselor de nivelul 3. Procesele de nivel 4 descriu implementarea detaliată a unui proces. SCOR nu detaliază procesele de nivelul 4. Organizațiile și industriile își dezvoltă propriile procese de nivel 4.	Exemple ce derivă din procesul nivelului 3 – Emisie/producere de produs (Issue product) în cadrul proceselor de nivel 3: • Print Pick List (Efectuați lista de alegere) • Pick items (Bin) (Alegeți articolele) • Deliver Bin to production (livrați articolele selectate spre producție) • Return empty Bins to pick area (Returnați containerele goale în zona de colectare) • Close pick order (Încheiați comanda)

➢ ***Metodologia Supply Chain Management Process Standards***

Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) a fost elaborată și se adresează companiilor care doresc să-și autoevalueze procesele din Supply Chain permițând identificarea punctelor tari și slabe din structura acestora și focalizarea atenției asupra zonelor unde eforturile de îmbunătățire vor conduce la obținerea celor mai mari beneficii.

CSCMP și **APQC** (*American Productivity & Quality Center*) au colaborat la elaborarea ediției a 2-a a metodologiei *Supply Chain Management Process Standards*, rescrierea acesteia în numele consiliului CSCMP fiind realizată de compania de consultanță internațională **Supply Chain Visions**. Metodologia consiliului CSCMP acoperă numai 10 din cele 12 categorii de procese descrise de *APQC în* ***Process Classification Framework*** **(PCF)** fiind preluate din **PCF** numai procesele, activitățile specifice SC sau care au impact asupra SC-ului.

Metodologia *Supply Chain Management Process Standard* este structurata pe categorii de procese, astfel:

1. *Develop Vision and Strategy;*
2. *Develop and Manage Products and Services;*
3. *Market and Sell Products and Services;*
4. *Deliver Products and Services;*
2. *Manage Customer Service;*
3. *Develop and Manage Human Capital;*
4. *Manage Information Technology;*
5. *Manage Financial Resources (limited to accounts payable and accounts receivable);*
6. *Manage Environmental Health and Safety (EHS);*
7. *Manage Knowledge, Improvements, and Change.*

Se ilustrează cum este organizată o categorie de procese, precum și lista proceselor/activităților de standard minim recomandate pentru a face parte din structura procesului **Assess the External Environment**.

- Fiecare secțiune din categoria principală **(CATEGORY**) este mai departe organizată pe grupe de procese **(PROCESS GROUP)**. Grupele de procese preluate din PCF (modelul asociației americane APQC) care nu se referă la SC nu au fost incluse în metodologia Consiliului CSCMP.
- Grupele de procese conțin la nivelul următor de detaliere procesele/activitățile aferente **(PROCESS OR ACTIVITY)**. Pentru fiecare proces/activitate, sunt descrise în metodologie standardele minime și de Best Practice aferente procesului/activității (vezi **Description of Suggested Minimum Standard for the Process or Activity** care descrie componența procesului **Assess the External Environment** pentru a respecta **standardul minim**).

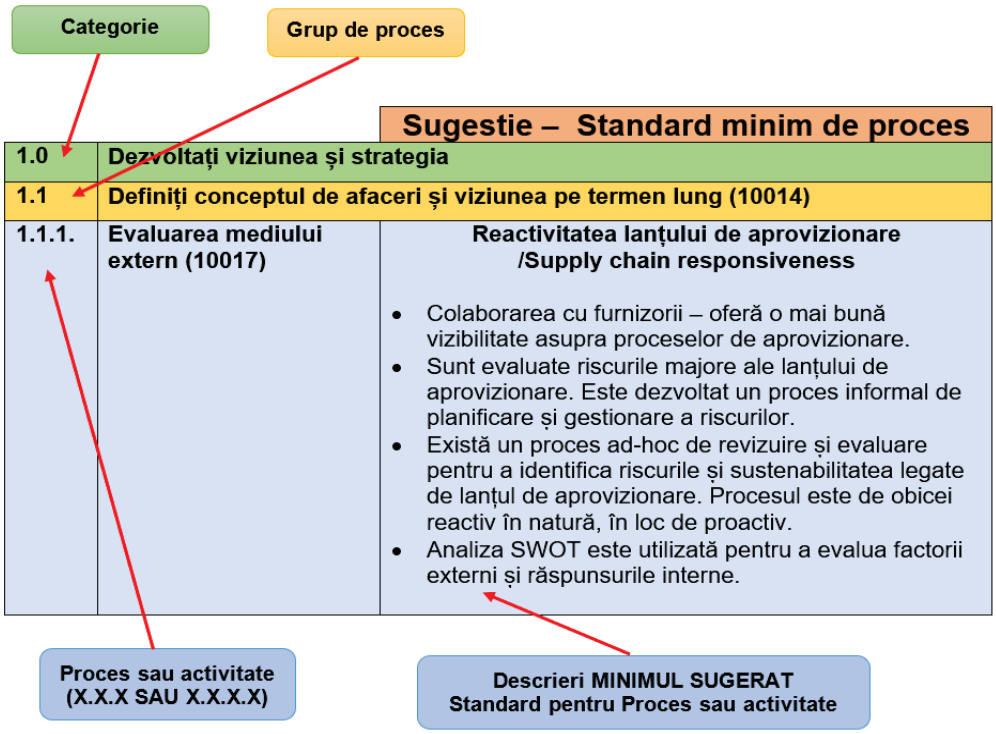


Figura 10.2. Structura unui proces pe nivele de detaliere

Standardele minime și de bune practici descrise în metodologia Consiliului CSCMP oferă informații calitative esențiale asupra evaluării, analizei și orientării eforturilor de îmbunătățire a proceselor-cheie ale companiei. Pentru a obține informații complete asupra performanței proceselor companiei, informațiile calitative trebuie corelate cu informațiile cantitative.

Deoarece *CSCMP's Supply Chain Management Process Standards* se bazează pe modelul PCF al APQC, se pot utiliza indicatorii de performanță cantitativi care aparțin de *APQC's Open Standards Benchmarking (OSB)* pentru a măsura performanța acțiunilor de îmbunătățire a proceselor. PCF a fost dezvoltat de organizația nonprofit APQC (Centrul american de productivitate și calitate), ce oferă un cadru standard cuprinzător, intersectorial, deschis al proceselor și activităților din industrie. PCF organizează procesele de operare și management în 12 categorii la nivel de întreprindere (nivelul 1), inclusiv grupuri de procese (nivelul 2) și peste 1.000 de procese (nivelul 3) și activități asociate (nivelul 4). Baza de *date Open Standards Benchmarking* conține măsurile proceselor, bazate pe sondaje de benchmarking efectuate de APQC.

10.2. Modelele *Supply Chain Logistics, Collaborative Planning Forecasting and Replenishment, Integrated Business Planning*

➢ ***Modelul Global Supply Chain Forum (GSCF)***

Structura fundamentală a SCM-ului, în viziunea GSCF, este alcătuită din opt procese-cheie, prezentate în Figura 10.3.

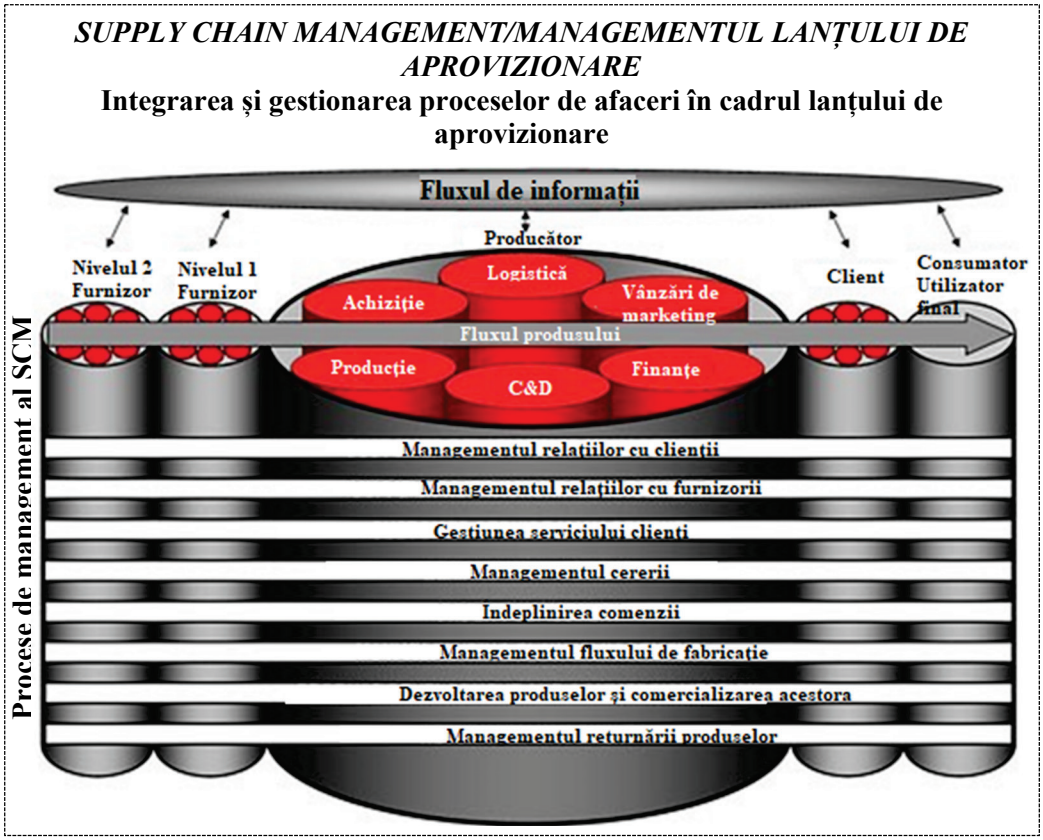


Figura 10.3. Modelul GSCF prezentat de Lambert, 2008

Cele opt procese de afaceri-cheie ale SCM-ului sunt:

1. *Managementul relațiilor cu clienții;*
2. *Managementul relațiilor cu furnizorii;*
3. *Gestiunea serviciului clienți;*
4. *Managementul cererii;*
5. *Îndeplinirea comenzii;*
6. *Managementul fluxului de fabricație/producție;*
7. *Dezvoltarea și comercializarea produsului;*
8. *Managementul returnării produselor.*

Fiecare proces-cheie este gestionat de o echipă multidisciplinară (*cross-funcțional team*) formată din reprezentanți ai următoarelor departamente: logistică, producție, aprovizionare, vânzări și marketing, financiar, cercetare și dezvoltare.

Din cele opt procese-cheie, *Customer Relationship Manage*ment și *Supplier Relationship Management* reprezintă suportul principal în conexiunea externă a companiilor partenere, celelalte procese, la fel de importante pentru vizibilitatea *end-to-end* a SC-ului, sunt procese interne specifice fiecărei companii, iar numărul acestora diferă de la caz la caz. Aceste procese-cheie sunt alcătuite din subprocese strategice, acestea reprezentând *blueprint*-ul pentru implementarea modelului.

Existența proceselor standard de afaceri, în cadrul organizațiilor partenere dintr-un SC, permite managerilor de SC să implementeze mai ușor tehnologiile suport de colaborare și coordonare, deoarece companiile lor folosesc concepte și metode comune și au culturi organizaționale apropiate.

➢ ***Modelul Frazelle Supply Chain Logistics (Logistica lanțurilor de aprovizionare)***

Modelul Frazelle este prezentat în Figura 10.4. Pentru a implementa cele mai bune practici în SC, se recomandă a fi implementat modelul Right Chain. În Figura 10.5 este făcută o prezentare în antiteză, între Right Chain și Wrong Chain. Astfel, sunt demonstrate cum ar trebui să arate un lanț logistic corect Right Chain și cum nu ar trebui să fie un lanț Wrong Chain.

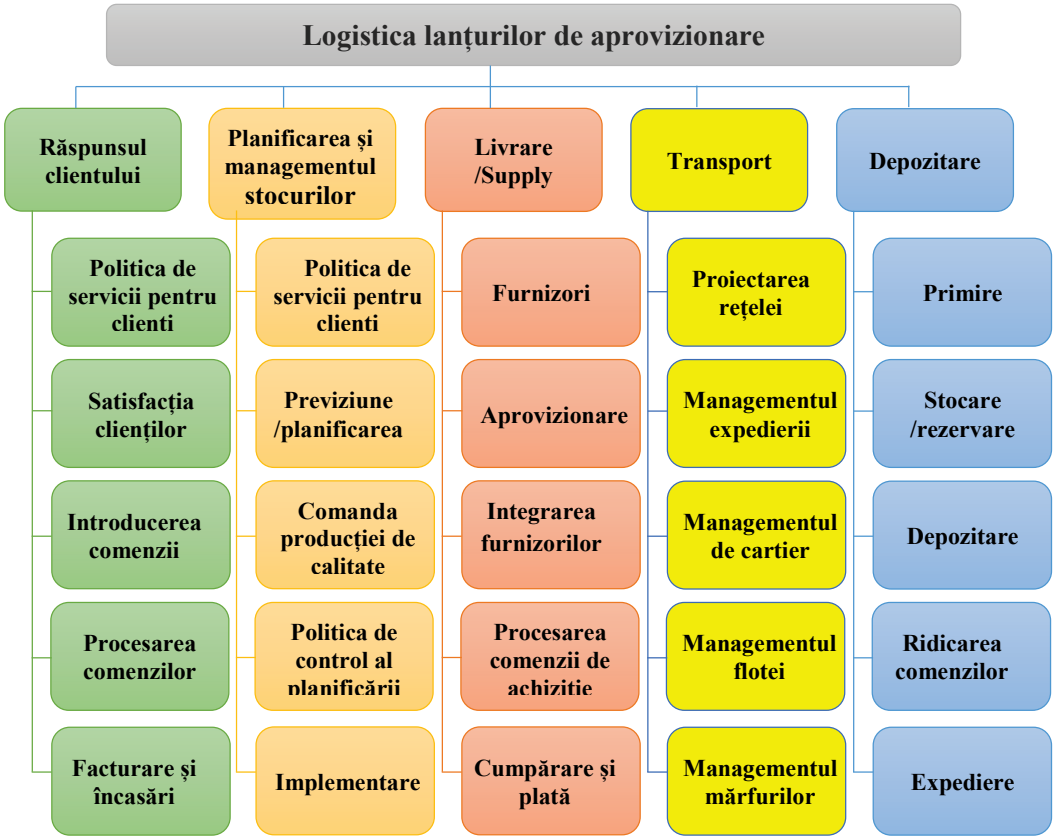


Figura 10.4. Logistica lanțurilor de aprovizionare – structura detaliată a modelului

Right Chain integrează toate componentele SC, iar indicatorii de performanță sunt globali și nu urmăresc maximizarea performanțelor locale, la nivelul fiecărui element din lanțul logistic.

Deoarece **Wrong Chain** nu este un model de urmat, în studiile de caz efectuate, setul de indicatori pentru măsurarea performanței unui Supply Chain sunt elaborate individual, astfel încât să inducă resursele umane spre o viziune sistemică, orientată pe procese și integrare.

Toate cele patru modele, SCOR, GSCF, CSCMP și Frazelle sunt bine definite și potențial ar putea fi implementate de o serie largă și diversă de companii, întrucât:

- **Modelul GSCF** are o zonă de aplicabilitate extinsă, asigură implementarea schimbărilor de structură organizațională, fiind recomandat în special companiilor care migrează de la o structură ierarhic-funcțională la o structură orientată pe procese.
- **Modelul SCOR** și cel oferit de **CSCMP** sunt mai ușor de implementat în cazul modelării funcțiilor de afaceri care se referă la surse, producție și managementul activităților logistice. De asemenea, aceste modele sunt dublate de metodologii standard pentru efectuarea operațiunilor de Benchmarking.
- **Modelul Frazelle** este foarte apropiat activităților logistice și poate fi utilizat pentru implementarea eficientă și managementul performant al activităților logistice.

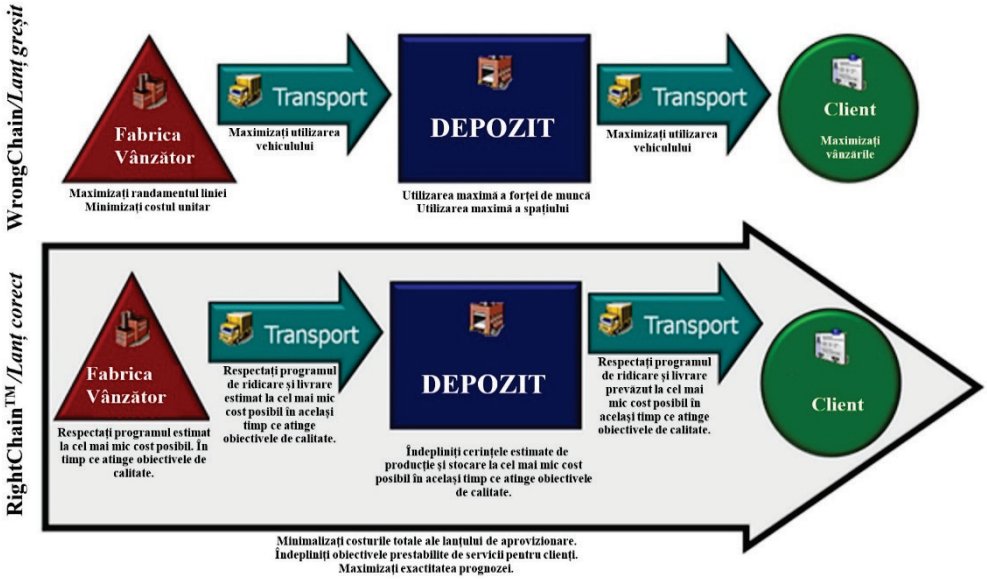


Figura 10.5. Modelul Frazelle de Supply Chain: WrongChain *vs* RightChain

Astăzi piața solicită:

- Personalizare/customizare.
- Colaborare între partenerii SC pentru coordonarea acțiunilor comune.

- Timp real.
- Flexibilitate.
- Eficientizarea proceselor din SC prin aplicarea conceptelor de Lean Management.
- Vizibilitate *end-to-end* în interiorul și exteriorul companiei, pe procesele din amonte și aval ale SC.
- Trasabilitate.

În concluzie, performanța în domeniul SC se referă la integrare: integrarea strategiilor, proceselor, organizațiilor, sistemelor informaționale pentru a maximiza valoarea oferită de SC. De asemenea, acestea necesită modele, metodologii care aduc împreună cu standardele și „best practice"-urile care și-au dovedit deja eficiența.

GLOSAR:

1. Supply Chain Management – este managementul relațiilor cu partenerii de afaceri din Supply Chain.

2. Partener – fiecare dintre participanții la o activitate comună considerat în raport cu ceilalți.

3. Personalizare/customizare – puterea în SC transferată consumatorului final a condus la ajustarea modelului de producție și a serviciilor aferente – de la producția de masă (modelul PUSH) la producția customizată de masă (modelul PUSH-PULL) apropiată de cerințele personalizate ale clienților.

4. Timp real – reducerea timpilor de îndeplinire a operațiunilor cross-corporative.

5. Trasabilitate – localizarea produselor, determinarea destinațiilor și a surselor de proveniență a acestora prin înregistrarea și monitorizarea corectă și completă a datelor de identificare a unui produs din documentele de livrare și marcajele de identificare (a se vedea, în acest context, scandalul actual privind proveniența cărnii de origine animală).

6. Lean Management – reducerea sau eliminarea activităților fără valoare adăugată.

7. Flexibilitate (agilitate) – adaptarea rapidă la condițiile în permanentă schimbare ale pieței pentru a câștiga sau menține avantajele competitive.

8. Plan – procesele care asigură echilibrul cerere-ofertă prin inițierea unor acțiuni eficiente de identificare a surselor, producției și a cerințelor de livrare.

9. Deliver – procesele care livrează produsele finite și serviciile necesare la realizarea cererii actuale și planificate, include managementul comenzilor, managementul transportului și managementul distribuției.

10. Return – procesele asociate retururilor de ambalaje sau produse finite din diferite motive. Aceste procese acoperă și serviciile cu clienții *post-delivery.*

Întrebări:

1. Ce este *Supply Chain Management*?
2. Câte modele de reprezentare a standardelor specifice unui SCM există?

3. Ce modele de SC pot fi implementate de companii pentru îmbunătățirea performanțelor?
4. Ce presupune modelul SCOR?
5. Ce prevede modelul CSCMP?
6. Care sunt caracteristicile de bază ale modelului GSCF?
7. Ce presupune modelul Frazelle?
8. Care este scopul implementării unuia dintre aceste modele în organizație?
9. În funcție de care criterii ar trebui ales unul sau alt model SC denumit, pentru a fi eficient?
10. Care sunt cerințele pe piață în momentul actual?

Sarcini de autocontrol:

1. Definiți conceptul de „Supply Chain Management”.
2. Numiți modelele de reprezentare a standardelor specifice unui SCM.
3. Descrieți succint modelele CSCMP și IBP.
4. Explicați prin ce modelul SCOR facilitează procesul de integrare a partenerilor din SC.
5. Caracterizați pe scurt modelul Frazelle de reprezentare a standardelor specifice unui SCM.

Bibliografie recomandată:

1. ARJAN, J.W. *Purchasing and Supply Chain Management*. Eindhoven: CENGAGE LEARNING EMEA, 2018. 448 p. ISBN 978-147-3749-44-3.
2. BOWERSOX, D., CLOSS, D.M., COOPER, B. *Supply Chain Logistics Management.* New York: McGraw-Hill Education, 2012. 496 p. ISBN 978-007-8024-05-4.
3. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
4. PETROVICI, S., PĂNUȚĂ, A. *Logistica: Sinteze, teste, probleme și aplicații*. Chișinău: MOLDCOOP. Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova, 2010. 126 p. ISBN 978-9975-4095-4-4.
5. UDRESCU, M., POPESCU-CRUCERU, A. *Logistica și subsisteme logistice.* București: Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2018. 392 p**.** ISBN 978-6-06-853685-9.

BIBLIOGRAFIE

Surse în limba română:

1. ARMS, B. *Cercetări și modelări de marketing.* Pitești: Independența economică, 2010. 208 p. ISBN 978-973-7787-51X.
2. BĂLAN, C. *Logistica – parte integrantă a lanțului de aprovizionare-livrare.* București: Ed. Uranus, 2006. 392 p. ISBN 9737765281.
3. BULAT, V. *Logistica: Ghid metodic pentru seminar pentru studenții specialităților „Marketing și logistica"; „Servicii hoteliere, turism și agrement".* Chișinău: CEP USM, 2019. 86 p. ISBN 978-9975-149-00-6.
4. BULAT, V. *Logistica: Note de curs: Pentru studenții specialităților „Marketing și logistică", „Servicii hoteliere, turism și agrement"*. Chișinău: CEP USM, 2019. 238 p. ISBN 978-9975-142-96-0.
5. HĂMURARU, M., BUZDUGAN, A., CEAIKOVSKII, A. *Indicații metodice pentru elaborarea tezei de licență la specialitățile „Marketing și logistică"; „Servicii hoteliere, turism și agrement"*. Chișinău: CEP USM, 2019. 86 p. ISBN 978-9975-149-01-3.
6. HĂMURARU, M., BUZDUGAN, A., CEAIKOVSKII, A. *Indicații metodice pentru elaborarea tezei de master la programele de master „Studii în marketing" și „Management și marketing hotelier și turism"*. Chișinău: CEP USM, 2019. 98 p. ISBN 978-9975-149-02-0.
7. KOTLER, Ph., ARMSTRONG, G. *Principiile marketingului.* București: Editura Teora, 2008. 1148 p. ISBN 978-1-59496-084-0.
8. LIXĂNDROIU, D., BRĂTUCU,G. *Antreprenoriat și Supply Chain Management.* Brașov: Infomarket, 2010. 20 p. ISBN 978-973-1747-25-5.
9. NEGRICEA, C.I. *Strategii de marketing online – soluții de succes pentru dezvoltarea și implementarea aplicațiilor de marketing online în activitatea organizației.* București: Editura Universitară, 2010. 423 p. ISBN 978-973-749-967-7.
10. ONOFREI, A., TABARCEA, A., BUZDUGAN, A. *Ghid metodic pentru susținerea examenului de licență la „Marketing și logistică"*. Chișinău: CEP USM, 2017. 93 p. ISBN 978-9975-71-898-1.
11. PETROVICI, S., PĂNUȚĂ, A. *Logistica: Sinteze, teste, probleme și aplicații*. Chișinău: MOLDCOOP. Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova, 2010. 126 p. ISBN 978-9975-4095-4-4.
12. UDRESCU, M., POPESCU-CRUCERU, A. *Logistica și subsisteme logistice.* București: Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2018. 392 p**.** ISBN 978-6-06-853685-9.

Surse în limba rusă:

13. АФАНАСЕНКО, И., БОРИСОВА, В. *Экономическая логистика: Учебник для вузов.* Санкт-Петербург, 2013. 432 с. ISBN 978-5-496-0007-0-3.
14. БАУЭРСОКС, Д.Д., КЛОСС, Д.Д. *Логистика. Интегрированная цепь поставок.* Москва: Олимп-Бизнес, 2017. 640 с. ISBN 978-5-9693-0124-5.

15. БАУЭРСОКС, Д.Дж., КЛОСС, Д.Дж. *Логистика: интегрированная цепь поставок.* Москва: ЗАО Олимп-Бизнес, 2008. 640 с. ISBN 978-5-9693-0124-5.
16. БОБКОВА, В.М. *Логистика и распределения.* Санкт-Петербург, 2011. 91 с. ISBN 978-5-7516-0980-1.
17. ГАДЖИНСКИЙ, А. *Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика.* Москва: «ТК Велби, Проспект», 2007. 176 с. ISBN 978-5-482-01313-7.
18. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Логистика: Учебник*. Москва: Дашков и К°, 2007. 472 с. ISBN 978-5-364-02059-9.
19. ГОЛИКОВ, Е. *Маркетинг и логистика*. Москва: Академический проект 2006. 448 с. ISBN 5-8291-071-8
20. ГОЛИКОВ, Е.А. *Маркетинг и логистика – новые инструменты хозяйствования.* Москва: Экзамен, 2006. 224 с. ISBN 978-5-472-01312-3.
21. ГРИГОРЬЕВ, М.Н., УВА, С.А. *Логистика*: *Краткий курс лекций* Москва: Юрайт, 2016. 207 с. ISBN 978-5-9916-1791-8.
22. ДЖАБРАИЛОВ, А., МОРГУНОВ, В. *Маркетинг. Логистика. Транспортно-складские логистические комплексы*. Москва: Дашков и Ко, 2017. 338 с. ISBN 978-5-394-00585-5.
23. ДЖАБРАИЛОВ, А.Э., МОРГУНОВ, В.И. *Маркетинг. Логистика. Транспортно-складские логистические комплексы.* Москва: Дашков и Ко, 2016. 346 с. ISBN 978-5-394-00585-5.
24. ДЖЕЙМС, Р., ДУГЛАС, М. *Стратегическое Управление Логистикой*. Москва: Инфра-М, 2005. 831 с. ISBN 5-16-002007-1.
25. КИЛАДЗЕ, А. *Логистика в таможенном деле.* Москва: Проспект, 2016. 144 с. ISBN 978-5-392-19586-2.
26. КОВАЛЕВА, Н.А., ГУЗЕНКО, А.В. *Основы логистики и управление цепями поставок: Учебное пособие.* Ростов-на-Дону: ФГБОУ ВО РГУПС, 2016. 125 с. ISBN 978-5-88814-484-8.
27. ЛАВРИКОВ, И.Н., ПЕНЬШИН, Н.В. *Транспортная логистика: Учебное пособие.* Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. 92 с. ISBN 978-5-8265-1568-6.
28. ЛЕБЕДЕВ, Е., ПОКРОВСКИЙ, А., МИРОТИН, Л. *Инновационные процессы в логистике.* Москва: Инфра-Инженерия, 2019. 392 с. ISBN 978-5-9729-0286-6.
29. ЛЕВКИН, Г.Г. *Логистика: теория и практика.* Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. 221 с. ISBN 978-5-222-15954-5.
30. ЛЕВКИН, Г.Г., КУРШАКОВА, Н.Б., ДЗЮБИНА, К.О. *Основы логистики: конспект лекций.* Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2016. 248 с. ISBN 978-5-4475-7152-8.
31. МАЙЗНЕР, Н.А., НИКОЛАЕВА, М.Ю. *Складская логистика.* Владивосток: ТГЭУ, 2006. 175 с. ISBN *5*-93362-157-9.
32. МОИСЕЕВА, Н.К. *Экономические основы логистики: Учебник.* Москва: ИНФРА-М, 2019. 528 с. ISBN 978-5-16-003146-0.

33. НАГАПЕТЬЯНЦ, Н., КАМЕНЕВА, Н., ПОЛЯКОВ, В., СИНЯЕВ, В., НАГАПЕТЬЯНЦ, Р., КЕТНЕР, И. *Коммерческая логистика*. Москва: Инфра-М, 2017. 256 с. ISBN 978-5-9558-0303-6.
34. НЕРУШ, Ю., САРКИСОВ, С. *Транспортная логистика*. Москва: Юрайт, 2016. 352 с. ISBN 978-5-9916-6700-5.
35. НЕРУШ, Ю.М., ПАНОВ, С.А., НЕРУШ, А.Ю. *Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум для СПО.* Москва: Юрайт, 2019. 422 с. ISBN 978-5-534-09087-1.
36. НИКИТИНА, Э. *Международная логистика: Учебное пособие.* Минск: МИТСО, 2018. 331 с. ISBN 978-9856-4217-4-0.
37. ПАРАМОНОВ, П.Ф., ХАЛЯВКА, И.Е. *Логистика: Учебное пособие.* Краснодар: КубГАУ, 2015. 102 с. ISBN 978-5-94672-831-7.
38. РАЧКОВСКАЯ, И. *Логистика.* Проспект, 2017. 220 с. ISBN 978-5-392-2384-4-6.
39. РОЗИНА, Т.М. *Распределительная логистика.* Москва: БГЭУ, 2008. 76 с. ISBN 978-985-06-2094-1.
40. САТТАРОВ, Р., ЛЕВКИН, Г. *Логистика в транспортных системах.* Москва: Проспект, 2019. 160 с. ISBN 978-5-3921-9586-2.
41. САТТАРОВ, Р., ЛЕВКИН, Г. *Логистика в транспортных системах:. Учебное пособие.* Москва: Проспект, 2019. 159 с. ISBN 978-539-2195-86-2.
42. СЕРГЕЕВ, В. *Управление цепями поставок.* Москва: Юрайт, 2014. 479 с. ISBN 978-5-9916-3457-1.
43. СЕРГЕЕВ, В., ГРИГОРЬЕВ, М., УВАРОВ, С. *Логистика: информационные системы и технологии.* Одесса: Альфа-Пресс*,* 2008. 608 с. ISBN 978-5-94280-332-2.
44. СЕРГЕЕВ, В., ЭЛЬЯШЕВИЧ, И. *Логистика снабжения.* Москва: Юрайт, 2014. 384 с. ISBN 978-5-9916-5546-0.
45. СЕРГЕЕВА, В.И. *Инновационные технологии в логистике и управлении цепями поставок*. Москва: Эс-Си-Эм Консалтинг, 2015. 156 с. ISBN 978-5-9902178-7-4.
46. СЛОУН, Р.Е., ДИТМАН, Дж.П., МЕНЦЕР, Д.Т. *Новые идеи в управлении цепями поставок: 5 шагов, которые ведут к реальному результату.* Москва: Альпина Паблишер, 2015. 230 с. ISBN 978-5-9614-4964-8.
47. СТАПРАН, Д. *Аутсорсинг в логистике. Как максимизировать выгоду и оптимизировать затраты.* Москва: Инфра-М, 2017. 114 с. ISBN 978-5-9558-0559-7.
48. ТЯПУХИН, А.П., ХАЙТБАЕВ, В.А., ЧЕРТЫКОВЦЕВ, В.К., ЮВИЦА, Н.В. *Коммерческая логистика: Учебник.* Москва: КНОРУС, 2017. 318 с. ISBN 978-5-406-05691-2.
49. ШРАЙБФЕДЕР, Д. *Эффективное управление запасами.* Москва: Альпина Бизнес Букс, 2006. 304 с. ISBN 5-9614-0332-7.
50. ЩЕРБАКОВА, В.В. *Управление цепями поставок: Учебник для СПО.* Москва: Юрайт, 2016. 209 с. ISBN 978-5-534-02458-6.

Surse în limbile franceză și engleză:

51. ARJAN, J.W. *Purchasing and Supply Chain Management*. Eindhoven: CENGAGE LEARNING EMEA, 2018. 448 p. ISBN 978-147-3749-44-3.
52. BOWERSOX, D., CLOSS, D.M., COOPER, B. *Supply Chain Logistics Management.* New York: McGraw-Hill Education, 2012. 496 p. ISBN 978-007-8024-05-4.
53. CECERE, L.M. *Supply Chain Metrics that Matter (Wiley Corporate F&A).* Philadelphia: John Wiley & Sons, 2015. 400 p. ISBN 978-111-8858-11-0.
54. COHEN, S., ROUSSEL, J. *Strategic Supply Chain Management: The Five Core Disciplines for Top Performance.* New York: McGraw Hill Education, 2013. 298 p. ISBN 978-007-1813-08-2.
55. EGAN, J. *Marketing Communication.* Londra: Thomson Learning, 2007. 467 p. ISBN 978-1844801213.
56. FILL, Ch. *Marketing Communications – Interactivity, Communities and Content.* United Kingdom: Pearson Education Limited, Edinburg Gate, 2009. 958 p. ISBN 978-0273-7172-2-5.
57. FREDERICK, R.D. *Introduction to Supply Chain Management Technologies.* Boca Raton: CRC Press, 2010. 426 p. ISBN 978-143-9837-52-8.
58. GHIANI, G., LAPORTE, G., MUSMANNO, R. *Introduction to Logistics Systems Management*. United Kingdom: Wiley, 2013. 478 p. ISBN 978-111-9943-38-9 2013.
59. HANSON, A. WARD., KALYANAM, KIRTHI. *Internet Marketing & e-Commerce.* SUA: Thomson SouthWest 2007. 656 p. ISBN 978-0324-0747-7-2.
60. HILL, A., HILL T. *Essential Operations Management.* United Kingdom: Red Globe Press, 2017. 407 p. ISBN 978-113-7526-56-4.
61. IYER, A., SESHADRI, S., VASHER, R. *Toyota Supply Chain Management: A Strategic Approach to Toyota's Renowned System*. New York: McGraw Hill Education, 2009. 240 p. ISBN 978-007-1615-49-5.
62. KATZ, N.A. *Detecting and Reducing Supply Chain Fraud*. New York: Routledge, 2012. 258 p. ISBN 978-140-9407-32-4.
63. KURBEL, K.E. *Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management: Functions, Business Processes and Software for Manufacturing Companies*. Germany: Springer, 2013. 359 p. ISBN 978-364-2315-72-5.
64. LAKATOS, P., NÉMETH, G. *Logistics performance assessment. În: Proceedings of the „Scientific Management" and Management Science Today International Scientific Conference*. Hungary: University of Szeged, 2013. pp. 277-283. ISBN 978-963-306-176-3.
65. LEI, L., DECANDIA, L., OPPENHEIM, R. *Managing Supply Chain Operations*. New Jersey: World Scientific, 2017. 304 p. ISBN 981-310-879-7.
66. LING, L.I. *Managing Supply Chain and Logistics: Competitive Strategy for a Sustainable Future.* United States: World Scientific Publishing Company, 2014. 432 p. ISBN 978-981-4602-42-6.
67. MANGAN, J., CHANDRA, L. LALWANI, C. *Global Logistics and Supply Chain Management*. Melbourne: Wiley, 2016. 416 p. ISBN 978-111-9117-82-7.

68. MANGAN, J., CHANDRA L.L. *Global Logistics and Supply Chain Management.* United Kingdom: Wiley, 2016. 416 p. ISBN 978-111-9117-82-7.
69. MARTIN, C. *Logistics and Supply Chain Management (Financial Times Series).* New York: FT Press, 2016. 328 p. ISBN 978-129-2083-79-7.
70. MCLENNAN, N. *Collaborative Principles for Better Supply Chain Practice: Value Creation Up, Down and Across Supply Chains*. London: Kogan Page, 2018. 288 p. ISBN 978-074-9480-49-3.
71. MONCZKA, R.M., HANDFIELD, R.B., GIUNIPERO, L.C., PATTERSON, J.L. *Purchasing and Supply Chain Management*. Boston: Cengage Learning, 2009. 888 p. ISBN 978-0-324-38134-4.
72. PAULl, A.M., *Supply Chain and Logistics Management Made Easy: Methods and Applications for Planning, Operations, Integration, Control and Improvement, and Network Design.* New Jersey: Pearson FT Press, 2015. 352 p. ISBN 978-013-3993-34-9.
73. POPA, V. *Supply chain management journal*. Târgoviște: Valahia University Press, 2011. ISBN 2069-5519.
74. ROBERT, J.F., CHASE, R.B. *Operations and Supply Chain Management*. New York: McGraw-Hill Education Ltd, 2013. 802 p. ISBN 978-007-7151-62-1.
75. SARKAR S. *The Supply Chain Revolution: Innovative Sourcing and Logistics for a Fiercely Competitive*. USA: AMACOM. 2017. 240 p. ISBN 978-0814-4387-8-7.
76. SCHRAGENHEIM, E., DETTMER, W., J. WAYNE, P. *Supply Chain Management at Warp Speed: Integrating the System from End to End*. Boca Raton: Auerbach Publications, 2009. 232 p. ISBN 978-1420073355.
77. SHEFFI, Y. *Logistics Clusters – Delivering Value and Driving Growth*. United States: Mit Press, 2014. 368 p. ISBN 978-026-2526-79-1.
78. SLACK, N., ALISTAIR, B.J. *Operations and Process Management*. United Kingdom: Pearson, 2018. 600 p. ISBN 978-129-2176-13-0.
79. VASILIU, C. *From Logistics to Supply Chain*. București: ASE, 2008, ISBN 978-606-505-046-4.
80. WATERS, D. *Supply Chain Risk Management*. London: Kogan Page, 2011. 262 p. ISBN 978-074-9463-93-9.
81. WILLIAMS, J. *Agricultural Supply Chains and the Challenge of Price Risk (Earthscan Food and Agriculture),* New York: Routledge, 2013. 293 p. ISBN 978-041-5827-00-3.
82. ZIJM, H., Klumpp, M., Regattieri, A., Heragu, S. *Operations, Logistics and Supply Chain Management.* Cham: Springer, 2019., pp. 27-42. ISBN 978-3-319-92446-5.

Boris COREȚCHI, Veronica BULAT

LOGISTICA ȘI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

NOTE DE CURS

Redactare – *Antonina Dembițchi*
Asistența computerizată – *Maria Budan*

Bun de tipar 26.12.2022. Formatul 70×100 $^{1}/_{12}$
Coli de tipar 11,7. Coli editoriale 8,2
Comanda 14. Tirajul 50 ex.

Centrul Editorial-Poligrafic al USM
str. Al. Mateevici, 60. Chișinău, MD-2009