

**Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de științe economice**

Rodica SLUTU

Ghid pentru laboratoare

la unitatea de curs „Logistica întreprinderii”

pentru studenții ciclului I – studii de licență

Domeniul general de studiu: 041 Științe economice

Domeniul de formare profesională: 0413 „Business și Administrare”

Specialitățile: 0413.1 „Business și Administrare”,

Forma de învățământ: cu frecvență

Bălți, 2022

*Ghidul pentru laboratoare la unitatea de curs „Logistica întreprinderii”
a fost discutat și aprobat la ședința Catedrei de științe economice,
proces-verbal nr. 17 din 28 iunie 2022*

*Discutat și aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale,
Economice și ale Mediului, procesul-verbal nr. 11 din 28 iunie*

Recenzenți:

TCACI Carolina, dr., conf. univ., Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

ȘIMON Adrian, dr., conf univ., Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade”, Facultatea Economie și Drept din Târgu Mureș, România

UDRESCU Nicolae Alecsandru Mircea, profesor universitar, doctor, Universitatea „Artifex”, București, România

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Slutu, Rodica.

Ghid pentru laboratoare la unitatea de curs "Logistica întreprinderii" / Rodica Slutu ; Universitatea de Stat "Alec Russo" din Bălți, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice. – Bălți : CEU US, 2022 (Primex-Com). – 36 p. : fig., tab.

Referințe bibliogr. la sfârșitul lucrărilor. – 50 ex.

ISBN 978-9975-63-533-2.

005.932:334(07)

S 63

© Rodica Slutu, USARB, 2022

ISBN

INTRODUCERE

Prezentul ghid este întocmit în conformitate cu planul de studii la specialitatea „Business și Administrare”, care prevede studierea cursului „Logistica întreprinderii” în anul III, semestrul 5 de către studenți. Utilizarea ghidului la unitatea de curs „Logistica întreprinderii” constituie un suport practic pentru activitatea studenților, prevede obținerea abilităților pentru gestionarea activităților de mișcare a mărfurilor pe piață, ca instrument de sporire a competitivității și de poziționare pe piață a produselor întreprinderii.

Schimbarea paradigmelor în aria logistică este, în mare măsură, rezultatul mutațiilor care au loc în domeniul managementului și marketingului, în ultimele decenii. Organizațiile au depășit pragul pentru a intra într-o lume a interdependențelor. Dezvoltarea relațiilor între membrii canalelor de marketing a condus la crearea rețelelor de firme, la promovarea conceptelor de lanț de aprovizionare-livrare și parteneriat. Focalizarea asupra nevoilor și așteptărilor pieței țintă a adus în prim plan importanța majoră a nivelului serviciului logistic oferit clientului.

În cadrul lecțiilor practice la unitatea de curs „Logistica întreprinderii” se creează o oportunitate studenților să înțeleagă că pentru toate organizațiile este esențial:

- să obțină eficiență superioară, vizibilitate înaltă și satisfacția clientului de-a lungul întregului lanț cerere/ofertă;
- să operaționalizeze în lanțul ofertei fiind cel mai potrivit pentru testare, deoarece lanțurile adaptive devin nu numai un avantaj competitiv, ci și o cerință pentru a supraviețui;
- să-și realizeze potențialul de maximizare a eficienței, profitului și valorii, integrând și angrenând complet componentele fundamentale ale tehnologiei, datelor și procesului;
- să identifice provocările fără precedent în managementul distribuției și al transportului, ținând cont de principalele distrugerii în lanțul ofertei, recurgând la proiecte de îmbunătățire.

LUCRAREA DE LABORATOR NR. 1

Tema: *Conținutul și componentele logisticii*

Scopul lucrării este însușirea conținutului și a componentelor logisticii întreprinderii.

Subiecte de discutat:

1. Evoluția istorică a logisticii. Definierea logisticii
2. Factorii motori ai evoluției logistice
3. Definierea conceptelor de distribuție fizică și logistică
4. Logistica modernă și lanțul de aprovizionare – livrare
5. Mixul activității logistice. Activități de bază și activități de susținere

Termeni-cheie: logistica, distribuție fizică, mixul logistic, canal logistic, logistica internă, logistica externă, transport, gestionarea stocurilor, depozitarea mărfurilor, servirea clienților, strategia firmei, gestionarea materialelor, logistician, fluxuri informaționale, cumpărare.

Întrebări de discutat:

1. Descrieți care este locul și rolul logisticii în cadrul firmei.
2. Explicați definiția *logisticii* dată de Asociația Franceză.
3. Identificați care este legătura dintre logistică și strategia firmei.
4. Numiți și descrieți activitățile mixului logistic.
5. Identificați și descrieți conexiunile logisticii cu marketingul.

Studiu de caz 1

Firma Genesis SA din Iași este o firmă înființată în 1992 având ca și principal obiect de activitate producția și comercializarea de faianță și obiecte sanitare (chiuvete, căzi de baie, WC-uri). În prezent firma are 3 secții de producție și 500 de angajați. Dotarea cu echipamente de care dispune Genesis este de ultimă oră, ele fiind importate din Italia în urmă cu 6 luni. Procesul de producție este în mare parte automatizat, productivitatea este mare, iar comenzile de la clienți sunt constante. În interiorul firmei manipularea și transportul produselor se face în principal cu ajutorul benzilor rulante, moto și electrostivuitoarelor, cărucioarelor transpalete și electrocarelor. Firma dispune atât de depozite de materii prime, cât și de depozite de produse finite. Din totalul producției, 60% este destinată exportului în Germania și Franța, iar 40% pieței interne. Transportul producției la beneficiar se face cu firma specializată Transat SRL cu autocamioane de tip TIR. Acum 2 luni firma a primit o comandă pentru chiuvete de baie în următoarele condiții:

- produsele să fie de tip CH 60 culoare albastră;
- cantitatea ce trebuie livrată – 1500 buc.;
- condiții de livrare standard – 8 buc. pe fiecare palet;

- locul de livrare – Freiburg Germania, firma Fritz GmbH;
- perioada de livrare – 1-5 Decembrie anul curent;
- condițiile de plată au fost stabilite prin contractul semnat între cele două firme, ținându-se cont inclusiv de costurile de transport ale firmei Transat SRL - verificarea calității produselor se va face de către 2 specialiști germani, înainte de încărcarea în camioane.

Ținând cont de cele arătate până acum se cere să răspundeți la următoarele întrebări:

1. Care sunt caracteristicile de bază ale firmei Genesis SA? Dar ale logisticii utilizate în firmă?
2. Care sunt echipamentele care se utilizează în logistica internă și externă a firmei?
3. De ce condiții trebuie să țină seama compartimentul logistic al firmei pentru onorarea comenzii?
4. Ce mărime credeți că ar trebui să aibă compartimentul logistic al firmei și cui ar trebui să i se subordoneze?

Studiu de caz 2

Folosind datele din figura 1 completați tabelul în ordinea corespunzătoare dezvoltării operațiunilor activității logistice la întreprindere. Pentru aceasta este nevoie ca numărul operațiunilor să fie înscrise în coloanele tabelului 1.

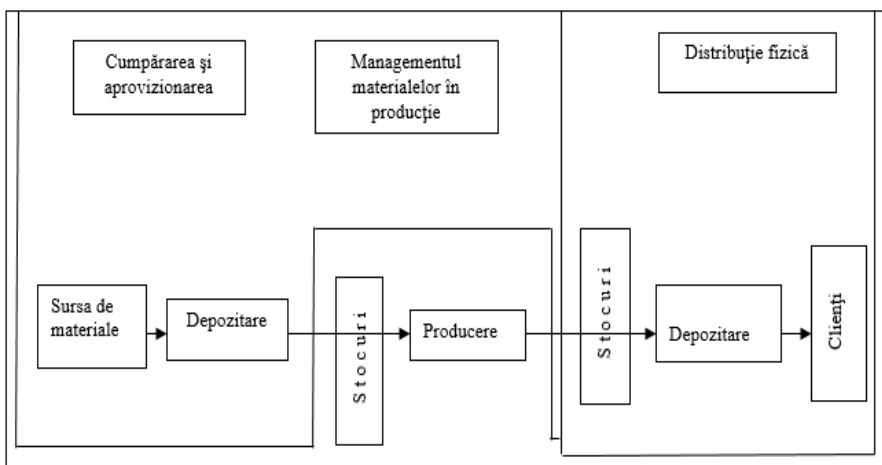


Figura 1. Nivelurile de dezvoltare logistică la întreprindere

- 1) încărcarea materiei prime în mijlocul de transport;
- 2) transportarea materiei prime de la furnizor la depozit;

- 3) transportarea materiei prime de la depozit în secția producere;
- 4) producerea produselor;
- 5) descărcarea produselor finite în depozit;
- 6) marcarea produselor în depozit;
- 7) cântărirea produselor în depozit;
- 8) ambalarea produsului finit în depozit;
- 9) încărcarea în mijlocul de transport a produsului finit în depozit;
- 10) transportarea produsului finit consumatorilor;
- 11) descărcarea produsului finit consumatorului;
- 12) cântărirea materiei prime în depozit;
- 13) analiza de laborator a materiei prime;
- 14) transportarea produsului finit în depozitul de păstrare intermediar;
- 15) descărcarea materiei prime în depozitul intermediar;
- 16) sortarea produsului finit în depozit.

Tabelul 1

Rezultatele repartizării operațiunilor logistice după nivelul dezvoltării activităților logistice

Nivelul de dezvoltare a logisticii la întreprindere			
I-ul	II-lea	III-lea	IV-lea

Test grilă

1. Cea mai complexă definiție arată că logistica este:
 - a) un proces triplu de planificare, aprovizionare și onorare a unei comenzi;
 - b) un proces simplu de planificare, aprovizionare și onorare a unei comenzi;
 - c) un proces amplu de planificare, aprovizionare și onorare a unei comenzi;
 - d) un proces dublu de planificare, aprovizionare și onorare a unei comenzi care permite satisfacerea necesităților consumatorilor.
2. Unul dintre aspectele fundamentale ale logisticii pune accentul pe:
 - a) amploarea spațială a distribuției fizice;
 - b) integrarea serviciilor în activitățile logistice;
 - c) scopul operațiunilor de distribuție fizică;
 - d) fluxul fizic al materiilor prime.

3. Conceptul de logistică include toate activitățile necesare managementului fluxului de bunuri:
 - a) între producție și asamblare;
 - b) între componentele firmei;
 - c) între furnizarea de materii prime și utilizarea finală;
 - d) între distribuție și clientul final.
4. Unul dintre obiectivele fundamentale ale logisticii este:
 - a) atingerea unui nivel scăzut de servire la cele mai scăzute costuri posibile;
 - b) atingerea unui nivel ridicat de servire la cele mai mari costuri posibile;
 - c) atingerea unui nivel ridicat de servire indiferent de costuri;
 - d) atingerea unui nivel ridicat de servire la cele mai scăzute costuri posibile.
5. Misiunea logisticii este în esență furnizarea bunurilor către client:
 - a) cu obținerea unui profit minim;
 - b) indiferent de profit;
 - c) cu obținerea unui profit maxim;
 - d) cu obținerea unui profit mediu.

Referințe bibliografice

1. BALAN, C. Logistica. București: ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București 2006
2. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018
3. POSEA, C., Managementul logisticii firmei. București: Editura Fundației România de Mâine, București, 2005
4. ȘERBULESCU, L., (coordonator), Logistica mărfurilor – Studii de caz. București: Editura Fundației România de Mâine, București, 2010
5. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper

LUCRAREA DE LABORATOR NR. 2

Tema: *Servirea clienților*

Scopul lucrării este identificarea coordonatelor și a componentelor servirii clienților, precum și strategia de servire logistică a clienților.

Subiecte de discutat:

1. Coordonate conceptuale ale servirii clienților
2. Conceptul de servire a clienților
3. Componentele majore ale servirii clienților
4. Importanța servirii clienților
5. Strategia de servire logistică a clienților

Termeni-cheie: servicii endogene, servicii exogene, strategii de servire, clienți, nevoile clienților, segmentarea pieței, elementele anterioare tranzacției, elemente post-tranzacționale de servire, variabile absolute de servire a clienților, variabile relative de servire a clienților, variabile longitudinale, variabile transversale.

Întrebări de discutat:

1. Identificați și descrieți coordonatele conceptuale ale servirii clienților.
2. Numiți și caracterizați elementele pre-tranzacționale de servire a clienților.
3. Numiți și caracterizați elementele asimilate tranzacției de servire a clienților.
4. Numiți și caracterizați elementele post-tranzacționale de servire a clienților.
5. Identificați variabilele absolute și relative în servirea clienților.
6. Ce presupun variabilele longitudinale și transversale în servirea clienților.

Probleme de rezolvat

Problema 1. Întreprinderea comercializează piese de schimb pentru automobile a unei mărci concrete. Lista de piese de schimb este de 2 000 tipuri de piese, din care la întreprindere sunt numai

Determinați nivelul de servire a clienților.

Problema 2. Întreprinderea oferă servicii de transport, descărcare și montare a mărfurilor. Timpul oferit pentru transport este de 80 min, descărcarea mărfii 20 min, montarea 60 min. În totalitatea serviciilor oferite de această întreprindere intră și încărcarea și sortarea mărfurilor care se efectuează în 40 min. Timpul pentru aceste procese este de 45 min.

Determinați nivelul de deservire a acestei întreprinderi.

Problema 3. Întreprinderea comercializează piese pentru calculatoare de anumite modele. Gama sortimentală conține 3050 modele, dintre care întreprinderea are permanent în stoc 1200 modele.

Determinați nivelul de deservire a acestei întreprinderi.

Test grilă

1. În elementele pre-tranzacționale de servire a clienților nu se include:
 - a) disponibilitatea produselor;
 - b) declarația scrisă referitoare la politica de servire a clienților;
 - c) planurile de rezervă pentru situațiile de forță majoră;
 - d) programele de pregătire a personalului organizației.
2. În elementele asimilate tranzacției de servire a clienților nu se include:
 - a) disponibilitatea produselor;
 - b) declarația scrisă referitoare la politica de servire a clienților;
 - c) furnizarea de informații referitoare la stadiul onorării comenzii;
 - d) starea mărfurilor la recepția cumpărătorului.
3. În elementele post-tranzacționale de servire a clienților nu se include:
 - a) oferirea unei garanții pentru produs;
 - b) instalarea produselor;
 - c) durata ciclului comenzii;
 - d) soluționarea reclamațiilor clienților.
4. În cadrul variabilelor absolute de măsurare a servirii clienților nu se include:
 - a) numărul comenzilor primite;
 - b) numărul returnărilor de produse;
 - c) numărul rupturilor de stoc;
 - d) ponderea comenzilor executate.
5. În cadrul variabilelor relative de măsurare a serviciilor clienților nu se include:
 - a) ponderea articolelor inexistente în stoc;
 - b) ponderea comenzilor executate;
 - c) ponderea retururilor;
 - d) numărul liniilor de produse anulate.

Referințe bibliografice

1. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018
2. ȘERBULESCU, L., (coordonator), Logistica mărfurilor – Studii de caz. București: Editura Fundației României de Mâine, București, 2010
3. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper

LUCRAREA DE LABORATOR NR. 3

Tema: *Cumpărarea mărfurilor*

Scopul lucrării este analiza conceptului și a obiectivelor cumpărării mărfurilor, precum și a deciziilor strategice referitoare la cumpărarea mărfurilor.

Subiecte de discutat:

1. Abordarea modernă a cumpărării. Conceptul de cumpărare. Obiectivele cumpărării
2. Sursele de cumpărare
3. Cumpărarea și realizarea cu forțele proprii
4. Decizii strategice referitoare la sursele de cumpărare
5. Relațiile dintre cumpărător și vânzător

Termeni-cheie: aprovizionare, negociere, reducerea costurilor, strategie de achiziție, cumpărare de la furnizor unic, tranzacție, piață, cerere, ofertă.

Întrebări de discutat:

1. Ce reprezintă cumpărarea mărfurilor în logistică?
2. Care este misiunea cumpărării mărfurilor în logica întreprinderii?
3. Indicați și descrieți obiectivele cumpărării mărfurilor.
4. Numiți căile de realizare a economiilor în domeniul cumpărărilor în logistică.
5. Descrieți cum are loc identificarea, evaluarea și selectarea furnizorilor din aspectul logisticii.

Studiu de caz

Pentru clientul Sieber, producător de mici dimensiuni de electronice, concentrarea pe competențele cheie era prioritară, motiv pentru care investiția într-un nou depozit nu se justifica în fața dezvoltării capacității de producție. În acest context, dorea ca mai multe elemente ale proceselor de aprovizionare să fie externalizate pentru a reduce complexitatea propriilor activități de aprovizionare.

Descrierea problemei

Locația de producție a clientului Sieber se află în munții elvețieni într-o zonă mai puțin favorabilă din punct de vedere al eficienței transporturilor. Volumul în creștere al livrărilor în aceasta locație a însemnat nu numai majorarea costurilor logistice, ci și un risc suplimentar pentru siguranța șoferului, deoarece căile de acces nu corespundeau traficului intens. Aceste condiții au favorizat colaborarea dintre Sieber și clientul său în găsirea unei soluții. Sieber opera deja un depozit din Elveția în căutarea unei soluții lângă frontiera cu Austria și Germania. Depozitul era ușor accesibil și avea o conexiune bună la autostrada.

În plus, atât Sieber cât și clientul său căutau soluții pentru sporirea eficienței proceselor de aprovizionare și transport în supply chain. Pentru că ambele companii erau orientate atât către îmbunătățirea eficienței cât și către abordarea aspectelor privind sustenabilitatea, au înclinat către o soluție care ar genera mai puține livrări cu volume în creștere în aprovizionare.

Soluția

Ambii parteneri au realizat că era reciproc avantajos din punct de vedere al eficienței și al mediului să se utilizeze capacitatea modernă existentă de depozitare. Sieber putea oferi clientului capacitate de stocare dedicată ce putea fi adaptată flexibil volumului și dimensiunilor bunurilor pe care clientul avea nevoie să le stocheze. Sieber a preluat, de asemenea, organizarea livrărilor, consolidarea și livrarea componentelor produselor în succesiunea corespunzătoare către client. Aceasta soluție a redus numărul livrărilor prin muniți cu un factor de 100. Ceea ce însemnă aproximativ 210 livrări/săptămână către client putea fi concentrat acum în două livrări de la depozitul Sieber. Pentru a oferi date sigure, în timp real, cu privire la procesele de aprovizionare ale clientului, a fost instalat un sistem IT care făcea legătura între cele două companii. Depozitul modern, de mari dimensiuni al Sieber, oferea avantaje în termen de flexibilitate a capacității, fiind construit să lucreze pentru mai mulți clienți.

Clientul putea evita investiția în construcția și întreținerea unui nou depozit iar cerințele sale au ajutat Sieber la optimizarea utilizării propriei capacități de depozitare. Depozitul Sieber era construit conform standardelor de eficiență și echipat cu tehnologie de ultima ora, eficiența din punct de vedere al consumului de energie, cum ar fi sistemul de iluminat care, de exemplu, aprindea luminile pe un anumit culoar al clădirii și le oprea automat când nu erau utilizate.

Acest angajament pentru eficientizarea utilizării energiei a reprezentat un factor semnificativ în convingerea clientului să colaboreze cu Sieber. În primul rând, depozitul Sieber era mai ușor de utilizat și mai sigur de accesat în comparație cu locația clientului, oferind în plus posibilitatea de a consolida livrările de componente de producție. Era necesar ca un singur camion să se deplaseze către locația de producție a clientului de două ori pe săptămâna, reducându-se astfel deplasările camioanelor și impactul acestora asupra mediului și asupra riscurilor de siguranță.

Clientul putea, de asemenea, să diminueze complexitatea coordonării aprovizionării de la diverși furnizori. El transmitea comenzile către Sieber, care stabilea livrarea corespunzătoare și susținea structurile organizaționale

asociate. În plus, beneficia de creșterea flexibilității fără a fi nevoit să blocheze lichidități în activele logistice, plătind numai pentru capacitatea de depozitare necesară la un moment dat.

Sieber se confruntă cu mai multe provocări. În special capacitatea de depozitare trebuia analizată luând în calcul asigurarea alocării de spațiu suficient de fiecare dată. Volumul bunurilor care trebuiau stocate pentru client trebuia cunoscut în avans sau, cel puțin, estimat cu precizie. Dimensiunile și greutatea tuturor produselor trebuiau, de asemenea, cunoscute în avans. În plus, era important să se cunoască bunurile care necesită condiții speciale de stocare, precum mărfurile periculoase sau care trebuiau stocate la un anumit nivel de temperatura sau umiditate.

Conexiunea cu clientul prin intermediul sistemelor moderne de informații s-a dovedit esențială pentru succesul proiectului, pentru împărtășirea informațiilor privind comenzile și cerințele de aprovizionare în timp real pentru evitarea rupturilor de livrare.

Indicați conform studiului de caz:

1. Beneficiile generale pentru Sieber
2. Beneficiile din punct de vedere economic
3. Beneficiile din punct de vedere al mediului
4. Beneficiile din punct de vedere social
5. Limitări
6. Provocări

Probleme de rezolvat

Problema 1. Calculați indicatorii necesari consumului de materiale a întreprinderii la intervale egale de timp, dacă volumul anual necesar este de 200 000 kg, volumul optim al comenzii este de 40 000kg. Timpul aprovizionării cu mărfuri stipulat în contract este de 15 zile, timpul de reținere a comenzii este de 3 zile, numărul zilelor lucrătoare este de 250 zile.

Tabelul 2

Calcularea indicatorilor necesari consumului de materiale
la intervale egale de timp

Nr. crt.	Indicatorii	Calculul indicatorilor	Rezultatele
1.	Consumul, kg	200000	
2.	Volumul optim al comenzii, kg	40000	
3.	Timpul aprovizionării, zile	15	
4.	Timpul de reținere a comenzii, zile	3	
5.	Volumul de consum în zi, unități/zile		
6.	Timpul epuizării stocului, zile		

7.	Volumul consumului prognozat în timpul aprovizionării, unități		
8.	Volumul maxim al consumului în timp, unități		
9.	Produse de rezervă, unități		
10.	Pragul de rentabilitate a rezervelor, unități		
11.	Volumul maxim de rezerve, unități		
12.	Pragul de rentabilitate a materialelor consumate, zile		

Problema 2. Determinați cantitatea optimă a mărfurilor pentru aprovizionare cu materiale dacă cheltuielile pentru o unitate produs este 8,33 unități monetare, cheltuielile anuale pentru păstrarea stocului 0,1 unități monetare. Necesitatea anuală de stocuri este 1500 unități.

Problema 3. Determinați volumul circulației de mărfuri timp de o lună în depozit în baza următoarelor date: prin depozit au trecut 20 000 t mărfă, din care 8 000t marfă sau păstrat 5 zile, 5 000 t s-a păstrat 7 zile, iar 7 000t s-au păstrat 10 zile.

Tabelul 3

Indicatorii inițiali și de calcul

Nr. crt.	Indicatorii	Calcularea indicatorilor
1.	Timpul perioadei de calcul	30 zile
2.	Cantitatea de mărfuri trecută prin depozit în perioada de calcul	$Q=20\ 000t$
3.	Cantitatea totală de marfă păstrată în depozit timp de 30 zile (t/zile)	
4.	Timpul mediu de păstrare în depozit a mărfurilor	
5.	Determinarea volumului de circulație a mărfurilor în depozit	

Test grilă

1. Achiziția urmărește cumpărarea bunurilor la un cost:
 - a) minim și indiferent de surse;
 - b) minim și din surse competente și sigure;
 - c) optim și indiferent de surse;
 - d) optim și din surse competente și sigure.

2. Dintre intrările care fac obiectul achiziției nu se regăsesc în bunul finit:
 - a) componentele;
 - b) serviciile;
 - c) articole de întreținere;
 - d) materiile prime.
3. Dintre intrările care fac obiectul achiziției se regăsesc în bunul finit:
 - a) serviciile;
 - b) articole de întreținere;
 - c) articole de reparații;
 - d) echipamente de birotică.
4. Nu reprezintă obiectul achiziției procurarea de:
 - a) bunuri semifinite;
 - b) bunuri imobiliare;
 - c) articole de întreținere;
 - d) piese de schimb pentru utilaje.
5. Printre caracteristicile achiziției de bunuri nu se distinge:
 - a) cumpărarea la cel mai favorabil cost;
 - b) necesitatea unei selecții atente a surselor;
 - c) caracterul necesar;
 - d) raționalizarea operațiunilor specifice.

Referințe bibliografice

1. BĂȘANU, Gh., PRICOP, M., Managementul aprovizionării și desfacerii. București: Ediția a treia, Editura Economică, București, 2004
2. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018
3. ȘERBULESCU, L., (coordonator), Logistica mărfurilor – Studii de caz. București: Editura Fundației România de Mâine, București, 2010
4. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper

LUCRAREA DE LABORATOR NR. 4

Tema: *Transportul mărfurilor*

Scopul lucrării este analiza elementelor economice a transportului, modurilor de transport precum și a deciziilor referitoare la transport.

Subiecte de discutat:

1. Importanța economică a transportului
2. Elemente de economie a transporturilor
3. Modurile de transport
4. Decizii referitoare la transportul de mărfuri

Termeni-cheie: cost de transport, capacitate de transport, transport multimodal, transport auto, transport aerian, transport feroviar, transport maritim, transport prin conducte, transport internațional, conosament, conosament nominativ, expeditor, destinatar, paletizare, containerizare, motostivuitor, benzi rulante.

Întrebări de discutat:

1. Analizați importanța transportului la nivel micro și macroeconomic.
2. Descrieți impactul transportului asupra competitivității întreprinderii.
3. Numiți și caracterizați modurile de transport.
4. Analizați căile de reducere a costului de transport.
5. Indicați avantajele și dezavantajele transportului rutier.

Probleme de rezolvat

Problema 1. În cadrul unui terminal activează 20 unități (H_2) de încărcare-descărcare, zilnic în exploatare sunt 15 unități (H_1). Timpul de lucru al unităților este 8 ore (T_{un}). Determinați coeficientul încărcăturii extensive K_{ex} a unităților în următoarele condiții: În cazul măririi numărului de unități de încărcare-descărcare cu 20%, H_1 18 unități; În cazul măririi timpului de lucru a unităților cu 100%, T 16 ore.

Problema 2. Firma „X” prestatoare de servicii de transport auto și feroviar, transportă la comanda unei firme comerciale cutii cu produse alimentare. Identificați care mijloc de transport este mai eficient conform tabelului 4.

Tabelul 4

Datele inițiale ale problemei

Nr. crt.	Indicatori		Unități de măsurare	Semnificația
1.	Circulația mărfurilor într-o perioadă	V	Cutii/lună	20 000
2.	Cheltuieli pentru efectuarea comenzii	K	Dolari /comanda	20

3.	Procentul (partea) de cheltuieli pentru păstrarea stocurilor în mediu	s		0,03
4.	Prețul pentru un camion	P_c	Dolari/camionul	1 000
5.	Volumul mărfuri încărcate în camion	V_{mc}	Nr. cutii	10 000
6.	Prețul pentru un vagon	P_v	Dolari/vagonul	1 500
7.	Volumul mărfuri încărcate în vagon	V_{mv}	Nr. cutii	20 000
8.	Prețul unității de marfă	$P_{u.m.}$	Dolari/cutie	15

Pentru determinarea mijlocului de transport eficient completați indicatorii din tabelul 5

Tabelul 5

Calcularea costurilor medii pentru transportare și păstrare a mărfurilor

Nr. crt.	Indicatori		Unități de măsurare	Formula de calcul	Semnificația
1.	Nivelul optim al comenzii	Q	Cutii		
2.	Transportul cu camionul (cheltuieli de transport și păstrare)		Dolari/lună		
3.	Mărimea reală a comenzii	$Q_{r.c.}$	Cutii		
4.	Cheltuieli de păstrare	$K_{p.c.}$	Dolari/lună		
5.	Cheltuieli pentru efectuarea comenzii	K_c	Dolari/lună		
6.	Cheltuieli de transport	$K_{t.c.}$	Dolari/lună		
7.	Cheltuieli de transport cu camionul pentru o unitate produs	$K_{p.c.}$	Dolari/cutie		
8.	Transportul cu vagonul (cheltuieli de transport și păstrare)		Dolari/lună		
9.	Mărimea reală a comenzii	$Q_{r.v.}$	Cutii		
10.	Cheltuieli de păstrare	$K_{p.v.}$			
11.	Cheltuieli pentru efectuarea comenzii	K_v	Dolari/lună		
12.	Cheltuieli de transport	$K_{t.v.}$	Dolari/lună		
13.	Cheltuieli de transport cu camionul pentru o unitate produs	$K_{p.v.}$	Dolari/cutie		

Problema 3. Compania „Delta” are trei fabrici de asamblare a microprocesoarelor. Cea din orașul „X” are o producție lunară de 1700 de unități. Fabrica din orașul „Y” produce 2000 unități pe lună, iar cea din orașul „Z” 1700 unități. Microprocesoarele sunt vândute în patru magazine. Magazinul „A” a emis o comandă de 1700 de unități pentru luna următoare, magazinul „B” are o cerere de 1000 unități, iar magazinul „C” de 1500 de unități, iar pentru magazinul „D” cererea este de 1200 unități. Costul de transport al unui microprocesor de la fiecare fabrică până la fiecare magazin este prezentat în tabelul 6.

Tabelul 6

Costul de transport al unui microprocesor, dolari

Nr. crt.	Fabrici	Magazine			
		A	B	C	D
1.	Orașul X	5	3	2	6
2.	Orașul Y	4	7	8	10
3.	Orașul Z	6	5	3	8

În calitate de manager de distribuție, formulați un model matematic pentru a găsi cel mai ieftin mod de distribuție.

Problema 4. În fiecare lună sunt tipărite câte 5000 de exemplare din revista AutoMagazin la 2 tipografii: o tipografie în orașul „B”, „C”-tipografia a doua. De aici revistele sunt transportate la centrele regionale de distribuție. Luna aceasta centrul „X” a comandat 4000 de exemplare, centrul „Y” a cerut 2000 de reviste, iar centrul de distribuție „Z” a cerut 2500 de copii. Costurile de transport de la fiecare tipografie la centrele de distribuție sunt date în tabelul 7.

Tabelul 7

Costurile de transport de la tipografie la centrele de distribuție, lei

Nr. crt.	Tipografii	Centre regionale de distribuție		
		X	Y	Z
1.	Orașul B	0,07	0,05	0,10
2.	Orașul C	0,03	0,11	0,04

Găsiți cel mai ieftin mod de distribuție.

Test grilă

- Care sunt factorii care pot influența fundamental selecția transportului:
 - caracteristicile clientului, produsului, mediului și întreprinderii;
 - caracteristicile comenzii, timpului, locului și întreprinderii;

- c) caracteristicile ofertantului, prețurilor, destinatarului și întreprinderii;
 - d) caracteristicile de greutate, grad de fragilitate, mărime și formă.
2. Care dintre variantele de mai jos nu reprezintă caracteristicile produsului:
 - a) greutatea;
 - b) mărimea comenzii;
 - c) mărimea și forma;
 - d) gradul de fragilitate.
 3. Care dintre variantele indicate nu reprezintă caracteristicile clientului:
 - a) poziția geografică față de depozit;
 - b) trăsăturile punctului de livrare;
 - c) echipamentul mecanic de manipulare;
 - d) politici financiare.
 4. Care dintre variabilele indicate nu reprezintă caracteristicile companiei.
 - a) strategia nivelului de servire;
 - b) ariile de vânzări;
 - c) amplasarea depozitelor;
 - d) uzura morală și deteriorarea.
 5. Navigația de linie presupune:
 - a) o navigație organizată și regulată pe o rută comercială dată;
 - b) o navigație neregulată, care nu este legată de o anumită rută;
 - c) o navigație organizată și neregulată pe o rută comercială dată;
 - d) o navigație neregulată, care este legată de o anumită rută;

Referințe bibliografice

1. BUTNARU, A., Transporturi și asigurări internaționale de mărfuri. Butnaru: Editura Fundației România de Mâine, București, 2002
2. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018
3. ȘERBULESCU, L., (coordonator), Logistica mărfurilor – Studii de caz. București: Editura Fundației România de Mâine, București, 2010
4. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper

LUCRAREA DE LABORATOR NR. 5

Tema: *Stocurile de mărfuri*

Scopul lucrării este de însușire a metodologiei de optimizare a stocurilor de producție în condițiile cererii constante înregistrate pe piață.

Subiecte de discutat:

1. Stocurile în sistemul logistic
2. Planificarea stocurilor
3. Controlul stocurilor

Termeni-cheie: stoc de mărfuri, stoc de bază, stoc de siguranță, stoc în tranzit, costul stocajului, stoc minim, stoc maxim, stoc mediu, cost de aprovizionare, cost de păstrare.

Întrebări de discutat:

1. Caracterizați funcția stocului de asigurare a circulației neîntrerupte a mărfurilor.
2. Caracterizați funcția stocului de echilibrare a producției cu consumul.
3. Identificați factorii care influențează nivelul, dinamica și structura stocului de mărfuri.
4. Analizați indicatorii stocurilor de mărfuri.
5. Descrieți particularitățile gestiunii stocurilor de mărfuri.

Rezolvați problema după metodologia indicată

Elementele problemei: În condițiile cererii și a consumului relativ constant, reaprovizionarea stocurilor se face la intervale egale de timp și în cantități relativ egale, așa cum este cazul combinatelor zootehnice, care practică tehnologii de tip industrial, întreprinderilor de industrializare (procesare) a produselor agricole, combinatelor de vinificație etc. Exemplul nostru se face pentru „nutrețuri combinate” (produsul A), utilizate într-un complex pentru creșterea și îngrășarea porcilor și pentru „sticle de îmbuteliat vin” (produsul B), folosite la un combinat de vinificație. Datele necesare studiului de caz sunt cuprinse în tabelul nr. 8.

Tabelul 8

Elementele de calcul necesare pentru prognozarea stocurilor

Nr. d/o	Explicații	Simbol	U.M.	Produsul	
				A	B
1.	Consumul normat pe trimestru	Q_n	tone (buc.)	10.050	2.250.000
2.	Perioada de calcul	T_{zp}	zile	90	90
3.	Intervalul mediu dintre două aprovizionări	T_z	zile	5,3	19

Nr. d/o	Explicații	Simbol	U.M.	Produsul	
				A	B
4.	Consumul zilnic	C_z	t/zi (buc./zi)	111,67	25.000
5.	Costul unitar de lansare a comenzii	C_1	mii, lei	6.380	14.000
6.	Costul unitar de stocare	C_s	lei	4.000	10

Tabelul 9

Cantitățile de materiale și termenele de primire a acestora în unitate

Produsul „Nutrețuri combinate”				Produsul „Sticle pentru îmbuteliat vin”			
Data primirii	Intervalul în zile (t)	Cantitatea primită (Q)	Cantitatea teoretică a perioadei ($Q*t$)	Data primirii	Intervalul în zile (t)	Cantitatea primită (Q)	Cantitatea teoretică a perioadei ($Q*t$)
4.01	5	650	3250	10.01	21	500	10500
8.01	4	500	2000	30.01	20	400	8000
15.01	7	750	5250	10.02	10	200	2000
18.01	3	350	1050	28.02	18	300	5400
24.01	6	600	3600	15.03	15	300	4500
28.01	4	525	2100	10.04	26	500	13000
2.02	5	600	3000	30.04	20	400	8000
10.02	8	850	6800	15.05	15	400	6000
14.02	4	450	1800	5.06	20	500	10000
17.02	3	300	900	15.06	10	300	3000
22.02	5	500	2500	30.06	15	600	9000
27.02	5	550	2750	20.07	20	700	14000
5.03	6	650	3900	30.07	10	300	3000
9.03	4	400	1600	10.08	10	400	4000
14.03	5	600	3000	25.08	15	600	9000
20.03	6	700	4200	20.09	25	500	12500
24.03	4	450	1800	15.10	25	600	15000
30.03	6	625	3750	10.11	25	500	12500
				30.11	20	500	10000
				20.12	20	500	10000
Total	-	10050	53250	-	-	9000	169400

Se cere:

1. Optimizarea stocului curent prin metoda calculului direct.
2. Determinarea stocului curent optim prin metode economico-matematice.
3. Calcularea altor indicatori ai optimizării stocurilor.
4. Elaborarea unui referat de prezentare a rezultatelor lucrării, de analiză și interpretare a acestor rezultate.

Metodologia de rezolvare

1. Pentru determinarea stocului curent prin metoda calculului direct, se vor utiliza următoarele relații de calcul:

$$S_c = C_z \cdot T_z$$

unde: S_c – mărimea stocului curent pentru resursa materială luată în calcul;

T_z – intervalul dintre două aprovizionări;

C_z – consumul mediu zilnic, care se calculează după relația de calcul:

$$C_z = \frac{N_{cp}}{T_{zp}}$$

unde: N_{cp} – necesarul de consum pentru perioada prognozată;

T_{zp} – perioada prognozată pentru care se face calculul (an, trimestru).

În cazul în care intervalul mediu dintre două aprovizionări este variabil, se va calcula intervalul mediu dintre două aprovizionări, cu ajutorul următoarei relații de calcul:

$$T_z = \frac{\sum_{j=1}^n Q_j \cdot t_j}{\sum_{j=1}^n Q_j}$$

unde: n – numărul intrărilor de materiale (nr. de partizi);

j – notația simbolică a fiecărei partizi;

Q_j – cantitatea fiecărei partizi j ;

t_j – intervalul de timp dintre două aprovizionări succesive.

2. *Stocul curent optim* dintr-un material se va determina prin metoda Rambeaux A., utilizînd următoarea relație de calcul:

$$S_c = \sqrt{2 \cdot \frac{Q_n \cdot C_l}{T_{zp} \cdot C_s}}$$

unde: Q_n – consumul normat, în perioada de calcul, pentru o anumită resursă materială ;

C_l – costul de lansare a unei comenzi de aprovizionare;

C_s – costul de stocare (depozitare), pe unitatea de produs, pe zi.

3. Utilizînd elementele formulei de bază, de determinare a stocului optim de materiale, se vor calcula și alți indicatori care caracterizează procesul de gestionare eficientă a stocurilor de resurse materiale, astfel:

a) *Intervalul mediu dintre două aprovizionări succesive*, care se stabilește cu ajutorul relației:

$$I = \frac{S \cdot T_{zp}}{Q_n}$$

b) *Numărul aprovizionărilor* (partizilor) prognozate a se efectua în perioada de calcul, care se stabilește cu ajutorul formulei:

$$N_a = \frac{Q_n}{S}$$

- c) *Cheltuielile de aprovizionare specifice* stocării materialelor se determină după formula:

$$C_{as} = \sqrt{2 \cdot Q_n \cdot T_{zp} \cdot C_l \cdot C_s}$$

Test grilă

1. Stocul de bază reprezintă:
 - a) o cantitate de bunuri stocată în vederea comercializării;
 - b) o cantitate de bunuri destinată protecției;
 - c) bunuri destinate acoperirii rupturilor de stoc;
 - d) bunuri achiziționate anticipat.
2. Stocul în tranzit este format din:
 - a) bunuri periculoase;
 - b) bunuri aflate în depozitul furnizorului;
 - c) bunuri aflate în depozitul clientului;
 - d) bunuri aflate în mișcare sau așteptare.
3. Mărimea incertitudinii legate de stocurile în tranzit este:
 - a) direct proporțională cu viteza de deplasare a mărfurilor;
 - b) direct proporțională cu distanța față de furnizor;
 - c) invers proporțională cu distanța față de furnizor;
 - d) independentă de distanța față de furnizor.
4. Stocul de siguranță reprezintă:
 - a) o modalitate de protecție față de certitudinea cererii;
 - b) o modalitate de protecție față de incertitudinea stocului;
 - c) o modalitate de protecție față de incertitudinea cererii;
 - d) o modalitate de protecție față de certitudinea livrărilor;
5. În vederea micșorării stocului de siguranță, incertitudinea poate fi redusă prin:
 - a) creșterea preciziei previziunii;
 - b) creșterea stocului de bază;
 - c) scăderea stocului în tranzit;
 - d) eliminarea stocurilor.

Referințe bibliografice

1. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper
2. CONSTANTINESCU, E.; MIHAI, B. Caiet de laborator. Constanța: Editura Crizon: 2008
3. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L.; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018

LUCRAREA DE LABORATOR NR. 6

Tema: *Depozitarea mărfurilor*

Scopul lucrării este de a însuși metodele de determinare a suprafeței necesare depozitării resurselor materiale destinate agriculturii sub diferite forme (vrac, rafturi etc.).

Subiecte de discutat:

1. Evoluția conceptului de depozitare
2. Rolul și funcțiile depozitelor

Termeni-cheie: depozit de mărfuri, depozit de distribuție, depozit contractual, depozite obținute prin leasing, depozite proprii, depozite pe baza unui contract de închiriere.

Întrebări de discutat:

1. Definiți noțiunea de depozitare din punct de vedere economic și tehnic.
2. Analizați funcția de depozitare și păstrare a mărfurilor.
3. Analizați funcția de consolidare a livrărilor.
4. Descrieți funcția de formare a sortimentului comercial.
5. Analizați funcția de prestare de servicii cu valoare adăugată.

Rezolvați problema după metodologia indicată

Elementele problemei: Pentru materialele depozitate în vrac și în rafturi, datele necesare calculării indicatorilor propuși în lucrarea de laborator sunt redată în tabelul nr. 10.

Tabelul 10

Elemente privind depozitarea în vrac și în rafturi a resurselor materiale și produselor agroalimentare

Nr. d/o	Explicații	Simbol	U.M.	Valoarea termenului
A.	Pentru depozitarea în vrac			
1.	Stocul maxim normat	S_{mn}	tone	450
2.	Cantitatea depozitată pe m.p.	Q_{mp}	Tone/m ²	2
3.	Suprafața de recepție	S_r		35
4.	Suprafața de livrare	S_l	m ²	20
5.	Suprafața birourilor	S_b	m ²	10
6.	Suprafața culoarelor interioare	S_{cul}	m ²	25
7.	Suprafața sortare/calibrare	S_s	m ²	30
8.	Suprafața construcției (stâlpi, lifturi)	S_c	m ²	15
B.	Pentru depozitarea în rafturi			
9.	Stocul maxim normat	S_{mn}	tone	500
10.	Greutatea volumetrică	G_v	t/m ³	2
11.	Volumul unei despărțituri	V_d	m ³	1,875

Nr. d/o	Explicații	Simbol	U.M.	Valoarea termenului
12.	Coefficientul de umplere a unei despărțituri	K_u	%	90
13.	Numărul despărțiturilor dintr-un raft	N_{dr}	Nr.	6
14.	Lungimea unui raft	L	m	5
15.	Lățimea unui raft	l	m	1,5
16.	Înălțimea rafturilor	\bar{I}_r	m	9
17.	Înălțimea depozitului	\bar{I}_d	m	12
18.	Suprafața auxiliară	S_a	m^2	90
19.	Suprafața de sortare/calibrare	S_s	m^2	30
20.	Suprafața construcții (stâlpi, lifturi)	S_c	m^2	15

Se cere:

1. Determinarea suprafeței principale de depozitare în vrac, a suprafeței totale și a indicelui de utilizare a suprafeței totale.
2. Calcularea suprafeței principale, a suprafeței totale, a indicelui de utilizare a suprafeței totale și a indicelui de utilizare a volumului depozitului, pentru depozitarea în rafturi.
3. Elaborarea unui referat de prezentare și analiză a rezultatelor lucrării aplicative, care să cuprindă și posibilitățile de creștere a indicelui de utilizare a depozitelor.

Metodologia de rezolvare

1. Indicatorii specifici depozitării resurselor materiale în vrac se vor calcula, mai întâi, pentru fiecare sortiment de resursă materială și apoi pe total depozit (în cazul în care, în același depozit, se păstrează mai multe categorii de resurse materiale), utilizându-se relațiile de calcul:
 - a) pentru determinarea suprafeței totale de depozitare se utilizează următoarea relație de calcul:

$$S_t = S_p + S_a + S_s + S_c$$

unde: S_t – suprafața totală de depozitare a unei categorii de resurse materiale (în prezenta lucrare aplicativă avem o singură categorie de resursă materială);

S_p – suprafața principală a unui depozit;

S_a – suprafața auxiliară a unui depozit;

S_s – suprafața de sortare a materialelor, pregătire, calibrare etc.;

S_c – suprafața ocupată cu elemente de construcții și clădiri cum sunt: stâlpi, coloane, lifturi pentru transportul materialelor etc.

- b) pentru determinarea suprafeței principale de depozitare se utilizează următoarea relație de calcul:

$$S_p = \frac{S_{mn}}{Q_{mp}}$$

unde: S_{mn} – stocul maxim normat din resursa materială pentru care se face calculul;

Q_{mp} – cantitatea din materialul respectiv, ce poate fi depozitat pe un metru pătrat de suprafață principală.

- c) pentru determinarea suprafeței auxiliare a depozitului se utilizează următoarea relație de calcul:

$$S_a = S_r + S_l + S_b + S_{cul}$$

unde: S_r – suprafața destinată recepției resurselor materiale;

S_l – suprafața destinată livrării resurselor materiale;

S_b – suprafața destinată birourilor;

S_c – suprafața destinată culoarelor interioare.

În cazul în care, în cadrul aceluiași depozit, se păstrează resurse materiale de diferite sortimente și categorii, atunci, pentru determinarea suprafeței totale, se utilizează o relație de calcul ce însumează toate suprafețele totale ale fiecărei categorii, astfel:

$$S_T = \sum_{i=1}^n S_{Ti}$$

unde: S_T – suprafața totală a depozitului;

i – notația simbolică a sortimentelor de resurse materiale ce se păstrează în același depozit;

n – numărul resurselor materiale din același depozit.

2. Pentru calcularea suprafeței principale, în cazul depozitării resurselor materiale în rafturi, se vor utiliza următoarele relații de calcul:

- a) pentru determinarea numărului total de despărțituri se utilizează următoarea relație de calcul:

$$N_{dt} = \frac{S_{mn}}{V_d \cdot G_v \cdot K_u}$$

unde: N_{dt} – numărul total de despărțituri necesare pentru depozitarea unui sortiment de resursă materială;

V_d – volumul unei despărțituri (exprimat în m, cm etc.);

G_v – greutatea volumetrică a resurselor materiale care se depozitează (exprimată în t/ m³, kg/ cm³ etc.);

K_u – coeficient de umplere a unei despărțituri;

b) pentru determinarea numărului de rafturi se utilizează următoarea relație de calcul:

$$N_r = \frac{N_{dt}}{N_{dr}}$$

unde: N_r – numărul de rafturi necesare pentru depozitare unei anumite cantități de resurse materiale;

N_{dr} – număr de despărțituri dintr-un raft.

c) pentru determinarea suprafeței de depozitare pe care sunt amplasate rafturile se utilizează următoarea relație de calcul:

$$S_{rf} = L \cdot l \cdot N_r, \text{ în care:}$$

unde: S_{rf} – suprafața de depozitare destinată rafturilor;

L – lungimea unui raft (exprimată în metri);

l – lățimea unui raft (exprimată în metri).

d) suprafața principală de depozitare în cazul depozitării în rafturi este egală cu suprafața destinată rafturilor:

$$S_p = S_{rf}$$

e) pentru determinarea suprafeței totale de depozitare se utilizează următoarea relație de calcul:

$$S_t = S_p + S_a + S_s + S_c$$

În cazul în care în depozit sunt păstrate mai multe categorii de resurse materiale, deși nu face obiectul lucrării aplicative prezente, pentru determinarea suprafeței principale de depozitare, se utilizează următoarea relație de calcul:

$$S_p = \sum_{j=1}^m S_{rj}$$

unde: S_p – suprafața principală pentru amplasarea rafturilor, în care se depozitează mai multe categorii de resurse materiale;

j – notația simbolică a diferitelor sortimente de resurse materiale care se depozitează în rafturi;

m – numărul sortimentelor j care se depozitează în rafturi.

3. Gradul de utilizare a suprafeței principale de depozitare se va calcula prin raportarea suprafeței principale la suprafața totală, astfel:

$$I_{us} = \frac{S_p}{S_t} \cdot 100 \text{ sau } I_{us} = \frac{S_p}{S_T}$$

unde: I_{us} – indicele de utilizare a suprafeței totale de depozitare.

În cazul păstrării resurselor materiale în rafturi, se poate calcula și

gradul de utilizare a volumului depozitului:

$$I_{\text{uvd}} = \frac{V_p}{V_t} \cdot 100$$

unde: I_{uvd} – indicele de utilizare a volumului depozitului;

V_p – volumul principal al depozitului;

V_t – volumul total al depozitului.

Pentru referatul de prezentare și analiză este necesar să se efectueze calculele privind posibilitățile de sporire a indicelui de utilizare a suprafeței de depozitare și a volumului depozitului.

Probleme de rezolvat

Problema 1. Determinați coordonatele centrului de greutate a depozitelor după următoarele coordonate: D1 (2,2), D2 (3,5), D3 (5,4), D4 (8,5). Considerând că descărcările de la depozit până la fiecare client sunt egale.

Problema 2. În baza datelor din tabelul 11 determinați centrul de greutate a localizării depozitului.

Tabelul 11

Date privind coordonatele depozitelor

Nr. crt	Depozitul	coordonatele	Cantitatea săptămînală de mărfuri
1.	D ₁	2,2	800
2.	D ₂	3,5	900
3.	D ₃	5,4	200
4.	D ₄	8,5	100
5.	Total		2000

Test grilă

- În funcție de tipul de marfă și condițiile de depozitare unul dintre tipurile de depozite este:
 - depozitul pe termen lung;
 - depozitul pentru mărfuri generale;
 - depozit de stocare;
 - depozit contractual.
- Depozitele pentru produsele generale permit păstrarea:
 - numai a unor bunuri care necesită condiții speciale;
 - unei game variate de stocuri;
 - unei game restrânse de produse;
 - unei game variate de bunuri.

3. Depozitele specializate permit păstrarea:
 - a) unui anumit bun sau a unei grupe de bunuri;
 - b) unei game variate de bunuri;
 - c) unei cantități variate de produse;
 - d) numai a unor bunuri care nu necesită condiții speciale.
4. Depozitele de stocare sunt destinate:
 - a) menținerii stocurilor de bază pe termen scurt;
 - b) menținerii stocurilor speculative pe termen lung;
 - c) menținerii stocurilor de bază pe termen lung;
 - d) menținerii stocurilor de siguranță pe termen scurt.
5. Funcționarea depozitelor de distribuție presupune:
 - a) staționarea unei cantități mari de bunuri;
 - b) circulația unei cantități mari de bunuri;
 - c) circulația unei cantități mici de bunuri;
 - d) păstrarea în condiții speciale.

Referințe bibliografice

1. BALAN, C. Logistica. București: ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București 2006
2. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper
3. CONSTANTINESCU, E.; MIHAI, B. Caiet de laborator. Constanța: Editura Crizon: 2008
4. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018

LUCRAREA DE LABORATOR NR. 7

Tema: *Depozitarea mărfurilor*

Scopul lucrării îl constituie însușirea metodelor de determinare a suprafeței necesare depozitării resurselor materiale și produselor agroalimentare sub diferite forme (vrac, rafturi etc.).

Subiecte de discutat

1. Tipologia depozitelor
2. Amplasarea depozitelor
3. Aranjarea mărfurilor în depozit

Termeni-cheie: amplasarea depozitului, cost de depozitare, consumator industrial, amplasare în funcție de piață, amplasare în funcție de producție, depozite de colectare, depozit de repartizare, depozit de tranzit, depozite sezoniere, depozite specializate, depozite combinate, depozite generale, depozite deschise, depozite semideschise, depozite închise.

Întrebări de discutat:

1. Identificați și analizați factorii care influențează amplasarea teritorială a depozitelor.
2. Analizați particularitățile amplasării depozitelor în funcție de piață.
3. Analizați particularitățile amplasării depozitelor în funcție de producție.
4. Identificați criteriile de clasificare a depozitelor.
5. Analizați posibilitățile de amenajare interioară a depozitelor.

Rezolvați problema după metodologia indicată

Elementele problemei: exemplul se referă la depozitele ce urmează a se construi, în cadrul cărora depozitarea se realizează pe rafturi suprapuse (rafturi metalice), elementele necesare fiind cuprinse în tabelul nr. 12.

Tabelul 12

Elementele privind depozitarea în rafturi a resurselor materiale

Nr. d/o	Explicații	Simbol	U.M.	Valoarea termenului
1.	Numărul de palete dintr-o stivă	n_s	nr.	5
2.	Numărul de încărcături unitare ce vor fi depozitate	N	nr.	12
3.	Suprafața ocupată de o încărcătură unitară	s	m.p.	20
4.	Adâncimea unui rând	e_r	nr.	4
5.	Suprafața unei jumătăți de culoar	$S_{c/2}$	m.p.	0,75
6.	Suprafața unui rând	S_r	m.p.	2,5

7.	Mărima lotului de produse supus pregătirii	Q_p	tone	800
8.	Suprafața necesară pentru pregătirea unei tone de resurse	s_p	m.p.	2
9.	Timpul necesar pentru pregătirea resurselor materiale	t	zile	10
10.	Cantitatea totală de resurse materiale ce poate fi primită într-un an	C_t	tone	9.600
11.	Cantitatea de produse descărcate pe m.p.	d	tone	2
12.	Cantitatea de resurse materiale livrate într-un an	L_t	tone	8.000
13.	Lungimea unei laturi a depozitului	L	m	25,5
14.	Lățimea unei laturi a depozitului	l	m	10
15.	Grosimea zidului	g	m	0,5
16.	Numărul de zile om pentru care resursele materiale se vor afla pe suprafața de descărcare	z	zile	0,8

Se cere:

1. Determinarea suprafeței pentru depozitarea propriu-zisă a resurselor materiale.
2. Determinarea suprafeței de livrare și recepție.
3. Determinarea suprafeței necesare pentru efectuarea operațiilor de pregătire a resurselor materiale pentru livrare.
4. Determinarea suprafeței ocupate de elementele constructive ale depozitului.
5. Calcularea suprafeței totale a unui depozit ce urmează a se construi.
6. Elaborarea unui referat de interpretare și analiză a rezultatelor lucrării aplicative.

Metodologia de rezolvare:

1. Fiind vorba de produse a căror păstrare se asigură în rafturi, pe palete, suprafața necesară pentru depozitare se poate determina după relația:

$$S_d = \frac{N}{n_s} \cdot s \cdot i_1 \cdot i_2 \cdot i_3$$

unde: S_d – suprafața de depozitare propriu-zisă;

N – numărul de încărcături unitare care vor fi depozitate;

n_s – numărul de palete dintr-o stivă;

s – suprafața ocupată de o încărcătură unitară;

i_1 – coeficientul pentru suplimentarea suprafețelor de depozitare, având în vedere amplasamentele care rămân neocupate în anumite momente, la fiecare categorie de resursă materială;

i_2 – coeficientul pentru suplimentarea suprafețelor de depozitare, având în vedere culoarele din fața rafturilor;

i_3 – coeficientul pentru suplimentarea suprafețelor de depozitare, având în vedere culoarele principale și cele din lungul rafturilor ($i_3 = 1,15$ dat fiind faptul că stocul se reînnoiește lunar).

Relațiile de calcul pentru ceilalți doi coeficienți sunt următoarele:

- pentru coeficientul în vederea suplimentării suprafețelor de depozitare, având în vedere amplasamentele care rămân neocupate în anumite momente:

$$i_1 = 1 + \frac{c_r \cdot n_s \cdot e_r}{N}$$

unde: c_r – coeficientul de rotație a stocurilor, legat de unitatea de acces „rândul” (este 1, dat fiind faptul că stocul se compune din mai multe loturi depozitate la un loc);

e_r – adâncimea unui rând (numărul de amplasamente).

- pentru coeficientul pentru suplimentarea suprafețelor de depozitare, având în vedere culoarele din fața rafturilor :

$$i_2 = 1 + \frac{S_c/2}{S_r}$$

unde: $S_c / 2$ – suprafața unei jumătăți de culoar;

S_r – suprafața unui rând (raft).

2. Suprafața necesară pentru recepția produselor agroalimentare și a resurselor materiale de natură agricolă, poate fi calculată astfel:

$$S_r = \frac{C_z}{d} \cdot z$$

unde: C_z – cantitatea maximă de resurse materiale ce poate fi primită într-o zi în interiorul unui depozit;

d – cantitatea de resurse materiale ce poate fi descărcată (recepționată) pe o unitate de suprafață (m.p.);

z – numărul de zile pentru care resursele materiale se vor afla pe suprafața destinată primirii produselor sau de descărcare (0,8 zile).

La rândul său, cantitatea maximă de resurse materiale ce poate fi primită într-o zi în interiorul unui depozit, se calculează după relația:

$$C_z = \frac{C_t}{365}$$

unde: C_t – cantitatea totală de resurse materiale pe care o va primi depozitul într-un an.

În ceea ce privește suprafața optimă necesară pentru livrarea resurselor materiale, poate fi calculată după relația următoare:

$$S_t = \frac{L_z}{d} \cdot z$$

unde: L_z – stocul maxim de resurse materiale care poate fi găsit la un moment dat pe rampa de livrare.

Acest stoc se poate determina după următoarea relație de calcul:

$$L_z = \frac{L_t}{365}$$

unde: L_t – cantitatea de resurse materiale ce trebuie livrată într-un an de către o unitate specializată în depozitarea resurselor materiale sau a produselor agroalimentare.

Sintetizând, suprafața de livrare și recepție este dată de suma dintre suprafața de recepție și suprafața de livrare, astfel:

$$S_{rl} = S_r + S_l$$

- Suprafața necesară pentru pregătirea produselor, în vederea livrării, se calculează astfel:

$$S_p = \frac{Q_p \cdot s_p}{360} \cdot t$$

unde: S_p – suprafața necesară pentru pregătirea resurselor materiale în vederea livrării către beneficiari;

Q_p – mărimea lotului de resurse materiale supuse pregătirii pentru livrare;

s_p – suprafața necesară pentru pregătirea unei tone de resurse materiale;

t – timpul necesar pentru pregătirea resurselor materiale.

- Determinarea suprafeței ocupate de diferite elemente constructive ale depozitului se face, de obicei, prin însumarea suprafețelor ocupate de pereții externi ai depozitului, precum și de elementele constructive de susținere ale depozitului respectiv. În cazul de față, această suprafață este dată de relația:

$$S_c = 2 \cdot L \cdot g + 2 \cdot l \cdot g$$

unde: S_c – suprafața ocupată de elementele constructive ale depozitului;

L – lungimea unei laturi a depozitului;

g – grosimea zidului depozitului;

l – lățimea unei laturi a depozitului;

- Pentru determinarea suprafeței totale a unui depozit ce urmează a se construi, se utilizează următoarea relație de calcul (care, de altfel, nu reprezintă altceva decât însumarea celor patru suprafețe prezentate mai sus):

$$S_t = S_d + S_{rl} + S_p + S_c$$

Probleme de rezolvat

Problema 1. Folosind metoda calculului centrului de greutate, determinați coordonatele optime a amplasării depozitelor de material de construcție, în baza punctelor de localizare a clienților acestor depozite.

Tabelul 13

Datele privind distanța de la client la depozit și cantitatea de material livrate

Nr. clientului	X, km	Y, km	Q, tone
1	76	159	168
2	201	856	201
3	537	159	386
4	403	604	252
5	319	445	285
6	520	705	420
7	218	487	219

Problema 2. Pentru prelucrarea materialelor la depozitul întreprinderii producătoare se folosesc mașini de încărcat - descărcat care lucrează cu energie electrică, de asemenea depozitul este și iluminat. Datele despre cheltuielile de energie electrică sunt prezentate în tabelul 14. Determinați costurile fixe și variabile din totalul costurilor pentru energie electrică.

Tabelul 14

Date privind lucrul în depozitul de mărfuri

Perioada	Volumul mărfurilor, mii tone	Cheltuieli de energie electrică	Perioada	Volumul mărfurilor, mii tone	Cheltuieli de energie electrică, mii lei
Ianuarie	16,5	5022,2	Iulie	14,9	4945,0
Februarie	13,2	4867,8	August	11,6	4790,5
Martie	16,5	5022,2	Septembrie	12,4	4829,2
Aprilie	21,5	5253,9	Octombrie	13,2	4867,8
Mai	18,2	5099,4	Noiembrie	16,5	5022,2
Iunie	19,8	5176,6	Decembrie	19,8	5176,6
Total mediu pe lună				16,18	5006,1

Test grilă

1. Nu este un plan de manifestare a rolului depozitelor în sistemul logistic al unei firme:
 - a) atingerea unor obiective de marketing;
 - b) coordonarea ofertei cu cererea;
 - c) reducerea costurilor logistice;

- d) consolidarea livrărilor.
2. Posibilitatea coordonării ofertei cu cererea constă în:
 - a) asigurarea cantităților de produse necesare pentru satisfacerea cererii;
 - b) coordonarea managementului achiziției și al transporturilor;
 - c) posibilitatea reducerii timpului de livrare;
 - d) crearea unor spații care să permită suplimentarea stocurilor de bază cu stocuri desigurată.
 3. Contribuția depozitării la reducerea costurilor logistice se materializează prin:
 - a) asigurarea cantităților de produse necesare pentru satisfacerea cererii;
 - b) coordonarea managementului achiziției și al transporturilor;
 - c) posibilitatea reducerii timpului de livrare;
 - d) crearea unor spații care să permită suplimentarea stocurilor de bază cu stocuri de siguranță.
 4. Contribuția depozitării la atingerea unor obiective de marketing se concretizează prin:
 - a) asigurarea cantităților de produse necesare pentru satisfacere cererii;
 - b) coordonarea managementului achiziției și al transporturilor;
 - c) posibilitatea reducerii timpului de livrare;
 - d) crearea unor spații care să permită suplimentarea stocurilor de bază cu stocuri de siguranță.
 5. Durata de păstrare a bunurilor în depozite, presupune:
 - a) menținerea produselor pe termen lung, sezonier și temporar;
 - b) reuniunea produselor provenind de la mai multe surse de aprovizionare într-un singur transport;
 - c) reuniunea bunurilor provenite de la depozite diferite ale aceluiași furnizor;
 - d) obținerea unor avantaje cum ar fi reducerea costurilor de depozitare.

Referințe bibliografice

1. BALAN, C. Logistica. București: ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București 2006
2. CONSTANTINESCU, E.; MIHAI, B. Caiet de laborator. Constanța: Editura Crizon: 2008
3. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018
4. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. BALAN, C. Logistica. București: ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București 2006
2. BĂȘANU, Gh., PRICOP, M., Managementul aprovizionării și desfacerii. București: Ediția a treia, Editura Economică, București, 2004
3. BUTNARU, A., Transporturi și asigurări internaționale de mărfuri. Butnaru: Editura Fundației România de Mâine, București, 2002
4. CONSTANTINESCU, E.; MIHAI, B. Caiet de laborator. Constanța: Editura Crizon: 2008
5. GATTORNA, John L. Managementul logisticii și distribuției. București: Ed. Teora, 1999
6. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L; SLUTU, R. Culegere de probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistica”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității”. Bălți: INCE, 2018
7. PATRICHE, D. Economie comercială. București: Institutul Național „Virgil Madgearu”, 1993
8. PELICAN, Elena. *Analiză numerică. Complemente, exerciții și probleme. Programe de calcul.* București: Editura MatrixRom.2006
9. POSEA, C., Managementul logisticii firmei. București: Editura Fundației România de Mâine, București, 2005
10. RISTEA, A.L.; PURCAREA, Th.; TUDOSE, C. Distribuția mărfurilor. București: Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1996
11. ȘERBULESCU, L., (coordonator), Logistica mărfurilor – Studii de caz. București: Editura Fundației România de Mâine, București, 2010
12. ȘERBULESCU, L.; PISTOL, M. Gh.; CREȚOIU, R.I, Logistica mărfurilor. București: Editura Fundației România de Mâine, București, 2010
13. TUDOR, O. Grile cu variante. Disponibil: https://www.academia.edu/10504188/Grile_cu_variante_Logistica?email_workcard=view-paper

Bun de tipar: 15 .08.2022

Tiraj: 50 ex.

Tiparul sub comanda nr. 8,
executat la **Sucursala Nr.1 din Bălți a SRL „Primex-Com”**
mun. Bălți, str. Independenței, 30
tel. 0 231 60 620, viber 0 609 87 619
e-mail: primex_balti@mail.ru