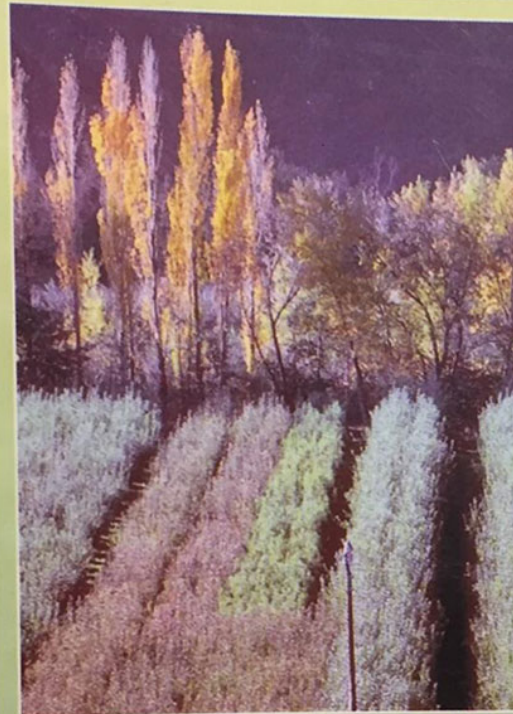


MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII
ȘI INOVĂRII

Adriana Popescu



Elemente de tehnologie generală

filierea tehnologică,

profilurile: servicii, resurse naturale

și protecția mediului, tehnic

Manual pentru clasa a

IX

- a

EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, R.A.



Acest manual este proprietatea Ministerului Educației, Cercetării și Inovării.
Manualul este aprobat prin Ordinul ministrului Educației și Cercetării nr. 3921 din 31.05.2004, în urma licitației organizate de către Ministerul Educației și Cercetării, este realizat în conformitate cu programa analitică aprobată prin Ordinul ministrului Educației și Cercetării nr. 3552 din 08.04.2004 și este distribuit gratuit elevilor.

ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT DE:

Anul	Numele elevului care a primit manualul	Clasa	Școala	Anul școlar	Starea manualului*	
					la primire	la returnare
1.						
2.						
3.						
4.						

* Starea manualului se va înscrie folosind termenii: nou, bun, îngrijit, nesatisfăcător, deteriorat.
Cadrele didactice vor controla dacă numele elevului este scris corect.
Elevii nu trebuie să facă nici un fel de însemnări pe manual.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României POPESCU, ADRIANA

Elemente de tehnologie generală : filiera tehnologică, profilurile: servicii, resurse naturale și protecția mediului, tehnic - clasa a IX-a / Adriana Popescu - Ed. a 6-a.- București: Editura Didactică și Pedagogică, 2009
Bibliogr.
ISBN 978-973-30-2559-7

62(075.35)

© EDP 2009. Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate Editurii Didactice și Pedagogice R.A., București. Orice preluare, parțială sau integrală, a textului sau a materialului grafic din această lucrare se face numai cu acordul scris al editurii.

EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, R.A.
Str. Spiru Haret, nr. 12, sector 1, cod 010176, București
Telefon: 021 315.38.20
Tel./fax: 021 312.28.85
e-mail: office@edituradp.ro
www.edituradp.ro
Librăria E.D.P.: str. Gen. Berthelot, nr. 28-30, sector 1

Telefonul copilului: 0800-8-200-200

Referenți:

prof. gr. I **Silvia Pătrașcu** – Grup Școlar Ind.
„Dimitrie Gusti“, București
prof. dr. ing. **Octavian Donțu** – Universitatea
POLITEHNICA, București



Comenzile pentru această lucrare se primesc:

- prin poștă, pe adresa editurii
- prin e-mail: comenzi@edituradp.ro
marketing@edituradp.ro
comercial@edituradp.ro
- prin tel./fax: 021 315.73.98; 021 313.34.70

Număr de plan: 54037. Format: 16/701x100.
Coli de tipar: 10.
Tiparul executat la Imprimeria de Vest, Oradea

Director general: **Dáné Károly András**
Redactor șef: **Dan Dumitru**
Redactor: **Tincuța Anton**
Coperta: **Elena Drăgulelei Dumitru**
Tehnoredactor: **Tincuța Anton**
Desene: **Adriana Popescu, Sorin Popescu**
Culegere
computerizată: **Adriana Popescu, Irina Popescu, Monica Popescu**

ELEMENTE DE TEHNOLOGIE GENERALĂ

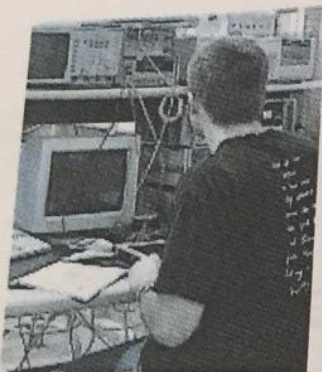
Capitolul 1. IDENTIFICAREA NOȚIUNILOR DE BAZĂ DIN DOMENIUL ECONOMIC CU APLICARE ÎN SOCIETĂȚILE COMERCIALE

Capitolul 2. IDENTIFICAREA OPERAȚIILOR UNITARE, COMPONENTE ALE PROCESELOR TEHNOLOGICE/ECONOMICE/ADMINISTRATIVE ÎN VEDEREA OBTINERII PRODUSELOR FINITE

Capitolul 3. IDENTIFICAREA RESURSELOR MATERIALE ȘI ENERGETICE ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE/ECONOMICE/ADMINISTRATIVE PENTRU OBTINEREA DE PRODUSE/SERVICII


Capitolul 4. DESCRIEREA UNOR CARACTERISTICI DE CALITATE ALE PRODUSELOR, PROCESELOR ȘI SERVICIILOR PENTRU STABILIREA CALITĂȚII ACESTORA

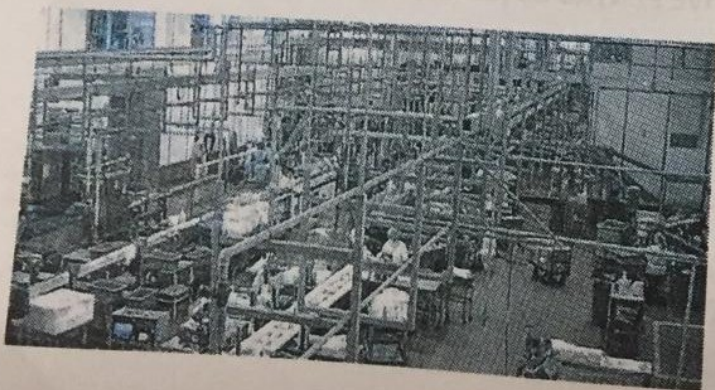
Capitolul 5. PRECIZAREA NORMELOR GENERALE DE IGIENĂ, PROTECȚIE A MUNCII, PSI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI CU APLICABILITATE ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE/ECONOMICE/ADMINISTRATIVE



1

IDENTIFICAREA NOȚIUNILOR DE BAZĂ DIN DOMENIUL ECONOMIC CU APLICARE ÎN SOCIETĂȚILE COMERCIALE

- 
- 1.1. Activități economice
 - 1.2. Agenți economici
 - 1.3. Procesul de producție
 - 1.4. Costuri, venituri, rentabilitate
 - 1.5. Productivitatea muncii
 - 1.6. Resurse umane
 - 1.7. Economia de piață
 - 1.8. Problematika economiei în tranziție
 - 1.9. Servicii
 - 1.10. Banii și masa monetară



1.1.

ACTIVITĂȚI ECONOMICE

Activitatea economică este un proces fundamental și complex care cuprinde totalitatea actelor și faptelor oamenilor privind atragerea și utilizarea resurselor economice pentru producerea, circulația, repartiția și consumul bunurilor economice necesare satisfacerii nevoilor.

ACTIVITĂȚILE
ECONOMICE

au ca finalitate

SATISFACEREA
NEVOILOR

Nevoile (trebuințele) umane reprezintă ansamblul cerințelor care pot fi satisfăcute prin consum de bunuri materiale și servicii.

Nevoile pot fi:

- *naturale* (biologice sau fiziologice), resimțite de oameni și inerente fiecăruia dintre ei: hrană, locuință, îmbrăcăminte, păstrare a sănătății;
- *sociale*, legate de conviețuirea omului în societate: comunicare, poziție socială, avere;
- *spirituale* (fig. 1.1), referitoare la educația individului: morale, instructive, de petrecere a timpului liber etc.

Resursele economice reprezintă totalitatea elementelor pe care omul le folosește în activitatea sa pentru a-și satisface trebuințele.

După natura lor, resursele pot fi:

- *materiale*:
 - primare sau naturale (fig. 1.2): sol, apă, vegetație, minerale, combustibili etc.;
 - derivate: utilaje, tehnologii de fabricație, stocuri de materii prime etc.;
- *umane*:
 - primare: populația aptă de muncă;
 - derivate: nivelul de instruire, informația, inovația.

Bunurile sunt elemente utilizate pentru satisfacerea nevoilor și pot fi:

- *libere*, date de natură, care se găsesc în cantități nelimitate și oricine le poate consuma după nevoi: aer, căldură solară, apa izvoarelor etc.;
- *economice*, produse de om în cantități limitate și cu cheltuieli:
 - bunuri materiale: carte, pâine, îmbrăcăminte, încălțăminte, televizor, mobilă, calculator (fig. 1.3) etc.;
 - servicii: de transport, pentru utilități publice, pentru alimentație și cazare, pentru comerț (alimente, îmbrăcăminte), de informare în masă (radio, TV, ziare), personale etc. Serviciile sunt rezultatul activității umane, satisfac anumite nevoi sociale și nu se materializează în produse.



Fig. 1.1. Nevoi spirituale (imagine dintr-o bibliotecă).



Fig. 1.2. Resurse naturale (imagine dintr-o pădure).



Fig. 1.3. Bun material (calculator).

Studiu de caz

Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, alte exemple de nevoi, resurse și bunuri. Comparați-le și arătați diferența dintre ele.

Nevoi	Resurse	Bunuri

Componentele activității economice:

1. **Producția** reprezintă ansamblul activităților prin care oamenii utilizează resurse (materiale și umane) și creează noi bunuri economice (bunuri materiale și servicii) necesare satisfacerii nevoilor.

În funcție de rezultatele finale, producția poate fi:

- **materială**, când se obțin noi bunuri materiale. Exemplu: producția industrială, producția agricolă, activitățile de construcții etc.;
- **nematerială**, când se obțin servicii, deci rezultatul nu are formă materială. Exemplu: transporturile, turismul, cultura și arta etc.

2. **Circulația (schimbul)** constă în mișcarea continuă a bunurilor economice de la producător la consumator, de la o persoană la alta, prin vânzare-cumpărare. Exemplu: activitățile de aprovizionare, transportul, depozitarea, păstrarea, conservarea, comerțul interior, comerțul exterior etc.

3. **Repartiția** cuprinde operațiunile de distribuire și redistribuire a rezultatelor activității economice pe baza unor reguli stabilite de societate.

4. **Consumul** reprezintă obiectivul activității economice și constă în folosirea bunurilor economice în scopul satisfacerii nevoilor. Consumul poate fi:

- **de mărfuri** – pentru crearea de noi bunuri economice;
- **autoconsum** – pentru satisfacerea nevoilor personale.

Studiu de caz

Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, componentele activității economice pentru exemplele enumerate.

Componentele activității economice	Fabricarea calculatorului	Transportul calculatorului de la producător la consumator	Cumpărarea calculatorului	Folosirea calculatorului
Producția				
Circulația				
Consumul				

Activitățile economice se desfășoară în unități producătoare de bunuri economice, prestatoare de servicii, de comercializare a produselor, financiar-bancare etc.

Clasificarea activităților economice:

1. după forma materială a rezultatului activității:

- | | | |
|---|---|---|
| <p>ramuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● industria, agricultura, construcțiile; ● transporturile, telecomunicațiile; ● comerțul; ● administrația; ● învățământul, cultura și arta; ● ocrotirea sănătății; ● asistența socială etc. | <p>subramuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● industria extractivă; ● industria energetică; ● industria alimentară; ● industria lemnului; ● industria textilă; ● industria pielăriei; ● industria chimică etc. | <p>sectoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● primar: agricultura, industria extractivă, silvicultura, pescuitul; ● secundar: industria prelucrătoare, construcțiile; ● terțiar: serviciile; ● quaternar: cercetarea științifică |
|---|---|---|

2. după nivelul activității:

- microeconomie – firme, bănci, administrații;
- mezoeconomie – ramuri, regiuni, zone economice;
- macroeconomie – economie națională;
- mondoeconomie – economie mondială;

3. după modul de organizare: productive, comerciale, financiar-bancare etc.;

4. după structura teritorială: zone și regiuni economice, părți ale teritoriului național;

5. după forma de proprietate: private (particulare), publice și mixte.

REȚINEȚI!

- Componentele activității economice sunt: producția, circulația, repartiția și consumul.
- Activitățile economice se clasifică după: forma materială, nivelul activității, modul de organizare, structura teritorială, forma de proprietate.

E
V
A
L
U
A
R
E

1. Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect:

1.1. Procesul prin care se utilizează resursele economice pentru a produce bunuri este desemnat prin termenul de:

- a) activitate economică;
- b) analiză economică;
- c) tehnologie.

1.2. Nevoile pot fi:

- a) materiale;
- b) libere;
- c) sociale.

1.3. Care din următoarele afirmații nu fac parte din activitățile economice?

- a) producția;
- b) productivitatea;
- c) consumul.

1.4. La baza desfășurării activității economice este:

- a) dorința de a munci;
- b) intenția de a presta un serviciu;
- c) satisfacerea nevoilor.

1.5. După modul de organizare, activitățile economice pot fi:

- a) private;
- b) publice;
- c) productive.

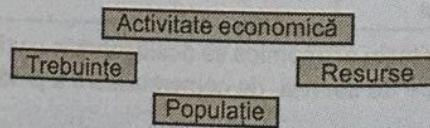
2. Scrieți asocierile dintre cele două coloane:

A.	B.
1. industria	a. producție materială
2. cultura	b. producție nematerială
3. agricultura	
4. arta	
5. construcțiile	

3. Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:

- 3.1. Consumul este obiectivul activității economice.
- 3.2. Macroeconomia reprezintă economia mondială.
- 3.3. Învățământul, cultura și arta sunt ramuri de activitate.

4. Stabiliți corelațiile necesare între populație, trebuințe, resurse și activitatea economică, pentru a evidenția că nevoile oamenilor stau la baza activității economice:



5. Completați spațiile libere din afirmațiile de mai jos cu informația corectă:

- 5.1. Producția este o componentă a.....
- 5.2. Formele principale de proprietate sunt.....
- 5.3. Subramurile industriei sunt:.....
- 5.4. Bunurile sunt elemente care satisfac

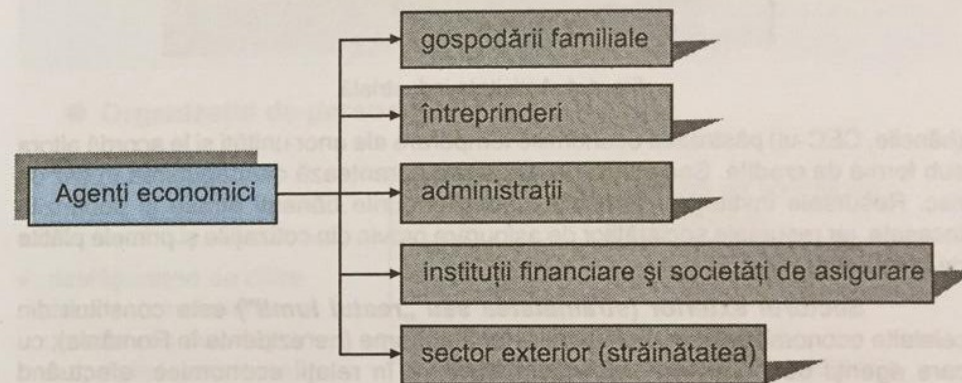
6. Alcătuiți un referat despre activitățile economice care vă interesează.

1.2.

AGENȚI ECONOMICI

Agenții economici sunt persoane sau grupuri de persoane fizice și/sau juridice care participă la activitatea economică a societății și îndeplinesc funcții bine determinate.

Clasificarea agenților economici după tipul de activitate:



✓ **Gospodăriile familiale sau menajele** (familii, celibatari, fermieri) consumă sau produc bunuri materiale și servicii nemarfare (care nu au caracter de marfă, adică nu sunt schimbate pe alte bunuri). Resursele menajelor sunt: salariile, titlurile de proprietate și transferurile de la celelalte sectoare.

✓ **Întreprinderile** produc bunuri materiale și servicii nefinanciare în vederea vânzării acestora, cu scopul de a obține profit. Activitățile desfășurate pot fi: industriale (fig. 1.4), agricole, de construcții, transporturi etc. Resursele întreprinderilor provin din vânzarea producției.

✓ **Administrațiile** sunt:

a. **publice**, care produc servicii nemarfare pentru colectivități și redistribuie veniturile statului (administrațiile locale și centrale de stat, învățământul public, sistemul protecției sociale, justiția, asistența sanitară publică etc.). Resursele administrațiilor publice provin din: impozite, taxe, contribuții, amenzi etc.;

b. **private**, care produc servicii nemarfare pentru populație (organizații, asociații, fundații etc.). Resursele administrațiilor private provin din: donații, cotizații, sponsorizări etc.

✓ **Instituțiile financiare și societățile de asigurare** (private, publice și mixte) au rolul de intermediar financiar între ceilalți agenți economici. Instituțiile financiare

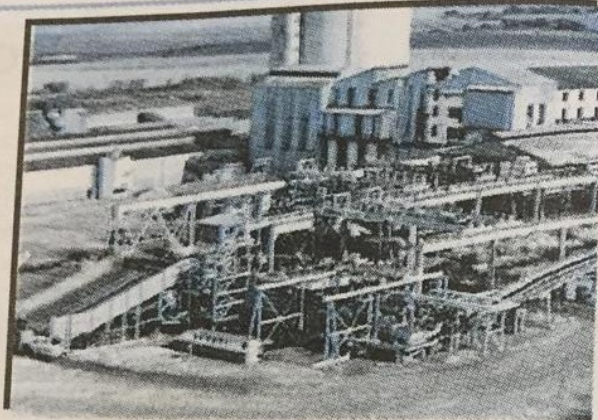


Fig. 1.4. Activitate industrială.

(băncile, CEC-ul) păstrează economiile temporare ale unor unități și le acordă altora sub formă de credite. Societățile de asigurare garantează despăgubirea în caz de risc. Resursele instituțiilor financiare sunt fondurile bănești atrase și dobânzile încasate, iar resursele societăților de asigurare provin din cotizațiile și primele plătite de asigurați.

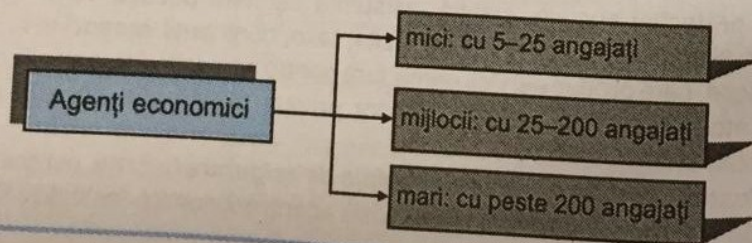
Sectorul exterior (străinătatea sau „restul lumii”) este constituit din celelalte economii naționale și unitățile lor autonome (nerezidente în România), cu care agenții economici interni (naționali) intră în relații economice, efectuând tranzacții economice care leagă economia națională de restul lumii. Străinătatea reprezintă un agent economic specific, care influențează activitatea economică internă prin operațiunile de import-export ori angajamentele țării (acordare și primire de împrumuturi).

REȚINEȚII

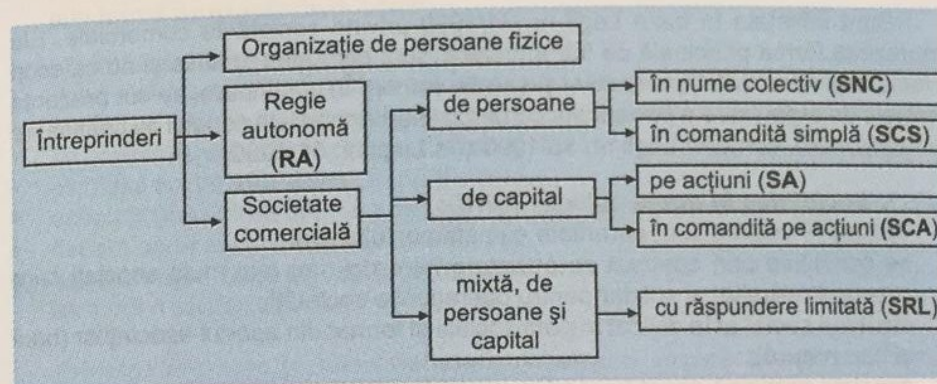
Agenții economici sunt:

- gospodăriile familiale sau menajele;
- întreprinderile;
- administrațiile;
- instituțiile financiare și societățile de asigurare;
- sectorul exterior (străinătatea sau „restul lumii”).

Clasificarea agenților economici după numărul de angajați:



Clasificarea întreprinderilor din România după forma juridică:



● Organizația de persoane fizice

Scopul înființării	Principalele condiții de constituire și funcționare
<ul style="list-style-type: none"> ◆ desfășurarea de către două sau mai multe persoane a activității proprii, independente, declarate 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ garantarea activității prin averea proprie a persoanelor; ◆ autonomia deplină în afaceri; ◆ răspunderea nelimitată a proprietarilor

● Regia autonomă (RA)

Este înființată în baza Legii nr.15/1990 privind reorganizarea unităților economice de stat ca regii autonome și societăți comerciale.

Scopul înființării	Principalele condiții de constituire și funcționare
<ul style="list-style-type: none"> ◆ valorificarea patrimoniului unităților din ramurile de interes strategic ale economiei naționale: industria de armament, industria energetică, exploatarea minelor și a gazelor naturale, telecomunicațiile, transporturile etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ este supusă autorității și controlului statului; ◆ este persoană juridică; ◆ are gestiune economică și autonomie financiară; ◆ profitul excedentar este vărsat la bugetul statului; ◆ poate beneficia de subvenții de la bugetul de stat; ◆ se poate asocia cu alte regii și societăți comerciale; ◆ poate efectua operații de comerț exterior

● Societățile comerciale

Sunt înființate în baza Legii nr. 31/1990 privind societățile comerciale. Ele reprezintă forma principală de întreprindere, sunt persoane juridice și au ca scop efectuarea de activități productive și/sau de comerț. În continuare, se vor prezenta formele de organizare a societăților comerciale și principalele condiții de constituire și funcționare, conform Legii nr. 15/1990 și a Legii nr. 31/1990.

1. Societatea în nume colectiv (SNC):

- ♦ obligațiile sociale sunt garantate cu patrimoniul social;
- ♦ se constituie prin contract de societate între doi sau mai mulți asociați care răspund nelimitat și solidar pentru operațiunile societății;
- ♦ capitalul social este divizat în părți sociale și format din aportul asociaților (bani și/sau natură);
- ♦ asociații participă direct la conducerea și funcționarea societății.

2. Societatea în comandită simplă (SCS):

- ♦ obligațiile sociale sunt garantate cu patrimoniul social;
- ♦ se constituie prin contract de societate;
- ♦ capitalul social este divizat în părți sociale;
- ♦ asociații (minimum 2) sunt grupați în două categorii:
 - *comanditarii*, care contribuie cu fonduri bănești la organizarea activității comerciale, nu participă la conducerea societății, răspund pentru obligațiile societății numai în limita capitalului social cu care au participat, numele lor nu poate fi inclus în denumirea firmei, primesc o parte din beneficiu;
 - *comanditații*, care administrează societatea, participă la conducerea firmei, răspund nelimitat (cu întreaga avere prezentă și viitoare) și solidar (unul pentru toți și toți pentru unul) pentru obligațiile și pagubele societății, numele lor poate fi inclus în denumirea firmei, primesc dividende.

3. Societatea pe acțiuni (SA):

- ♦ obligațiile sociale sunt garantate cu patrimoniul social;
- ♦ se constituie prin contract de societate și statut, cu cel puțin cinci acționari;
- ♦ capitalul social este divizat în acțiuni de valori egale și negociabile;
- ♦ asociații se numesc acționari și participă la capitalul social cu acțiuni;
- ♦ acționarii sunt obligați numai la plata acțiunilor lor;
- ♦ în conducerea societății, fiecare acționar are un număr de voturi proporțional cu numărul și puterea acțiunilor deținute;
- ♦ profitul societății se împarte acționarilor sub formă de dividende, proporțional cu acțiunile deținute.

4. Societatea în comandită pe acțiuni (SCA):

- ♦ obligațiile sociale sunt garantate cu patrimoniul social;
- ♦ se constituie prin contract de societate și statut cu cel puțin cinci acționari;
- ♦ capitalul social este împărțit în acțiuni;
- ♦ asociații se împart în: comanditari (care sunt obligați numai la plata acțiunilor lor) și comanditați (care răspund nelimitat și solidar);

- ♦ profitul obținut se distribuie asociaților proporțional cu valoarea acțiunilor deținute, sub formă de dividende/dobânzi.

5. Societatea cu răspundere limitată (SRL)

(cea mai răspândită formă de societate comercială în România – fig. 1.5):

- ♦ obligațiile sociale sunt garantate cu patrimoniul social;
- ♦ se constituie prin contract de societate și statut;
- ♦ capitalul social este divizat în părți sociale;
- ♦ asociații (maximum 50) sunt obligați numai la plata părților sociale;
- ♦ fiecare parte socială dă dreptul la un vot;
- ♦ administrarea societății se face de către unul sau mai mulți administratori, care pot fi sau nu asociați.

Principalele acte juridice necesare constituirii, organizării și funcționării societăților comerciale sunt:

1. Contractul de societate, care prevede:

- ❖ părțile asociate, prin liber consimțământ;
- ❖ forma, denumirea și sediul societății;
- ❖ obiectul de activitate, valoarea capitalului social;
- ❖ aportul fiecărui asociat;
- ❖ partea fiecărui asociat la beneficii și pierderi;
- ❖ localitățile în care societatea înființează filiale;
- ❖ durata de funcționare a societății;
- ❖ modul de dizolvare și lichidare a societății;
- ❖ semnăturile asociaților, numărul de exemplare, localitatea și data încheierii contractului.

2. Statutul de funcționare a societății comerciale, care cuprinde:

- ❖ forma juridică, obiectul de activitate, denumirea, sediul principal;
- ❖ capitalul social subscris și proporțiile convenite fiecărei părți sociale;
- ❖ organele de control, normele de organizare a evidenței contabile;
- ❖ data întocmirii, localitatea și semnăturile asociaților.

REȚINEȚI!

Întreprinderile din România sunt:

- organizația de persoane;
- regia autonomă;
- societatea comercială.

Actele juridice ale societăților comerciale sunt:

- contractul de societate;
- statutul de funcționare.



Fig. 1.5. Societate cu răspundere limitată.

Studiu de caz

Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, scopul înființării și principalele condiții de constituire și funcționare ale întreprinderilor din România. Apoi, comentați pe grupe, în clasă, asemănările și deosebirile dintre întreprinderi.

Întreprinderile		Scopul înființării	Principalele condiții de constituire și funcționare
Organizația de persoane			
Regia autonomă			
Societățile comerciale	Societatea în nume colectiv		
	Societatea în comandită simplă		
	Societatea pe acțiuni		
	Societatea în comandită pe acțiuni		
	Societatea cu răspundere limitată		

Glosar

- **Acționar** – persoană fizică sau juridică care are în proprietatea sa una sau mai multe acțiuni ce atestă participarea sa la constituirea și funcționarea unei societăți pe acțiuni.
- **Acțiune** – hârtie de valoare prin care se dovedește dreptul de proprietate al deținătorilor acestora asupra unei părți din capitalul social al societății care a emis-o și în virtutea căreia deținătorul primește dividende.
- **Capital social** – acțiuni și alte titluri de valoare, sume în cont la bancă etc.
- **Dividend** – parte din profitul societății care se acordă direct proporțional cu valoarea acțiunii deținute.
- **Parte socială** – aportul unei persoane fizice sau juridice în formă bănească sau naturală la formarea patrimoniului unei societăți.
- **Patrimoniu** – ansamblul drepturilor și obligațiilor cu conținut economic exprimate sub formă bănească, ce aparțin persoanelor fizice sau juridice.
- **Persoană juridică** – asociere de persoane fizice, constituită potrivit legii, ce funcționează pe bază de statut și este înregistrată la organul de stat competent.

EVALUARE

- Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect:
 - Sunt societăți comerciale:
 - organizațiile de persoane;
 - regiile autonome;
 - societățile cu răspundere limitată;
 - administrațiile publice.
 - Regiile autonome s-au constituit prin:
 - Legea nr. 31/1990;
 - Legea nr. 15/1990;
 - Legea nr. 11/1991.
 - Agenții economici care produc servicii nemarfare pentru colectivități și redistribuie veniturile sunt:
 - gospodăriile familiale;
 - firmele;
 - administrațiile publice;
 - societățile de asigurare.

- Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:
 - Industria de armament, industria energetică și transporturile sunt ramuri de interes strategic ale economiei naționale.
 - Regia autonomă nu este supusă autorității și controlului statului.

3. În coloana A sunt enumerate societățile, iar în coloana B – tipul societății. Asociați cifrele din coloana A și literele din coloana B.

A. Societăți	B. Tipul societății
1. Societate în comandită simplă	a. de persoane
2. Societate în comandită pe acțiuni	b. de capital
3. Societate în nume colectiv	c. de persoane și capital
4. Societate cu răspundere limitată	
5. Societate pe acțiuni	

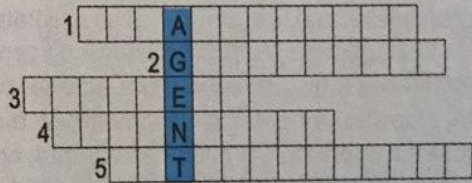
- Completați spațiile libere din afirmațiile de mai jos cu informația corectă:
 - La societățile cu răspundere limitată, capitalul social este divizat în, iar obligațiile societății sunt garantate cu
 - Societățile pe acțiuni sunt acelea ale căror obligații sunt garantate cu, acționarii fiind numai la plata.....lor.
- Cunoscând elementele statutului de funcționare a unei unități pe acțiuni, elaborați un model de statut pentru o societate cunoscută.

.....

.....

.....

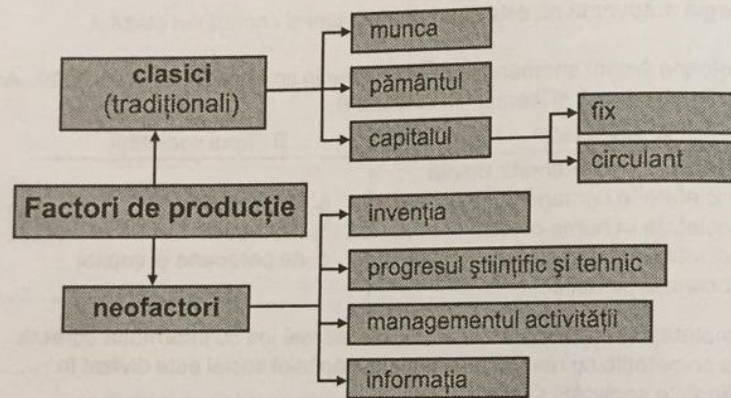
- Elaborați un plan pentru realizarea propriei afaceri cu reperele:
 - ❖ forma juridică a societății alese;
 - ❖ obiectul de activitate;
 - ❖ resursele, capitalul, oferta;
 - ❖ modul de promovare a afacerii.



- Rezolvați următorul rebus, pe orizontală:
 - sectorul exterior sau restul lumii;
 - menaj;
 - parte din profitul societății direct proporțională cu valoarea acțiunii deținute;
 - asociat care finanțează activitatea firmei;
 - agent economic care produce bunuri materiale și servicii nefinanciare în vederea vânzării acestora, cu scopul de a obține profit.

Factorii de producție reprezintă resursele materiale și umane care participă la producerea de noi bunuri economice.

În economia de piață, factorii de producție se află în proprietatea agenților economici care își asumă responsabilitatea utilizării lor în activități impuse de piață, cu respectarea reglementărilor existente.



Factori de producție clasici

1. Munca este activitatea conștientă, specific umană (fig. 1.6), desfășurată în scopul obținerii de bunuri economice, în vederea satisfacerii trebuințelor. În cadrul oricărei activități economice, munca constituie factorul de producție cel mai important. Munca presupune efort fizic (muscular), efort intelectual (de gândire) și experiență. La începuturile existenței umane, latura fizică a muncii a fost preponderentă. Treptat, și în mod deosebit în zilele noastre, rolul primordial îl are efortul intelectual, de gândire și creativitate.

2. Pământul (natura), factorul de producție natural (fig. 1.7), este cadrul de desfășurare a tuturor activităților umane, principalul mijloc de producție în agricultură, depozitul original al resurselor de materii prime și energetice. În sens larg, pământul cuprinde solul, subsolul, aerul, apa, fauna, flora etc.; în sens restrâns, el se referă numai la sol. Pământul, în calitate de corp natural, viu, se caracterizează printr-o înaltă capacitate de regenerare și de sporire a fertilității sale naturale, ceea ce necesită folosirea lui rațională și prevenirea dezechilibrelor ecologice.

3. Capitalul reprezintă totalitatea bunurilor produse prin muncă și utilizate pentru obținerea altor bunuri materiale și servicii destinate vânzării.

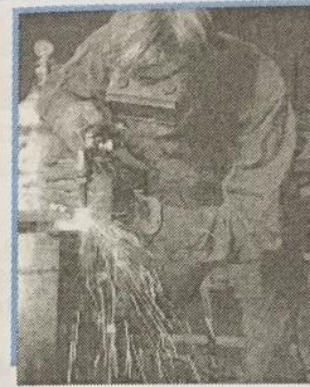


Fig. 1.6. Munca - activitate specific umană (sudor).



Fig. 1.7. Pământul - factor de producție natural.

După modul în care se consumă și se înlocuiește, capitalul se împarte în capital fix și capital circulant.

a. Capitalul fix este format din bunuri materiale de folosință îndelungată, care sunt utilizate în mai multe cicluri de producție, se depreciază treptat și sunt înlocuite după o anumită perioadă de timp. În cadrul capitalului fix sunt incluse:

- construcțiile – clădiri, hale, depozite, căi ferate, mine;
- echipamentele de producție – utilaje, mașini-unelte, calculatoare (fig. 1.8), roboți, mijloace de transport etc.;
- licențele cumpărate și care se aplică, invențiile, brevetele.

b. Capitalul circulant este concretizat în resurse materiale, care se consumă în întregime într-un singur ciclu de producție și se înlocuiesc după fiecare nou ciclu. În cadrul acestuia, sunt cuprinse: materiile prime, materialele de bază și auxiliare, semifabricatele (fig. 1.9), energia și combustibilii consumate în activitățile productive, resursele bănești etc.



Fig. 1.8. Capital fix (calculatoare).

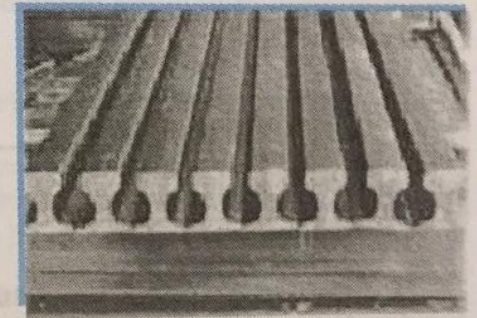


Fig. 1.9. Capital circulant (semifabricate).

Studiu de caz

Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, elementele capitalului pentru fiecare din bunurile enumerate:

Capital	Clădiri	Materii prime	Mijloace de transport	Utilaje	Hale	Energie
fix						
circulant						

Neofactori

1. Invenția este o creație științifică sau tehnică concretizată în producerea de noi bunuri economice care prin însușirile lor constructive și economice se deosebesc esențial de cele existente și care nu au mai fost brevetate sau făcute public în țară sau străinătate.

2. Progresul este saltul calitativ într-un anumit domeniu de activitate umană și poate fi:

- **științific** – ansamblul descoperirilor epocale și al marilor realizări teoretice în toate domeniile științei;
- **tehnic** – consecința utilizării și valorificării rezultatelor cercetării științifice.

3. Informația este o sumă de cunoștințe veridice, ordonate și folosite. Ea devine un element de cea mai mare importanță atât pentru desfășurarea și caracterizarea muncii, cât și pentru potențarea celorlalți factori de producție.

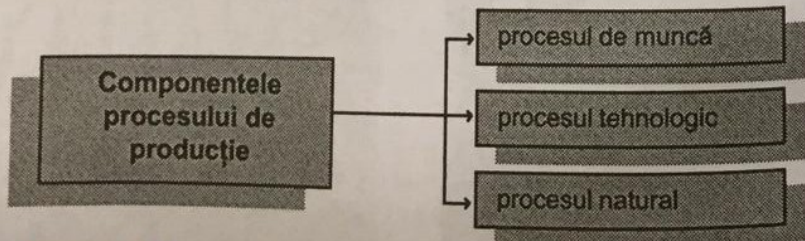
4. Managementul activității reprezintă modul de organizare și conducere a unei întreprinderi, firme, companii etc. Managementul activității are drept obiectiv creșterea competitivității agenților economici în concurență cu ceilalți, sporirea profitului etc.

Studiu de caz

Identificați factorii de producție și completați un tabel asemănător celui de mai jos:

Factori de producție	Munca	Invenția	Informația	Progresul tehnic	Pământul	Capitalul
clasici						
neofactori						

Procesul de producție reprezintă totalitatea activităților ce au ca scop transformarea organizată și realizată de om a materiilor prime și semifabricatelor în produse finite (bunuri materiale și servicii), prin utilizarea și combinarea factorilor de producție.



1. Procesul de muncă (fig. 1.10) reprezintă activitatea prin care omul transformă obiectele muncii (materiile prime), cu ajutorul mijloacelor de muncă, în bunuri materiale.

2. Procesul tehnologic reprezintă totalitatea operațiilor de prelucrare prin care obiectele muncii sunt transformate din materie primă în produs finit (ex.: prelucrarea construcțiilor metalice, fabricarea pâinii, executarea unui echer din tablă etc.).

3. Procesul natural este acela în decursul căruia se produc modificări fizice, chimice, biologice etc. (ex.: uscarea textilelor, uscarea cherestelei, fermentarea etc.).

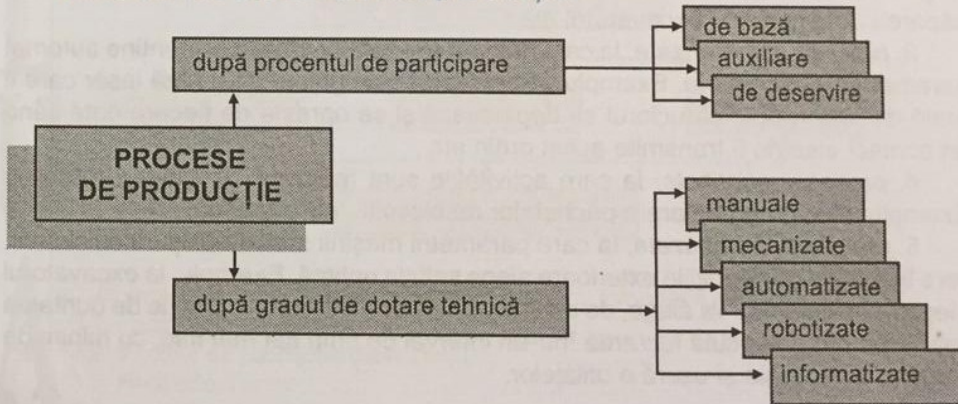


Fig. 1.10. Proces de muncă.

Glosar

- **Mijloc de muncă** – totalitatea instrumentelor materiale cu ajutorul cărora oamenii acționează asupra obiectelor muncii, modificându-le potrivit scopului urmărit (ex.: ciocan, plug, hală).
- **Obiectul muncii** – lucrul asupra căruia omul acționează pentru a-l transforma și a-l adapta nevoilor sale (ex.: lemn, făină, oțel).
- **Robot** – aparat ce poate îndeplini o sarcină determinată, modificându-și automat mișcările și înlănțuirea operațiilor după condițiile de mediu.

Clasificarea proceselor de producție:



După procentul de participare la transformarea obiectului muncii în produse finite:

- 1. procese de bază**, care realizează transformarea materiei prime în produse finite, (exemplu: executarea unui echer din tablă) și care pot fi:
 - a) pregătitoare, care pregătesc materia primă în vederea prelucrării. Exemplu: curățarea tablei;
 - b) prelucrătoare, care preiau obiectele muncii de la procesele pregătitoare și le transformă conform proceselor tehnologice. Exemplu: prelucrarea tablei și obținerea echerului;

- c) montaj – finisare, care execută ultimele operații și asigură anumite calități produsului finit. Exemplu: șlefuirea echerului;
- d) control, prin care se verifică calitatea produselor. Exemplu: verificarea dimensiunilor liniare și a unghiului echerului;

2. *procese auxiliare*, care permit buna desfășurare a proceselor de bază. Exemplu: confecționarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor (SDV), întreținerea și repararea utilajelor, producerea de energie electrică necesară producției;

3. *procese de deservire*, care asigură condițiile normale de lucru proceselor de bază și auxiliare fără să intervină direct în fabricație. Exemplu: transportul, aprovizionarea, depozitarea (fig. 1.11) etc.

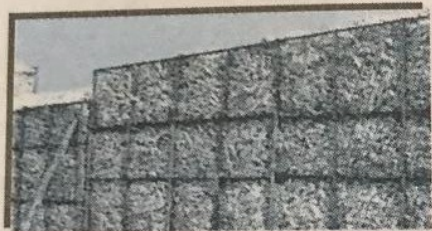


Fig. 1.11. Pătul pentru depozitarea porumbului.

După gradul de dotare tehnică:

- 1. *procese manuale*, la care se utilizează forța muncitorului sau a animalelor. Exemplu: transportul pieselor cu roaba, săparea unei gropi cu lopata etc.;
- 2. *procese mecanizate*, la care forța omului este înlocuită de cea a mașinii, dirijată în fiecare moment de acesta. Exemplu: transportul pieselor cu electrocarul, săparea unei gropi cu excavatorul etc.;
- 3. *procese automatizate*, la care mașina execută operațiile și menține automat parametri stabiliți de om. Exemplu: excavatorul este ghidat de o rază laser care îi arată direcția gropii, câruciorul se deplasează și se oprește de fiecare dată când un contact electric îi transmite acest ordin etc.;
- 4. *procese robotizate*, la care activitățile sunt realizate cu ajutorul roboților. Exemplu, linie de ambalare a pachetelor de biscuiți, într-o fabrică;
- 5. *procese informatizate*, la care parametrii mașinii sunt stabiliți de calculator, care în funcție de condițiile exterioare alege soluția optimă. Exemplu: la excavatorul mecanic calculatorul va alege, de exemplu, viteza de mișcare în funcție de duritatea solului pentru a executa lucrarea într-un interval de timp cât mai mic, cu minim de consum de energie și uzură a utilajelor.

Studiu de caz

Identificați [i completați], într-un tabel asemănător celui de mai jos, tipul proceselor de producție necesare obținerii produsului finit „pâine”:

Procese de producție	Frământarea aluatului	Modelarea aluatului	Întreținerea utilajelor	Producerea energiei	Transportul pâinii	Depozitarea pâinii
de bază						
auxiliare						
de deservire						

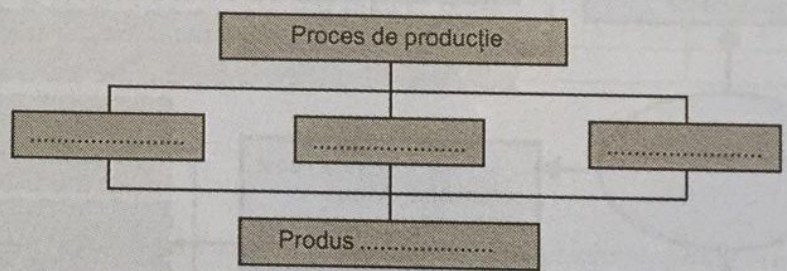
REȚINEȚI!

Factorii de producție – totalitatea elementelor de intrare în procesul de producție.
Procesul de producție – totalitatea activităților necesare obținerii bunurilor.
Procesul tehnologic – totalitatea operațiilor prin care se prelucurează materiile prime și se obțin produse finite.

EVALUAREA

- 1. Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect:
 - 1.1. Factorul de producție tradițional este:
 - a) progresul tehnic; b) munca;
 - c) organizarea și conducerea întreprinderii; d) invenția.
 - 1.2. Factorul de producție activ și determinant este:
 - a) munca; b) capitalul; c) invenția; d) informația.
 - 1.3. Care din afirmațiile următoare referitoare la pământ (sol) nu este corectă:
 - a) factor de producție natural; b) factor de producție primar;
 - c) factor de producție neregenerabil; d) factor de producție originar.
 - 1.4. Care dintre următoarele elemente nu fac parte din capitalul fix al unei firme?
 - a) produsele finite; b) clădirile secțiilor de producție; c) magazinele și depozitele;
 - d) mijloacele de transport ale firmei.
 - 1.5. Precizați care dintre elementele enumerate nu fac parte din capitalul circulant:
 - a) utilajele; b) energia, combustibilul, apa; c) salariile; d) materiile prime.

2. Completați schema următoare:



- 3. Completați, în caietul vostru, spațiile libere cu informația corectă:
 - 3.1. Factorii de producție sunt
 - 3.2. Factorii de producție clasici sunt:
 - 3.3. Neofactorii sunt:
 - 3.4. Capitalul se împarte în:
 - 3.5. Componentele procesului de producție sunt:
 - 3.6. După procentul de participare, procesele de producție sunt:
 - 3.7. După gradul de dotare tehnică, procesele de producție sunt:
- 4. Alcătuiți un referat cu tema "Elementele componente ale unui proces de producție".
- 5. Dați exemple de procese tehnologice necesare pentru obținerea diferitelor produse finite.

1.4.1. COSTURI

Cheltuielile cu factorii de producție, pentru obținerea bunurilor, se regăsesc în prețul de vânzare (fig. 1.12) al acestora, prin costul de producție.

Costul (costul de producție) este:

1. cheltuiala pe care o face agentul economic pentru producerea și vânzarea bunurilor materiale sau pentru prestări de servicii;
2. indicator economic prin care se măsoară efortul privind consumul de materii prime, combustibil, energie, mașini, utilaje, instalații, plata salariilor, dobânzii, chiriei, contribuției pentru asigurări etc.

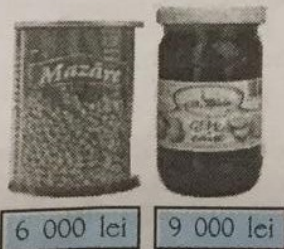
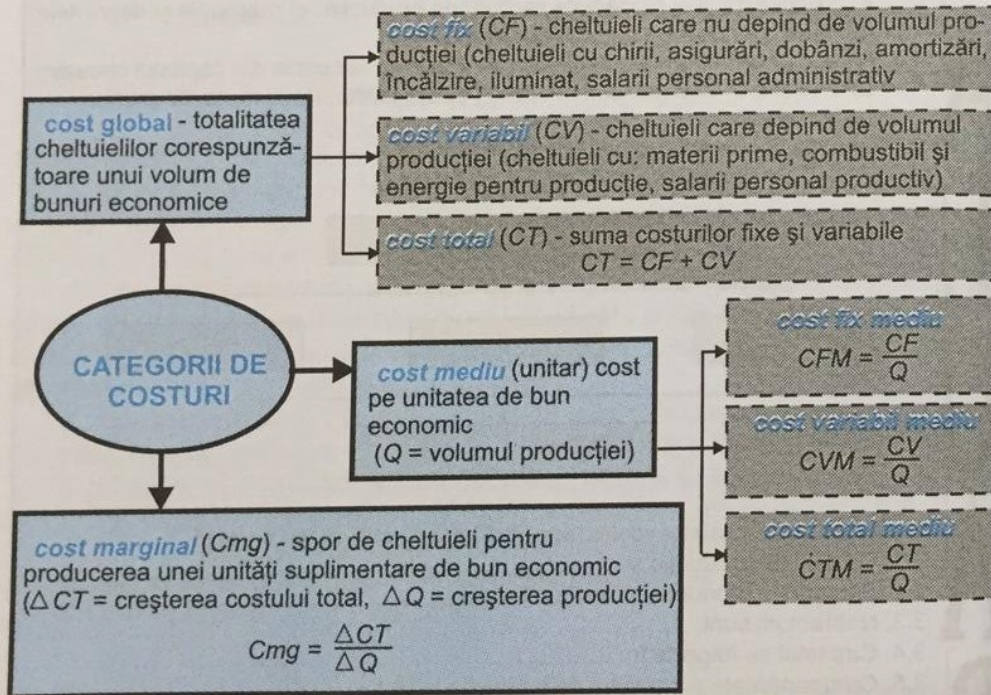


Fig. 1.12. Prețul de vânzare al bunurilor.

Căile de reducere a costului de producție sunt:

- cumpărarea factorilor de producție la prețuri mai mici;
- reducerea stocurilor și a consumului de materiale;
- reducerea cheltuielilor: de exploatare a utilajelor, administrative, de desfacere, de publicitate etc.;
- recuperarea și valorificarea materialelor re folosibile;
- eliminarea îtreruperilor nejustificate etc.

Studiu de caz

Se ia un exemplu de calcul al costurilor pentru o firmă care produce papuci. Completați spațiile goale într-un tabel asemănător celui de mai jos.

Nr. de papuci (perechi)	Cost global (mii lei)			Cost mediu (mii lei)			Cost marginal (mii lei)
	Cost fix	Cost variabil	Cost total	Cost fix mediu	Cost variabil mediu	Cost total mediu	
Q	CF	CV	$CT = CF + CV$	$CFM = \frac{CF}{Q}$	$CVM = \frac{CV}{Q}$	$CTM = \frac{CT}{Q}$	$Cmg = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$
0	80	—	80	—	—	—	—
1	80	31	$80 + 31 = 111$	$\frac{80}{1} = 80$	$\frac{31}{1} = 31$	$\frac{111}{1} = 111$	$\frac{111 - 80}{1 - 0} = 31$
2	80	57	$80 + 57 = 137$	$\frac{80}{2} = 40$	$\frac{57}{2} = 28,5$	$\frac{137}{2} = 68,5$	$\frac{137 - 111}{2 - 1} = 26$
3	80	73	$80 + 73 = 153$	$\frac{80}{3} = 26,6$	$\frac{73}{3} = 24,3$	$\frac{153}{3} = 51$	$\frac{153 - 137}{3 - 2} = 16$
4	80	123					

1.4.2. VENITURI

Venitul sintetizează expresia valorică de încasat sau de primit efectiv de către agenții economici de la alte persoane pentru unele bunuri materiale sau prestări de servicii.

Pentru a-și atinge scopul activității și anume acela de a obține profit, este necesară acoperirea cheltuielilor cu sumele încasate (venituri).

Tipurile de venituri sunt:

– **venitul mediu (V_m)** sau prețul pe produs = venit total (VT) împărțit la cantitatea de produse vândută (Q):

$$V_m = \frac{VT}{Q}$$

– **venitul marginal (V_{mg})** = venitul suplimentar obținut atunci când producția vândută crește cu o unitate:

$$V_{mg} = \frac{\Delta VT}{\Delta Q}$$

Studiu de caz

În tabelul următor se calculează venitul mediu și marginal. Completați spațiile goale într-un tabel asemănător cu cel dat.

Nr. produse Q	Venit total (mii lei) VT	Venit mediu = preț (mii lei) $Vm = \frac{VT}{Q}$	Venit marginal (mii lei) $Vmg = \frac{\Delta VT}{\Delta Q}$
1	120	120	120
2	200	100	80
3	360	120	160
4	440		

Formele concrete ale veniturilor, în economia de piață, sunt:

- ❖ salariul – venit câștigat pentru munca efectuată;
- ❖ dobânda – venit ce revine factorului capital;
- ❖ renta – venit fără muncă, obținut din deținerea pământului;
- ❖ profitul (beneficiul) – venit, câștig, obținut de posesorul de capital ca recompensă pentru utilizarea acestuia ca factor de producție.

Din dorința de a obține profit, agenții economici produc mai mult la cererea cumpărătorilor și cu prețuri accesibile. Profitul este folosit pentru: dezvoltarea și modernizarea activității, creșterea stocurilor de materii prime și materiale, plata dividendelor etc. Profitul este diferența între prețul de vânzare al unui bun și costurile sale totale de producție.

$$\text{profit} = \text{preț} - \text{cost}$$

Dacă:

- ◆ prețul > costul, se obține profit;
- ◆ prețul = costul, se obține profit = 0;
- ◆ prețul < costul, se obțin pierderi.

REȚINEȚII

- Un cost de producție mai mic permite obținerea unui profit mai mare.
- Profitul este influențat de: nivelul costului de producție, prețul de vânzare și volumul structura și calitatea activității economice.

Mărimea profitului

1. masa profitului, care reprezintă profitul total obținut de un agent economic de o ramură sau de economia unei țări, într-o perioadă de timp. Se calculează astfel:

$$\text{Masa profitului (Profitul total)} = \text{venituri} - \text{cheltuieli}$$

2. rata profitului, care arată gradul de rentabilitate pe produs, agent economic, ramură sau economie națională. Se calculează astfel:

$$\text{Rata profitului} = \frac{\text{Profitul total}}{\text{Costul de producție}} \cdot 100$$

$$\text{sau} = \frac{\text{Profitul total}}{\text{Capital}} \cdot 100 \quad \text{sau} = \frac{\text{Profitul total}}{\text{Cifra de afaceri}} \cdot 100$$

Capitalul este alcătuit din capital fix și capital circulant. Cifra de afaceri reprezintă totalitatea încasărilor obținute de un agent economic din operațiunile de vânzare a bunurilor, într-o anumită perioadă de timp.

Creșterea ratei profitului determină creșterea eficienței economice.

Eficiența economică este forma concretă a raționalității umane care impune orice activitate economică: atingerea scopului cu un efort cât mai mic posibil.

Formula de exprimare a eficienței economice este:

$$\text{Eficiența economică} = \text{efect (rezultat)} / \text{efort (cheltuieli)}$$

Fiecare agent economic este interesat să obțină rezultate cât mai mari cu cheltuieli cât mai mici. Activitatea pe care o desfășoară este eficientă atunci când încasările sunt mai mari decât cheltuielile făcute.

Indicatorii eficienței economice sunt:

- ❖ randamentul factorilor de producție, care, la nivelul agenților economici, se calculează cu relația:

$$\text{Eficiența economică} = \text{venituri realizate} / \text{factori de producție consumați}$$

- ❖ rentabilitatea.

1.4.3. RENTABILITATE

Rentabilitatea este capacitatea unui agent economic de a obține profit și se exprimă prin rata rentabilității (rata profitului).

$$\text{Rata rentabilității} = \frac{\text{Profitul total}}{\text{Costul de producție}} \cdot 100 \quad \text{sau} = \frac{\text{Profitul obținut}}{\text{Capitalul utilizat}} \cdot 100$$

Rentabilitatea presupune ca veniturile obținute de agentul economic din vânzarea produselor pe piață să fie mai mari decât cheltuielile făcute pentru producerea bunurilor sau prestarea serviciilor. Pragul de rentabilitate sau punctul mort al întreprinderii indică volumul de producție sau cifra de afaceri de la care, pornind, producătorul obține profit. Rentabilitatea reflectă eficiența obținută de agentul economic.

În tabelul de mai jos se calculează rentabilitatea activității de producție a unor agenți economici. Completați spațiile goale într-un tabel asemănător celui dat.

Agent economic	Preț de vânzare (lei)	Cost de producție (lei)	Profit = preț - cost de producție (lei)	Rata rentabilității (%)
A	66.000	60.000	6.000	$\frac{6.000}{60.000} \cdot 100 = 10\%$
B	60.000	50.000	10.000	$\frac{10.000}{50.000} \cdot 100 = 20\%$
C	100.000	80.000		

Din acest exemplu, reiese că agentul economic B este mai rentabil decât agentul economic A cu 10%. Arătați cum este rata rentabilității agentului economic C față de ceilalți doi agenți economici.

Căile creșterii rentabilității sunt:

- ❖ creșterea productivității muncii;
- ❖ folosirea eficientă a timpului de muncă;
- ❖ mai buna utilizare a capacităților de producție;
- ❖ reducerea cheltuielilor materiale de producție (reducerea consumului de materii prime, de combustibil, de energie etc.);
- ❖ ridicarea calității produselor.

Falimentul reprezintă imposibilitatea debitorului de a mai onora obligațiile de plată față de creditorii.

Falimentul este rezultatul concurenței care înlătură agenții economici necompetitivi. El are efecte negative, afectând starea economică și socială a salariaților.

REȚINEȚII

- ◆ Rata profitului reprezintă rentabilitatea pe:
 - produs;
 - agent economic;
 - ramură;
 - economie națională.
- ◆ Pragul de rentabilitate exprimă acel volum de activitate la care profitul este zero.
- ◆ Dacă un agent economic nu mai obține profit, rentabilitatea se transformă în pierderi și apare riscul intrării în stare de faliment.

- E**
1. Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect.
 - 1.1. Costurile fixe cuprind cheltuieli cu:
 - a) materii prime; b) amortizarea capitalului fix; c) salarii personal productiv.
 - 1.2. Costul fix mediu:
 - a) se reduce când producția crește; b) crește independent de volumul producției; c) crește când producția crește.
 2. Precizați în dreptul fiecărui enunț dacă este adevărat (A) sau fals (F):
 - a) Falimentul apare în situația în care încasările sunt egale cu cheltuielile.
 - b) Profitul este diferența între prețul de vânzare și costul produsului.
 3. Completați spațiile libere:
 - a) Rentabilitatea este capacitatea unui agent economic de a obține
 - b) $CT = CF + \dots$
 - c) $CFM = \dots / Q$
 4. Stabiliți corespondențele corecte dintre coloana A și coloana B:

A. Costuri	B. Semnificație
1. cost global	a. spor de cheltuieli pentru creșterea producției cu o unitate
2. cost mediu	b. cheltuieli aferente unui volum de bunuri economice
3. cost marginal	c. cost global pe unitatea de bun economic
 5. Scrieți asocierile dintre literele din coloana A și cifrele corespunzătoare din coloana B.

A. Elemente	B. Costuri
a. chirii	1. costuri fixe 2. costuri variabile
b. materii prime	
c. combustibil tehnologic	
d. încălzire	
e. iluminat	
f. salarii personal productiv	
g. salarii personal administrativ	
 6. O firmă produce într-o lună 60 de bucăți dintr-un anumit produs cu un cost total de 180.000 lei. În luna următoare sporește producția la 80 de bucăți, costul total fiind de 240.000 lei. Calculați costul marginal.
 7. Pentru a produce 400 m de țesătură, un agent economic face următoarele cheltuieli: materie primă – 90 \$, combustibil – 80 \$, energie – 70 \$, salarii directe – 700 \$, cheltuieli cu desfacerea – 200 \$, amortizare – 50 \$, chirie – 70 \$, încălzirea unității – 60 \$, iluminat general – 50 \$, salarii personal administrativ – 250 \$. Să se calculeze:
 - a) costurile fixe ale producției și pe unitatea de produs;
 - b) costurile variabile ale producției și pe unitatea de produs;
 - c) costurile totale și pe unitatea de produs.
 8. Un agent economic produce și vinde într-un an 100.000 calendare cu 21.000 lei calendarul și varsă impozitul pe circulația mărfurilor de 560.000.000 lei. Care este profitul agentului economic, dacă costul de producție este de 14.000 lei pentru un calendar? Care este rata rentabilității?
 9. Ce s-ar întâmpla într-o economie liberă, dacă agenții economici nu ar mai obține profit? Dezbateți în clasă, pe grupe. Exemplificați pe cazuri concrete.

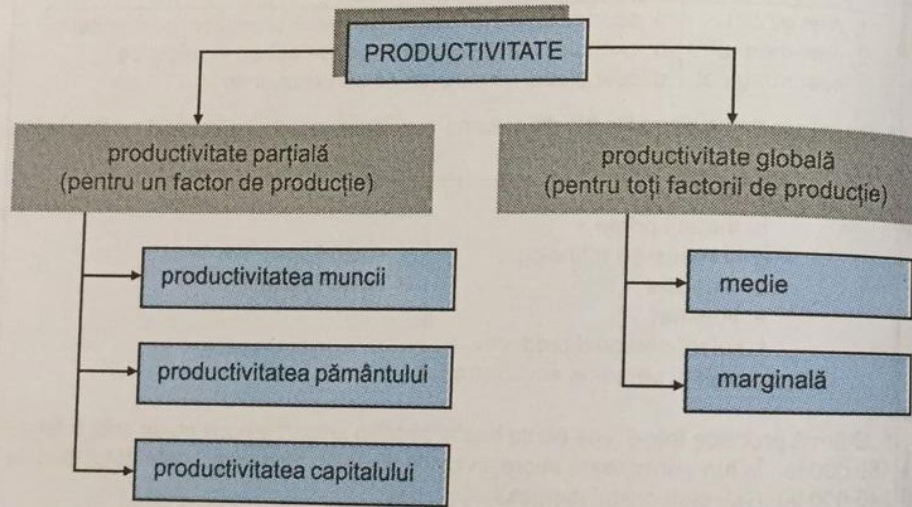
Productivitatea reprezintă eficiența cu care sunt utilizați factorii de producție în procesul de producere a bunurilor materiale și a serviciilor.

Productivitatea (W) se calculează cu relația:

$$W = \frac{Q}{F}$$

unde: Q = producția obținută într-o perioadă de timp și într-un anumit loc de muncă (firmă, ramură economică, economie națională);
 F = factorii de producție utilizați pentru obținerea acestei producții.

Formele productivității sunt date în schema următoare:



Productivitatea muncii reprezintă rodnicia cu care este utilizată munca, factorul determinant în ansamblul factorilor de producție.

Productivitatea muncii are două componente:

1. *productivitatea medie a muncii* (W_{mm}), care reprezintă randamentul mediu al fiecărui lucrător și este raportul dintre producția totală (Q) și cantitatea totală de muncă folosită (în număr de lucrători sau număr de om-ore/zile lucrate) (L);
2. *productivitatea marginală a muncii* (W_{mgm}), care reprezintă suplimentul de producție obținut ca rezultat al utilizării unei cantități suplimentare de muncă și este raportul dintre variația producției realizate ($\Delta Q = Q_2 - Q_1$) și variația cantității de muncă ($\Delta L = L_2 - L_1$).

$$W_{mm} = \frac{Q}{L}$$

$$W_{mgm} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

Studiu de caz

Se consideră o firmă producătoare de covoare care poate să crească volumul producției modificând numărul de lucrători. În tabelul următor, se arată cum variază numărul de covoare produse lunar, în funcție de numărul de lucrători.

Numărul de lucrători L	Producția totală Q (covoare)	Productivitatea medie a muncii $W_{mm} = \frac{Q}{L}$ (covoare/lucrător/lună)	Productivitatea marginală a muncii $W_{mgm} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$ (covoare/lucrător/lună)
1	10	$\frac{10}{1} = 10$	$\frac{10 - 0}{1 - 0} = 10$
2	30	$\frac{30}{2} = 15$	$\frac{30 - 10}{2 - 1} = 20$
3	57	$\frac{57}{3} = 19$	$\frac{57 - 30}{3 - 2} = 27$
4	72	$\frac{72}{4} = 18$	$\frac{72 - 57}{4 - 3} = 15$

Din tabel, se observă că dacă numărul de lucrători crește până la trei, productivitatea medie și marginală cresc. Deși numărul de lucrători crește în continuare, la patru, productivitatea medie și marginală au scăzut, din motive tehnice. Deci, pentru ca productivitatea să crească, avariile tehnice trebuie remediate. Astfel, se vor produce mai multe covoare cu același număr de lucrători (patru):

4	88	$\frac{88}{4} = 22$	$\frac{88 - 57}{4 - 3} = 31$
---	----	---------------------	------------------------------

Creșterea productivității muncii presupune fie același volum de muncă din care rezultă o cantitate mai mare de bunuri, fie aceeași cantitate de bunuri materiale ce se obțin cu un volum mai mic de muncă.

Factorii care influențează productivitatea muncii sunt:

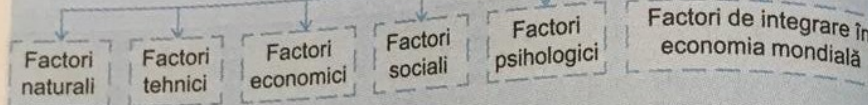
- ❖ naturali: clima, resursele etc.;
- ❖ tehnici: calitatea mașinilor, utilajelor, tehnologiei etc.;
- ❖ economici: organizarea producției, nivelul pregătirii profesionale a salariaților și motivația acestora;
- ❖ sociali: condițiile de muncă și viață, legislația în vigoare etc.;
- ❖ psihologici: gradul și modul în care sunt satisfăcute nevoile sociale;
- ❖ de integrare în economia mondială: specializarea, performanțele etc.

Creșterea productivității determină:

- * pentru producători – economisirea factorilor de producție consumați, reducerea costului de producție, creșterea producției, a numărului de contracte, a competitivității bunurilor pe piață și a profitului;
- * pentru consumatori – sporirea salariului, gestionarea mai bună a timpului de muncă și obținerea unui interval mai mare acordat petrecerii timpului liber.

REȚINEȚI!

Productivitatea muncii



În economia de piață, se câștigă mai mult, dacă se produc mai multe bunuri economice. Acestea se pot realiza prin atragerea de noi resurse economice și prin îmbunătățirea calității și mărirea eficienței factorilor de producție. Resursele fiind limitate, sporirea producției se realizează prin creșterea eficienței factorilor de producție, deci a productivității.

EVALUARE

1. Indicați varianta corectă:

- 1.1. Productivitatea muncii este influențată de:
 - a) intervenția statului;
 - b) calitatea factorilor de producție utilizați;
 - c) felul proprietății.
- 1.2. Dacă numărul de muncitori se reduce, iar producția rămâne aceeași, productivitatea medie a muncii:
 - a) scade;
 - b) rămâne constantă;
 - c) crește.

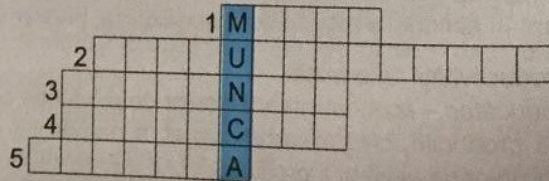
2. La o firmă, 5 muncitori au confecționat într-o zi 60 de grătare. A doua zi, se mai angajează 2 muncitori, iar numărul de grătare create este 77. Să se determine productivitatea medie a muncii în cele două situații.

3. Producția zilnică obținută de 5 muncitori este de 100 de bucăți. Dacă părăsește lucrul un muncitor, cu cât la sută trebuie să crească productivitatea medie a muncii pentru a se realiza zilnic același volum de producție?

4. Într-o întreprindere, 10 muncitori au produs într-o zi 50 de piese. Dacă productivitatea medie a muncii crește cu 20%, să se determine volumul producției zilnice.

5. Rezolvați următorul rebus pe orizontală:

1. productivitatea care reprezintă randamentul mediu al fiecărui lucrător;
2. eficiența cu care sunt utilizați factorii de producție în procesul de producere a bunurilor;
3. productivitatea care reprezintă suplimentul de producție obținut ca rezultat al utilizării unei cantități suplimentare de muncă;
4. cantitatea de bunuri obținută de o firmă;
5. productivitatea pentru toți factorii de producție.



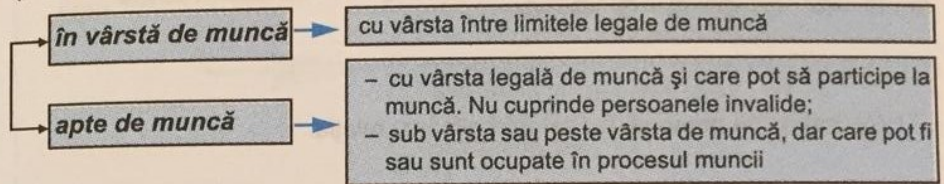
6. Care sunt consecințele creșterii productivității muncii?

1.6.

RESURSE UMANE

Resursele umane ale unei țări sau zone geografice reprezintă totalitatea resurselor economice care sintetizează potențialul de muncă.

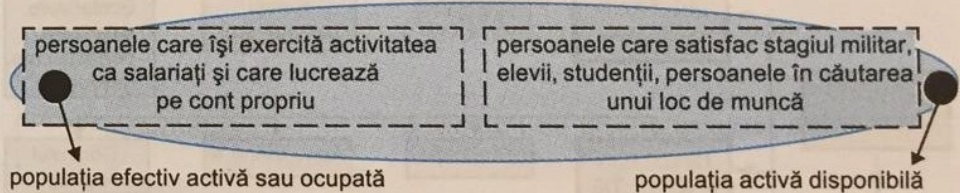
Populația activă (resursele de muncă sau forța de muncă) cuprinde persoanele:



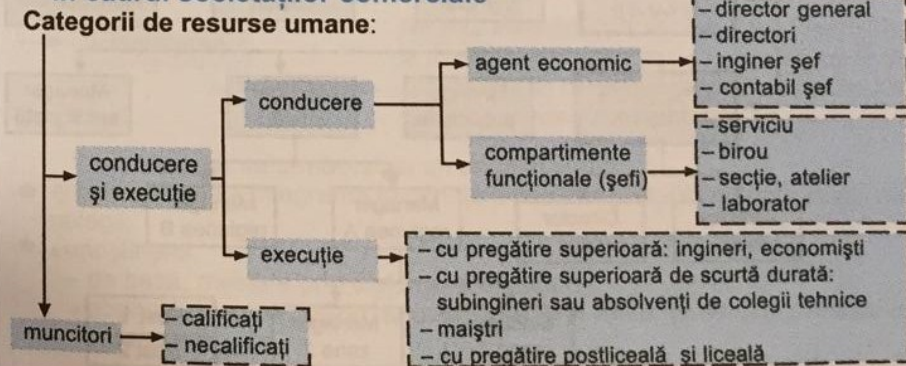
Conform „Codului muncii al României”, începând cu vârsta de 16 ani, fiecare persoană aptă de muncă poate să desfășoare, până la vârsta de pensionare, o muncă utilă societății care să-i asigure mijloacele de existență și de dezvoltare spirituală. Încadrarea în munci temporare se poate face și la vârsta de 14 ani, iar în unitățile industriale de la vârsta de 15 ani, cu încuviințarea părinților sau a tutorilor, dar numai pentru munci potrivite cu dezvoltarea fizică, aptitudinile și cunoștințele lor.

Conform Legii nr. 19 din 1 aprilie 2000, vârsta standard de pensionare este de 60 de ani pentru femei și 65 de ani pentru bărbați. Atingerea vârstei standard de pensionare se va realiza în termen de 13 ani de la data intrării în vigoare a acestei legi, prin creșterea vârstelor de pensionare pornindu-se de la 57 de ani pentru femei și de la 62 de ani pentru bărbați.

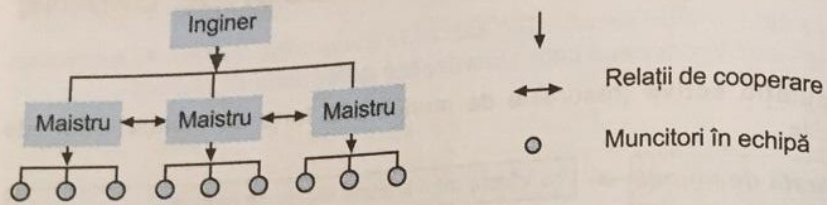
Populația activă este formată din:



Categorii și structuri de organizare a resurselor umane în cadrul societăților comerciale



Relațiile existente între resursele umane, sunt, de exemplu:

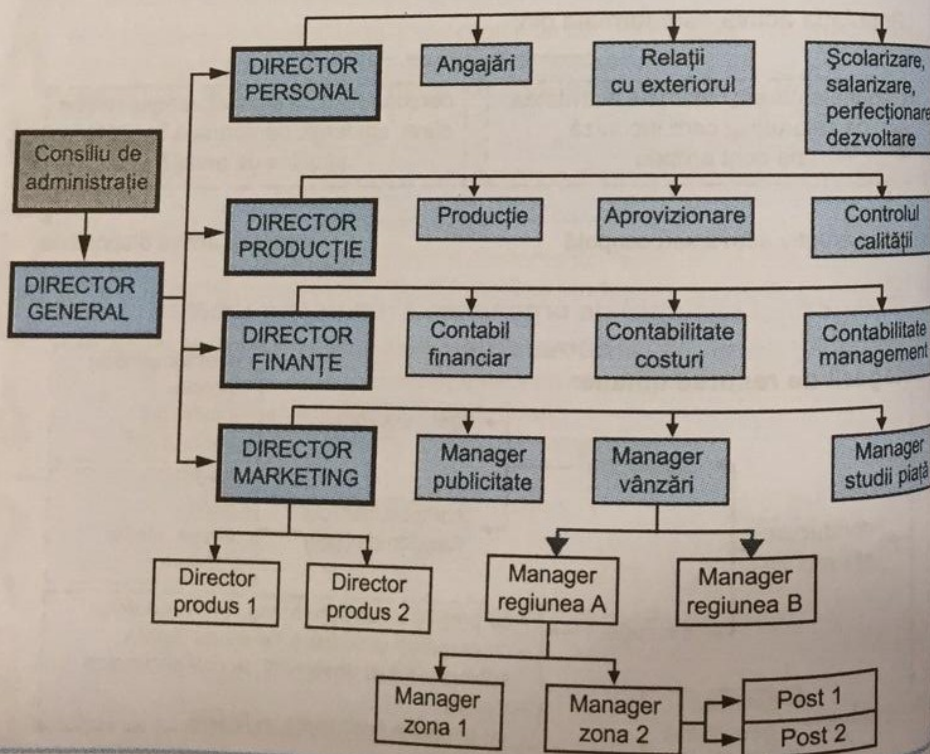


Necesarul de personal (L) se determină cu relația:

$$L = \frac{Q}{W}$$

unde: Q este volumul producției programat pentru o anumită perioadă de activitate;
 W – productivitatea muncii.

Structura de organizare a resurselor umane, la un agent economic, cuprinde compartimentele și locurile de muncă dispuse într-o schemă, parțială, cum este cea prezentată mai jos:



Încadrarea personalului

Etapele necesare pentru încadrarea personalului sunt:

1. recrutarea

Se realizează prin analiza ofertei de pe piața de muncă și a nevoilor de personal ale firmei.

Etapele recrutării sunt:

- ❖ crearea postului sau apariția unui post vacant;
- ❖ definirea conținutului postului, prin fișa postului;
- ❖ prospectarea și aplicarea mijloacelor de recrutare. Recrutarea poate fi:
 - *generală* (anunț prin radio, televiziune, oficiile forțelor de muncă) și *specializată* (angajarea unor persoane înalt calificate în funcții de conducere);
 - *internă* (promovarea unor angajați cu vechime, absolvenți ai diferitelor cursuri de calificare, în posturi superioare) și *externă* (pe baza unor teste, concursuri, interviuri)

2. selecția

Este etapa în care, în urma eliminării treptate a diferitelor faze, se reduce numărul candidaților.

Etapele selecției sunt:

- ❖ selecție pe baza scrisorii de intenție;
- ❖ selecție pe baza curriculumului vitae (CV);
- ❖ (uneori) selecție pe baza analizei grafologice, la care se urmărește modul de prezentare a celor două documente amintite mai sus;
- ❖ completarea formularului de angajare;
- ❖ selecție pe baza unui interviu, care trebuie să se facă într-un cadru adecvat, liniștit, agreabil;
- ❖ selecție pe baza unor teste (tehnice, de inteligență, de personalitate) sau a unui examen de probă (efectuarea unei activități, lucrare etc.);
- ❖ verificarea elementelor din curriculumul vitae și a referințelor solicitate;
- ❖ examenul medical

3. decizia finală de încadrare

În final, pe baza unor noi discuții-interviu se face alegerea unui anumit candidat și se încheie contractul de muncă.

4. angajarea

Reprezintă o investiție din partea întreprinderii

5. integrarea

Reușita integrării, în activitatea economico-socială a firmei a unui salariat nou angajat, depinde de procedeele pe care le folosește unitatea respectivă pentru primirea acestuia.

Calitățile care se urmăresc la un angajat sunt:

- adaptabilitatea – integrarea în cerințele postului și stabilirea unor relații bune cu colegii;
- cunoștințele:
 - de bază, atestate prin diplome și examene;
 - obținute prin specializări sau atestate, prin referințe de la locurile de muncă anterioare.

Fiecare întreprindere își stabilește o anumită procedură de recrutare și selecție a candidaților, în funcție de politica pe care o duce în domeniul resurselor umane.

Studiu de caz

SCRISOARE DE INTENȚIE (document folosit pentru: crearea unei impresii favorabile patronului, prezentarea autocaracterizării și obținerea unui interviu cu patronul)

POPESCU MONICA PAULA
Str. Florilor nr. 3, sector 5, București
Telefon: 541.12.21; 0726/254.024
E-mail: po_mp @ K.ro
28 aprilie 2004

DI. Mihai Ionescu
Director Resurse Umane CosoRom
Blvd. Iuliu Maniu nr. 21, Sector 6, București

Domnule Ionescu,
Ca urmare a anunțului din ziarul "X" sunt interesată de postul de programator. Sunt studentă în anul 4 la Universitatea Politehnică din București – Facultatea de Automatică și Calculatoare, specializarea Calculatoare, și cred că aș putea fi o achiziție valoroasă pentru Departamentul de Cercetare și Dezvoltare.

Experiența mea academică include laboratoare de măsurări electrice și de câmp electromagnetic și programare în limbajele: Pascal, FoxPro, AutoCAD, CorelDRAW etc. Posed un atestat de operator PC și un permis de conducere categoria B – 2002.

Aș fi încântată dacă mi-ați oferi ocazia să-mi susțin calificarea într-un interviu personal. Dacă am reușit să vă stărnesc interesul, veți găsi atașat CV-ul meu. Pentru eventualele întrebări vă voi răspunde la telefon.
Vă mulțumesc.

Cu stimă și respect,
(semnătura)

Studiu de caz

CURRICULUM VITAE (document concis care conține date despre persoana care dorește să se angajeze)

POPESCU MONICA PAULA

Date personale	Data nașterii:	06.04.1982
	Adresă:	Str. Florilor nr. 3, sector 5, București
	Telefon:	541.12.21; 0726/254.024, e-mail: po-mp @ K.ro
Stare civilă	necăsătorită	
Studii	1997 – 2001, Colegiul de Informatică nr. 1, București	
	2001 – prezent, Universitatea Politehnică din București, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Specializarea Calculatoare	
Experiență	Lucrări practice de laborator cu circuite electrice și logice, câmp electromagnetic și măsurări electrice	
Limbaje de programare	Pascal, FoxPro, AutoCAD, CorelDRAW	
Atestate	Operator PC (acordat de Colegiul de Informatică nr. 1, București) – 2001	
Limbi străine	franceză – fluent, engleză – satisfăcător	

Interviul este o altă etapă a selecției care reprezintă:

- o ocazie de a convinge patronul că ar trebui să angajeze candidatul;
- o ocazie de a afla mai multe despre slujbă, despre patron și despre compania pe care o conduce;
- o șansă ca patronul să afle ce fel de persoană este candidatul și dacă este potrivită pentru slujba pe care și-o dorește;
- o ocazie pentru patron să verifice informațiile din curriculumul vitae.

Rolul dezvoltării resurselor umane în procesele tehnologice

Tendențele actuale ale evoluției forței de muncă sunt:

- numărul locurilor de muncă pentru muncitori a scăzut în favoarea celor cu calificări superioare, datorită tehnologiei (calculatoare, roboți etc.);
- ponderea locurilor de muncă pentru femei a crescut.

Astăzi, cunoștințele se perimează foarte rapid, pe măsura progresului tehnic, de aceea formarea și perfecționarea salariaților a devenit o necesitate.

Îmbunătățirea pregătirii profesionale, în firmele românești, se obține prin:

- cunoașterea cererii de pregătire profesională și a evoluției sale;
- informarea celor interesați asupra posibilităților de pregătire profesională;
- realizarea unui control al activităților de pregătire profesională.

Dezvoltarea resurselor umane continuă și prin reconversia profesională, adică schimbarea calificărilor și chiar a profesiilor. Datorită tehnologiei, unele profesii își micșorează importanța sau chiar dispar, aparând profesii noi (ex.: minierii disponibilizați din mine neproductive vor trebui să se recalifice – ex.: construcții de drumuri și căi ferate).

Micșorarea șomajului depinde, în mare măsură, de dezvoltarea resurselor umane, ce constă în a crea oameni pregătiți pentru noile specializări, noile profesii.

Motivația muncii

Motivația reprezintă totalitatea convingerilor sau mobilurilor (conștientizate sau nu) care determină o persoană să efectueze o anumită acțiune sau să-și atingă anumite scopuri.

Motivațiile lucrătorilor sunt:

❖ *economice și profesionale:*

- remunerația primită;
- modalitățile de salarizare;
- obținerea de recompense, în funcție de performanțe;
- asigurarea unor condiții optime de muncă, de locuit, odihnă, sau transport;
- exercitarea unei meserii corespunzătoare competenței, calităților fizice și intelectuale;
- gradul de ocupare a forței de muncă;

- produsele și serviciile acordate în mod gratuit;
- asistența medicală gratuită, plata concediului medical;
- subvenționarea (ajutor bănesc acordat de stat) unei părți a costului medicamentelor;

❖ *sociale* – obținerea unui statut social;

❖ *legate de autorealizare*:

- responsabilitatea pentru realizarea obiectivelor propuse;
- rezolvarea problemelor prin creativitate, imaginație, ingeniozitate etc.;

❖ *complexe*, însușite datorită experienței;

❖ *de mobilizare*, implicare, observate mai ales în cazul lucrătorilor din

întreprinderile performante;

❖ *psihosociale* – omul investește în muncă: forță de muncă, dorință, plăceri, sentimente, respect, comunicare, promovare în muncă, specializare în țară sau străinătate etc.;

❖ *culturale și spirituale*.

Motivația materială a lucrătorului se realizează prin salariul ce reprezintă venitul său net. Contribuția activității individuale în societate rezultă din diferența între venitul brut și cel net.

Salariul (venitul brut impozabil) este alcătuit din:

- salariul tarifar de bază – calculat zilnic sau lunar;
- sporuri, calculate la salariul de bază, pentru condiții grele, periculoase, nocive;
- adaosuri la salariul de bază, pentru: ore suplimentare, exercitarea atribuțiilor altor funcții, vechime în muncă, lucru în timpul nopții, premii, cotă parte din profit etc.

Formarea resurselor umane – profesionalizarea și evaluarea performanțelor

Formarea resurselor umane, adică a forței de muncă, are consecințe asupra productivității muncii și deci asupra economiei. Tranziția la economia de piață a influențat formarea profesională, al cărui obiectiv principal este adaptarea la cerințele pieței muncii.

Pregătirea profesională se realizează prin:

- educație permanentă;
- cursuri de calificare, recalificare și perfecționare.

Acestea sunt organizate de:

- Ministerul Educației și Cercetării (MEC);
- Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei (MMSSF);
- Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București;
- școli, universități, agenți economici, sindicate;
- asociații profesionale, fundații și firme particulare.

Formarea inițială se realizează în școală, iar cea profesională este organizată și de instituții guvernamentale sau private.

Filiarele locale ale Agenției Naționale pentru Ocuparea Forței de Muncă (ANOFM) stabilesc:

- meseriile;
 - specialitățile;
 - funcțiile;
 - activitățile în care urmează să fie pregătiți cursanții: șomerii sau personalul activ.
- Astfel, se organizează cursuri:

- la cererea agenților economici, care urmează să angajeze șomeri;
- la cererea șomerilor, care doresc să presteze o activitate organizată;
- la inițiativa ANOFM, în funcție de necesarul forței de muncă.

Programul de calificare, recalificare și perfecționare are în vedere dezvoltarea unor noi sectoare de activitate, a celui privat sau a diferitelor sectoare în care evoluția economiei o impune, ca: industria ușoară, comerțul, serviciile etc.

Cooperarea între structurile de pregătire și cerințele reale ale pieței de muncă se realizează, pe plan internațional, prin:

- standarde de aptitudini;
- standarde de competență;
- profile profesionale;
- standarde ocupaționale – adoptate în România de Consiliul pentru Standarde Ocupaționale și Evaluare (CSOE).

Profesionalizarea și evaluarea performanțelor trebuie să se facă numai pe baza standardelor ocupaționale și a fișelor de post.

Standardul ocupațional (SO) este documentul care stabilește competențele și nivelurile de performanță cerute pentru practicarea unei meserii. Aceste standarde sunt specifice fiecărei profesii. Ele asigură eficiența recrutării personalului, realizând legătura dintre formarea profesională și cerințele angajaților.

Standard
ocupațional



- definirea meseriei, cu menționarea familiei ocupaționale căreia îi aparține;
- atribuțiile și responsabilitățile postului;
- echipamentele folosite în activitate;
- restricțiile medicale și de vârstă;
- performanțele posibile;
- prevederi particulare;
- posibilitățile de verificare și validare cu postul a eventualilor candidați.

Exemplu de standard ocupațional pentru meseria mecanic auto:

- ♦ un mecanic auto trebuie să cunoască:
 - instalațiile, sistemele și ansamblele, precum și rolul lor în funcționarea și exploatarea autovehiculului;
 - importanța sistemului de direcție, de frână etc., precum și siguranța circulației autovehiculului;

- ◆ un mecanic auto are următoarele atribuții și responsabilități:
 - să cunoască piesele și subsansamblele autovehiculului și să fie capabil să determine starea tehnică a acestora;
 - să descopere și să înlăture defectele care apar la motor, sisteme și instalații;
 - să respecte normele de protecție a muncii, prevenire și stingere a incendiilor în activitățile pe care le desfășoară;
- ◆ un mecanic auto trebuie să poată:
 - să recomande clienților modalitățile de exploatare și întreținere a autovehiculului, astfel încât să crească siguranța în circulație a acestuia.

Fișa postului este actul din dosarul salariatului în care sunt trecute toate obligațiile și responsabilitățile pe care le are la locul de muncă. Fișa postului justifică salariul, plata suplimentară și modul de disponibilizare conform legilor. Periodic, salariatul va fi supus controalelor de evaluare a performanțelor și de stabilire a gradului de reușită profesională.

Fișa postului

1. Descrierea postului

1.1. Postul

Compartimentul din structura organizatorică (birou, secție, atelier, laborator)

1.2. Relații ierarhice

- este subordonat
- are în subordine

1.3. Relații funcționale (pentru rezolvarea problemelor profesionale)

- interne
- externe

1.4. Descrierea lucrărilor de executat pe postul

1.5. Responsabilități

1.6. Limite de competență (poziția în procesul de decizie)

2. Cerințele postului

2.1. Studii necesare

- pregătire de bază
- specializare
- perfecționare

2.2. Experiență

- în activități profesionale de specialitate
- în activități de conducere

2.3. Calități personale

Data întocmirii

Semnătura angajatului

Evaluarea, bazată pe standarde ocupaționale, este procesul de colectare a informațiilor necesare pentru stabilirea competenței și judecarea lor în raport cu cerințele standardului ocupațional.

Evaluarea performanțelor constă în aprecierea gradului în care salariații își îndeplinesc responsabilitățile ce le revin, în raport cu postul ocupat. Evaluarea se aplică în mod egal tuturor persoanelor care practică sau doresc să practice o ocupație, deopotrivă debutanților și celor cu o anumită experiență.

Avantajele utilizării standardelor ocupaționale sunt:

- ◆ în elaborarea programelor de pregătire profesională, la care:
 - conținutul asigură dezvoltarea competențelor profesionale;
 - obiectivele sunt în concordanță cu cerințele locului de muncă;
 - cariera profesională poate fi dezvoltată diferit, în funcție de opțiunea cursantului;
- ◆ în evaluare și certificare, unde se permite:
 - îmbunătățirea conținutului cursurilor de formare profesională;
 - recunoașterea competențelor dobândite prin experiența de muncă;
 - evaluarea rezultatelor cursurilor de formare profesională în raport cu cerințele ocupației.

REȚINEȚII

Dezvoltarea resurselor umane duce la:

- obținerea unor produse competitive;
- extinderea piețelor de desfacere;
- creșterea volumului de resurse umane angajate în procesul productiv.

Creșterea calității muncii se obține prin:

- creșterea nivelului general de educație și de pregătire profesională a forței de muncă;
- asigurarea unui nivel ridicat de sănătate a forței de muncă;
- promovarea unui sistem eficient de motivare a lucrătorilor.

Țelul oricărui lucrător îl reprezintă satisfacerea nevoilor.

Motivația principală a omului este creșterea continuă a nivelului de trai.

Motivațiile lucrătorilor sunt:

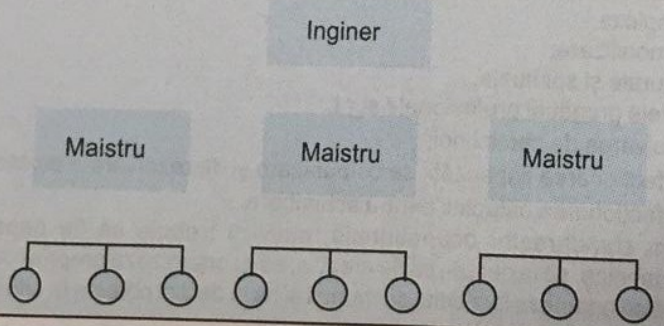
- economice și profesionale;
- sociale;
- legate de autorealizare;
- complexe;
- de mobilizare;
- culturale și spirituale.

Obiectivele pregătirii profesionale sunt:

- rezolvarea de sarcini noi;
- perfecționarea capacității de comunicare și de rezolvare a problemelor;
- perfecționarea atitudinii pentru schimbare.

Conform standardelor ocupaționale, indivizii trebuie să fie capabili: să aplice deprinderile tehnice, să ia decizii, să fie creativi, să-și organizeze propria muncă, să lucreze în colectiv, să se adapteze la mediul de muncă și să ia decizii corecte în situații neprevăzute.

- În populația activă sunt incluși:
 - elevii;
 - șomerii;
 - întreprinzătorii;
 - militarii în termen.
- Reconversia profesională înseamnă:
 - schimbarea calificărilor;
 - creșterea calității muncii;
 - creșterea volumului de resurse umane;
 - creșterea nivelului de pregătire profesională.
- Reprezentați schema de organizare a unei firme.
- Întocmiți un curriculum vitae și o scrisoare de intenție în care să solicitați un post la un agent economic.
- Care este motivația voastră, ca elevi?
- Precizați și comentați motivația principală a omului.
- Indicați care este motivația materială a unui lucrător.
- Ce reprezintă salariul?
- Discutați, în clasă, motivația voastră legată de autorealizare.
- Ce sunt standardele ocupaționale ?
- Descrieți, pe grupe, următoarele meserii: tâmplar, sudor, zugrav, instalator, șofer, electrician, lăcătuș mecanic, bibliotecar, specificând atribuțiile, responsabilitățile și competențele care credeți că ar fi necesare pentru practicarea acestora.
- Întocmiți fișa postului pentru una din meseriile enumerate mai sus. Comparați și discutați în clasă, pe echipe, lucrările întocmite.
- Indicați avantajele folosirii standardelor ocupaționale.
- Completați, în caietul vostru, spațiile libere din enunțurile de mai jos:
 - Populația aptă de muncă cuprinde persoanele și persoanele
 - Standardul ocupațional cuprinde
 - Fișa postului cuprinde
 - Pregătirea profesională se realizează prin:
- Completați, în schema următoare, relațiile existente între resursele umane date.



Economia de piață este o formă modernă de organizare a economiei întemeiată, în special, pe proprietatea privată. Cererea și oferta determină principiile de stabilire a priorităților economice, iar prețul este cel mai important instrument de reglare a accesului la bunurile economice.

Trăsăturile economiei de piață sunt:

- ♦ **pluralismul formelor de proprietate, în care proprietatea privată este dominantă.** Proprietatea este un contract social care reprezintă ansamblul relațiilor dintre oameni cu privire la bunurile materiale și spirituale existente în societate sau obținute prin activitatea economică. Formele de proprietate sunt: privată (particulară), publică (de stat) și mixtă;
- ♦ **piața**, care stabilește ce, cât și pentru cine să se producă. Piața este un mecanism de reglare a vieții economice și reprezintă totalitatea relațiilor de vânzare-cumpărare, bazate pe raportul dintre oferta și cererea de bunuri și servicii, a cărui dinamică se reflectă în evoluția prețurilor. Există un sistem de piețe independente, și anume: piața bunurilor de consum, piața bunurilor de producție, piața muncii, piața monetară;
- ♦ **liberalizarea prețurilor** Prețul este suma de bani pe care o primește vânzătorul în schimbul unui bun economic sau expresia bănească a valorii recunoscute a bunului economic. Prețul se formează relativ liber, pe baza cererii și ofertei ca urmare a concurenței, a autonomiei și libertății de acțiune a agenților economici. Prețul asigură: alocarea resurselor economice în funcție de nevoile reale ale societății, reducerea consumurilor acestor resurse, realizarea bunurilor de care are nevoie societatea cu costuri minime;
- ♦ **existența agenților economici independenți juridic, egali în fața legii și care au deplină libertate în acțiunile lor**, pe baza dreptului de proprietate sacru și inviolabil. Relațiile dintre agenții economici îmbracă forma tranzacțiilor de piață bilaterale, libere și directe;
- ♦ **concurența** dintre agenții economici, care reprezintă confruntarea între aceștia pentru a atrage de partea lor clienții (consumatorii), prin prețuri mai convenabile și calitatea mai bună a bunurilor în vederea obținerii unor profituri cât mai mari. Concurența se desfășoară normal atunci când: orice cumpărător poate să caute și să aleagă vânzătorul cu mărfuri de calitate superioară, prețurile sunt libere, există mulți vânzători și mulți cumpărători, metodele de vânzare sunt în concordanță cu normele în vigoare etc.;
- ♦ **profitul** – mobilul principal al activității economice;
- ♦ **falimentul** unor agenți economici;
- ♦ **existența statului democratic**, care este garantul bunei funcționări a instituțiilor economice și a celor juridice.

Glosar

- **Cerere** – cantitate de bunuri și de servicii necesare pentru a acoperi consumul.
- **Ofertă** – totalitatea bunurilor materiale și a serviciilor care se oferă spre vânzare.
- **Tranzacție** – înțelegere între două sau mai multe părți prin care se stabilește efectuarea unor schimburi comerciale.

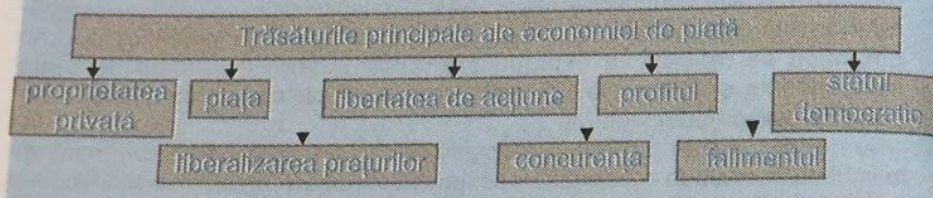
Economia României

Reforma economică, începută în decembrie 1989, pentru trecerea la economia de piață, presupune:

- * lichidarea monopolului absolut al proprietății de stat și promovarea pluralismului proprietății, în care rolul primordial revine proprietății private;
- * amplificarea fluxului de investiții de capital străin;
- * desființarea întreprinderilor nerentabile;
- * liberalizarea prețurilor;
- * realizarea unui sistem eficient de protecție socială;
- * integrarea țării noastre în structurile economiei europene, în Uniunea Europeană etc.

Efectele negative ale economiei românești de astăzi sunt: devalorizarea leului, pierderea încrederii în sistemul bancar, creșterea șomajului, explozia prețurilor, scăderea eficienței etc.

REȚINEȚII



1. Indicați varianta corectă:

1.1. Libera inițiativă cunoaște cea mai mare dezvoltare în condițiile proprietății:

a) private; b) publice; c) mixte.

1.2. Reforma din România trebuie să ducă la: a) subvenționarea agenților economici; b) trecerea la proprietatea particulară; c) restrângerea capitalului străin.

2. Completați spațiile libere cu cuvintele potrivite din conturul alăturat:

2.1. Piața reprezintă un sistem de relații de schimb întreși

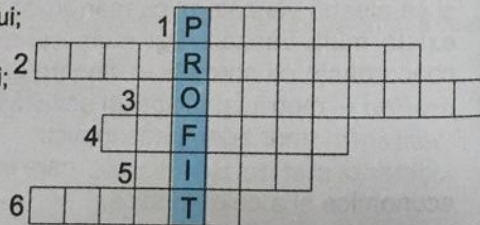
vânzători
concurtenței

2.2. Prețul se formează, ca urmare aîntre agenții economici

cumpărători
liber

3. Rezolvați următorul rebus:

- 1) expresie bănească a valorii bunului;
- 2) contract social;
- 3) confruntare între agenți economici;
- 4) începută în 1989;
- 5) mecanism de reglare a vieții economice;
- 6) totalitatea bunurilor care se oferă spre vânzare.



4. Întocmiți un eseu despre economia de piață, în care să se regăsească următoarele cuvinte: proprietate privată, piață, concurență, libertate de acțiune, liberalizarea prețurilor, stat democratic.

1.8.

PROBLEMATICA ECONOMIEI ÎN TRANZIȚIE

Economia națională reprezintă totalitatea ramurilor muncii sociale din sfera productivă și cea neproductivă, care s-au format și structurat istoric în cadrul granițelor unei țări.

Economia în tranziție este o formă de organizare economică între economia centralizată și economia de piață.

Tranziția la economia de piață înseamnă:

1. *concurență și libertate de acțiune:*

- ◆ abandonarea unor capacități de producție nerentabile;
- ◆ privatizarea a dat posibilitatea întreprinzătorului să-și formeze propria afacere;
- ◆ trecerea de la o economie centralizată la nivelul agentului economic;
- ◆ necesitatea desfășurării unor activități eficiente pentru a supraviețui și a obține profit într-un cadru concurențial;
- ◆ modernizări tehnice (fig. 1.13);
- ◆ apariția unor instituții specifice economiei de piață: burse de mărfuri și de valori, camere de comerț, bănci de credit, companii de asigurări etc.;

2. *existența cererii și ofertei:*

- ◆ liberalizarea prețurilor pe baza raportului cerere-ofertă;
- ◆ apariția pieței financiare reale, datorită libertății de mișcare a banilor, care devin o marfă ce constituie obiect de vânzare-cumpărare;

3. *liberul schimb pe plan intern și extern.*

Economii în tranziție sunt în Europa de Est.

Consecințele economiei în tranziție

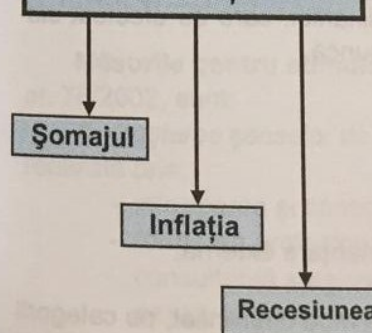


Fig. 1.13. Modernizări tehnice.

Șomajul reprezintă excedentul ofertei față de cerere pe piața forței de muncă.

Cauzele care duc la apariția șomajului sunt:

- restrângerea comenzilor;
- lipsa temporară a materialelor și mărfurilor necesare;
- deficiențele în activitatea managerială etc.

Protecția persoanelor pentru riscul de șomaj și asigurarea unui nivel ridicat al ocupării și adaptării forței de muncă la cerințele pieței muncii sunt reglementate prin **Legea nr. 76 din 16.01.2002 privind sistemul asigurărilor pentru șomaj și stimularea ocupării forței de muncă.**

Șomerul este persoana care îndeplinește cumulativ următoarele condiții:

- ❖ este în căutarea unui loc de muncă de la vârsta de minimum 16 ani și până la îndeplinirea condițiilor de pensionare;
- ❖ este aptă pentru prestarea unei munci;
- ❖ nu are loc de muncă, nu realizează venituri sau realizează venituri mai mici decât indemnizația de șomaj;
- ❖ este disponibilă să înceapă lucrul;
- ❖ este înregistrată la Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă (ANOFM) sau la alt furnizor de servicii de ocupare.

Șomerii reprezintă un surplus de forță de muncă în raport cu numărul celor angajați. Diminuarea efectelor șomajului, pe termen scurt, presupune garantarea unui venit minim pentru șomeri.

Protecția șomerilor se materializează prin **indemnizația de șomaj**, care este o compensație parțială a veniturilor:

- ❖ asiguratului, ca urmare a pierderii locului de muncă;
- ❖ absolvenților instituțiilor de învățământ și militarilor, care au efectuat stagiul militar și care nu s-au putut încadra în muncă.

Indemnizația de șomaj se acordă din bugetul:

- asigurărilor pentru șomaj, constituit din:
 - contribuția agenților economici;
 - contribuția salariaților;
 - veniturile din alte surse, inclusiv din finanțare externă;
- de stat, prin subvenții.

Indemnizația de șomaj este o sumă calculată în mod diferențiat, pe categorii de persoane și stagiul de cotizare (perioada în care s-a plătit contribuția de asigurări pentru șomaj).

Cuantumul indemnizației de șomaj este prezentat în tabelul următor:

Categorii de persoane	Stagiul de cotizare (ani)	Durata indemnizației de șomaj (luni)	Cota parte din salariul de bază minim brut pe țară, neimpozabilă (%)
❖ Salariat care plătește contribuția de asigurări pentru șomaj	1 - 5	6	75
	5 - 10	9	
	peste 10	12	
❖ Absolvent institut de învățământ, în vârstă de minimum 18 ani	-	6	50
❖ Absolvent școală specială sau institut de învățământ, în vârstă de 16 ani, care este lipsit de susținători legali			
❖ Persoană care înainte de efectuarea stagiului militar nu a fost încadrată în muncă și care în 30 de zile de la data lăsării la vatră nu s-a putut încadra în muncă			

Șomajul este caracterizat prin:

- ❖ rata șomajului (raportul procentual între numărul șomerilor și populația activă);
- ❖ numărul șomerilor.

Pe baza datelor furnizate de ANOFM, se cunosc următoarele:

- numărul total de șomeri a scăzut în anul 2003, față de anul 2002;
- rata șomajului, la nivel național, a fost de 12,4% în ianuarie 2002 și de 8,3% în ianuarie 2003;
- cel mai ridicat nivel al ratei șomajului, în ianuarie 2003, s-a înregistrat în județele Galați și Vaslui (14,4% fiecare), iar cel mai scăzut în municipiul București (2,8%);
- femeile sunt mai afectate de șomaj decât bărbații, de asemenea tinerii (până la 25 de ani) și vârstnicii de peste 45 de ani, în raport cu restul populației active.

Măsurile pentru stimularea ocupării forței de muncă, prevăzute de Legea nr. 76/2002, sunt:

❖ creșterea șanselor de ocupare a persoanelor în căutarea unui loc de muncă, realizată prin:

- informarea și consilierea profesională;
- formarea profesională – cursuri, stagii de practică și specializare etc.;
- consultanță și asistență pentru începerea unei activități independente sau pentru inițierea unei afaceri;
- completarea veniturilor salariale ale angajaților;
- stimularea mobilității forței de muncă, astfel:

- persoanele care în perioada în care beneficiază de indemnizația de șomaj se încadrează într-o localitate situată la peste 50 km de domiciliul stabil, beneficiază de o primă de încadrare (2 salarii minime brute pe țară);
- persoanele care își schimbă domiciliul, primesc o primă de instalare (7 salarii minime brute pe țară);

- ❖ *stimularea angajatorilor pentru încadrarea șomerilor*, realizată prin:
 - subvenționarea locurilor de muncă. Pentru prima dată, se acordă facilități pentru angajarea persoanelor care fac parte din grupurile defavorizate: persoane de peste 45 ani, întreținători unici de familie, absolvenți;
 - acordarea de credite în vederea creării de noi locuri de muncă;
 - acordarea unor facilități.

Principalele activități direct creatoare de locuri de muncă, pe termen scurt, se prefigurează a fi:

- reciclarea materiilor prime și a materialelor utile (hârtie, sticlă, baterii, textile, metal etc.);
- protecția resurselor naturale (apă potabilă, aer);
- gestionarea pădurilor;
- producerea energiei neconvenționale;
- dezvoltarea cercetării științifice etc.

Programele privind protecția socială sunt susținute de: sindicate, salariați, oficiile locale de administrare a pieței muncii și stat. Programele de acțiune a sindicatelor cuprind măsuri pentru:

- diminuarea șomajului;
- ameliorarea condițiilor șomerilor;
- garantarea locurilor de muncă (fig. 1.14);
- creșterea salariilor;
- îmbunătățirea condițiilor de odihnă;
- înlăturarea marilor discrepanțe între salariile medii ale bărbaților și cele ale femeilor etc.



Fig. 1.14. Locuri de muncă.

Inflația

Inflația reprezintă creșterea generalizată a prețurilor și scăderea puterii de cumpărare a banilor.

Trăsăturile inflației sunt: formarea unui excedent de monedă, creșterea salariilor, scăderea producției de bunuri și servicii etc.

Măsurile antiinflaționiste sunt:

- indexarea (creștere procentuală sau în sume absolute) salariilor, pensiilor, burselor etc.;
- acordarea de compensații;
- subvenționarea prețurilor la unele produse;
- creșterea dobânzilor și majorarea impozitelor;
- dezvoltarea activității productive;
- dezvoltarea producției de noi bunuri și servicii;
- introducerea și generalizarea progresului tehnic etc.

REȚINEȚII

Efectele inflației sunt:

- scăderea nivelului de trai;
- creșterea numărului de șomeri;
- micșorarea economiilor populației etc.

Recesiunea

Recesiunea este o stare a conjuncturii economice caracterizată printr-o situație dificilă a unei economii naționale sau a unor ramuri ale ei.

Trăsăturile recesiunii sunt: scăderea producției, reducerea investițiilor, scăderea valorii acțiunilor, stagnarea temporară a afacerilor, creșterea șomajului și a inflației, încetinirea vânzărilor și tendința de creștere a stocurilor la producători sau în sfera circulației, scăderea veniturilor, mărirea numărului de cazuri de faliment etc. În faza de recesiune, se recomandă reducerea fiscalității.

Pentru a face față concurenței tot mai puternice și dificultăților cu care se confruntă, în perioada de recesiune, întreprinderile adoptă măsuri hotărâte, în special, pentru înlocuirea și modernizarea masivă a capitalului fix.

REȚINEȚII

Măsurile adoptate pentru diminuarea fenomenelor negative ale economiei în tranziție sunt: creșterea eficienței și reorientarea investițiilor, dezvoltarea turismului, atragerea capitalului străin etc.

EVALUARE

1. Alegeți varianta corectă de răspuns:

- 1.1. Cauzele care duc la apariția șomajului sunt: a) aprovizionarea cu materiale; b) restrângerea comenzilor clienților firmei; c) creșterea capacității managerului.
- 1.2. Șomerul este persoana care: a) nu este aptă pentru prestarea unei munci; b) nu este disponibilă să înceapă lucrul; c) nu are loc de muncă.
- 1.3. Recesiunea reprezintă: a) scăderea producției; b) creșterea producției; c) creșterea investițiilor.

2. Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:

- 2.1. Indemnizația de șomaj se calculează în funcție de salariul mediu pe economie.
- 2.2. Consecințele economiei în tranziție sunt: inflația, șomajul și recesiunea.
3. Enumerați măsurile adoptate pentru diminuarea fenomenelor negative ale economiei în tranziție. Exemplificați și discutați fiecare măsură.

Serviciile reprezintă un sector al economiei în care se desfășoară o activitate utilă, menită să satisfacă anumite nevoi sociale, fără să se materializeze în produse.

În general, serviciile s-au dezvoltat începând cu secolul XX. Din anul 1960, ponderea serviciilor, în activitatea economică, a depășit celelalte sectoare. Acea perioadă este considerată o "revoluție în servicii". Astăzi, există o cerere puternică de servicii în strânsă legătură cu evoluția societății și cu ridicarea nivelului de trai. Societatea de astăzi este o societate a serviciilor sau o societate post industrială. Serviciile reprezintă un procent important din activitatea economică. Exemplu: 70% în S.U.A. și 60% în Uniunea Europeană.

Clasificarea serviciilor este pusă în schema următoare:

Servicii

după categorie:

- sănătate;
- învățământ;
- administrație publică;
- financiare;
- comerciale;
- transport

după ramurile de servicii:

- pentru alimentație și cazare;
- pentru utilități publice;
- de transport;
- pentru comerț (alimente, îmbrăcăminte);
- de informare în masă (TV, radio, ziare);
- personale (medici, avocați);
- guvernamentale (sănătate, educație, apărare)

după echipamentele folosite:

- automatizate;
- manuale;
- avansate (informatică, consultanță etc.)

după prestator:

- efectuate de persoane;
- efectuate de organizații

după personalul folosit pentru servire:

- personal calificat (pentru reparații);
- profesionalizat (contabili, medici, avocați);
- neinstruit

după client:

- pentru persoane;
- pentru instituții;
- unice (ex.: serviciul energetic)

● Servicii comerciale

Serviciile comerciale sunt acelea la care scopul este obținerea unui profit. Prețul serviciilor se stabilește, prin concurență, pe piață.

Serviciile pot fi prestate de:

- ❖ o singură persoană: instructor auto, frizer etc.;
- ❖ un grup de persoane: atelier auto, cabinet medical, restaurant;
- ❖ o organizație: bancă, firmă de distribuție;
- ❖ o rețea: telefonie, poștă, radio și TV, turism, transporturi, INTERNET etc.

Serviciile se desfășoară pe piață, loc în care se confruntă cererea cu oferta.

Piața hotărâște ce servicii sunt cerute. Concurența obligă prestatorii de servicii să acționeze operativ pentru:

- perfecționarea serviciilor;
- reorganizarea întreprinderilor;
- micșorarea cheltuielilor;
- creșterea calității.

Pentru a desfășura o activitate profitabilă, serviciile trebuie să studieze piața.

Acest lucru se realizează prin marketing (proces managerial care identifică cererea consumatorilor și oferta existentă). Studiile de marketing determină intensitatea competiției, care depinde de numărul de concurenți, mărimea lor, rata de creștere a cererii, influența cheltuielilor fixe, diferențierea serviciilor, creșterea capacității de servire etc.

Studiul pieței implică cunoașterea clienților și a concurenților, în funcție de care se alege un segment de pe piață pentru care se oferă serviciile.

Ponderea serviciilor clasice (ex.: frizerii, curățătorii, reparații etc.) scade în raport cu cele noi apărute (reclamă publicitară, consultanță, asigurări, financiar – bancar etc.).

În comerțul cu servicii, în ultimul timp, au apărut unele tehnici care îmbunătățesc activitatea, și anume:

- ❖ *vânzarea pe credit*, care permite consumatorilor să procure produsele și serviciile de care au nevoie, dar nu dispun de fondurile necesare. Creditul poate fi acordat:
 - direct de magazin, care își ține singur evidența;
 - de un abonator (societate financiară), care va încasa ratele;
- ❖ *vânzarea cu reducere*, la care prețul se reduce:
 - în faza finală a negocierii, pentru a crește volumul produselor vândute;
 - înaintea negocierii, pentru a atrage clienții;
- ❖ *vânzarea cu discount*, adică reducerea prețului datorită numărului mare de comenzi;
- ❖ *vânzarea cu prime*, care înseamnă o recompensare pentru valoarea cumpărăturilor. Ca prime, se oferă produse complementare cu cele cumpărate sau primul produs cumpărat se oferă gratuit;
- ❖ *vânzarea prin închiriere*, la care inițial produsul este închiriat, iar apoi dacă clientul are nevoie îl poate cumpăra (leasing).

● Servicii publice

Serviciile publice sunt servicii oferite unui mare număr de persoane. Exemplu: învățământul, sănătatea, asistența socială, apărarea națională, ordinea publică, protejarea mediului, iluminatul public, serviciile culturale (radio, TV, biblioteci, muzee), distribuția de energie electrică și termică, transportul, telecomunicațiile etc.

Exemple de servicii publice la nivelul unei comunități locale: aprovizionarea cu apă potabilă, iluminatul și încălzitul locuințelor, administrația parcurilor, salubritatea, transportul urban (tramvaiele, autobuzele, metroul etc.).

O parte a serviciilor publice se poate transforma în servicii comerciale. Exemple:

- telefonia celulară sau transmisiile prin satelit, care permit constituirea mai multor rețele de telefonie;
- domeniul poștal, care prin apariția poștei rapide sau e-mail a permis dezvoltarea concurenței.

● Servicii interne ale întreprinderilor

În cadrul întreprinderilor, pot exista următoarele servicii:

- ❖ *servicii de inginerie*, care realizează proiectele de produse sau de reorganizare a întreprinderii;
- ❖ *servicii informatice*, care administrează sistemul de informații de care dispune întreprinderea;
- ❖ *servicii juridice*, care oferă consultații managerilor în problemele juridice;
- ❖ *servicii de contabilitate*, care țin evidența patrimoniului și a realizărilor întreprinderii;
- ❖ *servicii de publicitate*, care realizează publicitatea pentru produse, pentru marca întreprinderii etc.;
- ❖ *servicii de transport extern*, de la furnizori la întreprindere și de aici la clienți etc.

☞ REȚINEȚI!

Serviciile reprezintă un sector al economiei în care se desfășoară o activitate utilă, menită să satisfacă anumite nevoi sociale, fără să se materializeze în produse.

Serviciile se clasifică după categorie, ramură, echipament, personal, prestator și client.

E
V
A
L
U
A
R
E

1. Enumerați serviciile interne care există în școala voastră.
2. Cum se poate perfecționa serviciul de telefonie mobilă?
3. Clasificați serviciile după echipamentele folosite. Exemplificați și comentați în clasă, pe grupe.
4. Indicați serviciile publice care există în orașul în care locuiți.
5. Stabiliți soluții pentru creșterea ponderii serviciilor din orașul vostru.

1.10.

BANII ȘI MASA MONETARĂ

|| *Banii sunt o marfă specială care îndeplinește rolul de intermediar și se schimbă oricând cu orice altă marfă.*

În timp, banii au avut o evoluție importantă, astfel:

- ❖ *schimbul direct de produse (trocul – fig. 1.15)* a fost prima formă a banilor, adică un bun se schimbă cu alt bun (animale, blănuri, perle, bucăți de metal etc.);
- ❖ *metalele prețioase* (aur și argint sub formă de lingouri – bare de metal prețios, inele, brățări), în timp, au luat locul bunurilor;
- ❖ *monedele* din aur și argint s-au bătut prima dată în secolul VI î.Hr.;
- ❖ *bancnotele (biletele de bancă)* au apărut în secolul al XVII-lea;

Până la primul război mondial, au circulat bancnotele convertibile (care se puteau preschimba) în monede din aur. După primul război mondial, au circulat bancnotele a căror convertibilitate în aur s-a restrâns treptat, fiind eliminată după anul 1971.

❖ în prezent, masa bănească este formată din:

- *numerar* – bancnote și monede metalice;
- *bani scripturali* (monedă scripturală sau bani de cont) – sume de bani pe numele agenților economici în conturile bancare.

Valoarea banilor este dată de cantitatea de mărfuri care se obține cu o unitate monetară.

☞ Glosar

- **Bancnotă** – semn bănesc emis de stat cu acoperire în aur.
- **Leu** – unitate bănească oficială a României, începând cu 1867. Denumirea provine de la Löwentaler (taler cu figura unui leu pe revers), monedă de argint bătută în Țările de Jos începând din secolul al XVI-lea, ajunsă în țările române și folosită intens în circulație.
- **Monedă** – semn bănesc cu formă, greutate și titlu stabilite, confecționat din metal (aur, argint, aramă), care servește ca mijloc de circulație și de plată.

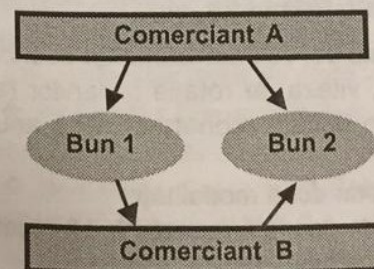


Fig. 1.15. Troc.

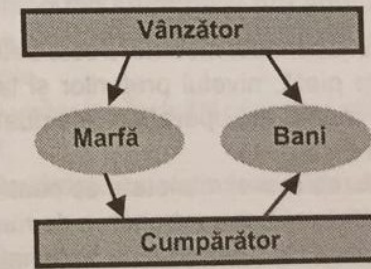


Fig. 1.16. Vânzare-cumpărare.

Funcțiile banilor:

• mijloc de schimb

Banii îndeplinesc rolul de intermediar al actelor de vânzare-cumpărare (fig. 1.16)

• măsură a valorii (a activității economice)

Moneda (în țara noastră, unitatea monetară este *leul*) reprezintă etalonul general de măsură pentru întreaga activitate economică. Instrumentul concret al măsurării monetare este prețul (valoarea mărfii exprimată în bani).

• mijloc de plată

Obligațiile economice (plata salariilor, impozitelor, taxelor, contribuțiilor etc.) sunt evaluate în bani.

• mijloc de economisire (acumulare, tezaurizare)

Veniturile monetare necheltuite pot fi reținute de posesor pentru economii și consumuri viitoare.

• bani-universali

În schimburile internaționale, banii devin valută și sunt folosiți pentru măsurarea și mijlocirea acestora.

Funcția de bani-universali este îndeplinită de dolarul american, EURO, yenul japonez etc.

Valuta reprezintă totalitatea mijloacelor de circulație și de plată în monedă străină.

Convertibilitatea monedei reprezintă însușirea legală a monedei naționale de a fi schimbată cu altă monedă străină, în mod liber, prin vânzare-cumpărare pe piața valutară. În contextul sistemului monetar actual, moneda națională nu se poate schimba în aur (deci nu mai este convertibilă în aur).

Cursul valutar (cursul de schimb) este prețul unei unități monetare dintr-o țară care se schimbă, la un moment dat, cu un număr de unități monetare din alte țări.

Cursul de schimb oficial este cel stabilit de BNR.

Ex.: 1 dolar SUA = x lei, 1 EURO = y lei.

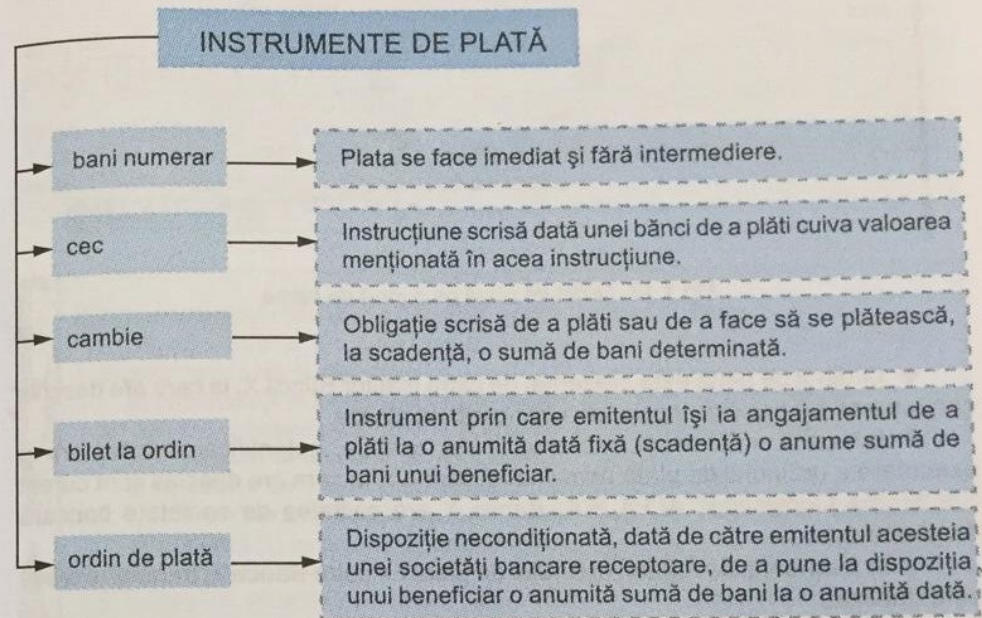
Masa monetară (masa bănească) reprezintă suma de bani care este în circulație într-o anumită perioadă de timp (trimestru, an).

Mărimea masei monetare este determinată de: volumul bunurilor economice oferite de piață, nivelul prețurilor și tarifelor, viteza de rotație a banilor (adică numărul mediu de operațiuni efectuate de o unitate monetară într-o anumită perioadă de timp).

Reglarea masei monetare se poate face prin două modalități:

- emisiunea sau retragerea de numerar de pe piața monetară, efectuate de Banca Centrală (Banca Națională a României – BNR);
- crearea sau închiderea de conturi, realizate de orice bancă.

Obligațiile agenților economici, persoane fizice sau juridice sunt achitate prin **instrumente de plată**. Clasificarea instrumentelor de plată este dată în schema următoare:



Studiu de caz

Ordinul de plată este un instrument prin care PLĂTITORUL își poate achita o obligație față de BENEFICIAR, dând dispoziție unei bănci să plătească acestuia suma pe care o înscrie pe ordinul de plată. Pentru a putea face această plată, plătitorul trebuie să aibă fonduri suficiente la banca respectivă. Ordinul de plată se obține de la orice bancă și poate fi emis pe suport clasic (hârtie) sau pe suporturi neconvenționale (magnetic, electronic).

Pe formularul de ordin de plată, pe suport hârtie, plătitorul trebuie să completeze informațiile aflate pe fața acestuia (fig. 1.17). Ordinul de plată emis de plătitor va ajunge la banca beneficiarului, care va pune suma respectivă la dispoziția clientului.

Circulația unui ordin de plată – exemplu.

- ❖ Societatea Comercială Beta S.A., în vederea efectuării unor reparații, recurge la serviciile Societății Comerciale Alfa S.A.
- ❖ Societatea Comercială Beta S.A. hotărăște ca plata serviciilor prestate de Societatea Comercială Alfa S.A. să se efectueze printr-un ordin de plată.
- ❖ Societatea Comercială Beta S.A. emite un ordin de plată al cărui beneficiar este Societatea Comercială Alfa S.A.

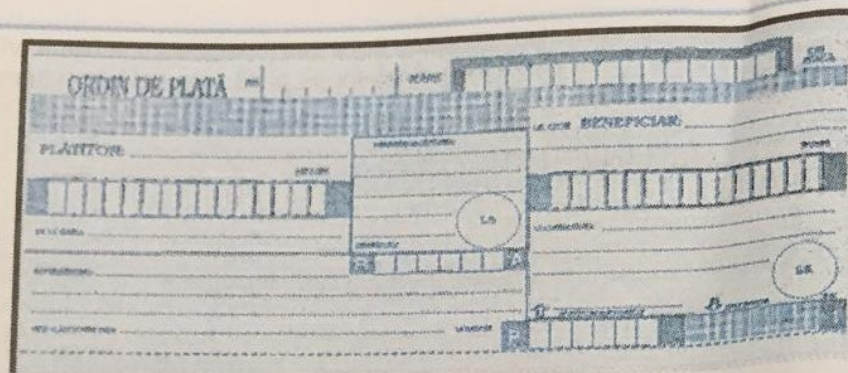
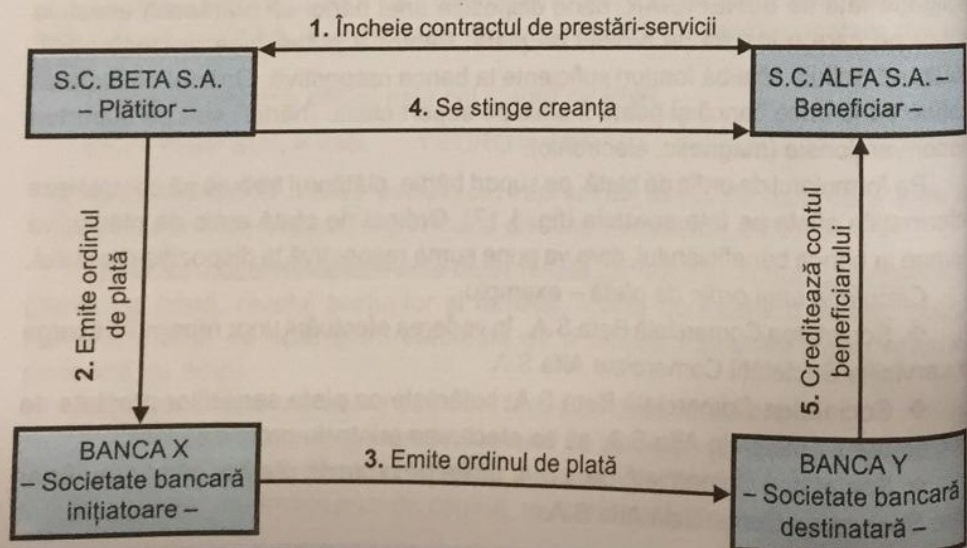


Fig.1.17. Ordin de plată pe suport de hârtie.

- ❖ Ordinul de plată este prezentat de către plătitor Băncii X, la care are deschis cont curent și care este societatea bancară inițiatoare.
- ❖ Banca X efectuează operațiunile de recepție, autentificare, acceptare și executare a ordinului de plată primit către Banca Y, la care are deschis cont curent Societatea Comercială ALFA S.A. Banca Y are calitatea de societate bancară destinatară.
- ❖ În momentul acceptării ordinului de plată de către Banca Y, transferul credit este finalizat.
- ❖ Ulterior, Banca Y va credita contul clientului său, Societatea Comercială Alfa S.A., cu suma înscrisă pe ordinul de plată primit.
- ❖ În acest fel, Societatea Comercială Alfa S.A. încasează contravaloarea serviciilor prestate.

Schema de circulație a ordinului de plată este:

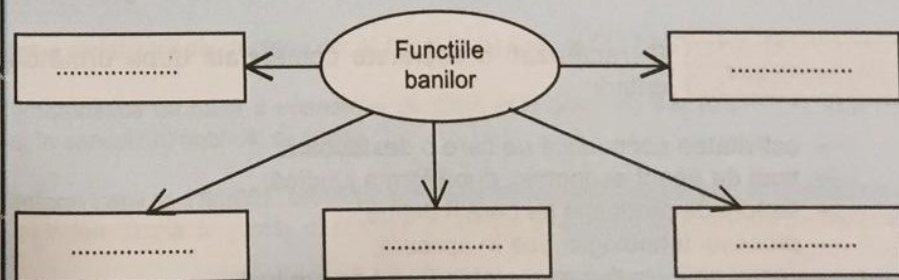


REȚINEȚI!

- ◆ Punerea în circulație a unei mase monetare care depășește nevoile economiei și scăderea puterii de cumpărare a monedei conduc la apariția inflației.
- ◆ Cursul de schimb al monedei naționale depinde de: valoarea monedei naționale, valoarea monedei străine, prețurile interne, situația economiei naționale, competitivitatea produselor naționale.
- ◆ Convertibilitatea este un mijloc de asigurare și sprijinire a dezvoltării comerțului, turismului și a economiei în ansamblu.
- ◆ De la 1 ianuarie 2002 a intrat în circulație moneda unică europeană, EURO, care înlocuiește monedele naționale din 12 țări europene.

EVALUARE

1. Identificați răspunsul corect, încercuind litera corespunzătoare:
 - 1.1. Prima formă a banilor a fost sub formă de: a) troc; b) monede; c) bancnote.
 - 1.2. Numerarul este format din:
 - a) bancnote și monede scripturale; b) bancnote și monede metalice.
 - 1.3. Care din următoarele funcții nu este caracteristică Băncii Centrale:
 - a) emisiunea de numerar; b) retragerea de numerar;
 - c) acordarea de împrumuturi clienților nebancați.
 - 1.4. În care din cazurile de mai jos, banii îndeplinesc funcția de mijloc de plată:
 - a) se achită un calculator; b) se achită salariile; c) se depun banii la bancă, în vederea economisirii lor.
 - 1.5. În care din situațiile de mai jos, banii îndeplinesc funcția de mijloc de schimb:
 - a) servesc pentru plata impozitelor; b) când se măsoară rezultatele unei firme;
 - c) când se cumpără un calculator.
2. Descrieți lungul drum pe care l-au parcurs banii de la forma inițială și până astăzi.
3. Descrieți bancnota, ca formă distinctă de bani, și arătați modul în care este pusă aceasta în circulație de către Banca Centrală.
4. Descrieți formele actuale ale banilor. Care dintre acestea au ponderea cea mai ridicată în totalul masei monetare?
5. Explicați rolul băncilor în reglarea masei monetare.
6. Comparați instrumentele de plată și propuneți soluții.
7. Completați, în schema următoare, funcțiile banilor.



Activitatea economică este un proces care are ca scop crearea de bunuri necesare trebuințelor umane. Activitățile economice se clasifică după: forma materială a rezultatului activității, nivelul activității, modul de organizare, structura teritorială și forma de proprietate.

Agenții economici sunt factori care realizează producerea de bunuri materiale și servicii necesare societății umane. Întreprinderile din România sunt: organizațiile de persoane, regiile autonome și societățile comerciale.

Procesul de producție reprezintă totalitatea activităților desfășurate în scopul obținerii bunurilor materiale necesare traiului uman. Procesele de producție se clasifică după procentul de participare și gradul de dotare tehnică.

Costurile sunt cheltuieli făcute pentru producerea de bunuri materiale și servicii. **Venitul** sintetizează expresia valorică de încasat sau de primit de către agenții economici pentru bunurile produse. **Rentabilitatea** este capacitatea unui agent economic de a obține profit.

Productivitatea muncii reprezintă rodnicia cu care este utilizată munca, factorul determinant în ansamblul factorilor de producție.

Resursele umane ale unei țări sau zone geografice reprezintă totalitatea resurselor economice care sintetizează potențialul de muncă.

Economia de piață este bazată pe proprietatea privată și pe obținerea profitului. Fenomenele inerente ale economiei de piață în tranziție sunt: **șomajul, inflația și recesiunea**.

Serviciile reprezintă un sector al economiei în care se desfășoară o activitate utilă, menită să satisfacă anumite nevoi sociale, fără să se materializeze în produse.

Banii sunt o marfă specială care îndeplinește rolul de intermediar și se schimbă oricând cu orice altă marfă.

Masa monetară (masa bănească) reprezintă suma de bani care este în circulație într-o anumită perioadă de timp (trimestru, an). În prezent, masa monetară este formată din numerar și bani scripturali.

Studiu de caz

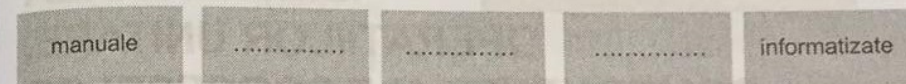
Caracterizați o societate comercială după următoarele criterii:

- activitatea economică pe care o desfășoară;
- tipul de agent economic, după forma juridică;
- factorii de producție pe care îi deține;
- procesul tehnologic, pus în aplicare;
- costul unui produs executat în fluxul de producție;
- rentabilitatea activității desfășurate în cadrul societății;
- resursele umane de care dispune societatea.

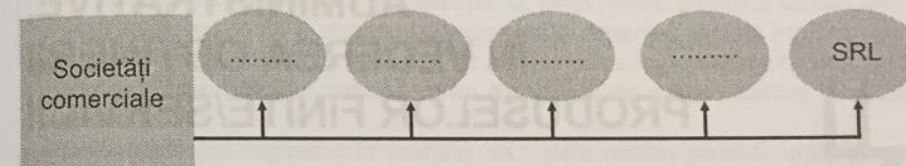
Timp de lucru: 15 minute

Fiecare răspuns corect se notează cu un punct. Din oficiu, se acordă 1 punct.

1. Completați spațiile libere, menționând tipurile de procese de producție, în funcție de gradul de dotare tehnică:

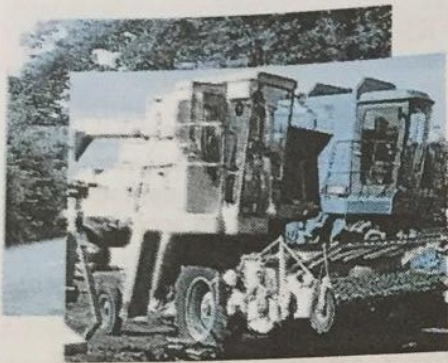


2. Indicați formele de organizare a societăților comerciale:



Încercuiți răspunsul corect:

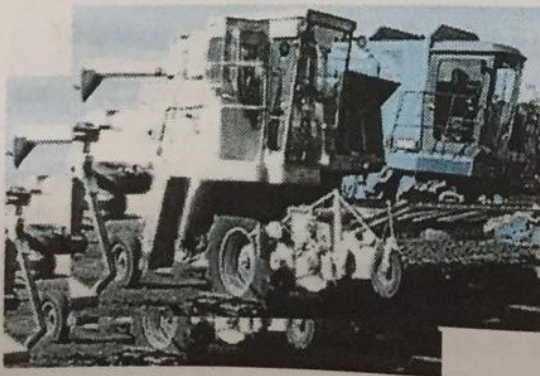
3. Activitățile realizate de administrațiile publice reprezintă: a) bunuri materiale; b) bunuri marfare; c) servicii nemarfare; d) mărfuri.
4. Costul marginal constă din consumul suplimentar al factorilor de producție ocazionat de creșterea: a) cheltuielilor totale; b) producției de la o perioadă la alta; c) producției cu o unitate; d) costurilor variabile totale ale producției.
5. Dacă producția crește: a) CV crește; b) CV scade; c) CT rămâne constant; d) CF crește.
6. Costul variabil mediu depinde de: a) CF și Q; b) C_{mg} și CF; c) CV și Q; d) CV și CT.
7. Caracteristica de bază a economiei de piață este proprietatea: a) privată; b) privată numai în servicii; c) publică; d) mixtă.
8. Conform Legii nr. 76/2002, protecția șomerilor se materializează prin: a) ajutorul de șomaj; b) indemnizația de șomaj; c) alocația de sprijin; d) ajutorul de integrare profesională.
9. Inflația se caracterizează prin: a) creșterea puterii de cumpărare a banilor; b) scăderea prețurilor; c) scăderea salariilor; d) creșterea generalizată a prețurilor și scăderea puterii de cumpărare a banilor.



2

IDENTIFICAREA OPERAȚIILOR UNITARE, COMPONENTE ALE PROCESELOR TEHNOLOGICE/ECONOMICE/ ADMINISTRATIVE, ÎN VEDEREA OBȚINERII PRODUSELOR FINITE/SERVICII

- 2.1. Proces tehnologic
- 2.2. Procese tehnologice din diferite domenii



2.1.

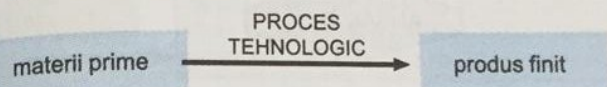
PROCES TEHNOLOGIC

Procesul tehnologic, componentă a procesului de producție, reprezintă totalitatea operațiilor prin care materiile prime sunt transformate în produse finite, în concordanță cu cerințele tehnico-economice impuse.

REȚINEȚI!

Exemplu de procese tehnologice:

- fabricarea pâinii;
- realizarea unui dulap;
- obținerea țesăturilor;
- confecționarea pantofilor;
- executarea unui tronson de șosea etc.



● **Materiile prime** sunt obiecte ale muncii destinate prelucrării și transformării în alte produse. Clasificarea materiilor prime:

naturale:

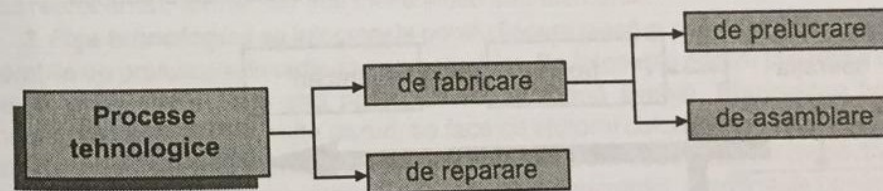
- vegetale, ex.: grâu pentru produsul pâine, lemn pentru produsul mobilă etc.;
- animale, ex.: lapte și ouă pentru cozonac, lână pentru căciulă etc.;

→ **semifabricate** (produse ale unui alt proces tehnologic anterior), ex.: făină (obținută din grâu) și zahăr (extras din sfeclă de zahăr) pentru produsul cozonac etc.;

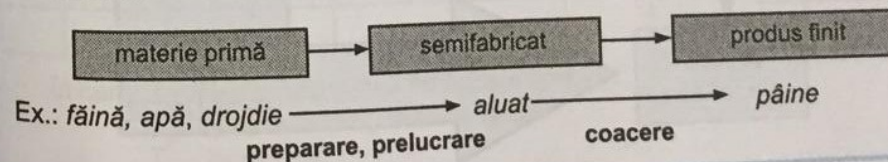
→ **principale** (se regăsesc în produs), ex.: piele pentru pantofi, stofă pentru pantaloni etc.;

→ **auxiliare** (nu se regăsesc, în forma lor, în produse), ex.: apă pentru spălare, ulei mineral pentru ungerea utilajelor etc.

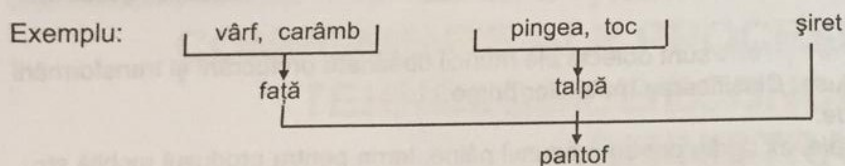
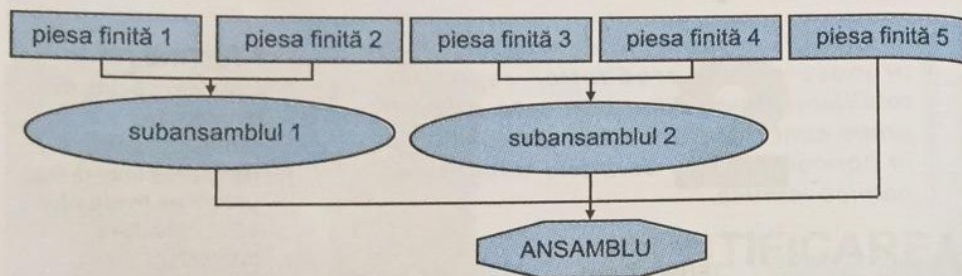
● Clasificarea proceselor tehnologice



1. **Procesele de prelucrare** sunt procesele tehnologice prin care materia primă este modificată în semifabricat și apoi în produs finit, conform schemei următoare:



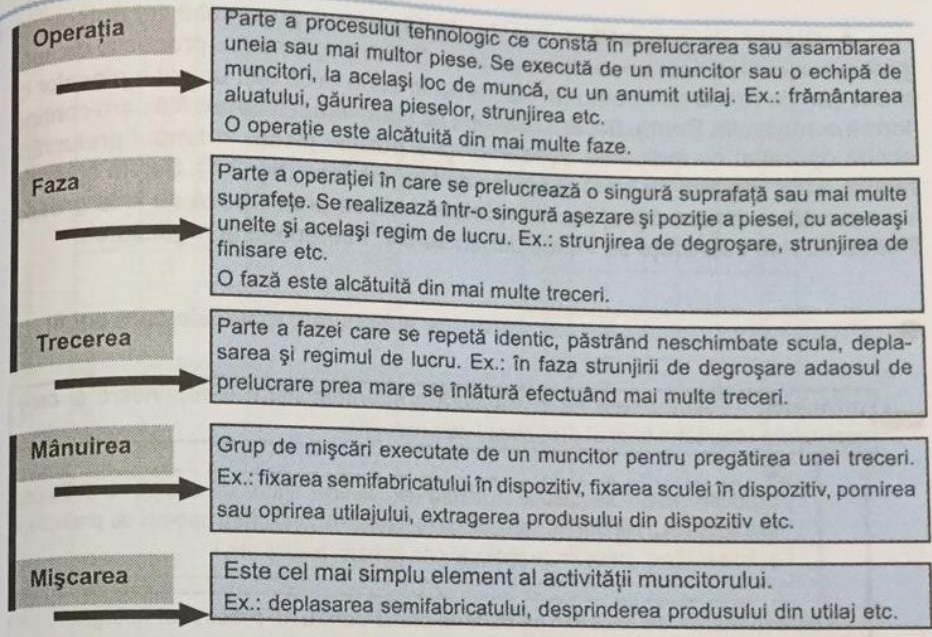
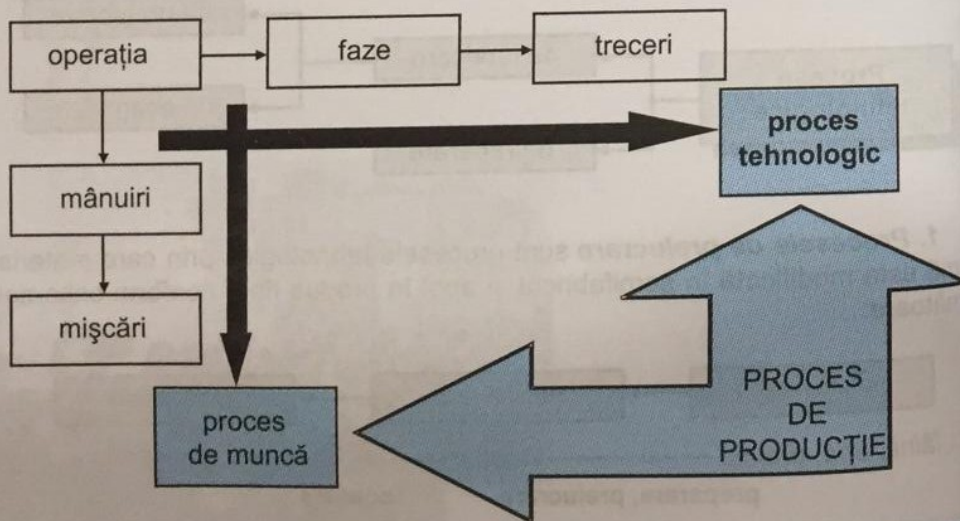
2. **Procesele de asamblare** grupează piesele în subansambluri, iar acestea la rândul lor într-un ansamblu (produs finit):



3. **Procesele de reparare** recondiționează sau repară produsul.

Elementele componente ale procesului tehnologic

Procesul de producție, datorită prezenței oamenilor se poate descompune în proces de muncă și proces tehnologic. Elementul de bază al procesului de producție este operația. Procesul de muncă este alcătuit din mânuiri și mișcări elementare, iar operația din faze și treceri. Procesul de muncă este dependent de procesul tehnologic, care are rolul principal în desfășurarea procesului de producție.



Fluxul tehnologic reprezintă circulația continuă a materiei prime, a semifabricatelor etc. în succesiunea operațiilor dintr-un proces tehnologic și este reprezentat prin schema de fabricație.

Documentele procesului tehnologic

- Desenul de execuție** stabilește forma, dimensiunile, materialul și condițiile tehnice pentru piesa care se prelucurează.
- Desenul de ansamblu** stabilește forma, structura și funcționarea produsului reprezentat, format din mai multe piese sau elemente.
- Fișa tehnologică** se întocmește pentru fiecare piesă și cuprinde, fără detalii, operațiile de prelucrare în ordinea succesiunii lor. Se folosește pentru producția de unicate și de serie mică sau pentru piese de formă simplă. Elaborarea fișei tehnologice, în cele mai multe cazuri, se face cu ajutorul calculatorului care poate prezenta toate variantele tehnologice realizabile pentru executarea piesei respective. Fișa tehnologică cuprinde: materialul, natura semifabricatului, numărul de bucăți și un tabel cu următoarele rubrici:

Nr. crt.	Denumirea operației	Desenul operației	SDV	Utilaje	T_n	
					T_{pi}	T_u

În care: T_n este timpul normal pe fiecare operație;
 T_{pi} – timpul de pregătire-încheiere;
 T_u – timpul util.

Funcțiile produsului sunt:

- ❖ *principale*, pentru care un produs a fost conceput. Ex.: întrerupătorul electric – pentru a închide-deschide un circuit; becul – pentru a da lumină;
- ❖ *secundare*, care decurg din utilizarea produsului sau sunt necesare satisfacerii funcțiilor principale. Ex.: întrerupătorul trebuie să fie neapărat fixat pe perete, să protejeze utilizatorul contra electrocutării și, eventual, să fie văzut în obscuritate; becul trebuie să aibă marcată puterea și să fie ușor de fixat;
- ❖ *de vânzare*, care au rolul de a facilita alegerea cumpărătorului. Ele se referă la caracteristicile estetice ale produsului. Ex.: un întrerupător care se apasă cu degetul este preferat unuia care este prevăzut cu un buton ce trebuie deplasat cu toată forța mâinii; un bec alungit este preferat unui bec sferic, amândouă dând aceeași lumină;
- ❖ *inutile*, care nu au nici un rol. Ele există în urma constrângerilor de fabricație. Ex.: un bec dă, pe lângă lumină, și multă căldură.

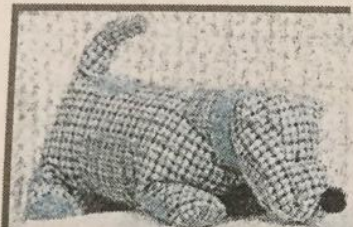


Fig. 2.5. Produse secundare refolosite (haine pentru jucării).

REȚINEȚI!

- ◆ Produsele finite se obțin, prin procese tehnologice, din materii prime.
- ◆ Cauzele rebuturilor sunt:
 - greșelile în concepția procesului tehnologic;
 - calitatea proastă a materiilor prime;
 - calificarea scăzută a muncitorilor;
 - disciplina necorespunzătoare;
 - uzura avansată a utilajelor etc.

- E** 1. Se dau elementele: mânuiri, faze, mișcări, operații, treceri. Așezați-le în ordinea logică a succesiunii lor.
- V** 2. Identificați răspunsul corect:
- A** 2.1. Aluatul este: a) materie primă vegetală; b) produs finit; c) semifabricat.
- L** 2.2. Semifabricatele sunt produse: a) care se folosesc ca materie primă pentru alt proces tehnologic; b) luate direct din natură; c) care se obțin prin extracție.
- U** 2.3. Forma geometrică, dimensiunile și calitatea suprafețelor se modifică prin procese: a) chimice; b) de prelucrare; c) de asamblare.
- A** 3. În coloana A sunt enumerate elemente componente ale unui proces tehnologic, iar în coloana B – exemple. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.
- | A. | B. |
|-------------|--------------------------|
| 1. operație | a. pornirea utilajului |
| 2. fază | b. strunjire de finisare |
| 3. mânăuire | c. strunjire |
- R** 4. Întocmiți schema procesului tehnologic de asamblare a două piese cu șurub, șabă și piuliță. Explicați, în clasă, pe grupe. Alegeți și alte exemple.
- E**

2.2.

PROCESE TEHNOLOGICE DIN DIFERITE DOMENII

2.2.1. AGRICULTURĂ

Agricultura este o ramură a economiei naționale care are ca obiect cultura plantelor și creșterea animalelor în vederea obținerii unor produse alimentare și a unor materii prime.

Cultura plantelor este o ramură a agriculturii care are ca obiect cultivarea plantelor în vederea obținerii de alimente, furaje sau materii prime. Plantele de cultură sunt cele cultivate în procesul producției agricole, și anume:

- cereale: grâu, porumb, orez, orz, ovăz, secară;
- plante tehnice: foarea-soarelui, sfeclă de zahăr;
- plante textile: in, cânepă, bumbac;
- plante furajere: trifoi, lucernă;
- plante legumicole: tomate, ardei, ceapă, fasole, mazăre, cartofi, vinete, etc.

Creșterea animalelor este o ramură a agriculturii care are ca obiect înmulțirea și creșterea animalelor și păsărilor, a viermilor de mătase, a peștilor și stupăritul. Creșterea animalelor (taurine, porcine, ovine, păsări etc.) furnizează produse alimentare, materii prime, forță de tracțiune, îngrășăminte organice etc.

Proces tehnologic în legumicultură

Cuprinde următoarele operații:

1. **pregătirea solului**, efectuată pentru modificarea proprietăților acestuia și crearea de condiții optime de dezvoltare a plantelor:

a. **aratul** – tăierea și răsturnarea brazdelor cu plugul (fig. 2.6) tras de tractor, în vederea pregătirii solului pentru cultivare. Adâncimea de lucru este de 12–40 cm;

b. **grăpatul** – mărunțirea, afânarea, nivelarea arăturii și distrugerea buruienilor. Se execută cu grapa (fig. 2.7) (unealtă agricolă în formă de grătar cu dinți, cu discuri sau cu roți stelate) tractată de tractor;

REȚINEȚI!

Legumicultura este o ramură a agriculturii care studiază cultivarea legumelor.

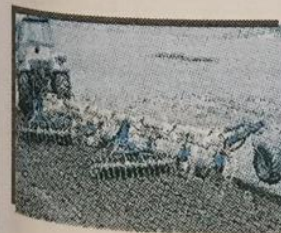


Fig. 2.6. Plug.



Fig. 2.7. Grapă.

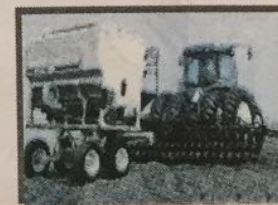


Fig. 2.8. Semănătoare.

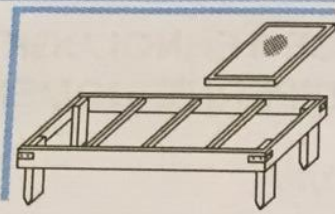


Fig. 2.9. Răsadniță.



Fig. 2.10. Instalație de irigare prin aspersiune.

2. semănatul și plantatul culturilor

a. *semănatul* – introducerea semințelor plantelor în sol pentru asigurarea condițiilor necesare încolțirii și răsării plantelor. Semănatul se poate face:

- prin împrăștiere – se aplică foarte rar;
- în rânduri – se execută cu semănători (fig. 2.8), care introduc semințele în sol la o anumită adâncime. Se aplică la mazăre, fasole, castraveți;

b. *plantatul* – introducerea răsadurilor (obținute în răsadnițe fig. 2.9) în sol: manual cu plantatorul sau mecanic cu mașini speciale de plantat tractate cu animale sau tractoare. Se aplică la tomate, vinete, ardei, varză;

3. întreținerea culturilor

a. *irigarea (udatul)* – asigurarea aprovizionării controlate cu apă a culturilor agricole în vederea măririi producției agricole și asigurării independenței acestora de condițiile meteorologice. La legume, irigarea se execută prin aspersiune (distribuția apei sub formă de picături care cad ca o ploaie) (fig. 2.10);

b. *prășitul (plivitul)* – îngrijirea culturilor prin distrugerea buruienilor, mărunțirea și afânarea solului. Se execută: manual cu sapa sau mecanic cu prășitoarea (unealtă agricolă compusă dintr-un cadru pe care sunt fixate cuțite) tractată cu animale sau tractoare. Se aplică la cartofi, fasole;

c. *răritul* – crearea spațiului necesar creșterii și dezvoltării plantelor. Se lasă plantele viguroase și se smulg cele firave;

d. *mușuroitul* – îngrămădirea pământului la rădăcina unei plante pentru mărirea numărului de rădăcini. Se aplică la tomate, varză, vinete, castraveți, cartofi etc.;

e. *copilitul* – eliminarea lăstarilor de la subsuoara frunzelor pentru grăbirea fructificării (fig. 2.11). Se aplică la tomate, vinete și ardei;

f. *cârnitul* – îndepărtarea vârfurilor lăstarilor de pe porțiunea ultimelor 6–9 frunze pentru grăbirea coacerii (fig. 2.11);

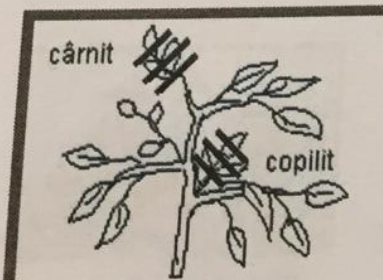


Fig. 2.11. Executarea copilitului și cârnitului.

4. combaterea bolilor și dăunătorilor, prin măsuri:

- a. *preventive*:
- aplicarea asolamentului – succesiune de culturi în timp și spațiu însoțită de un sistem corespunzător de lucrări și îngrășăminte care asigură creșterea fertilității solului și sporirea producției agricole;
 - igienizarea culturilor – eliminarea plantelor bolnave, dezinfectarea solului etc.;
- b. *profilactice* – stropiri cu substanțe chimice (insecticide, ierbicide, fungicide) care previn bolile și distrug dăunătorii plantelor;

5. recoltarea și păstrarea produselor:

a. *recoltarea (culesul)* – strângerea, adunarea și culegerea roadelor produse de plantele cultivate. Se execută manual sau cu mașini speciale;

b. *păstrarea* – se face în lădițe depozitate în încăperi special amenajate, în care se creează anumite condiții de lumină, temperatură, umiditate, aerisire etc.;

6. transportul și valorificarea produselor:

a. *transportul* – se face în condiții optime, cu mijloace cu tracțiune animală sau mecanică (tractoare, camioane, automobile izoterme etc.);

b. *valorificarea* – se face en-gros (în cantitate mare) sau en-detail (cu amănuntul, bucata, la kilogram etc.). Se execută prin evidențierea calității sau prin degustare. Prețul variază în funcție de cerere-ofertă, anotimp, calitate etc.

Schema procesului tehnologic de obținere a legumelor este prezentată în figura 2.12.

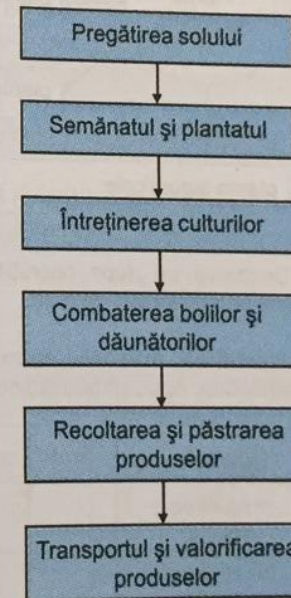


Fig. 2.12. Schema procesului tehnologic de obținere a legumelor.

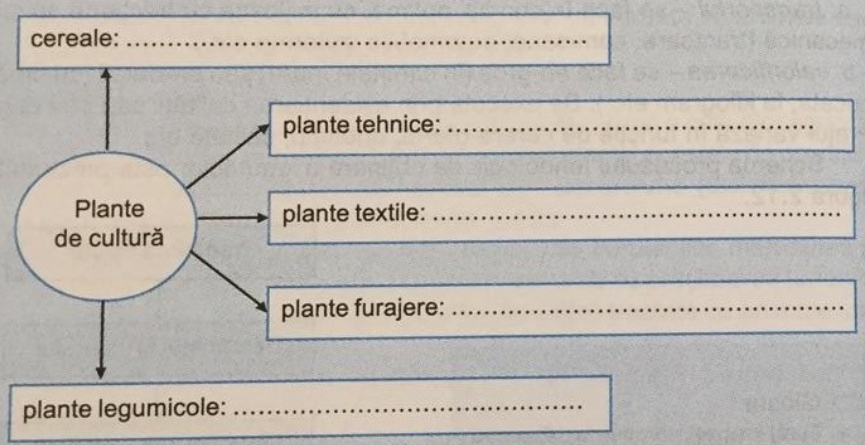
Glosar

- **Furaj (nutreț)** – produs folosit pentru hrana animalelor.
- **Răsad** – plantă tânără, legumicolă crescută din sămânță, în seră sau răsadniță, cu scopul de a fi plantată în aer liber.
- **Răsadniță** – construcție din scânduri acoperită cu geamuri și așezată pe un pat de gunoi de grajd pentru obținerea răsadurilor.

1. Alegeți răspunsul corect:
 1.1. Prășitul este o operație de:
 a) semănare; b) întreținere; c) recoltare.
 1.2. Aratul se execută cu:
 a) plugul; b) grapa; c) prășitorul.
 2. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

A. OPERAȚII	B. DEFINIȚII
1. arat	a. îngrămădirea pământului la rădăcina plantei
2. prășit	b. eliminarea lăstarilor de la subsuoara frunzelor
3. mușuroit	c. tăierea și răsturnarea brazdelor
4. copilit	d. îndepărtarea vârfurilor lăstarilor
5. cârnit	e. distrugerea buruienilor

3. Completați în locurile libere, într-o schemă asemănătoare, cuvintele potrivite:



4. Dezbateți, pe grupe, operațiile necesare pentru obținerea tomatelor. Veniți cu soluții personale sau de grup.
 5. Identificați, în tabelul de mai jos, tipul operației, completând într-un tabel asemănător. Apoi, stabiliți ordinea lor.

Operații	arat	copilit	plivit	rărit	grăpat	stropiri	cârnit
pregătirea solului							
întreținerea culturilor							
combaterea bolilor							

2.2.2. SILVICULTURĂ

Silvicultura este ramura economiei naționale care are ca obiect cultivarea și exploatarea pădurilor, sporirea producției forestiere, tehnica plantării și a regenerării pădurilor.

Lemnul face parte din produsele de bază ale comerțului, ca urmare a necesităților și posibilităților de prelucrare. Este un material care își păstrează calitățile fizice, estetice timp mai îndelungat și poate fi regenerat (fig. 2.13).



Fig. 2.13. Pădure.

Procesul tehnologic de altoire a pomilor

Altoirea este o metodă prin care se realizează concreșterea unei porțiuni de plantă, numită altoi, cu o altă plantă crescută pe rădăcini proprii, numită portaltoi. Altoiul este o ramură mică, detașată dintr-o plantă mamă, cu 1-3 muguri în vegetație sau în stare de repaus, care, în urma altoirii, crește împreună cu portaltoiul. Portaltoiul este o plantă pe care se face operația altoirii și a cărei rădăcină folosește plantei crescute din altoi, dându-i o mai mare rezistență la boli, la dăunători sau la ger.

Pentru altoi, se folosesc ramuri de lăstari bine dezvoltati. Timpul cel mai bun de altoire este în luna aprilie, atunci când coaja portaltoiului se desprinde ușor.

- Se poate realiza prin apropiere laterală:
- ❖ în despicătură (fig. 2.14);
 - ❖ în ochi (fig. 2.15).

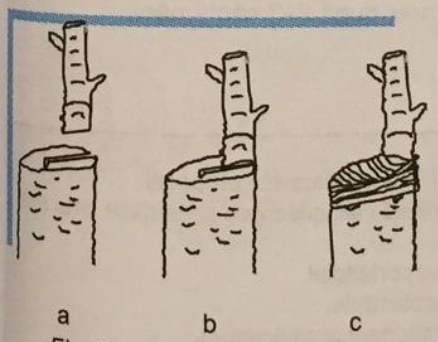


Fig. 2.14. Altoirea în despicătură.

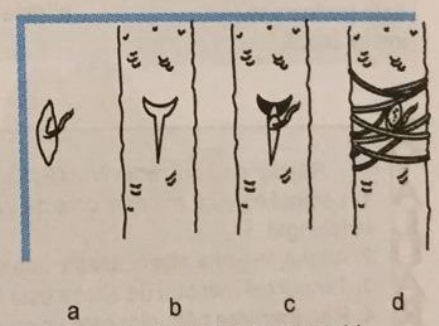


Fig. 2.15. Altoirea în ochi.

Procesele tehnologice ale celor două metode de altoire sunt prezentate în figurile 2.16 și 2.17.

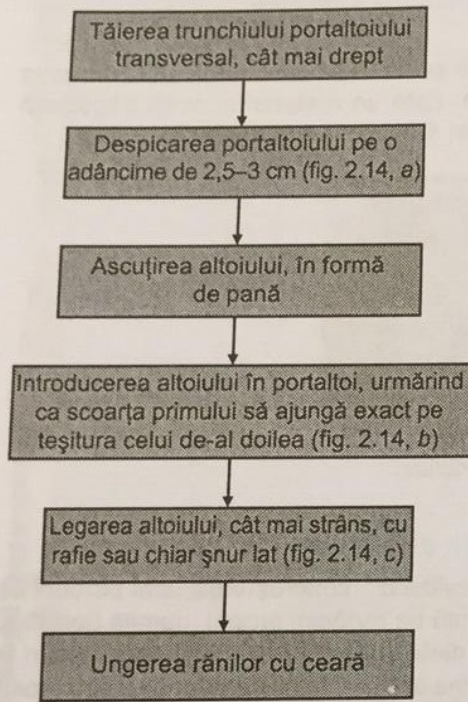


Fig. 2.16. Schema procesului tehnologic pentru altoirea în despicătură.

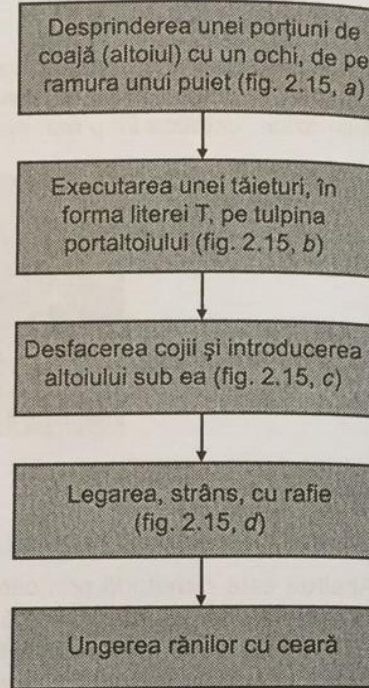


Fig. 2.17. Schema procesului tehnologic pentru altoirea în ochi.

REȚINEȚI!

Portaltoiul este puietul care va fi altoit, iar altoiul este partea care se implantează.

În timpul altoirii, cuțitul trebuie să fie bine ascuțit. Pomii cu lăstari sau cu ochi neprinși se altoiesc din nou, după 2-3 săptămâni.

2.2.3. INDUSTRIE ALIMENTARĂ

Industria alimentară este o ramură care se dezvoltă în funcție de nivelul de trai din fiecare țară. Alimentele (produse de panificație – fig. 2.18, zahăr, lapte și produse lactate, preparate din carne etc.) sunt produse finite obținute prin prelucrări succesive din materii prime de origine vegetală (grâu, porumb, floarea-soarelui, sfeclă de zahăr, cartofi, legume, fructe etc.) și animală (carne, lapte, ouă).

Procesul tehnologic de fabricare a pâinii

1. Prepararea aluatului:

- pregătirea materiilor prime și auxiliare* (fig. 2.19);
- dozarea materiilor prime și auxiliare*, cu:
 - cântare, pentru făină;
 - vase gradate sau instalații, pentru apă, soluție de sare și grăsimi în stare lichidă;
- frământarea maiei*. Maia – componentă a aluatului formată din făină, apă și drojdie (fig. 2.20, a);
- fermentarea (dospirea) maiei* (fig. 2.20, b);
- frământarea aluatului* – operația prin care se obține o masă omogenă de aluat (fig. 2.20, c), din: făină, apă, maia, sare și altele. Se realizează în malaxoare;
- fermentația aluatului* – operația prin care se obține un aluat bine afânat (fig. 2.20, d), din care să rezulte produse bine crescute.

REȚINEȚI!

Procesele tehnologice, în industria alimentară, cuprind operații specifice obținerii fiecărei grupe de produse.

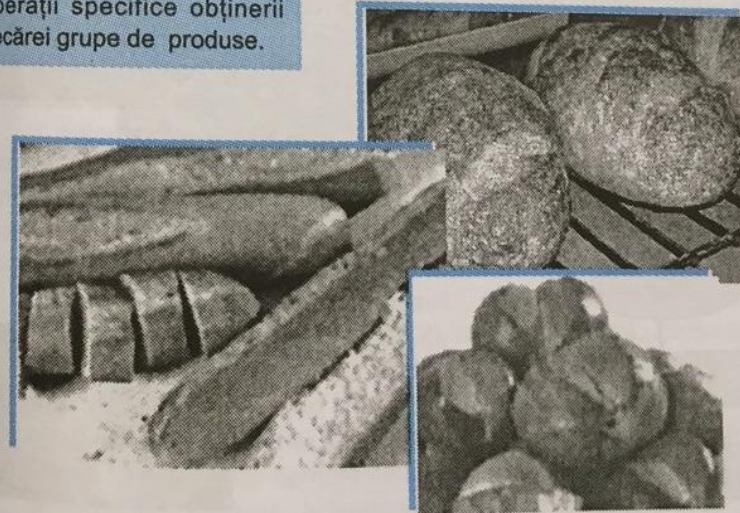


Fig. 2.18. Produse de panificație.

Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:

- Lemnul este un material care nu își păstrează calitățile fizice și estetice timp mai îndelungat.
- Altoiul, în urma altoirii, crește împreună cu portaltoiul.
- Timpul cel mai bun de altoire este luna septembrie.
- Regenerarea pădurilor este un obiectiv important al silviculturii.

2. Prelucrarea aluatului :

a. *divizarea aluatului* – operația prin care aluatul se împarte în bucăți de masă egale, prestabilite. Se realizează cu mașina de divizat;

b. *modelarea aluatului* – operația prin care se obțin forme caracteristice ale produselor (alungită, rotundă, împletită etc.);

c. *predospirea* – fermentație intermediară realizată prin menținerea în stare de repaus a bucăților de aluat;

d. *dospirea finală* – operația prin care se acumulează CO₂, care condiționează volumul și proprietățile produsului final.

3. Coacerea produsului:

a. *umezirea (spoirea), crestarea și ștanțarea* bucăților de aluat (fig. 2.20, e);

b. *coacerea* – operația prin care aluatul se transformă în pâine (fig. 2.20, f). Se realizează în cuptor.

4. Depozitarea și păstrarea pâinii

Se realizează cu benzi transportoare la masa de recepție unde pâinea este sortată și așezată în lădițe sau pe rastele, în vederea răcirii și păstrării, până la expedierea către consumatori.

5. Livrarea pâinii (fig. 2.20, g).

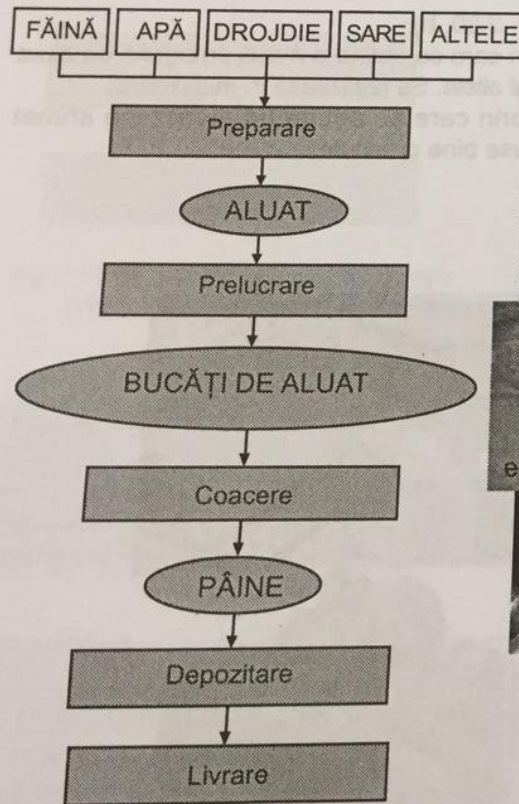


Fig. 2.19. Schema procesului tehnologic de fabricare a pâinii.

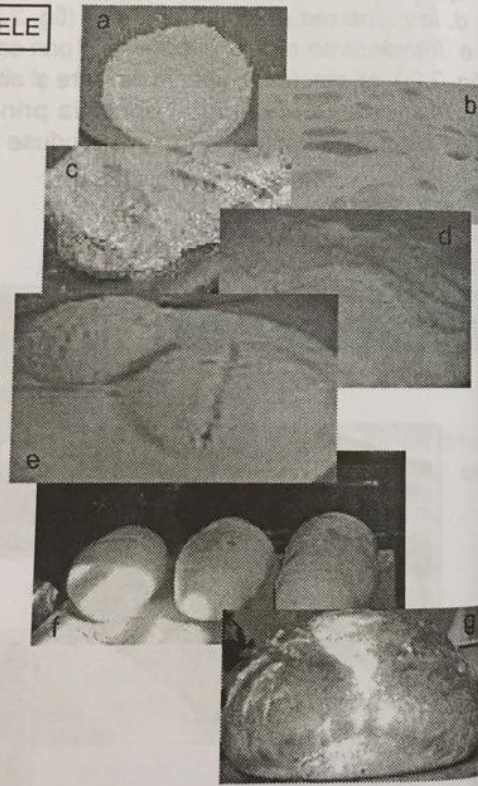


Fig. 2.20. Etapele principale de fabricare a pâinii.

Procesul tehnologic de obținere a laptelui de consum

Materia primă de bază pentru industria laptelui, laptele de vacă, este transformată în diferite sortimente de produse lactate. Procesul tehnologic de fabricare a laptelui de consum cuprinde mai multe etape (fig. 2.21).

1. **Colectarea** reprezintă totalitatea operațiilor la care este supus laptele, imediat după mulgerea, până la recepția lui în unități specializate în prelucrarea (industrializarea) laptelui. Principalele operații sunt:

a. *colectarea propriu-zisă*, care se realizează în punctele sau centrele de colectare de la diverși furnizori (producători individuali sau asociații agricole);

b. *tratarea primară*, prin care se mențin proprietățile chimice și bacteriologice ale laptelui și care constă în:

❖ filtrare – trecerea laptelui prin site de tifon sau țesături speciale, pentru îndepărtarea impurităților;

❖ răcire – scufundarea bidoanelor cu lapte în bazine cu apă rece sau cu răcitoare speciale, pentru menținerea stării bacteriologice;

❖ depozitare – în bidoane, tancuri simple sau izoterme;

c. *transportul*, de la producător la unitățile de prelucrare, se realizează cu bidoanele în care s-a făcut colectarea sau cu autocisternele izoterme;

d. *recepția*, care se realizează:

❖ calitativ, pentru păstrarea proprietăților chimice și bacteriologice;

❖ cantitativ, prin măsurarea volumetrică (în litri) a laptelui.

2. **Sortarea** reprezintă trimiterea laptelui spre secțiile de producție specializate, pe baza rezultatelor obținute la recepția calitativă a laptelui.

3. **Curățarea** impurităților din lapte se realizează cu filtre speciale sau utilaje centrifugale.

4. **Normalizarea** este operația prin care laptele este adus la procentul de grăsime dorit, prin micșorarea sau creșterea conținutului de grăsime.

5. **Omogenizarea** are ca scop evitarea separării grăsimii la suprafața laptelui în timpul depozitării.

6. **Igienizarea** este procedeul termic prin care microorganismele sunt distruse, iar calitățile laptelui rămân nealterate. Constă în încălzire, menținere la o anumită temperatură (75–85° pentru *pasteurizare* sau 118° pentru *sterilizare*) o perioadă determinată de timp (20 minute) și răcire bruscă. Se execută în instalații speciale (pasteurizatoare, cazane etc.).

7. **Ambalarea** laptelui se realizează în ambalaje nerecuperabile: carton cașerat în interior cu material plastic (fig. 2.22), hârtie parafinată, material plastic.

8. **Depozitarea** laptelui de consum se realizează în navețe (lăzi din material plastic) depozitate în incinte frigorifice. **Transportul** se face cu vehicule izoterme (autoizoterme sau cisterne izoterme). Unitățile comerciale, după ce îl primesc, trebuie să fie dotate cu camere sau incinte frigorifice.

9. **Controlul calitativ** al laptelui de consum verifică dacă produsul corespunde: organoleptic (culoare, miros, gust), fizico-chimic (procent de grăsime) și igienico-sanitar, normelor în vigoare.



Fig. 2.21. Schema procesului tehnologic de obținere a laptelui de consum.

Procesul tehnologic de obținere a zahărului

1. Operații pregătitoare (fig. 2.23):

- transportul sfeclei la fabrica prelucrătoare;
- depozitarea sfeclei în curtea întreprinderii;
- curățarea sfeclei de zahăr cu utilaje specializate.

2. Extragerea sucului dulce din țesutul sfeclei:

- tăierea sfeclei sub formă de tăiței (5–6 cm lungime și 3–4 mm grosime);
- difuzia – tăiței sunt tratați cu apă la 75–80°C, iar zahărul trece în apă. Se utilizează recipiente cilindrice rotative (difuzoare) în care apa și tăiței circulă în contracurent. Se obțin resturile sfeclei (borhotul, care conține 0,2–0,4% zahăr – utilizat ca hrană pentru animale) și sucul, care conține 12–15% zahăr.

3. Purificarea (epurarea) sucului este operația de îndepărtare a impurităților și constă în combinarea cu varul. Apoi compusul este tratat cu dioxid de carbon. Rezultă sucul epurat.

4. Concentrarea (extragerea unei cantități de apă) în vid a sucului epurat și cristalizarea (transformarea lichidului în cristale) zahărului se realizează printr-o serie de utilaje succesive. Se obține zahărul brut și melasa (sirop de culoare brună-neagră rezultat la fabricarea zahărului și în componența căruia se găsesc 46–50% zahăr, apă, substanțe organice și minerale etc. Se folosește ca materie primă pentru fabricarea spiritului și ca nutreț pentru vite).



Fig. 2.22. Lapte ambalat în cutii de carton.

5. Purificarea zahărului brut. Zahărul brut este dizolvat în apă, iar siropul este epurat cu cărbune sintetic, care reține toate impuritățile. După filtrare, siropul este supus concentrării și recristalizării. Se obține zahărul rafinat (fig. 2.24).

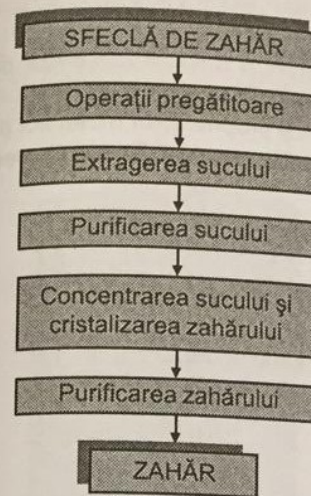


Fig. 2.23. Schema procesului tehnologic de obținere a zahărului.



Fig. 2.24. Zahăr.

- Identificați răspunsul corect, încercuind litera corespunzătoare:
 - Dospirea este o operație de: a) preparare; b) coacere; c) prelucrare.
 - Maioua este formată din: a) făină, apă, drojdie; b) făină, apă; c) drojdie.
 - Filtrarea laptelui se realizează în timpul: a) normalizării; b) sortării; c) tratării.
 - Controlul calității laptelui de consum verifică procentul de: a) grăsime; b) apă.
 - Epurarea este o operație de: a) extragere; b) purificare; c) distilare.

2. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

A. Operații	B. Utilaje
1. dozare	a. pasteurizator
2. filtrare	b. cuptor
3. coacere	c. tancuri izoterme
4. depozitare	d. cutii de carton
5. curățare	e. cântare
6. igienizare	f. utilaje centrifugale
	g. site de tifon

3. Dezbateți, pe grupe, principalele operații necesare pentru obținerea pâinii. Veniți cu soluții personale sau de grup.

4. Întocmiți procesul tehnologic de obținere a cornurilor.

2.2.4. CHIMIE INDUSTRIALĂ ȘI MATERIALE DE CONSTRUCȚII

Materiile prime sunt transformate în produse intermediare sau finite cu ajutorul proceselor:

- *fizice* – fără schimbarea compoziției sau naturii chimice a materiilor prime. Ex.: extracția, zdrobirea, sortarea, filtrarea, distilarea etc.;
- *chimice* – cu schimbarea compoziției, structurii și proprietăților materiilor prime, datorită reacțiilor chimice care au loc. Exemple: desulfurarea, oxidarea, nitrarea etc.

Procesul tehnologic de fabricare industrială a amoniacului (NH₃)

Materiile prime folosite pentru obținerea amoniacului sunt:

- ❖ gazul metan (CH₄), ca sursă de hidrogen;
- ❖ aerul atmosferic, ca sursă de azot.

Amoniacul se utilizează:

- ca agent frigorific, la frigider (fig. 2.25);
- ca îngrășământ agricol (azotat de amoniu, fosfat de amoniu, uree etc.);
- în industria farmaceutică – pentru obținerea unor medicamente;
- în industria fibrelor artificiale;
- la scoaterea petelor de pe haine;
- în industria celulozei și hârtiei;
- în industria de apărare și minieră – ca exploziv.

Etapele procesului tehnologic (fig. 2.26) de fabricare industrială a amoniacului sunt:

1. obținerea gazului de sinteză brut

- încălzirea gazului metan*, la 400°C, în schimbătoare de căldură;
- desulfurarea gazului metan* – purificarea gazului metan de compușii cu sulf. Se execută în desulfuratorul **D** (fig. 2.27);

c. oxidarea (cracarea) gazului metan cu vapori de apă (abur), la 800°C, în prezența catalizatorilor de nichel (inele de ceramică impregnate cu săruri de nichel). Se execută în reactorul **R_c**;

2. purificarea gazului de sinteză brut, prin eliminarea CO, CO₂ și a gazelor inerte. Se execută în stația de purificare **SP**. Se obține gazul de sinteză, care conține trei volume de hidrogen la un volum de azot;

3. sinteza amoniacului (obținerea amoniacului), cu un catalizator de fier:

- comprimarea gazului de sinteză*, în compresorul **C**;
- filtrarea impurităților* (de exemplu, uleiul antrenat de la compresor), cu filtrul **F**;
- sinteza*, în coloana de sinteză **CS**, cu catalizator de fier, la o temperatură de 400–500°C. Azotul reacționează cu hidrogenul și formează amoniacul gazos;
- răcirea*, în vederea lichefierii, în răcitorul cu apă **R_A**. Gazele (N₂ și H₂) care nu au reacționat sunt recirculate și introduse în compresorul **C**;
- separarea amoniacului lichid*, în rezervorul **R**.

Proprietățile amoniacului sunt:

- gaz incolor, cu miros înțepător și înecăcios;
- densitate mai mică decât a aerului;
- bun dizolvant;
- foarte solubil în apă;
- se lichefiază ușor, prin răcire sau comprimare.

REȚINEȚII

Amoniacul se obține prin sinteză, adică prin unirea directă a elementelor:

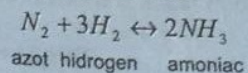


Fig. 2.25. Frigider.

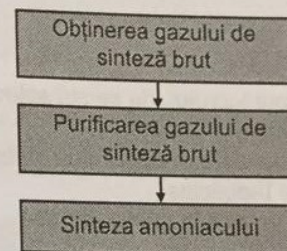


Fig. 2.26. Schema procesului tehnologic de fabricare industrială a amoniacului.

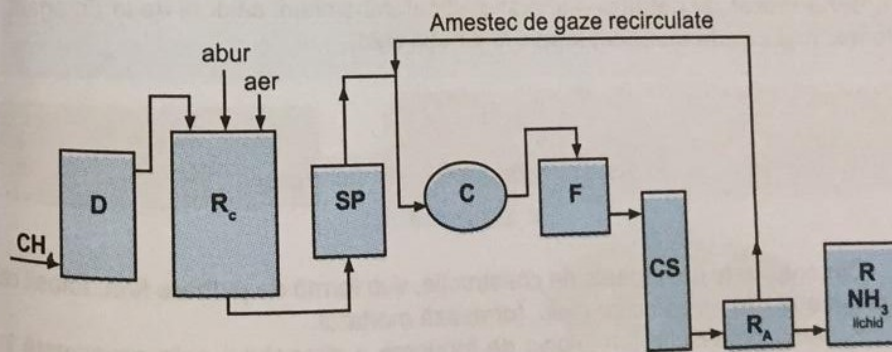
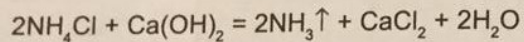


Fig. 2.27. Schema instalației de obținere industrială a amoniacului.

Obținerea amoniacului în laborator

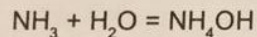
Într-un mojar (fig. 2.28) se introduc cantități reduse de clorură de amoniu NH_4Cl (solid) și hidroxid de calciu $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (solid).

Clorura de amoniu reacționează cu hidroxidul de calciu. Se degajă amoniac, conform reacției următoare:



Se mojarăază cu grijă și, în momentul în care se simte un miros înțepător, se aduce deasupra mojarului o hârtie roșie de turnesol, umezită.

În prezența apei de pe hârtia de turnesol, amoniacul formează hidroxidul de amoniu, care fiind o bază, albăstrește turnesolul:



Atenție!

În timpul lucrului, nu se stă aplecat deasupra mojarului.

Amoniacul dezvoltat are un miros puternic înțepător și înecăcios.

Nu se inspiră în cantitate mare.

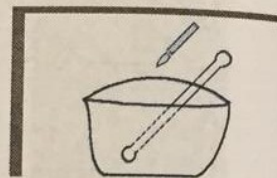


Fig. 2.28. Obținerea amoniacului în laborator.

Glosar

- **Agent termic** – substanță lichidă sau gazoasă care participă la schimbul de căldură.
- **Mojar** – vas de laborator de formă semisferică, cu fundul plat și pereții groși, confecționat din porțelan, sticlă, agat, care servește la mărunțirea fină a unor substanțe cu ajutorul unui pistil (obiect din sticlă, din porțelan etc., folosit pentru omogenizarea substanțelor în mojar).
- **Reactor** – aparat în care se execută o reacție chimică.
- **Schimbător de căldură** – aparat destinat transmiterii căldurii de la un agent termic mai cald la un agent termic mai puțin cald.

Procesul tehnologic de fabricare a cimentului

Cimentul este un material de construcție, sub formă de pulbere fină, folosit ca liant hidraulic. În amestec cu nisip, formează mortarul.

Schema procesului tehnologic de fabricare a cimentului este prezentată în figura 2.29.

Cimentul este fabricat prin măcinarea clincherului.

Clincherul este un produs intermediar, obținut la fabricarea cimentului, prin încălzirea materiei prime (calcar și argilă pentru ciment Portland, bauxită și calcar pentru ciment aluminos etc.) până aproape de temperatura de vitrifiere și prin transformarea ei într-o masă compactă și dură. Clincherizarea este procesul de fabricare a clincherului.

Cimentul, amestecat cu apă, face priză și, după un anumit timp, se întărește, căpătând consistența pietrei.

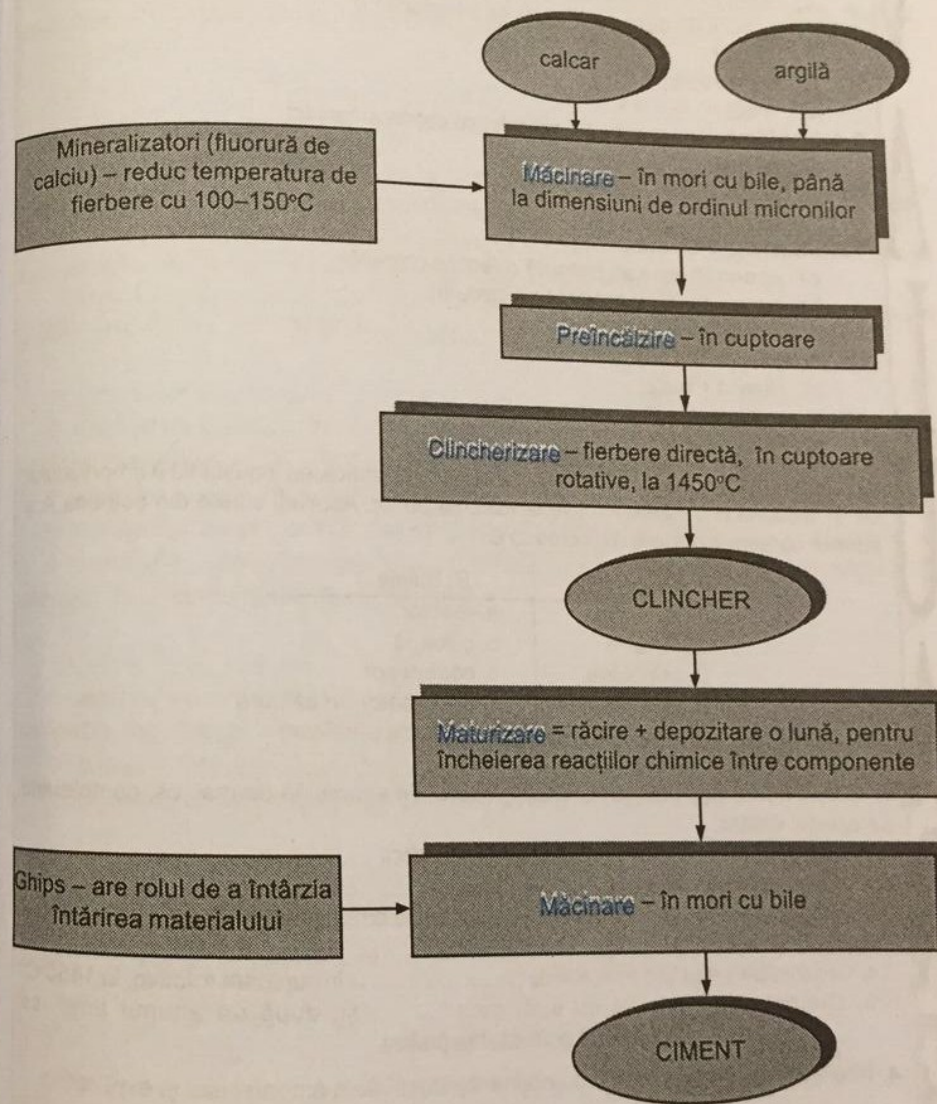


Fig. 2.29. Schema procesului tehnologic de fabricare a cimentului.

1. Identificați răspunsul corect:
- 1.1. Materiile prime necesare obținerii industriale a amoniacului sunt:
 - a) petrolul și aerul;
 - b) cărbunele și aerul;
 - c) gazul metan și aerul.
 - 1.2. Cracarea este operația de:
 - a) obținere a gazului de sinteză brut;
 - b) purificare a gazului de sinteză brut;
 - c) sinteză a amoniacului.
 - 1.3. Amestecul de gaze recirculate se introduce în:
 - a) răcitor;
 - b) compresor;
 - c) reactor.
 - 1.4. La sfârșitul procesului tehnologic, se obține amoniac:
 - a) gazos;
 - b) lichid;
 - c) solid.
 - 1.5. Reactorul este un:
 - a) aparat în care se execută o reacție chimică;
 - b) aparat destinat transmiterii căldurii;
 - c) vas de laborator.
 - 1.6. Mortarul se fabrică din:
 - a) ciment + nisip;
 - b) calcar + argilă;
 - c) pietriș + apă.

2. În coloana A sunt enumerate operații utilizate la fabricarea industrială a amoniacului, iar în coloana B utilajele folosite la executarea lor. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

A. Operații	B. Utilaje
1. încălzire	a. reactor
2. oxidare	b. coloană
3. purificare	c. compresor
4. sinteză	d. schimbător de căldură
	e. stație de purificare

3. Scrieți informația corectă în spațiile libere din enunțurile de mai jos, completând pe caietul vostru:
- 3.1. La frigidere, amoniacul se utilizează ca agent
 - 3.2. Amoniacul se utilizează la:
 - 3.3. Procesul tehnologic de fabricare industrială a amoniacului cuprinde următoarele etape
 - 3.4. Clincherizarea este o operație de, în cuptoare rotative, la 1450°C.
 - 3.5. Cimentul, amestecat cu apă, face și, după un anumit timp, se, căpătând consistența pietrei.
4. Întocmiți schema instalației de obținere industrială a amoniacului și explicați-o.
5. Dezbateți, pe grupe de preferințe, principalele operații necesare pentru obținerea cimentului.

2.2.5. INDUSTRIE TEXTILĂ ȘI PIELĂRIE

● INDUSTRIE TEXTILĂ

Industria textilă este o ramură importantă în industria românească, care s-a afirmat atât în interiorul cât și în afara țării.

Materiile prime utilizate în industria textilă sunt: fibrele textile, stofele, țesăturile din in, bumbac și cânepă etc.

Produsele finite care se obțin din aceste materii prime sunt: firele textile, țesăturile, produsele de îmbrăcăminte și încălțăminte, articolele tehnice etc.

Procesul tehnologic de obținere a firelor textile

Materia primă (bumbacul) se obține de la furnizorii din agricultură sau din industria chimică. După recoltarea manuală sau mecanizată a capsulelor de bumbac, ajunse la maturitate, are loc separarea fibrelor de semințe cu utilaje speciale. Fibrele sunt presate în baloturi în vederea depozitării și a transportului.

Fluxul tehnologic, dintr-o filatură de bumbac, pentru prelucrarea fibrelor textile și obținerea firelor este alcătuit din două etape:

1. prepararea materiei prime:

- ❖ *desfacerea baloturilor de bumbac* – ruperea panglicilor din tablă subțire și desfacerea ambalajului în care sunt împachetate baloturile;
- ❖ *destrămarea* – reducerea dimensiunilor ghemotoacelor din baloturi;
- ❖ *curățarea de impurități* – separarea impurităților de fibre;
- ❖ *cardarea* – destrămarea ghemotoacelor până la obținerea unei panglici. Se execută cu mașini de cardare (fig. 2.30);

2. obținerea firului:

- ❖ *laminarea* – obținerea din mai multe panglici a unei panglici omogene, uniforme, mai lungă și cu secțiune mai mică. Se execută cu laminoare (fig. 2.31);
- ❖ *filarea* – întinderea și răsucirea firului pentru mărirea rezistenței acestuia;
- ❖ *bobinarea* – înfășurarea firului pe bobine, sculuri.

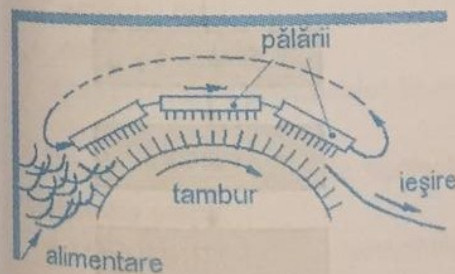


Fig. 2.30. Schema mașinii de cardare.

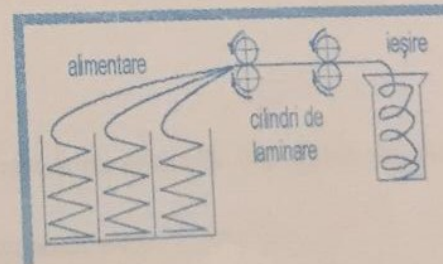


Fig. 2.31. Schema laminorului textil.

1. Țesătoria (așezarea și împletirea firelor pentru obținerea țesăturilor):

- ❖ *urzirea* – așezarea paralelă a firelor de urzeală;
- ❖ *năvădirea* – realizarea ochiurilor, în firele de urzeală, pentru obținerea unui anumit model;
- ❖ *canetarea* – înfășurarea firelor de bătătură pe țevi speciale, care să poată fi introduse în suveică;
- ❖ *țeserea* – operația prin care firele de urzeală sunt încrucișate perpendicular cu cele de bătătură obținându-se țesăturile. Se realizează cu războaie de țesut manuale, mecanizate sau cu comandă numerică.

2. Finisarea (modificarea și îmbunătățirea caracteristicilor țesăturilor – luciu permanent, permeabile la aer și vapori de apă, stabile la lumină și factorii atmosferici):

- ❖ *albirea* – decolorarea țesăturilor, cu hipocloriți, în căzi speciale;
- ❖ *mercerizarea* – tratarea, spălarea și neutralizarea țesăturilor pe mașini automate. Fibrele devin mai strălucitoare, iar rezistența mecanică crește;
- ❖ *vopsirea* – se realizează cu coloranți folosind aparate cu acțiune discontinuă sau agregate pentru vopsire continuă;
- ❖ *imprimarea* – vopsirea unui model, pe o anumită porțiune a țesăturii, cu paste colorante fixate în fibre. Culorile nu trebuie să difuzeze. Se realizează manual sau mecanic, cu mașini de imprimat cu cilindri gravați sau cu șabloane;
- ❖ *spălarea* – în utilaje speciale;
- ❖ *apretarea* – aplicarea unor paste de apret pe țesătură, pentru îmbunătățirea aspectului și obținerea unei calități noi: neșifonabilitatea.

Etapele procesului tehnologic de obținere a țesăturilor din fibre textile sunt prezentate în schema din figura 2.32.

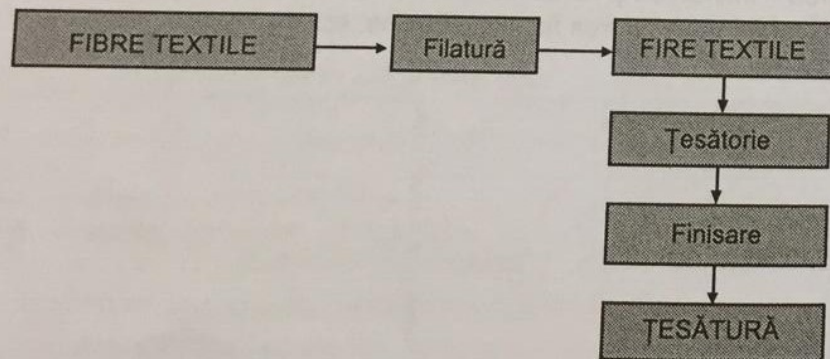


Fig. 2.32. Schema de obținere a țesăturilor din fibre textile.

Cuprinde următoarele etape (fig. 2.33):

1. recepția și înmagazinarea materialelor;

2. crearea modelelor, în funcție de modă, mărime, material etc.;

3. elaborarea șabloanelor, din carton, material plastic sau placaj. Șablonul este o copie a tiparului la care s-au adăugat rezervele pentru cusături;

4. pregătirea materialelor pentru croire:

- ❖ verificarea defectelor neadmisibile (găuri, rărituri, margini neuniforme, vopsire neuniformă etc.);
- ❖ spănuirea, în care materialele se așază în straturi pe o masă, formând un span în vederea decupării;
- ❖ șablonarea – însemnarea cu cretă sau prin alte metode a conturului șablonului;

5. croirea materialelor, care se realizează cu ștanțe;

6. confecționarea semifabricatelor:

- ❖ prelucrarea detaliilor:
 - *principale*, obligatorii în structura fizică a produsului (ex.: fața, spatele și betelia pentru pantalon);
 - *secundare*, care pot lipsi din structura fizică a produsului (ex.: șlițul, găicile, manșetele, buzunarele);
- ❖ asamblarea detaliilor.
Confecționarea se execută cu mașini de cusut specializate;

7. finisarea produselor:

- ❖ curățarea de ațe și scame;
- ❖ scoaterea însăilăturilor;
- ❖ coaserea butonierelor și a nasturilor, brodarea, aplicarea garniturilor decorative (cu mașini de cusut);
- ❖ călcarea (cu mașini de călcat sau cu prese speciale);
- ❖ controlul de calitate, la care se verifică:
 - dimensiunile;
 - aspectul final;
 - calitatea execuției;

8. depozitarea produselor finite.

Procesul tehnologic de confecționare a pantalonului (fig. 2.34) cuprinde următoarele etape:

- prelucrarea detaliilor (principale și secundare);
- asamblarea detaliilor (conform schemei produsului);
- finisarea pantalonului.

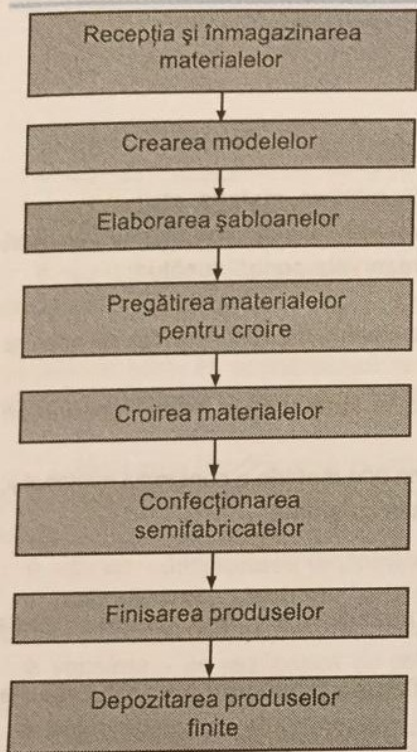


Fig. 2.33. Schema procesului tehnologic de obținere a îmbrăcăminteii.



Fig. 2.34. Pantaloni.

REȚINEȚI!

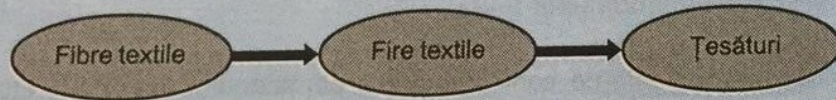
Fibrele textile sunt:

- naturale (de origine vegetală, animală și minerală);
- chimice (artificiale și sintetice).

Țesătura este un material textil alcătuit din:

- urzeală – sistem de fire longitudinale;
- bățatură – sistem de fire transversale.

Firele de bățatură sunt introduse printre firele de urzeală formând un tot unitar. Din fibrele textile se obțin firele și apoi din fire se obțin țesăturile.



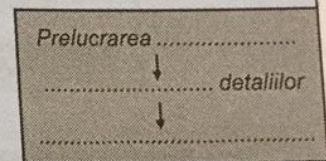
Un articol de îmbrăcăminte, obținut din țesătură, este format din:

- detalii principale;
- detalii secundare.

BEVALUARE

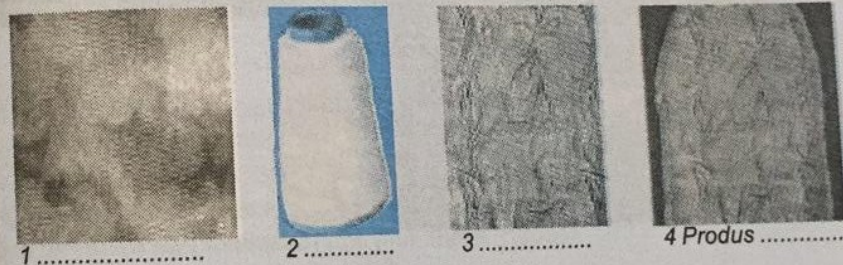
- Încercuțiți litera corespunzătoare răspunsului corect:
 - Materiile prime utilizate în industria textilă sunt:
 - fibrele naturale;
 - produsele de îmbrăcăminte;
 - articolele tehnice.
 - Fibrele chimice sunt:
 - de origine vegetală;
 - de origine minerală;
 - sintetice.
 - Cardarea este operația de:
 - subțiere a firului;
 - destrămare a ghemotoacelor;
 - realizare a ochiurilor.
 - Operația de finisare este:
 - urzirea;
 - năvădirea;
 - mercerizarea.
- În coloana A sunt enumerate tipurile de detalii utilizate la un pantalon, iar în coloana B – exemple de detalii. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

A. Tipuri de detalii	B. Exemple de detalii
1. detalii principale	a. fața
2. detalii secundare	b. spatele
	c. manșetele
	d. betelia
	e. șlițul
	f. găicile



3. Completați, într-o schemă asemănătoare, procesul tehnologic de confeccionare a pantalonului.

4. Indicați în dreptul fiecărei cifre materialul ilustrat.



5. Identificați, în imaginile de mai jos, produsele realizate din materiale obținute din fire.



- Precizați care sunt detaliile principale și secundare la o cămașă.
- Concepeți, într-o lucrare, procesul tehnologic de confeccionare a cămășilor.

● PIELĂRIE

Materiile prime utilizate în industria pielăriei sunt: naturale și sintetice (înlocuitori). Produsele din industria confecțiilor fabricate din piele și înlocuitori (fig. 2.35) sunt: încălțăminte, îmbrăcăminte, marochinărie (genți, portofele, serviete, legarea cărților etc.), articole sport, tapițerii, organe de mașini, articole tehnice, harnașamente etc.

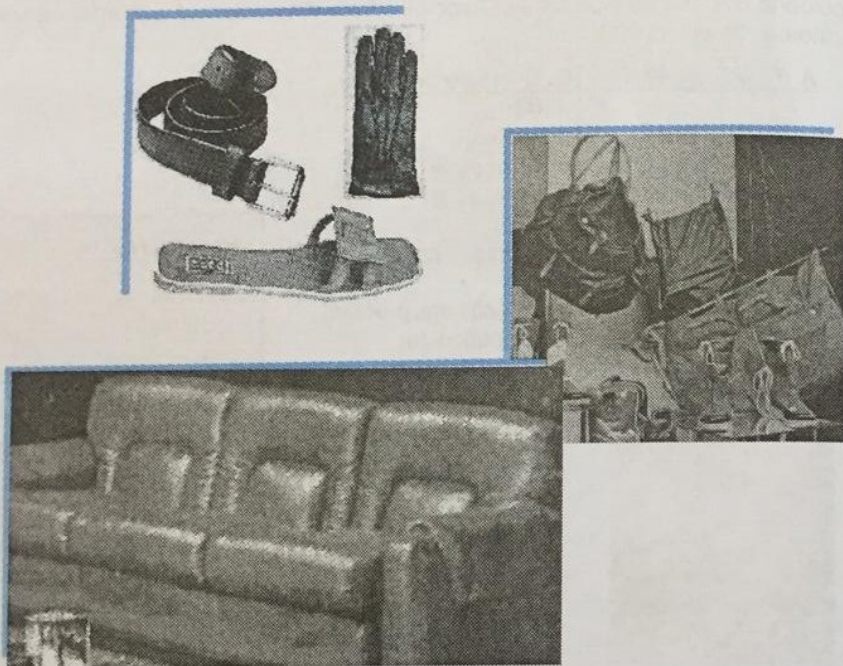


Fig. 2.35. Produse din piele și înlocuitori.

Încălțăminte este un ansamblu format din două subansamble:

• **subansamblul superior**, care acoperă partea superioară a piciorului, este prelucrat din materiale flexibile și alcătuit din două detalii flexibile: fața și căptușeala. Fața, la rândul ei, este formată din următoarele detalii flexibile: căputa, vârful, carâmbul, ștaiful și limba.

• **subansamblul inferior**, care protejează talpa piciorului, este prelucrat din materiale rigide și alcătuit din următoarele detalii rigide: talpa, pingea, capacul de toc, rama și rama de toc.

Procesul tehnologic de confecționare a încălțăminte este reprezentat în figura 2.36.

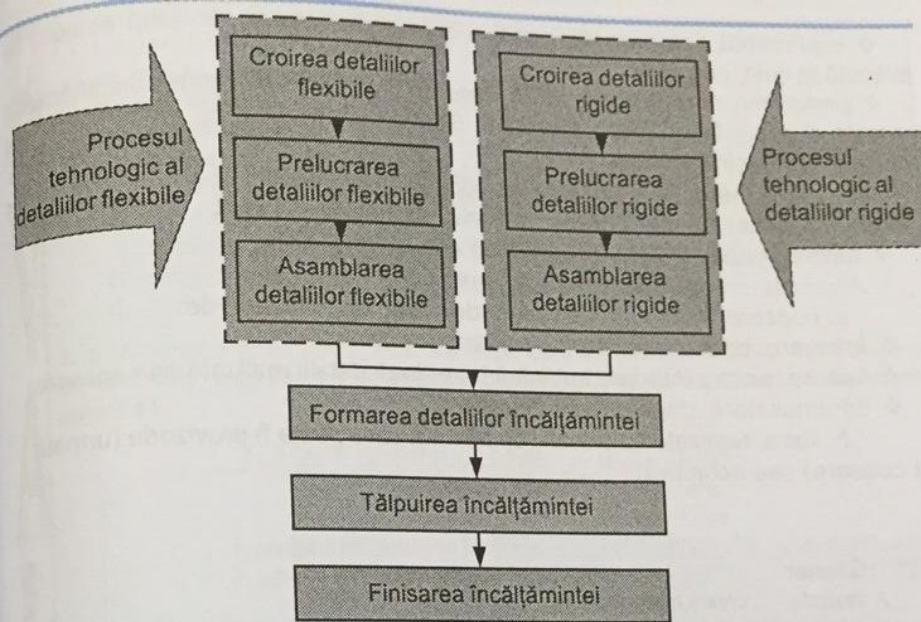


Fig. 2.36. Schema procesului tehnologic de confecționare a încălțăminte.

Procesul tehnologic de confecționare a detaliilor flexibile

1. **Croirea detaliilor flexibile** se poate face:

- manual, cu un cuțit special;
- mecanizat, cu un cuțit-bandă sau prin ștanțare. Se utilizează tipare din carton dur. Croirea trebuie realizată cât mai economic, pentru a rezulta cât mai puține deșeuri din piele sau înlocuitori (meșină, nylon, năbuc).

2. **Prelucrarea detaliilor flexibile:**

a. **pregătirea detaliilor flexibile**, care se face prin următoarele operații:

- ❖ egalizarea sau uniformizarea grosimii detaliilor, executată cu mașina de egalizat cu cuțit-bandă;
- ❖ marcarea detaliilor, pentru identificarea acestora. Se execută prin ștanțare, ștampilare sau vopsire;
- ❖ subțierea marginilor detaliilor (reducerea locală a grosimii), pentru realizarea operației de îndoire și pentru evitarea îngroșărilor în zonele de suprapunere a detaliilor. Se execută manual, cu un cuțit de croit sau mecanic, cu mașini de subțiat;

b. **ornamentarea detaliilor flexibile** (pentru înfrumusețarea încălțăminte), care se face prin următoarele operații:

- ❖ dantelarea marginilor detaliilor;
- ❖ arderea marginii, care se execută cu prese, la cald;
- ❖ paspoalarea și întoarcerea marginilor;

❖ imprimarea detaliilor (fig. 2.37), cu un anumit desen, în scop estetic. Se execută la cald, cu prese;

❖ perforarea detaliilor (fig. 2.38), care pe lângă înfrumusețarea încălțămintei permite și o bună aerisire a piciorului. Se execută manual cu preduceaua sau mecanic cu mașina de cusut;

❖ îndoirea marginilor detaliilor, în scopul înfrumusețării și întăririi marginilor detaliilor. Se execută manual sau mecanic, cu mașini de îndoit;

❖ baterea capselor și butonilor (dacă este nevoie).

3. Asamblarea detaliilor flexibile, prin:

a. coasere, executată pe mașini de cusut, prin cusături de:

❖ îmbinare, pentru îmbinarea detaliilor;

❖ întărire, pentru întărirea îmbinării între două detalii realizate prin coasere;

❖ înfrumusețare, după diferite desene.

b. lipire, realizată cu adezivi specifici și care poate fi provizorie (urmată de coasere) sau definitivă.

Glosar

- **A dantela** – a cresta marginea unui obiect, dându-i aspectul unei dantele.
- **Carâmb** – partea care îmbracă piciorul în regiunea gleznei și a pulpei până aproape de genunchi.
- **Căpută** – partea din față a încălțămintei care îmbracă degetele.
- **Paspoalare** – întărirea sau împodobirea marginilor la piesele de încălțăminte cu o bandă de piele sau de înlocuitori.
- **Pingea** – bucată de talpă folosită pentru a înlocui sau a dubla jumătatea tălpii la încălțăminte uzată sau partea din față a tălpii încălțămintei, pe care se calcă.
- **Ștaif** – întăritură din piele înserată între fața și căptușeala încălțămintei, în partea dinapoi, pentru păstrarea formei.

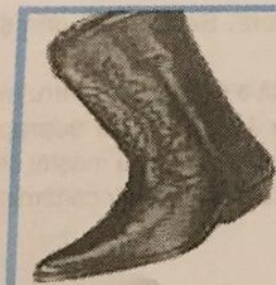


Fig. 2.37. Cizmă cu detalii imprimate.



Fig. 2.38. Pantof cu fețe perforate.

1. Încercuieți litera corespunzătoare răspunsului corect:

1.1. Marcarea detaliilor este o operație de:

- croire;
- prelucrare;
- asamblare;
- finisare.

1.2. Evitarea îngroșărilor în zonele de suprapunere a detaliilor se execută prin:

- coasere;
- subțiere;
- ardere;
- perforare.

2. În coloana A sunt enumerate etapele de prelucrare a detaliilor flexibile, iar în coloana B – operațiile respective. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

A. ETAPE DE PRELUCRARE	B. OPERAȚII
1. pregătirea detaliilor flexibile	a. egalizare
2. ornamentarea detaliilor flexibile	b. imprimare
	c. îndoire
	d. marcarea
	e. subțiere
	f. dantelare
	g. perforare

3. Completați spațiile libere din afirmațiile de mai jos cu informația corectă:

3.1. Principalele detalii ale feței sunt:.....

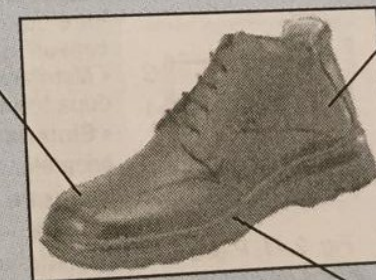
3.2. Principalele detalii ale tălpii sunt:

4. Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:

4.1. Arderea marginii detaliului se execută cu preduceaua.

4.2. Imprimarea detaliilor se execută cu prese.

5. Completați legenda în spațiile libere. Adăugați și alte repere.



- Concepeți schema procesului tehnologic de confecționare a detaliilor flexibile.
- Comparați detaliile subansamblului superior cu cele ale subansamblului inferior.
- Dezbateți, pe grupe, operațiile de pregătire și ornamentare ale detaliilor flexibile.

2.2.6. MECANICĂ

Produsele din domeniul mecanic se obțin conform schemei din figura 2.39.

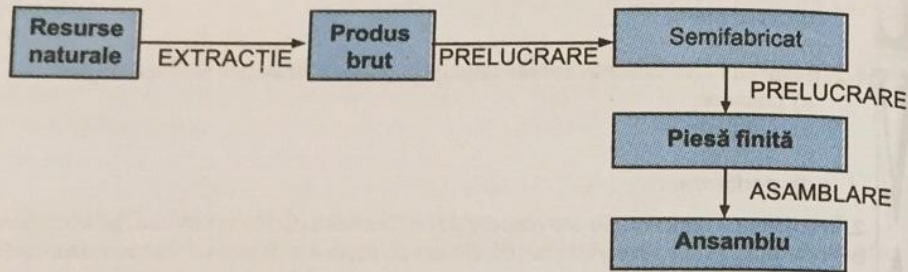


Fig. 2.39. Etapele de obținere a unui ansamblu.

REȚINEȚII

Piesele finite se obțin prin prelucrarea semifabricatelor.

Semifabricatul este un produs cu un anumit grad de prelucrare care poate fi prelucrat în continuare în vederea obținerii produsului finit (piesei finite).

Semifabricatele (fig. 2.40) folosite în construcția de mașini se obțin prin: turnare, forjare, laminare, matrițare, sinterizare etc. Alegerea procedurii depinde de materialul, dimensiunile și forma piesei precum și de volumul producției (unicat, serie, masă).

Piesa finită se obține prin prelucrarea semifabricatului, respectând desenul de execuție.

Adaosul de prelucrare 1 este materialul îndepărtat de pe suprafața semifabricatului 2, pentru obținerea piesei finite 3 (fig. 2.41).



Fig. 2.40. Semifabricate.

Fig. 2.41. Piesă cu adaos de prelucrare.

Glosar

- **Forjare** – deformarea materialului prin lovire sau presare.
- **Laminare** – deformarea materialului între doi cilindri care se rotesc în sensuri opuse.
- **Matrițare** – deformarea materialului după forma matriței.
- **Sinterizare** – obținerea semifabricatelor din pulberi, prin încălzire și presare.
- **Turnare** – umplerea unei cavități cu material topit, care, prin solidificare, conduce la obținerea semifabricatelor, de formă conjugată cavității.

Ansamblul este alcătuit din mai multe piese care împreună au un anumit rol funcțional.

Procesul tehnologic al unei asamblări nituite

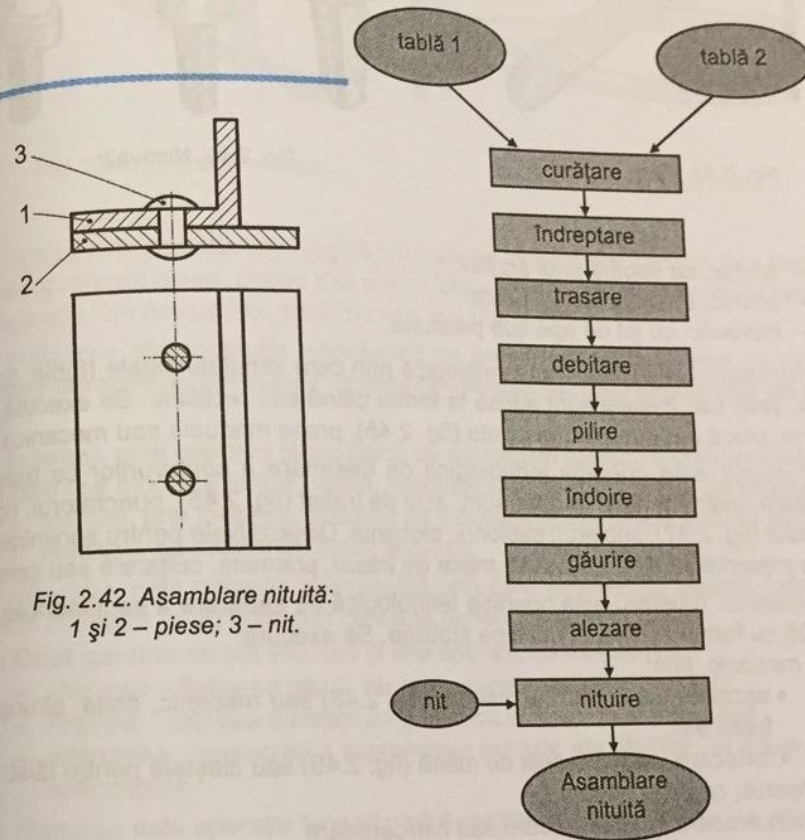


Fig. 2.42. Asamblare nituită: 1 și 2 - piese; 3 - nit.

Fig. 2.43. Schema procesului tehnologic de obținere a asamblării nituite din figura 2.42.

În mecanică, procesul tehnologic de obținere a unei asamblări (fig. 2.42) poate cuprinde diverse operații (fig. 2.43).

Curățarea este operația tehnologică prin care se îndepărtează de pe suprafețele materialelor metalice stratul de oxidare sau a depunerii peliculei de grăsime în amestec cu pulberi metalice, abrazive etc. Se execută:

- manual, cu perie de sârmă (fig. 2.44), pânză abrazivă;
- mecanic, prin așchiere, în tobe rotative sau prin sablare (împrôșcare cu jet de nisip sub acțiunea aerului comprimat);



Fig. 2.44. Perie de sârmă.

- termic, cu flacăra unui arzător;
- chimic, în băi cu soluții acide;
- hidraulic, cu jet de apă sub presiune.

Îndreptarea este operația tehnologică prin care semifabricatele (table, bare, profile, țevi) sau piesele sunt aduse la forma plană sau rectilinie. Se execută cu: ciocane, placă de îndreptat, nicovale (fig. 2.45), prese manuale sau mecanice.

Trasarea este operația tehnologică de desenare a conturilor ce trebuie prelucrate. Instrumentele folosite sunt: acul de trasat (fig. 2.46), punctatorul, rigla, compasul (fig. 2.47), șublerul, șablonul, ciocanul. Dispozitivele pentru sprijinirea și fixarea materialului de trasat sunt: masa de trasat, prisme, colțarele sau calele.

Debitarea (tăierea) este operația tehnologică de separare a semifabricatului în bucăți cu forme și dimensiuni bine stabilite. Se execută:

- mecanic, prin:
 - așchiere, cu ferăstrăul manual (fig. 2.48) sau mecanic, dalta, strungul, freza etc.;
 - forfecare, cu foarfecele de mână (fig. 2.49) sau cleștele pentru tăiat;
- termic, cu gaze, electric;
- prin erodare: electroerodare sau hidroerodare.



Fig. 2.46. Ac de trasat.

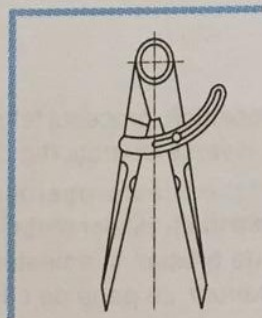


Fig. 2.47. Compas.

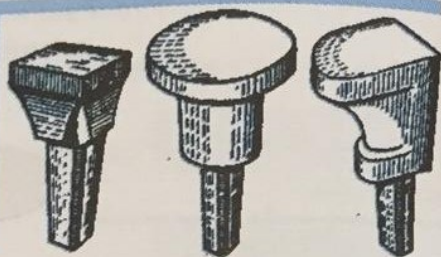


Fig. 2.45. Nicovale.



Fig. 2.48. Ferăstrău manual.

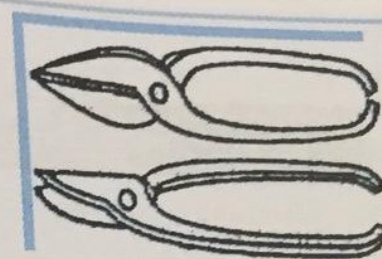


Fig. 2.49. Foarfece de mână.

Pilirea este operația tehnologică prin care se îndepărtează adaosul de material de pe suprafețele piesei, pentru a se obține forma și dimensiunile înscrise în desenul de execuție. Se execută cu scule numite pile (fig. 2.50).

Polizarea este operația tehnologică de prelucrare prin așchiere cu ajutorul pietrelor abrazive. Acestea sunt formate din granule abrazive legate între ele cu un liant.

Îndoirea este operația tehnologică de deformare plastică a unui semifabricat, prin care i se modifică forma inițială, fără îndepărtare de material. Se execută:

- manual, prin lovire cu ciocanul pe nicovală, la menghină și după șablon;
- mecanic, cu mașini de îndoit și prese.

Găurirea este operația tehnologică prin care se execută alezaje (găuri) de diferite diametre în material plin cu scule numite burghie (fig. 2.51).

După găurire, se pot executa și alte operații, ca de exemplu:

- alezarea – finisarea găurii, cu scule numite alezoare;
- lărgirea – mărirea diametrului găurii, cu scule numite lărgitoare;
- adâncirea – prelucrarea suprafețelor frontale ale găurilor, cu scule numite adâncitoare.

Filetarea este operația tehnologică de executare a filetului.

Sculele folosite sunt:

- tarodul (fig. 2.52), pentru filetarea interioară;
- filiera (fig. 2.53), pentru filetarea exterioară.

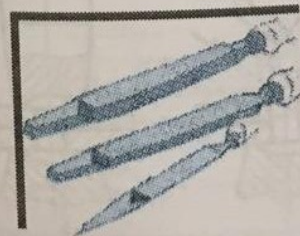


Fig. 2.50. Pile.

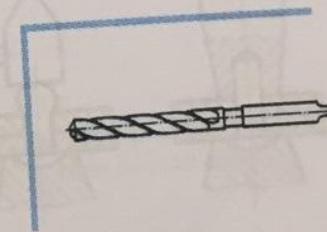


Fig. 2.51. Burghiu.



Fig. 2.52. Tarod.



Fig. 2.53. Filieră.

Nituirea este operația tehnologică prin care se assemblează două sau mai multe table cu ajutorul niturilor.

Sculele folosite la nituirea manuală sunt:

- *ciocan de lăcătușărie*;
- *contracăpuitor* (contrabuterolă), pentru sprijinirea și protejarea capului inițial;
- *trăgător*, pentru apăsarea pieselor de nituit una asupra celeilalte (fig. 2.54, a);
- *căpuitor* (buterolă), pentru formarea capului de închidere al nitului (fig. 2.54, b).

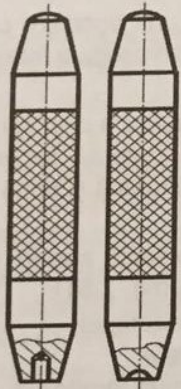


Fig. 2.54. Scule pentru nituire:
a – trăgător; b – căpuitor.

Tehnologia nituirii manuale (fig. 2.55) cuprinde:

- introducerea nitului în gaură;
- așezarea capului inițial pe contracăpuitor;
- apropierea tablelor cu trăgătorul (fig. 2.55, a);
- refularea capului de închidere (fig. 2.55, b);
- formarea capului de închidere (fig. 2.55, c);
- formarea capului de închidere cu căpuitorul (fig. 2.55, d).

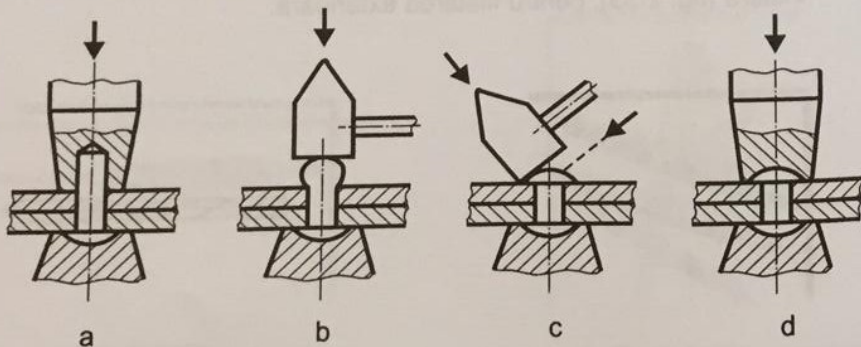


Fig. 2.55. Fazele nituirii manuale.

REȚINEȚII

Principalele operații care se execută în atelierul de lăcătușărie sunt: curățarea, îndreptarea, trasarea, debitarea, îndoirea, pilirea, găurirea, filetarea, polizarea, nituirea. În procesul tehnologic de obținere a unei piese finite se utilizează:

- **scule:** ciocan, ac de trasat, ferăstrău, pilă, burghiu, alezor, tarod, filieră, căpuitor, contracăpuitor etc.;
- **dispozitive:** placă de îndreptat, masă de trasat, menghină de banc și de mașină, mandrină etc.;
- **verificatoare:** șubler, riglă de verificare, echer, con de reducere etc.;
- **utilaje:** mașină de găurit, polizor etc.

Studiu de caz

Completați, într-o fișă tehnologică asemănătoare celei de mai jos, sculele, dispozitivele, verificatoarele și utilajele pentru ansamblul nituit din figura 2.42.

Nr. crt.	Denumirea operației	Scule	Dispozitive	Verificatoare	Utilaje
1	Curățare				
2	Îndreptare				
3	Trasare				
4	Debitare				
5	Pilire				
6	Îndoire				
7	Găurire				
8	Alezare				
9	Nituire				

Studiu de caz

Procesul tehnologic de obținere a piesei din figura 2.56 este prezentat în tabelul următor.

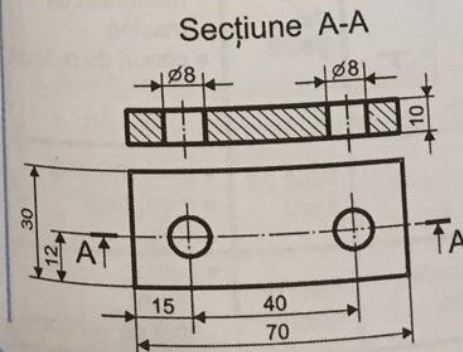


Fig. 2.56. Desenul de execuție al unei piese cu două găuri.

Denumirea operației	Desenul operației	Utilaje	SDV
1. Îndreptare semifabricat	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ● ciocan ● placă de îndreptat ● riglă de verificare
2. Trasare		banc de lucru	<ul style="list-style-type: none"> ● ac de trasat ● punctator, ciocan ● masă de trasat ● riglă gradată, echer la 90°, șubler
3. Debitare		banc de lucru	<ul style="list-style-type: none"> ● ferăstrău manual ● menghină ● șubler
4. Pilire contur		banc de lucru	<ul style="list-style-type: none"> ● pile ● menghină ● șubler, riglă de verificare
5. Trasare axe și punctare centre, găuri		banc de lucru	<ul style="list-style-type: none"> ● ac de trasat, punctator, ciocan ● masă de trasat ● riglă gradată, echer, șubler
6. Găurire	<p>Secțiunea A-A</p>	mașină de găurit	<ul style="list-style-type: none"> ● burghiu ● mandrină, menghină de mașină ● conuri de reducție
7. Finisare	—	banc de lucru	<ul style="list-style-type: none"> ● pile, șmirghel ● menghină ● șubler
8. Control final	Se controlează toate dimensiunile conform desenului de execuție	banc de lucru	<ul style="list-style-type: none"> ● șubler, echer, riglă de verificare

1. Alegeți varianta corectă:

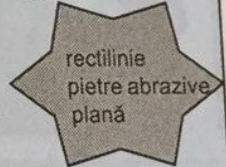
- 1.1. Produsul brut se obține din resurse naturale prin:
 - a) asamblare; b) prelucrare; c) extracție.
- 1.2. Tarodul este:
 - a) o sculă; b) un dispozitiv; c) un utilaj.
- 1.3. Debitarea prin forfecare se execută:
 - a) cu cleștele; b) cu dalta; c) prin hidroerodare.
- 1.4. Găurile se mai numesc:
 - a) ajustaje; b) alezaje; c) ambreiaje.

2. În coloana A sunt enumerate operații utilizate în lăcătușărie, iar în coloana B – sculele folosite la executarea lor. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

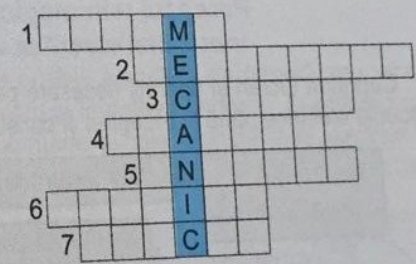
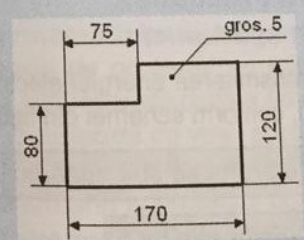
A. Operații	B. Scule
1. trasare	a. ferăstrău
2. debitare	b. burghiu
3. pilire	c. căpuitor
4. găurire	d. ac de trasat
5. filetare interioară	e. pile
6. nituire	f. tarod
	g. perie de sârmă

3. Completați în caietul vostru spațiile libere din afirmațiile de mai jos cu cuvintele potrivite din conturul alăturat:

- 3.1. Îndreptarea este operația prin care semifabricatele sau piesele sunt aduse la formasau
- 3.2. Polizarea este operația de prelucrare prin așchiere cu



4. Întocmiți procesul tehnologic de obținere a piesei din figura următoare:



5. Rezolvați, pe orizontală, rebusul din figura de mai sus:

1. dispozitiv pentru sprijinirea materialului de trasat;
2. sculă pentru debitare;
3. instrument folosit pentru trasarea cercurilor;
4. operație tehnologică de desenare a conturului pieselor;
5. operație tehnologică prin care se modifică forma inițială a unui semifabricat fără îndepărtare de material;
6. operație tehnologică de prelucrare prin așchiere a alezajelor;
7. sculă folosită la îndreptare.

2.2.7. ELECTROTEHNICĂ

Energia electrică se obține prin transformarea altor forme de energie obținute din resursele energetice. Consumul din ce în ce mai mare de energie a impus, la nivel mondial, exploatarea intensivă a principalilor combustibili: țițeiul, cărbunele și gazul natural. Deoarece rezervele de combustibili sunt limitate, ele trebuie utilizate în mod rațional.

Transportul energiei electrice la punctele de distribuție de la consumatori se face prin rețele electrice aeriene sau subterane (cabluri). Energia electrică utilizată de marea majoritate a consumatorilor casnici are tensiunea de 380/220 V.

Lucrările de instalații electrice interioare trebuie să corespundă cerințelor actuale atât din punct de vedere al condițiilor de electrosecuritate, cât și din punct de vedere al posibilităților de satisfacere a nevoilor de consum de energie electrică, în concordanță cu creșterea dotării gospodăriei cu aparate electro-casnice (fig. 2.57).

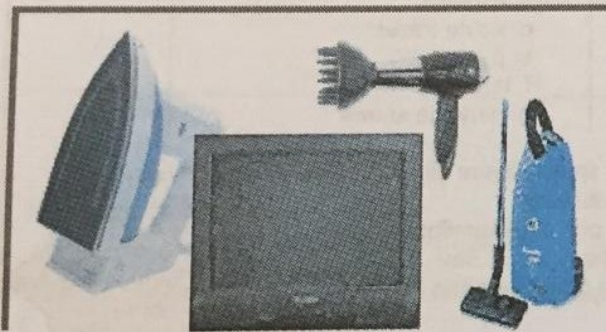


Fig. 2.57. Aparate electrice de uz casnic

REȚINEȚII

Instalația electrică, constituită din conductoare, aparate și mașini electrice, este destinată folosirii energiei electrice în scopuri industriale și casnice.

Personalul care execută, întreține sau verifică instalațiile electrice este calificat și autorizat.

Procesul tehnologic pentru executarea instalației electrice într-un apartament

Cuprinde lucrări și operații necesare pentru transmiterea energiei electrice de la tablourile electrice până la receptori și consumatori, conform schemei din figura 2.58.

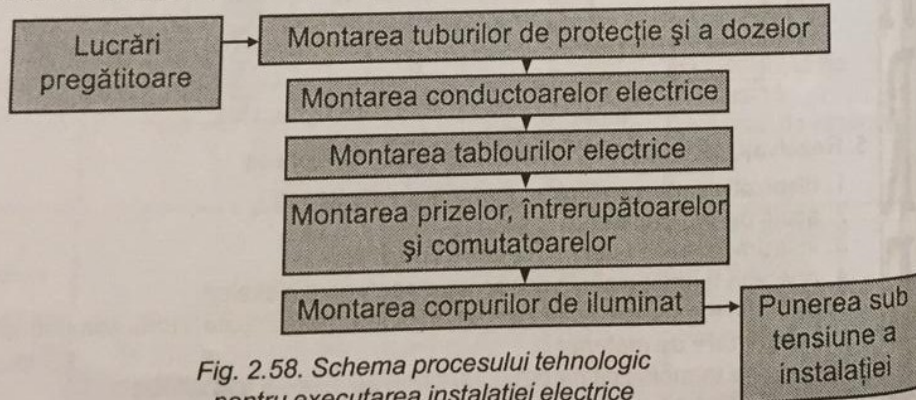


Fig. 2.58. Schema procesului tehnologic pentru executarea instalației electrice într-un apartament.

1. Lucrări pregătitoare:

- verificarea desenelor instalației electrice, pentru a vedea dacă:*
 - sunt corect executate;
 - corespund cu modul de executare a construcției;
 - se completează în mod logic între ele;
- marcarea traseului tuburilor de protecție și a locurilor de montare a dozelor (fig. 2.59), tablourilor electrice, prizelor, întrerupătoarelor, comutatoarelor și a corpurilor de iluminat. Se execută cu cretă sau cărbune, ruletă, riglă gradată, sfoară de trasat, fir cu plumb;*
- executarea șanțurilor în pereți pentru montarea tuburilor de protecție. Se realizează cu dalta și ciocanul.*
- executarea străpungerilor în planșee și pereți pentru realizarea golurilor în care se vor monta dozele, prizele, întrerupătoarele. Se realizează cu dalta, ciocanul, mașina electrică de găurit.*

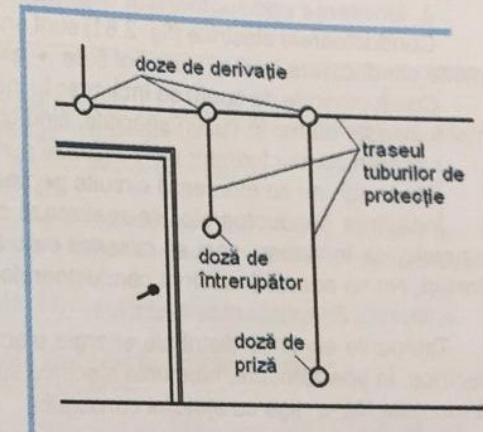


Fig. 2.59. Marcarea traseului tuburilor de protecție și a locurilor de montare a dozelor.

2. Montarea tuburilor de protecție și a dozelor:

a. *tuburile de protecție* au rolul de a proteja circuitele de lumină sau prizele împotriva acțiunilor mecanice (loviri, striviri) și împotriva atingerii. Sunt executate din PVC (policlorură de vinil) și se îndoaie numai la cald. În instalațiile electrice din locuințe, ele se montează îngropate sub tencuială. Derivațiile din tuburile de protecție se realizează prin intermediul dozelor;

b. *dozele* sunt accesorii ale tuburilor de protecție unde se execută legăturile conductoarelor electrice. În funcție de rolul pe care îl îndeplinesc, dozele pot fi:

- de trecere, pentru realizarea circuitelor pe distanțe mari;
- de derivație (fig. 2.60), pentru ramificarea circuitelor electrice;
- de aparat, pentru montarea prizelor și întrerupătoarelor.

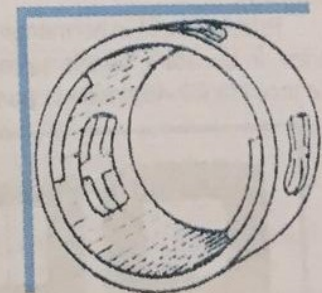


Fig. 2.60. Doză de derivație.



Fig. 2.61. Conductoare electrice.

Dozele sunt cutii din tablă subțire sau material plastic, rotunde sau pătrate, prevăzute cu orificii laterale pentru introducerea capetelor tuburilor de protecție și cu capace de închidere din același material.

Montarea dozelor se face după ce s-au introdus capetele tuburilor de protecție în găurile din doze. Fixarea dozei în zidărie se realizează cu mortar.

3. Montarea conductoarelor electrice

Conductoarele electrice (fig. 2.61) sunt ansambluri construite din unul sau mai multe conductoare izolate, care pot fi de: • aluminiu; • cupru.

Conductoarele de cupru se întâlnesc în instalațiile mai vechi. Astăzi, cuprul se mai folosește numai în cazuri speciale, fiind un material scump.

Legarea conductoarelor se realizează numai în doze.

Într-un tub nu se montează circuite pentru tensiuni diferite.

Înnădirea conductoarelor se realizează astfel: se dezizolează și se curăță capetele, se înnădesc, apoi se izolează cu o bandă izolatoare, cel puțin în două straturi. Nu se admite înnădirea conductoarelor în interiorul tuburilor de protecție.

4. Montarea tablourilor electrice

Tablourile electrice distribuie energia electrică și asigură protecția circuitelor electrice. În apartamente, tablourile electrice sunt într-o construcție metalică închisă montată într-o nișă cu ajutorul consolelor.

5. Montarea prizelor, întrerupătoarelor și comutatoarelor:

a. prizele (fig. 2.62) sunt aparate care se folosesc pentru legarea consumatorilor la sursa de tensiune și pot fi:

- simple, fără contact de protecție;
- Schuko, cu contact de protecție (conectat la o instalație de legare la pământ).

Se utilizează pentru consumatorii cu carcasă metalică (frigidere, congelatoare, mașini de spălat etc.) și în încăperile cu pardoseala neizolată (beton, cărămidă, pământ).

Prizele se află în permanență sub tensiune. În camerele de baie nu se montează prize. În bucătăria, prizele se montează la înălțimea de 1,2–1,4 m, iar în camerele de locuit la 20–40 cm de la podea.

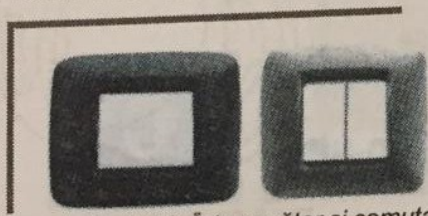


Fig. 2.63. Întrerupător și comutator.

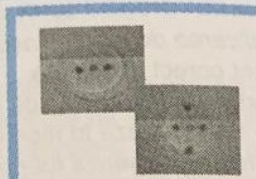


Fig. 2.62. Prize.



Fig. 2.64. Corpuri de iluminat fixate pe plafon.

b. **întrerupătoarele** sunt dispozitive care închid sau deschid circuitul electric ce alimentează receptoarele, iar **comutatoarele** schimbă în mod succesiv un sistem de conexiuni prin altul (fig. 2.63). Ele se montează pe pereți, la 1,5 m de la pardoseală. În băi și bucătăria nu se montează întrerupătoare și comutatoare.

6. Montarea corpurilor de iluminat

Corpurile de iluminat sunt dispozitive în care se montează lămpi cu incandescență sau fluorescente și care au rolul de a produce fluxul luminos.

Montarea corpurilor de iluminat constă în: fixarea tălpii corpului de iluminat, executarea conexiunilor în dulie, asamblarea corpurilor de iluminat.

Fixarea corpurilor de iluminat se face pe elemente de construcții orizontale (plafon – figura 2.64, grinzi) sau verticale (pereți, stâlpi). Nu este admis ca suspendarea corpurilor de iluminat să se facă de conductoarele electrice de alimentare.

7. Punerea sub tensiune a instalației.

1. Bifați răspunsul corect:

- 1.1. Montarea întrerupătoarelor se face cu doze de: a) derivație; b) aparat.
- 1.2. Prizele nu se montează în: a) holuri; b) bucătăria; c) băi.
- 1.3. Prizele Schuko se folosesc, în special, pentru conectarea: a) frigiderului; b) veiozei; c) radioului.
- 1.4. Ultima operație a procesului tehnologic de executare a unei instalații electrice, într-o locuință este: a) montarea corpurilor de iluminat; b) punerea sub tensiune a instalației; c) montarea tabloului electric.
- 1.5. Tuburile de protecție se execută din: a) oțel; b) policlorură de vinil; c) beton.

2. Scrieți informația corectă în spațiile libere din enunțurile de mai jos:

- 2.1. Marcarea traseului instalației se execută cu
- 2.2. Întrerupătoarele sunt dispozitive caresauun circuit electric.

3. Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:

- 3.1. Șanțurile se execută numai în planșee.
- 3.2. Dozele sunt accesorii ale instalațiilor electrice unde se execută legăturile conductoarelor electrice.
- 3.3. Corpul de iluminat poate fi suspendat și de conductoarele electrice de alimentare.

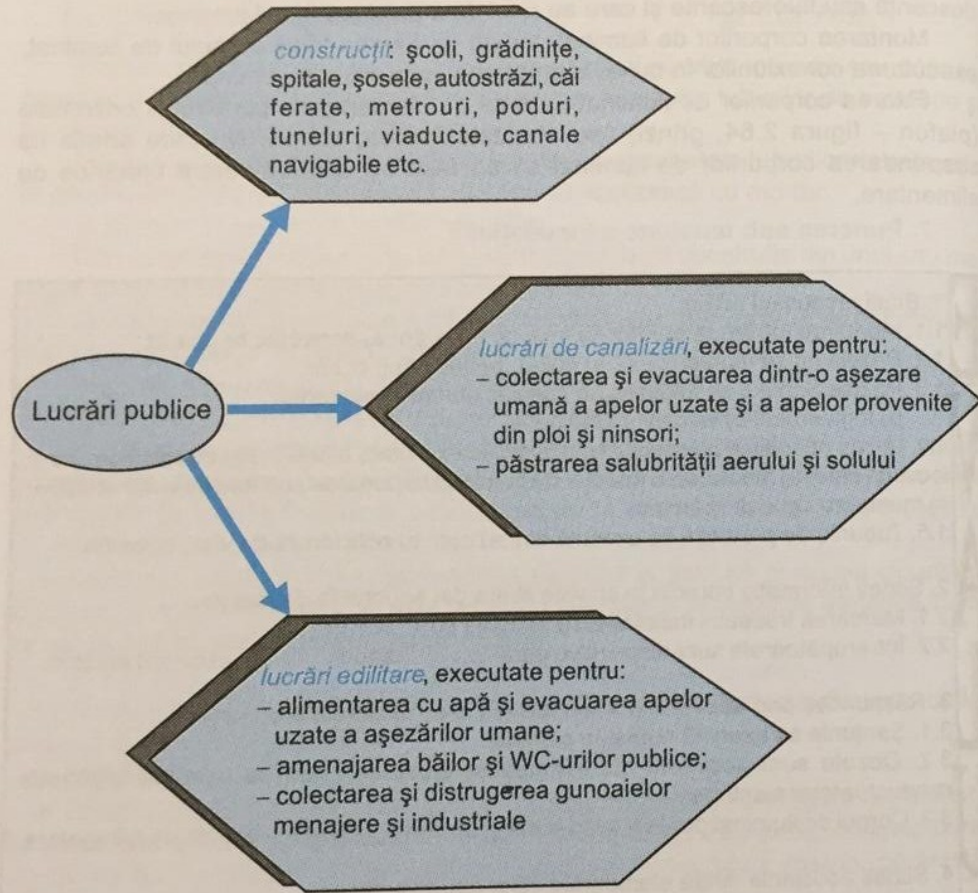
4. Scrieți asocierile dintre elementele celor două coloane:

A.	B.
1. operație pregătitoare	a. cutii din tablă subțire
2. transportul energiei electrice	b. marcarea traseului instalației
3. tuburi de protecție	c. rețele electrice
4. doze	d. contact de protecție
5. priză Schuko	e. policlorură de vinil

5. Scrieți un referat despre măsurile de reducere a consumului de curent electric în locuința voastră.
6. Alcătuiți procesul tehnologic pentru executarea instalației electrice din locuința voastră.

2.2.8. CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Lucrările publice sunt investiții din bugetul statului destinate interesului sau folosinței publice.



Lucrările publice se execută pe baza:

proiectului

normelor PSI, de igienă și protecție a mediului

normelor cu privire la calitatea construcțiilor

avizării și autorizării funcționării investiției de către organele în drept

Procesul tehnologic pentru executarea zidărilor din cărămidă

Zidăria este un element compus utilizat la compartimentările unei construcții (de maximum 4 etaje) și alcătuit din:

- cărămizi, pline sau cu goluri verticale;
- mortare, pentru legarea cărămizilor, alcătuite din:
 - var + nisip + apă, pentru zidării în mediul uscat și care nu suportă solicitări prea mari (zidării neportante);
 - var + nisip + ciment, pentru zidării mai puternic solicitate (portante);
 - ciment + nisip, pentru zidării foarte solicitate sau situate în mediu umed.

Condițiile de execuție a zidărilor sunt:

❖ **trasarea zidăriei** se realizează după planurile de execuție, cu sfori de trasare, fir cu plumb, nivelă cu bulă de aer, furtun de nivel, colțare, dreptare. Pentru trasarea golurilor de ferestre și uși se folosesc șabloane din lemn sau metal;

❖ **așezarea cărămizilor** se realizează în conformitate cu prescripțiile tehnice specifice. Trebuie asigurată "șeserea rosturilor" verticale, fiind interzisă continuitatea acestora pe două sau mai multe rânduri (fig. 2.65). Alinierea și verticalitatea pereților din cărămidă se verifică după realizarea a 3-5 rânduri succesive;

❖ **întinderea mortarului** pe rândurile de zidărie trebuie să asigure orizontalitatea, uniformitatea rosturilor dintre cărămizi și umplerea corectă a acestora. În cazul zidărilor care urmează să fie tencuite, rosturile nu se umplu cu mortar pe o adâncime de 1-2 cm de la fața zidăriei, astfel asigurându-se o mai bună aderență a tencuiei la suprafața de zidărie;

❖ **executarea întreruperilor**, care se lasă în trepte. Se interzic întreruperile în dreptul sau deasupra buiandrugilor. La întreruperea lucrului nu se așază mortar peste ultimul rând de zidărie;

❖ **ancorarea zidăriei** de structura de rezistență se va face conform detaliilor din proiectul de structură.

La execuția zidărilor de umplură sau la cele neportante, dispuse sub elementele de structură (grinzi, planșee din beton armat), se va acorda o atenție deosebită la împănarea acestora la partea superioară cu mortar sau, după caz, cu pene metalice. Pereții portanți din cărămidă obișnuită au o grosime mai mare de 25 cm. În cazul solicitărilor mari (cutremure, explozii, tasări ale terenurilor etc.), se utilizează zidăria armată cu bare de oțel înglobate în mortarul rosturilor dintre cărămizi. În cazul solicitărilor foarte mari, se execută sâmburi de beton armat (fig. 2.66).

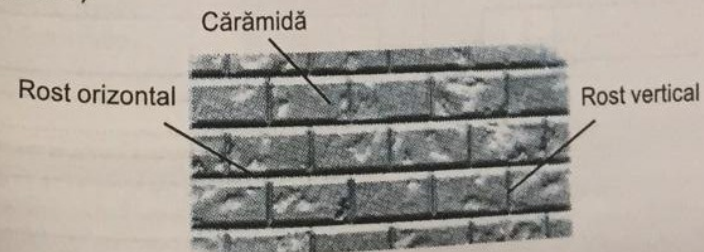


Fig. 2.65. Șeserea rosturilor.

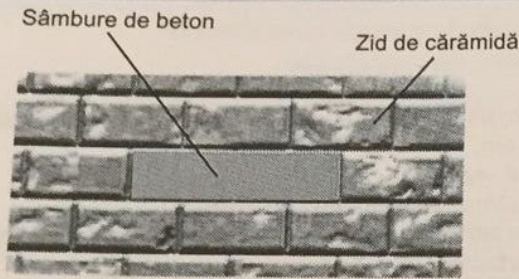


Fig. 2.66. Zidărie cu sămbure de beton.

REȚINEȚII

- ◆ Lucrările publice sunt lucrări pentru construcții, întreținere și reparații.
- ◆ Pereții din zidărie sunt construiți din cărămizi legate cu mortar.
- ◆ Zidăriile de cărămidă solicitate la eforturi mari sunt armate cu bare de oțel, iar cele solicitate la eforturi foarte mari au sămburi de beton armat.

2.2.9. SERVICIILE ADMINISTRATIVE

Inventarierea patrimoniului

Între realitatea de pe teren și datele înregistrate în contabilitate pot să apară nepotriviri de ordin cantitativ, calitativ, valoric, ca urmare a unor factori obiectivi sau subiectivi.

Inventarierea reprezintă procedeul de stabilire cantitativă și valorică, la o anumită dată, a elementelor patrimoniale și a valorii de utilitate a acestora. Documentul contabil care se întocmește este inventarul.

Inventarul cuprinde mijloacele existente și sursele acestora, așa cum sunt ele constatate prin măsurare, cântărire, cuantificare, punctare etc.

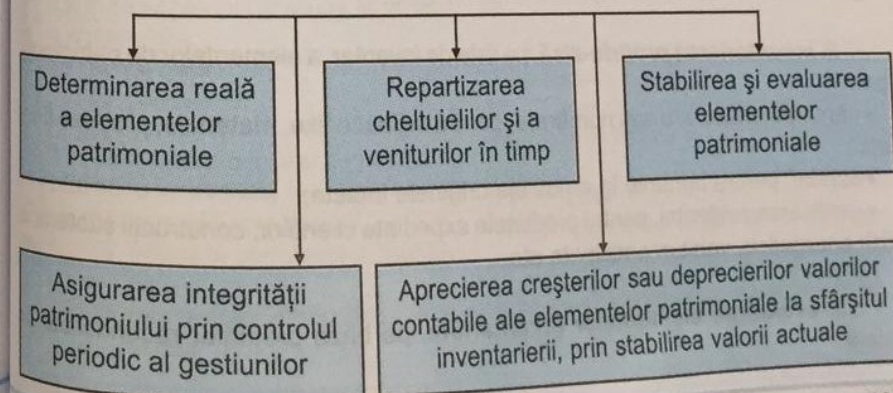
Principiile inventarierii sunt:

- ❖ precizarea detaliată a obiectelor supuse inventarierii;
- ❖ rigurozitatea în executarea tuturor lucrărilor de inventariere;
- ❖ incompatibilitatea efectuării inventarierii de către gestionar;
- ❖ obligativitatea efectuării inventarierii potrivit indicațiilor metodologice stabilite prin actele normative;
- ❖ respectarea caracterului inopinat al inventarierii, păstrându-se secretul asupra datei;
- ❖ cuprinderea tuturor elementelor patrimoniale pe un anumit interval de timp, de regulă un an.

Glosar

- **Contabilitate** – știință și activitate practică având ca obiect controlul consumului și remunerării muncii vii, a existenței mijloacelor economice, precum și a rezultatului final al activității economice.
- **Gestiune** – administrarea patrimoniului sau a unor bunuri de către reprezentantul ei, numit gestionar.

Prin inventariere se urmărește:



EVALUARE

1. Identificați răspunsul corect:

1.1. Lucrările publice sunt:

- a) vilele; b) școlile; c) picturile.

1.2. Mortarul pentru zidăriile care nu suportă solicitări prea mari este alcătuit din:

- a) ciment + nisip; b) var + nisip + ciment; c) var + nisip + apă.

1.3. Solicitățile mari ale zidăriei sunt produse de:

- a) cutremure; b) vânt; c) zăpadă.

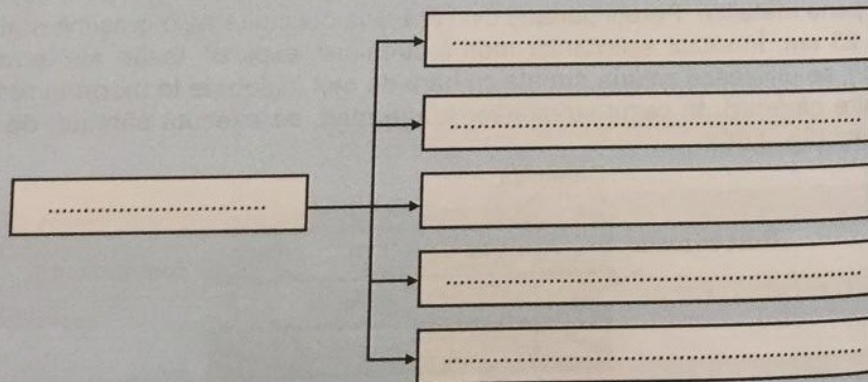
2. Indicați în spațiile libere din afirmațiile de mai jos informația corectă:

2.1. Lucrările publice sunt investiții din bugetul destinate interesului sau folosinței

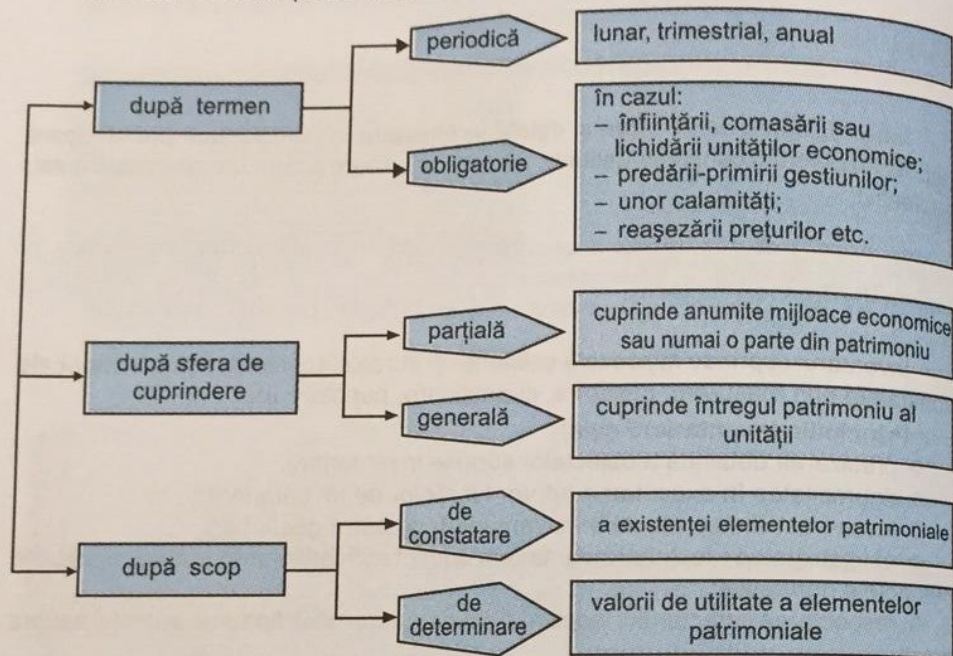
2.2. Lucrările publice se execută pe baza:

3. Enumerați materialele de construcție folosite la executarea zidăriilor.

4. Completați, într-o schemă asemănătoare, procesul tehnologic pentru executarea zidăriilor de cărămidă:



Inventarierea se poate clasifica:



Etapele inventarierii sunt:

1. pregătirea inventarierii – stabilirea măsurilor organizatorice:

- precizarea obiectului și sferei de cuprindere a inventarierii;
- constituirea comisiei de inventariere și instruirea ei;
- sortarea și gruparea bunurilor supuse inventarierii;
- separarea materialelor și produselor degradate de cele în stare bună;
- stabilirea datelor de începere și terminare a inventarierii;
- oprirea operațiilor de primire-predare pe toată perioada efectuării inventarului;
- declararea scrisă a gestionarului privind bunurile pentru care nu are documente legale sau documentele nepredate la contabilitate;

2. inventarierea propriu-zisă, pe liste de inventar, a elementelor de patrimoniu,

- prin:
- cântărire, măsurare sau numărare, pentru mijloace fixe, materiale, produse finite etc.;
 - sondaj, pentru bunurile în ambalaje originale intacte;
 - verificarea evidenței, pentru produsele expediate clienților, construcții subterane, linii energetice, venituri anticipate etc.;

3. evaluarea elementelor inventariate, pe baza prețurilor recunoscute de piață;

4. stabilirea rezultatelor inventarierii și regularizarea diferențelor de inventar:

- confruntarea datelor rezultate din listele de inventariere cu cele din evidența contabilă și stabilirea diferențelor în plus sau în minus față de teren;
- stabilirea cauzelor pentru diferențele de inventariere;
- formularea propunerilor de regularizare a acestor diferențe;
- soluționarea diferențelor de inventariere, în conformitate cu actele normative;

5. perfectarea documentelor privind rezultatele inventarierii, întocmirea unui proces verbal de inventariere și reflectarea lor în contabilitate.

La sfârșitul anului, în baza datelor cuprinse în procesele verbale de inventariere și a bilanțului contabil anual, se întocmește "Registrul-inventar" (fig. 2.67).

(Unitatea)

Nr. pagină:

REGISTRUL - INVENTAR

la data de 31 decembrie

Nr. crt.	Elemente inventariate	Valoare contabilă	Valoare de inventar	Diferențe din evaluare (de înregistrat)	
				Valoare	Cauze
1	2	3	4	5	6

Semnături: Întocmit: Verificat:

Fig. 2.67. Modelul registrului – inventar.

EVALUAREA

- Bifați răspunsul corect:
 - Inventarierea este făcută de:
 - administrator;
 - gestionar;
 - comisia de inventariere.
 - În cazul predării gestiunii, se va face o inventariere:
 - parțială;
 - obligatorie;
 - generală.
 - Separarea produselor degradate de cele bune se execută în timpul:
 - pregătirii inventarierii;
 - evaluării elementelor inventariate;
 - regularizării diferențelor de inventar.
- Indicați, în spațiile, libere informația corectă:
 - Inventarierea este o operație de control a
 - Înainte de efectuarea inventarierii propriu-zise se execută operația de
 - Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:
 - Evaluarea elementelor inventariate se realizează pe baza prețurilor recunoscute de piață.
 - Inventarierea parțială cuprinde totalitatea mijloacelor economice și a surselor lor de proveniență.
 - Întocmiți inventarul obiectelor din clasa voastră.

2.2.10. ALIMENTAȚIE PUBLICĂ

Alimentația publică este o rețea de întreprinderi comerciale specializate care, prin restaurante, cantine cofetării etc., satisface necesitățile populației privind produsele, bunurile alimentare.

Deserturile

Deserturile sunt produse dulci recomandate la sfârșitul meselor principale și apreciate pentru valoarea lor nutritivă și pentru gust.

În funcție de conținutul și procesul tehnologic de preparare, deserturile sunt:

de bucătărie

se pregătesc la comandă sau cu anticipație, în bucătăriile unității. Ex.: lapte de pasăre, cremă de zahăr caramel, orez cu lapte, clătite, papanași, budinci, sufleuri etc.

de patiserie

se realizează în spații speciale amenajate în laboratoare, dotate cu utilaje, în cadrul unităților de producție independente. Ex.: cozonac, chec, tarte, baclava etc.

de cofetărie

se realizează în laboratoare ca unități independente sau ca secții de producție în cadrul unităților de alimentație publică, dotate cu utilaje specifice. Ex.: prăjituri, torturi, fursecuri, înghețată etc.

din fructe

se aleg în funcție de anotimp

Tehnica servirii desertului

1. Aranjarea mesei constă în:

❖ debarasarea mesei de obiectele folosite la consumarea preparatelor servite, lăsând numai tacâmurile pentru desert, paharele pentru băuturile care se servesc, suportul pentru scobitori și șervetele sau șervețelele;

❖ aducerea farfuriilor pentru desert și verificarea numărului de tacâmuri necesare servirii desertului. Pentru servirea desertului se folosesc următoarele tacâmuri:

- cuțitul și furculița, pentru desert;
- linguriță, pentru prăjituri;
- linguriță, pentru înghețată.

Aceste tacâmuri pot fi așezate pe masă, în funcție de desertul stabilit în meniu, înainte de sosirea consumatorului astfel:

- cuțitul, lângă farfurie cu mânerul spre dreapta și tăișul spre farfurie;
- furculița, lângă farfurie cu mânerul spre stânga;
- lingurița, în fața farfuriei cu mânerul spre dreapta.

2. Servirea deserturilor

Înghețata se servește în cupe așezate pe tava acoperită cu un șervet de pânză. Cupele sunt însoțite de farfuriile-suport puse unele peste altele și de lingurițele pentru înghețată, în cazul când nu se găsesc pe masă. Tava se transportă pe antebraț și palma stângă acoperite cu ancărul împăturit. Servirea se realizează astfel: chelnerul, ajuns în fața consumatorului, ia cu mâna dreaptă cupa de înghețată și o așază pe prima farfurie-suport din setul de pe tavă, apoi cu aceeași mână va

lua farfuria-suport cu cupa de înghețată deasupra și o va așeza, prin partea dreaptă a consumatorului, pe blatul mesei, în fața acestuia. Lingurița se va așeza pe marginea farfuriei-suport, fie sprijinind căușul de marginea acesteia și mânerul de blatul mesei.

Savarinele se servesc cu farfuria pentru desert și lingurița, în cazul în care nu a fost așezată în prealabil pe masă. Farfuriile cu savarine se ridică de la laboratorul de cofetărie, se așază pe tava adusă și ținută pe antebrațul și mâna stângă acoperite cu ancărul împăturit și se transportă la masa consumatorilor. Servirea se face pe partea dreaptă a acestora. În cazul în care se aduc și lingurițele, acestea se așază:

- cu partea concavă în sus pe marginea farfuriei, lângă prăjitură;
- cu căușul în jos pe marginea farfuriei și cu mânerul sprijinit de blatul mesei.

Tortul se transportă întreg, pe un platou rotund și se tranșază în fața consumatorilor, cu un cuțit. De pe platou, fiecare porție se așază pe farfuria ce se află cu setul așezat în partea dreaptă a gheridonului. Se servește pe partea dreaptă a consumatorilor.

Fructele sunt servite din fructiere pe partea stângă a consumatorului, cu ajutorul cleștelui. Apoi, fructierele sunt așezate la mijlocul blatului mesei, la o distanță accesibilă consumatorilor.

3. Debarasarea mesei se efectuează astfel:

❖ *la înghețată*, farfuriile-suport, cupa și lingurița se ridică împreună cu mâna dreaptă, pe partea dreaptă a consumatorului și se așază pe tava de servit care se află pe antebrațul și palma stângă acoperite cu ancărul împăturit, astfel: lângă antebraț se așază farfuria-suport, lângă aceasta, spre palmă, cupa, iar pe marginea tăvii dinspre bustul ospătarului, lingurița cu mânerul îndreptat spre palmă. Aceste operații se realizează în spatele consumatorului respectiv, a doua farfurie-suport se așază peste prima, cupa și lingurița lângă celelalte, până se acoperă toată suprafața tăvii sau se debarasează toată masa;

❖ *la prăjituri*, farfuriile-suport și lingurițele și la fructe, tacâmurile se ridică cu mâna dreaptă, pe partea dreaptă a consumatorului, astfel: prima farfurie-suport se așază pe tavă spre marginea dinspre antebraț cu resturile neconsumate, iar tacâmurile spre marginea dinspre bustul chelnerului, cu mânerul îndreptat spre palmă. A doua farfurie se așază lângă prima. Se trec resturile cu ajutorul tacâmului respectiv în prima farfurie-suport. A treia farfurie se așază lângă celelalte. Se repetă toate aceste operațiuni până se debarasează întreaga masă.

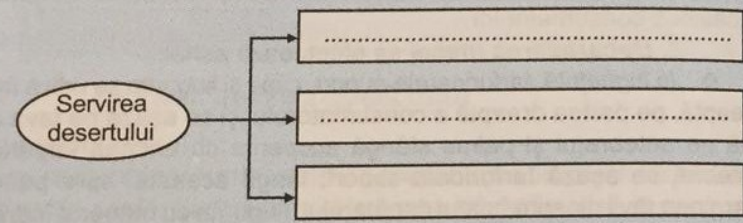
1. Alegeți răspunsul corect:

Glosar

- **Ancăr** – șervet de serviciu confecționat din pânză albă, cu dimensiunile 55x55 cm², folosit pentru manipularea obiectelor de inventar, în procesul servirii.
- **Masă gheridon** – masă de dimensiunile unei jumătăți de masă obișnuită din sala de servire care se utilizează ca servanță în procesul de prezentare, porționare, tranșare și servire a preparatelor, din meniul solicitat de consumator.

1. Alegeți răspunsul corect:
- Deserturile sunt recomandate:
 - între mese;
 - la sfârșitul meselor principale;
 - oricând.
 - Față de farfurie, lingurița se așază:
 - în stânga;
 - în dreapta;
 - în față.
 - Înghețata se servește în:
 - farfurioare;
 - câni;
 - cupe.
 - Ancărul se utilizează de:
 - consumator;
 - chelner;
 - vânzător.
 - În timpul servirii, ancărul acoperă:
 - antebrațul și mâna stângă;
 - antebrațul și mâna dreaptă;
 - numai antebrațul.
 - Tortul este servit consumatorului pe partea:
 - dreaptă;
 - stângă.
 - Fructele sunt servite consumatorului pe partea:
 - dreaptă;
 - stângă.
 - La debarasarea mesei, resturile neconsumate se așază pe tavă:
 - spre marginea dinspre bustul clientului;
 - spre marginea dinspre antebrațul ospătarului.

2. Indicați în locurile libere, cele trei operații importante necesare la servirea desertului:



3. Identificați, în tabelul de mai jos, tipul desertului.

Desert	de bucătărie	de patiserie	de cofetărie
Orez cu lapte			
Tort			
Înghețată			
Papanași			
Budinci			
Clătite			
Fursecuri			

4. Exemplificați, pe grupe, modul de servire a desertului.

Turismul este un ansamblu de activități cu caracter recreativ sau sportiv.



Fig. 2.68. Camping.

În ultimii ani, turismul a luat o amploare în toată lumea, iar în România a căpătat un caracter de masă (fig. 2.68). Turismul este o latură a economiei în care activitatea prestată are ca scop organizarea și desfășurarea călătoriilor de agrement, recreere sau a deplasărilor de persoane. Turismul include toate activitățile necesare satisfacerii nevoilor de consum și servicii ale turiștilor.

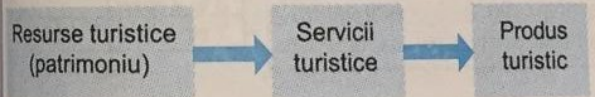
Activitatea turistică este adesea asociată cu tratamentele medicale în stațiuni balneo-climaterice. Turismul aduce importante venituri naționale prin activitățile de cazare, alimentație, agrement, tratament. Activitatea de turism internațional este deosebit de favorabilă pentru creșterea venitului național, în special pentru creșterea veniturilor în valută. Așadar, turismul ocupă un loc foarte important în economia națională și stabilește relații cu toate celelalte ramuri ale acesteia, contribuind la dezvoltarea întregii economii.

În ultimii ani, Organizația Mondială a Turismului (O.M.T.) și Uniunea Internațională a Organismelor Oficiale de Turism (U.I.O.T.) au stimulat creșterea turismului internațional. La noi în țară, Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului (MTCT) coordonează întreaga activitate turistică.

Dezvoltarea turismului este marcată prin numărul în creștere al turiștilor și prin dezvoltarea patrimoniului: hoteluri, cabane, campinguri, popasuri turistice, căi de comunicație moderne, telecabine, teleschi etc.

REȚINEȚII

Folosirea întregului patrimoniu și calitatea serviciilor turistice vor determina dezvoltarea turismului. Resursele folosite în turism sunt: naturale și antropice.



Activitățile din domeniul turismului, care asigură condițiile pentru refacerea capacității de muncă și petrecere a timpului liber, sunt:

- ❖ *specifice:*
 - de bază: transport, cazare, alimentație, tratament;
 - suplimentare: informare, cultural-artistică, sportive, recreative;
- ❖ *nespecifice:*
 - telecomunicații;
 - reparații-întreținere;
 - gospodărie comunală locativă;
 - frizerie-coafură etc.

Servicii turistice:

oferite de agențiile de turism

- * vânzarea de bilete pentru mijloacele de transport
- * servicii de primire: transport bagaje, vizare bilete
- * servicii complexe: voiaje cu itinerariu propus de client sau agenție

de transport

- * rutier: cu autoturisme, microbuze, autocare
- * feroviar
- * aerian

de cazare

- * cazarea, în funcție de categoria de confort, gradul de dotare etc.
- * asigurarea parcurii autoturismelor
- * închirieri de autoturisme
- * manipularea bagajelor
- * păstrarea obiectelor de valoare
- * primirea și distribuirea corespondenței
- * servicii de schimb valutar
- * servicii de ghid și interpret
- * curățarea hainelor și a încălțămintei
- * telefon
- * articole de toaletă, parfumerie etc.



Fig. 2.69. Servicii de agrement – teleferic.

de alimentație

- * pregătirea și prezentarea: preparatelor culinare, de cofetărie-patiserie, băuturilor etc.
- * servirea turiștilor
- * crearea ambianței de destindere și bună dispoziție pentru consumatori

de agrement și divertisment

- piscine, săli de gimnastică, terenuri de sport, teleferic (fig. 2.69), pârtii pentru schi, expoziții, spectacole, excursii etc.

REȚINEȚI I

Clasificarea unităților de cazare turistică și de alimentație:

Categorie	
Cazare	Alimentație
5 și 4 stele	Lux
3 și 2 stele	I
1 stea	II și III

Agențiile de turism au un rol foarte important în industria turismului. Etapele activităților agențiilor turistice sunt:

1. studiul pieței turistice:

- studiul cererii turistice;
- studiul ofertei agenției;
- studiul ofertelor altor agenții;

2. stabilirea itinerariilor estimative:

- întocmirea fișei tehnice;
- elaborarea programelor turistice;

3. testarea pieței turistice:

- afișe publicitare;
- reacțiile cererii la oferta lansată;

4. remedierea cerințelor, în funcție de cerințele pieței:

5. activitatea promoțională:

- anunțuri pe canale de comunicație;
- informare la nivelul pieței;

6. comercializarea produselor turistice:

- la sediul agenției;
- la alte agenții;

7. desfășurarea acțiunii turistice:

- încredințarea acțiunii turistice ghidului;
- primirea și consumarea serviciilor turistice;

8. perfecționarea produsului turistic:

- pe baza raportului de activitate întocmit de ghid;
- în urma confruntării dintre cerere și ofertă.

Circuitul turistic reprezintă itinerarul de vizitare a mai multe localități sau puncte turistice, al cărui punct de plecare coincide cu cel de sosire.

Indicarea localităților de pe parcurs și a punctelor de interes turistic.

Programul zilnic al unui itinerar trebuie să cuprindă: mijloacele de transport, localitățile care vor fi vizitate, serviciile puse la dispoziția călătorului din momentul plecării până în momentul sosirii la destinație etc.

REȚINEȚI II

Factorii de creștere a eficienței activității economice de turism sunt:

- ♦ diversitatea ofertei turistice;
- ♦ dezvoltarea și modernizarea bazei tehnico-materiale;
- ♦ creșterea ponderii serviciilor suplimentare;
- ♦ creșterea productivității muncii pe lucrător;
- ♦ creșterea calității serviciilor;
- ♦ modernizarea mijloacelor de transport;
- ♦ extinderea și diversificarea acțiunilor publicitare;
- ♦ asigurarea de personal cu pregătire superioară etc.

Activitatea de turism este eficientă dacă veniturile depășesc cheltuielile și permit obținerea unui profit, pe de o parte, iar pe de altă parte să ducă la refacerea capacității de muncă a oamenilor, să satisfacă cele mai variate cerințe ale acestora la un nivel calitativ ridicat.

1. Încercuți răspunsul corect:

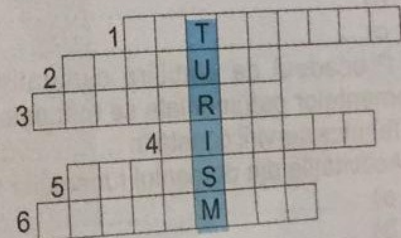
- 1.1. Activitățile turistice de bază sunt: a) prestațiile hoteliere; b) manifestările cultural-artistice; c) închirierile de autoturisme; d) frizeria și coafura.
- 1.2. Cazarea este o activitate: a) nespecifică; b) de vară; c) comunală; d) specifică turismului.

2. Constituiți-vă pe echipe și întocmiți fișa tehnică a unui circuit turistic indicând:

- ♦ durata circuitului
- ♦ mijloacele de transport
- ♦ localitățile care vor fi vizitate (cel puțin cinci)
- ♦ numărul de kilometri între localități.....
- ♦ căile de acces (autostradă, drum național etc.)
- ♦ obiectivele turistice vizitate
- ♦ timpii circuitului (de călătorie, de oprire, de vizite etc.)
- ♦ programul escalelor
- ♦ serviciile puse la dispoziția călătorului

3. Completați, pe orizontală, următorul rebus:

- 1) 4 sau 5 stele;
- 2) activitate turistică nespecifică;
- 3) traseul pe care se desfășoară o călătorie;
- 4) itinerarul de vizitare a mai multor localități al cărui punct de plecare coincide cu cel de sosire;
- 5) vizitatori al căror sejur include cel puțin o noapte de cazare;
- 6) activitate turistică de bază.



REZUMAT RECAPITULATIV – CAPITOLUL 2

Procesul tehnologic este o componentă a procesului de producție prin care materiile prime sunt transformate în produse finite, prin mai multe operații specifice fiecărui domeniu economic – agricultură, silvicultură, industrie alimentară, chimie industrială și materiale de construcții, industrie textilă și pielărie, mecanică, electrotehnică, construcții și lucrări publice, servicii administrative, alimentație publică, turism.

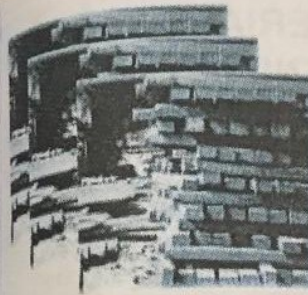
TEST DE EVALUARE – CAPITOLUL 2

Timp de lucru: 15 minute.

Fiecare răspuns corect se notează cu un punct. Din oficiu, se acordă 1 punct.

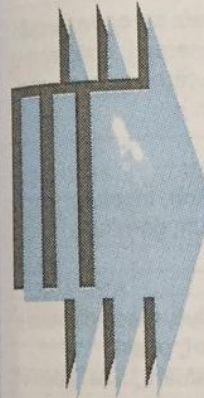
Indicați informația potrivită, în locul punctelor:

1. Legumicultura este:
2. Altoirea pomilor se poate realiza:
 - a)
 - b)
3. Prelucrarea aluatului se realizează prin următoarele operații:
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)
4. Montarea dozelor se face prin:
 - a)
 - b)
5. Etapele procesului tehnologic de fabricare industrială a amoniacului sunt:
 - a)
 - b)
 - c)
6. Mortarul este alcătuit din:
 - a)
 - b)
 - c)
7. Procedul de stabilire cantitativă și valorică, la o anumită dată, a elementelor patrimoniale se numește:
8. Tehnica servirii constă în
9. Activitățile din domeniul turismului sunt:
 - a)
 - b)



3

IDENTIFICAREA RESURSELOR MATERIALE ȘI ENERGETICE NECESARE ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE/ ECONOMICE/ADMINISTRATIVE PENTRU OBTINEREA DE PRODUSE/SERVICII



- 3.1. Resurse materiale pentru diferite domenii economice
- 3.2. Resurse energetice



RESURSE MATERIALE PENTRU DIFERITE DOMENII ECONOMICE

Resursele materiale, utilizate pentru producerea bunurilor, se clasifică după numeroase criterii.

1. După posibilitățile de a oferi hrana:

- ♦ **alimentare:** legume, cereale, fructe, carne etc.;
- ♦ **nealimentare:** metalice și nemetalice.

2. După durata folosirii:

- ♦ **neregenerabile** (epuizabile): minerale, combustibili etc.;
- ♦ **regenerabile:** pământ, apă, aer.

3. După posibilitatea recuperării lor:

- ♦ **recuperabile:** materii prime;
- ♦ **parțial recuperabile:** resurse biologice;
- ♦ **nerecuperabile:** resurse energetice.

4. Din punct de vedere al volumului:

- ♦ **abundente;**
- ♦ **deficitare.**

5. După compoziția chimică de bază:

- ♦ **organice:**
 - de origine vegetală: legume, lemn, fibre textile;
 - de origine animală: carne, piei, lână etc.;
- ♦ **anorganice:** minerale, sare etc.

6. După gradul de prelucrare:

- ♦ **naturale (brute):** legume, lapte, piei crude, lemn brut, cărbune, țiței, minereuri, cauciuc natural, mătase naturală etc.;
- ♦ **artificiale (sintetice):** var ars, mangal, benzină, sticlă, cauciuc și fibre sintetice etc.

7. Din punct de vedere fizico-chimic:

- ♦ **metalice** (metale și aliaje);
- ♦ **nemetalice.**

8. După domeniul în care sunt utilizate:

– silvicultură:

- ♦ plante lemnoase: arbori (rășinoase și foioase), arbuști, subarbuști, liane;
- ♦ materiale auxiliare: metalice, nemetalice etc.;

– industrie alimentară, materii prime:

- ♦ alimentare, de origine:
 - vegetală: cereale, legume, făină, ulei etc.;
 - animală: lapte, ouă, carne etc.;
- ♦ nealimentare:
 - metalice, pentru: utilaje, instalații, ambalaje etc.;
 - nemetalice, pentru ambalaje din: lemn, sticlă, material plastic;

– chimie industrială și materiale de construcții:

- ♦ materii prime: anorganice (minereuri, apă, aer) și organice (petrol, gaze naturale, cărbuni, lemn, stuf, paie, grăsimi lichide și solide etc.);
- ♦ materiale auxiliare;

– industrie textilă, materii prime:

- ♦ de bază: fibre textile, fire, țesături, tricoturi;
- ♦ auxiliare: căptușeli, ață, întărituri, garnituri, nasturi;
- **pielărie:**
 - ♦ piei naturale și înlocuitori (cauciuc, mase plastice);
 - ♦ produse textile: țesături, tricoturi, pâslă;
 - ♦ auxiliare, pentru: îmbinare (ață, sfoară, cuie, adeziv); finisare și întreținere (săpun, detergent, materiale de impregnare); înfrumusețare (accesorii);

– mecanică: materiale metalice și nemetalice;

- **electrotehnică:** conductoare, semiconductoare, electroizolante;

– construcții și lucrări publice: materiale de construcții;

- **alimentație publică, materii prime de origine:**
 - ♦ vegetală: legume, fructe, cereale, grăsimi, esențe, condimente etc.;

- ♦ animală: carne, pește, lapte, ouăle, miere de albine etc.;

– turism, resurse:

- ♦ naturale;
- ♦ antropice.

● Resurse materiale alimentare

1. Legume

Sunt plante agricole de la care se consumă în alimentație, de obicei, partea vegetativă sau fructele înainte de maturitate. Clasificarea legumelor:

- fructoase: tomate (fig. 3.1), ardei (fig. 3.2);
- tuberculifere: cartofi (fig. 3.3);
- rădăcinoase: sfeclă, morcov, pătrunjel, țelină;
- bulbifere: ceapă, usturoi, praz;
- bostănoase: pepeni, dovlecei, castraveți;
- păstăioase: mazăre, fasole;
- condimentare: mărar, leuștean, cimbru.

Legume

Legumele sunt ușor de asimilat și au valoare nutritivă ridicată, fiind bogate în vitamine, săruri minerale, glucide, acizi organici etc. Se folosesc în stare proaspătă, semiconservate și conservate.

Studiu de caz

Completați spațiile goale ale unui tabel asemănător celui de mai jos, indicând modul de conservare a legumelor. Indicați și alte legume, precum și alte metode de conservare.

Conservare	Legume										
	tomate	ardei	morcov	mazăre	fasole	spanac	varză				
în sticle											
în borcane											
cu sare											
prin congelare											
prin uscare											

2. Carne

Este un aliment de origine animală care se poate clasifica după:

- denumirea speciei: vită (fig. 3.4), porc, pasăre, vânat etc.;
- gradul de prelucrare în vederea vânzării: carcase, tranșată;
- starea termică: proaspătă, refrigerată, congelată etc.;
- forma de prezentare: preambalată, nepreambalată.

Proprietățile cărnii sunt:

- culoare – de la roz-pal la roșu-închis, în funcție de specie, vârstă, sex etc.;
- consistență – ex.: elastică, pentru carnea proaspătă;
- miros și gust – determinate de specie, vârstă.



Fig. 3.1. Tomate.



Fig. 3.2. Ardei.



Fig. 3.3. Cartofi.

REȚINEȚII

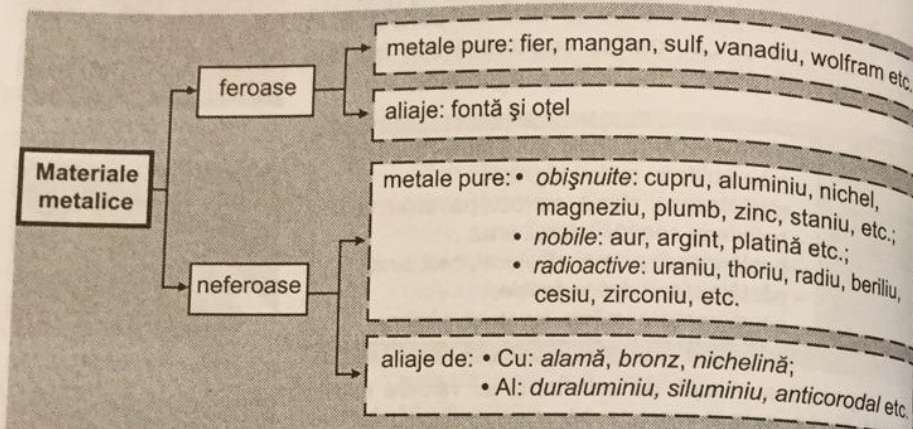
Valoarea alimentară a cărnii de pasăre este mai ridicată decât cea a mamiferelor.



Fig. 3.4. Carne de vită.

● Resurse materiale nealimentare

1. Materiale metalice



Resursele materiale utilizate pentru obținerea aliajelor feroase sunt: minereurile de fier, fondanții și cocsul.

Proprietățile materialelor metalice

fizice

mecanice

tehnologice

- culoarea – variază de la cenușiu-închis (Pb) la alb strălucitor (Ag). Excepție fac Cu, Au și aliajele lor, care au culoarea roșcată sau galbenă
- luciu metalic – apare în tăietură proaspătă și se accentuează prin lustruire. Excepție fac metalele nobile etc.
- densitatea (Al – ușor, Fe – greu, Au – foarte greu)
- fuzibilitatea (Na – ușor fuzibil, Cu – greu fuzibil, W – refractar)
- dilatarea termică
- conductibilitatea termică (Ag – are cea mai bună conductibilitate termică)
- conductibilitatea electrică (Ag, Au, Cu, Al – au conductibilitatea electrică ridicată)
- rezistența la coroziune
- magnetismul

- elasticitatea
- plasticitatea
- duritatea
- rezistența
- reziliența

- capacitatea de turnare
- forjabilitatea
- prelucrabilitatea
- maleabilitatea (Au, Pb – metale foarte maleabile)
- ductilitatea
- sudabilitatea

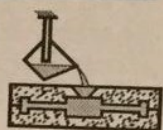


Fig. 3.5. Turnare în forme.

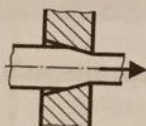


Fig. 3.6. Trefilare.

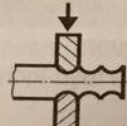


Fig. 3.7. Forjare prin lovire.

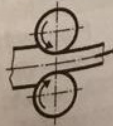


Fig. 3.8. Laminare.

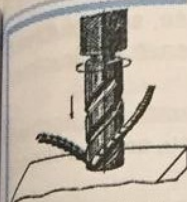


Fig. 3.9. Găurire.



Fig. 3.10. Sudare electrică.

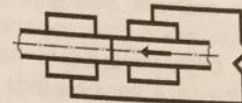


Fig. 3.11. Sudare prin presare.

Glosar

- Allaj** – amestec rezultat din topirea laolaltă a două sau mai multe metale.
- Capacitate de turnare** – proprietatea de a curge și a umple golurile formei în care s-a turnat (fig. 3.5).
- Cocs** – produs solid, bogat în carbon, din cărbune de pământ sau reziduuri de petrol.
- Conductibilitate electrică** – proprietatea materialelor de a conduce curentul electric.
- Conductibilitate termică** – proprietatea materialelor de a permite trecerea căldurii prin ele.
- Dilatate termică** – proprietatea materialelor de a-și mări dimensiunile la creșterea temperaturii.
- Ductilitate** – proprietatea materialelor de a putea fi trase în fire foarte subțiri, prin procedeul numit trefilare (fig. 3.6).
- Duritate** – proprietatea materialului de a se opune pătrunderii unui corp străin mai tare decât el care tinde să le deformeze suprafața.
- Elasticitate** – proprietatea materialului de a-și schimba forma sub acțiunea unor forțe exterioare și de a reveni la forma inițială după ce acestea nu mai acționează.
- Fondanți** – calcar, dolomită.
- Forjabilitate** – proprietatea materialelor de a se deforma plastic, la cald sau la rece, prin lovire (fig. 3.7) sau presare.
- Fuzibilitate** – proprietatea materialelor de a se topi la anumite temperaturi.
- Luciu** – proprietatea de a reflecta lumina.
- Magnetism** – proprietatea materialelor de a atrage materialele feroase.
- Maleabilitate** – proprietatea materialelor de a putea fi prelucrate în foi subțiri, prin procedeul numit laminare (fig. 3.8).
- Minereu** – acumulare de minerale din care se pot extrage unul sau mai multe componente utile sau combinații ale lor.
- Plasticitate** – proprietatea materialului de a-și schimba forma sub acțiunea unor forțe exterioare și de a rămâne deformat după ce acestea nu mai acționează.
- Prelucrabilitate** – proprietatea materialelor de a se prelucra prin așchiere: găurire (fig. 3.9), strunjire, frezare etc.
- Reziliență** – proprietatea materialelor de a rezista la șocuri mecanice.
- Rezistență** – proprietatea materialului de a se opune deformării sau ruperii sub acțiunea unor forțe exterioare.
- Rezistență la coroziune** – proprietatea materialelor de a rezista la acțiunea de degradare lentă sub acțiunea agenților chimici din mediul înconjurător (aer, apă, gaze).
- Sudabilitate** – proprietatea materialelor metalice de a se îmbina prin topire (fig. 3.10) sau prin presare (fig. 3.11).



Fig. 3.12. Oțel beton.

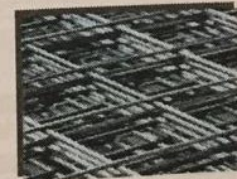


Fig. 3.13. Plasă sudată.

Fonta nu poate fi deformată plastic, se toarnă ușor în piese, se prelucrează prin așchiere, este greu sudabilă, nu se poate forja. Se utilizează pentru: men-ghine, arbori cotiți, capace, roți dințate etc.

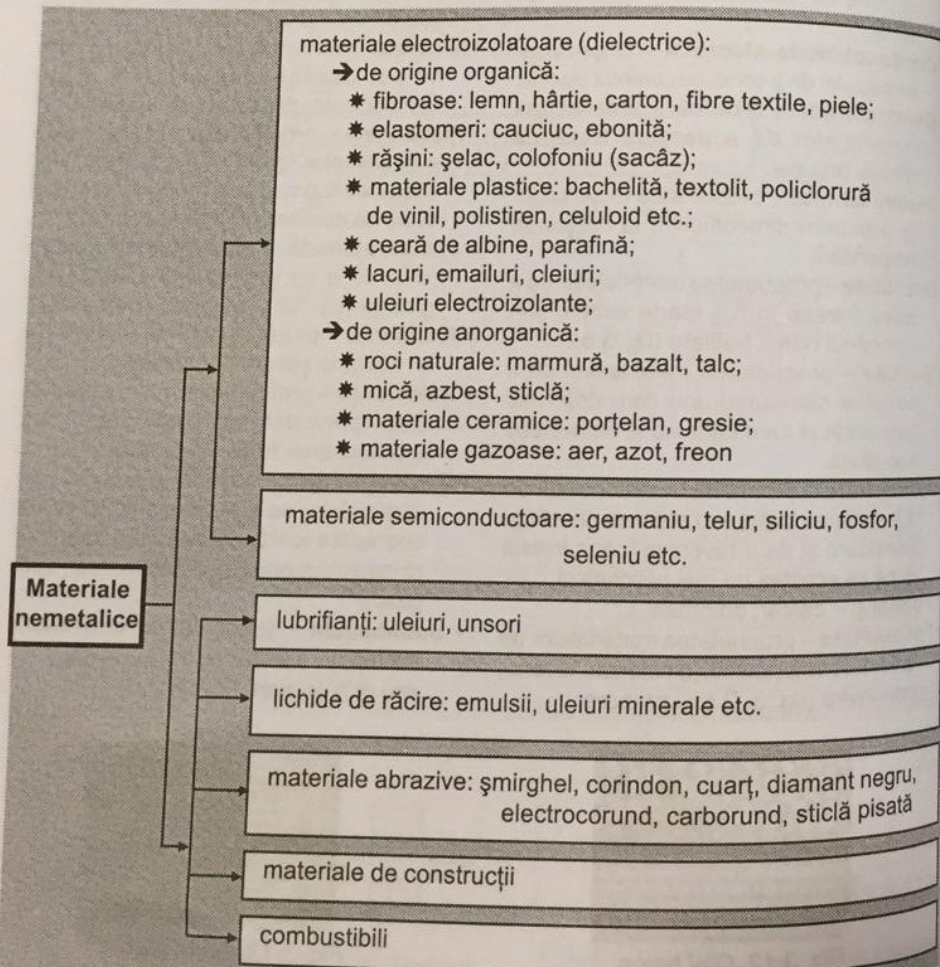
Oțelul poate fi deformat plastic la cald sau la rece, se prelucrează prin așchiere, se sudează, se poate forja. Se utilizează pentru: scule, arbori, roți, arcuri, rulmenți, oțel beton pentru armături (fig. 3.12), plasă sudată (fig. 3.13) etc.

Aliajele neferoase se utilizează pentru: țevi, carcase, capace, conductoare electrice, cabluri de forță, contactele întrerupătoarelor, instalații etc.

Materialele magnetice se utilizează pentru: electromagneți, magneți permanenți etc.

Materialele metalice se folosesc pentru: hale, poduri, vapoare, rezervoare, autovehicule, mașini unelte, aparate electrotehnice etc.

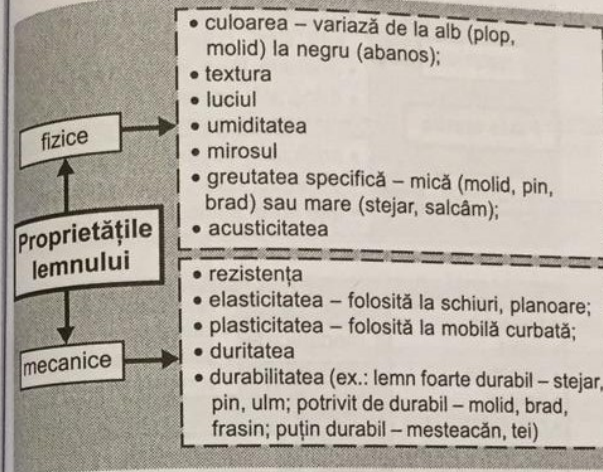
2. Materiale nemetalice



■ Lemn

Speciile de arbori sunt:

- ❖ rășinoasele: bradul, pinul, molidul, tuia etc.;
- ❖ foioasele: stejarul, fagul, plopul, nucul, frasinul, salcâmul, teiul, mesteacănul, castanul etc.



📖 Glosar

• **Acusticitate** – proprietatea materialului de a capta și propaga undele sonore.

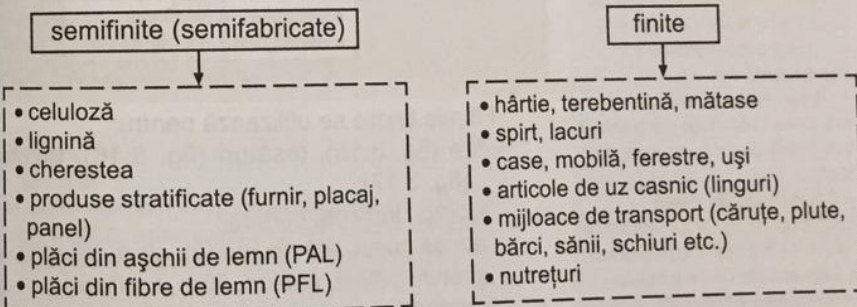
• **Cherestea** – semifabricat lemnos în diferite sorturi (scânduri, șipci, rigle, dulapi) obținut prin tăierea buștenilor și care are cel puțin două fețe plane și paralele.

• **Durabilitate** – proprietatea de a-și păstra mult timp însușirile naturale de lemn sănătos.

• **Textura lemnului** – numărul, mărimea și poziția porilor și inelelor anuale.

Lemnul prezintă și dezavantaje: instabilitatea formei și dimensiunii, inflamabilitate foarte mare, durabilitate redusă în timp, formarea unor tensiuni interne care provoacă crăpături și deformații.

Produsele obținute prin prelucrarea lemnului sunt:



Studiu de caz

Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, semifabricatele folosite pentru obținerea produselor enumerate:

Semifabricate	Hârtie	Case	Mobilă	Ferestre	Uși	Căruțe	Sănii	Schiuri



Fig. 3.14. Fibre.



Fig. 3.15. Fire.



Fig. 3.16. Țesături.



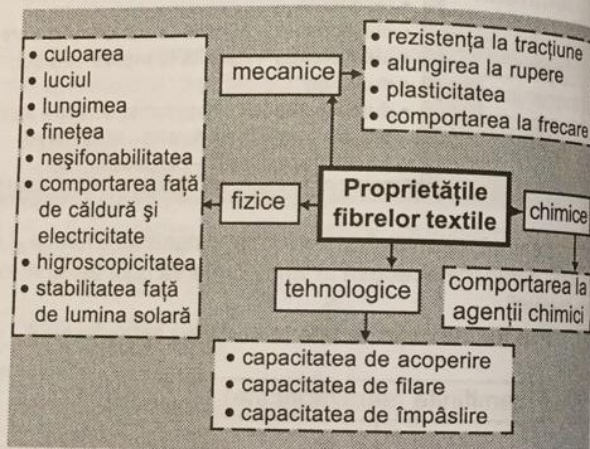
Fig. 3.17. Tricot.

Glosar

- **Alungirea la rupere** – proprietatea fibrelor care influențează procesul tehnologic de prelucrare a fibrelor și comportarea produsului finit în timpul purtării.
- **Capacitate de acoperire** – mărimea suprafeței ce poate fi acoperită cu 1mg de material textil.
- **Capacitate de filare** – lungimea de fir, în kilometri, ce se poate fila din 1 kg de fibre.
- **Capacitate de împâslire** – proprietatea fibrelor de a se apropia, deplasa, prinde și împleti între ele, în procesele chimice.
- **Finețe** – gradul de subțirime a fibrelor.
- **Higroscopicitate** – proprietatea materialelor de a absorbi cu ușurință apă din atmosferă.
- **Neșifonabilitate** – proprietatea fibrelor de a reveni complet la forma inițială, după ce au fost îndoite.

Fibre textile

Sunt corpuri solide, având formă aproximativ cilindrică, cu lungimea mult mai mare decât diametrul (fig. 3.14). După modul de obținere, fibrele textile se clasifică în:



Fibrele textile se utilizează pentru:

- fire (fig. 3.15), țesături (fig. 3.16), tricoturi (fig. 3.17);
- ciorapi, lenjerie, cămăși;
- ață de cusut, ață de brodat, sfori, frânghii;
- șireturi, pălării, cabluri, filtre, tapițerii;
- covoare, cuverturi, rogojini, saci, corturi etc.

Studiu de caz

Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, utilizările fibrelor date.

Utilizări	Bumbac	In	Cânepă	Iută	Lână	Mătase
Fire						
Covoare						
Lenjerie						
Cămăși						
Șireturi						
Saci						

Piele

Pielea este învelișul care acoperă întreaga suprafață a corpului animalelor. *Pielea brută* este folosită ca materie primă în industria pielăriei. *Pielea finită* (șăbăcită) este obținută prin prelucrarea pieii brute și folosită la confecționarea produselor din piele.

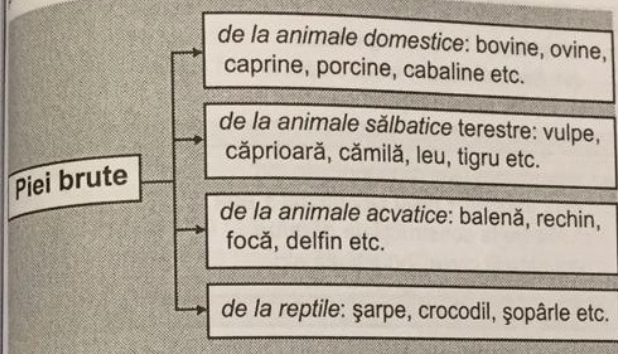
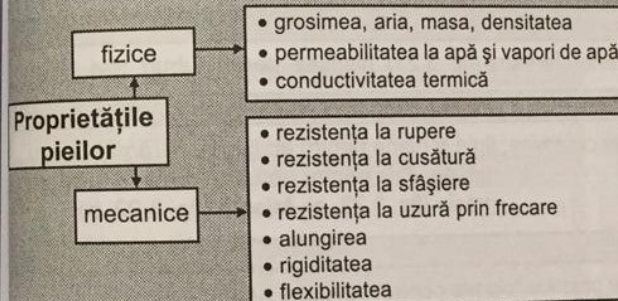


Fig. 3.18. Încălțăminte din piele.



Fig. 3.19. Marochinărie.



REȚINEȚI!

- ♦ Pieile flexibile se folosesc pentru fața încălțăminte și marochinărie.
- ♦ Pieile rigide se folosesc pentru talpa încălțăminte, curele de transmisie, articole tehnice.

Glosar

- **Alungire** – proprietatea materialelor de a-și modifica lungimea când sunt supuse unor eforturi de întindere.
- **Flexibilitate** – capacitatea materialului de a se deforma ușor la încovoiere.
- **Permeabilitate la apă și vaporii de apă** – caracteristica materialelor de a împiedica pătrunderea apei din exterior și de a permite vaporilor de apă (transpirației) să părăsească interiorul încălțăminte.
- **Rezistență la cusătură** – rezistența pe care o pune pielea la solicitarea creată de ață în dreptul cusăturii.
- **Rezistență la sfâșiere** – forța la care materialul, cu o tăietură pe o anumită porțiune, se rupe prin sfâșiere.
- **Rezistență la uzură prin frecare** – caracterizează materialele pentru talpă și stabilește modul de comportare la purtare până la rupere.
- **Rigiditate** – capacitatea materialului de a se opune deformării la încovoiere.

Produsele din piele sunt:

- ❖ încălțăminte (fig. 3.18): sandale, papuci, pantofi, ghete, cizme etc.;
- ❖ marochinărie (fig. 3.19): geți, portofele, curele; mănui;
- ❖ îmbrăcăminte;
- ❖ articole sport: mingi etc.;
- ❖ articole de protecție;
- ❖ harnașamente: șei, hamuri;
- ❖ articole tehnice: curele de transmisie, garnituri etc.

3. Resurse folosite în turism

1. naturale:

- relieful – trepte și tipuri de relief, peisaje, monumente ale naturii (fig. 3.25) etc.;
- clima – tip de climat, temperaturi, precipitații, strat de zăpadă (fig. 3.26), vânturi;
- hidrografia – râuri, lacuri (naturale și artificiale), ape minerale;
- fauna – fond cinegetic și piscicol;
- vegetația – păduri, arbori, arbuști etc.;



Fig. 3.25. Babele – Bușteni.



Fig. 3.26. Pârție de schi.

2. antropice (resurse create de către om și folosite pentru dezvoltarea activității turistice):

- locurile și vestigiile arheologice: cetățile dacice din Munții Orăștiei, ruinele cetăților de la Marea Neagră;
- monumentele istorice și de arhitectură: Arcul de Triumf, Hanul lui Manuc, Curtea Veche, Universitatea București etc.;
- muzeele și casele memoriale: Muzeul Peleş din Sinaia (fig. 3.27), Muzeul Satului din București, casa lui Anton Pann din Râmnicu Vâlcea etc.;
- instituțiile de cultură: Ateneul Român, Opera Română, Teatrul Național din București etc.;
- obiectivele economice actuale: Hidrocentrala de la Porțile de Fier, Palatul Parlamentului din București etc.

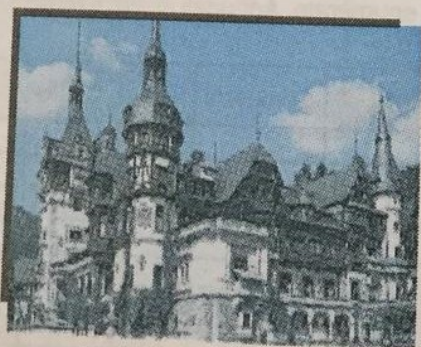
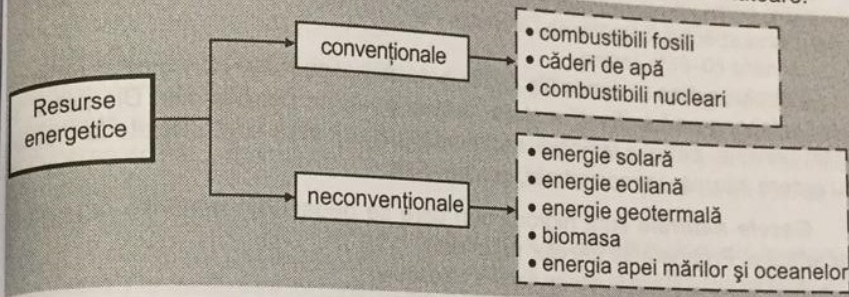


Fig. 3.27. Muzeul Peleş.

3.2.

RESURSE ENERGETICE

Clasificarea resurselor energetice este prezentată în schema următoare:



Resurse energetice convenționale

Combustibilii fosili sunt materiale care provin din carbonizarea lentă a resturilor de plante și care, prin ardere rapidă în aer, dezvoltă o cantitate mare de căldură.

Combustibili fosili			
După starea de agregare	După modul de obținere		
	naturali	artificiali	sintetici
Combustibili solizi	- lemn - cărbuni de pământ	- mangal (cărbune de lemn) - cocs, semicocs - brichete	- combustibili pentru rachete
Combustibili lichizi	- țiței (petrol)	- benzină - petrol lampant - motorină, păcură	- metanol - izopropil-benzen
Combustibili gazoși	- gaze naturale (gaz metan) - gaze de sondă	- acetilenă - gaze: de furnal, de cocserie, de iluminat	- hidrogen - oxigen

Cărbunii de pământ sunt roci sedimentare formate din resturi vegetale sub influența temperaturii, presiunii și bacteriilor.

Cărbuni de pământ	Proprietăți				Utilizări
	Culoare	Structură	Conținut de carbon (%)	Putere calorică (kcal/kg)	
Antracit	negru/cenușiu	amorfă	90 - 95	8000-9000	combustibil, elaborarea fontei
Huilă	negru-lucios	fibroasă	80 - 90	7000-9000	fabricarea cocsului, gazului de iluminat
Cărbune brun	brun închis până la negru, sticlos	compactă	70 - 75	5600-7500	combustibil în consumul casnic
Lignit	brun-negru	lemnoasă	70	2600-4000	combustibil în termocentrale, încălzirea imobilelor
Turbă	brun-roșcat	—	40 - 50	2000-3000	combustibil, material izolant, îngrășământ agricol

Petrolul este un amestec de hidrocarburi solide și gazoase dizolvate în hidrocarburi lichide, care se găsește în zăcăminte, adesea împreună cu gazele naturale. Proprietățile petrolului:

- ◆ lichid, uleios;
- ◆ culoare brună-negricioasă, gălbuie sau cu reflexe albastrui-verzui, uneori incolor;
- ◆ miros specific, înepător sau aromatic;
- ◆ conține 80–85% carbon.

Petrolul, extras cu sonde (fig. 3.28), este utilizat ca sursă principală de energie, pentru fabricarea lubrifianților și ca materie primă în petrochimie. Din petrol, se obțin benzina, petrolul lampant, motorina și păcura care sunt utilizate la motoare cu ardere internă, termocentrale, cupatoare etc.

Gazele naturale sunt hidrocarburi care se degajă din materiile organice în putrefacție. Proprietățile gazelor naturale:

- ◆ sunt incolor și ard în aer cu flacără albastruie;
- ◆ se transportă prin conducte, se pot îmbutelia;
- ◆ au putere calorică mare, de 13–18 mii kcal/m³.

Gazele naturale se utilizează drept combustibil și pentru obținerea: negrului de fum, materialelor plastice, firelor și fibrelor artificiale, îngrășămintelor chimice, amoniacului, acetilenei, cauciucului sintetic, medicamentelor etc.

Producția de energie este realizată, în principal, cu ajutorul centralelor termoelectrice (CTE) – care folosesc combustibili fosili – de la București, Arad, Oradea, Iași, Brăila, Galați, Giurgiu etc.

Căderile de apă furnizează energie mecanică, care se transformă în energie electrică în centralele hidroelectrice (CHE) de la Vidraru pe râul Argeș, Porțile de Fier pe Dunăre (fig. 3.29), Stejaru pe Bistrița, Lotru-Ciunget pe Lotru.

Dezavantajele folosirii căderilor de apă sunt: perioadele de secetă sau îngheț/dezghet, fluctuațiile de debit, investițiile mari pentru construcția barajelor, lacurilor de acumulare etc.

Combustibilii nucleari sunt materiale (uraniu, plutoniu) întrebuințate în centrale nucleare electrice (CNE) (fig. 3.30) pentru producerea energiei electrice pe baza reacțiilor de fisiune care au loc în reactoarele nucleare.

Ex.: Centrala Nuclearoelectrică de la Cernavodă, care folosește uraniu.

Glosar

Fisiune – fenomenul scindării unui nucleu atomic în mai multe fragmente cu mase de valori comparabile.



Fig. 3.28. Sondă pentru extragerea petrolului.



Fig. 3.29. Centrala hidroelectrică de la Porțile de Fier.

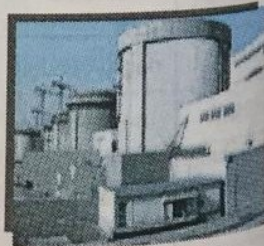


Fig. 3.30. Centrală nuclearoelectrică.

Resurse energetice neconvenționale

Energia solară, helioenergia, este transformată în energie termică sau direct în energie electrică, în centrale solare. Nu se poate folosi pe parcursul întregului an, este nepoluantă și se utilizează, în țara noastră, pe litoral și în Câmpia Română pentru: încălzirea apei, iluminat etc.

Energia eoliană, energia vântului, este transformată în energie electrică cu ajutorul generatoarelor eoliene. Nu se poate folosi pe parcursul întregului an, este nepoluantă și se utilizează în Dobrogea și zonele montane pentru: iluminat, producerea de căldură și aer comprimat, irigații, desecări, acționarea morilor sau a unor utilaje etc.

Energia geotermală, din izvoare cu apă fierbinte, este transformată în energie termică în centralele geotermice din județele Bihor, Caraș Severin, Hunedoara etc. Se utilizează la încălzirea locuințelor, serelor etc.

Biomasa reprezintă resturile vegetale și dejecțiile animale care se transformă într-un gaz combustibil.

Energia apei mărilor și oceanelor, a mareelor, valurilor sau curenților este utilizată mai ales în zonele tropicale, unde temperatura apei rămâne constantă, indiferent de anotimp sau oră din zi.

Studiu de caz

1. Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, tipul de resurse enumerate:

Resurse	cartofi	mere	carne	fontă	crom	sticlă	lemn	fibre	piele	pâine	țiglă	hulă	granit
materiale													
energetice													
alimentare													
nealimentare													
organice													
anorganice													
vegetale													
animale													
minerale													
naturale													
produse finite													

2. Completați, într-un tabel asemănător celui de mai jos, resursele materiale pentru fiecare din domeniile enumerate:

Domenii economice	Resurse materiale
silvicultură	
industrie alimentară	
chimie industrială	
industrie textilă	
pielărie	
mecanică	
electrotehnică	
lucrări publice	

REZUMAT RECAPITULATIV – CAPITOLUL 3

◆ Resursele materiale, clasificate pe domenii economice, sunt date în tabelul următor:

Domenii economice	Resurse materiale
silvicultură	plante lemnoase (arbori, arbuști, liane lemnoase)
industrie alimentară	materii prime alimentare (de origine vegetală și de origine animală), materiale metalice și nemetalice
chimie industrială	anorganice și organice, materiale auxiliare
industrie textilă	materii prime de bază (fibre, fire, țesături, tricoturi); materiale auxiliare
pielărie	piei naturale, înlocuitori de piele, produse textile, materiale auxiliare
mecanică	materiale metalice și nemetalice
electrotehnică	conductoare, semiconductoare, electroizolante și magnetice
construcții și lucrări publice	pietre naturale, lianți minerali, mortare și betoane, cimenturi, metale, ceramică, sticlă, lemn etc.
alimentație publică	legume, fructe, cereale, grăsimi, esențe, carne, pește, lapte, ouăle, miere de albine etc.
turism	naturale și antropice

◆ Resursele energetice sunt:

- convenționale: combustibilii fosili, căderile de apă, combustibilii nucleari;
- neconvenționale: energia solară, energia eoliană, energia geotermală, biomasa, energia apei mărilor și oceanelor.

Resursele energetice neconvenționale reprezintă mai puțin de 10% din totalul resurselor de energie pe plan mondial. Pentru secolul XXI, acestea sunt estimate la 25%.

TEST DE EVALUARE – CAPITOLUL 3

Temp de lucru: 15 minute.

Fiecare răspuns corect se notează cu un punct.

Din oficiu, se acordă 1 punct.

1. Încercuieți litera corespunzătoare răspunsului corect:

1.1. Resursele materiale nu sunt:

a) libere și economice; b) organice și anorganice; c) naturale și artificiale.

1.2. Oțelurile sunt aliaje: a) feroase; b) neferoase; c) pe bază de aluminiu.

1.3. Benzina se obține din: a) petrol; b) gaz de sondă; c) motorină.

1.4. Carnea este de origine: a) primară; b) anorganică; c) animală.

1.5. O proprietate tehnologică a materialelor metalice este:

a) fuzibilitatea; b) duritatea; c) forjabilitatea;

1.6. Bumbacul este o fibră textilă: a) naturală minerală; b) naturală vegetală; c) chimică.

2. Asociați cifrele din coloana A și literele din coloana B.

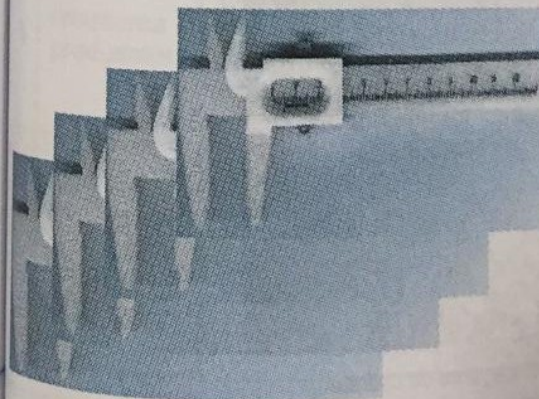
A. Combustibili	B. Mod de obținere
1. benzină	a. natural
2. hidrogen	b. artificial
3. petrol lampant	c. sintetic
4. cărbune de pământ	

4

DESCRIEREA UNOR CARACTERISTICI DE CALITATE ALE PRODUSELOR, PROCESELOR ȘI SERVICIILOR PENTRU STABILIREA CALITĂȚII ACESTORA



- 4.1. Calitatea produselor din diferite domenii
- 4.2. Standarde de asigurare a calității produselor, proceselor și serviciilor



Calitatea unui produs este determinată de ansamblul proprietăților sale utile care se pot observa, încerca și măsura sau cel puțin compara cu un etalon.

Calitate nu înseamnă neapărat produsul cel mai bun, în sens absolut, ci se referă la produsul cel mai bun pentru anumite cerințe ale consumatorilor. Astfel, o anumită calitate se va cere pentru executarea unui tronson de șosea, o alta pentru mobilă și o alta pentru construcția de avioane.

Factorii care determină obținerea calității sunt: materiile prime, utilajele, mijloacele de măsurare, muncitorii etc.

Controlul calității produselor stabilește dacă acestea sunt executate în conformitate cu prevederile impuse de documentație.

4.1.1. AGRICULTURĂ

Calitatea produselor de origine vegetală și animală depinde de calitatea proceselor tehnologice.

În cazul legumelor, ca să obținem produse de calitate superioară (fig. 4.1) este necesar să verificăm calitatea tuturor operațiilor din procesul tehnologic.

Glosar

Germinație – proces prin care un spor, un zigot sau un embrion iese din viața latentă și dă naștere unei plante.

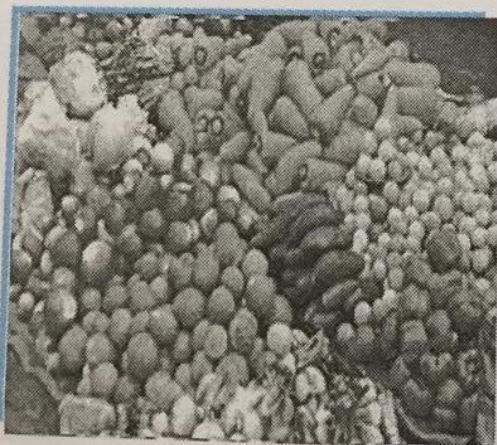


Fig. 4.1. Legume de calitate.

Nr. crt.	Operații	Indicatori de calitate	Indicații
1	calitatea solului	folosirea îngrășămintelor organice	În funcție de tipul solului și de produsele obținute.
2	pregătirea solului, semănatul și plantatul culturilor	perioada în care sunt efectuate, condițiile atmosferice, umiditatea solului, viteza de lucru a utilajului	Prelucrarea solului începe toamna. Semănatul se face primăvara și pentru realizarea de producții mari și mai ales timpurii, în timpul mai rece se obțin răsaduri care ulterior se plantează la locul definitiv. Însămânțarea se face pe vreme frumoasă. Lumina, căldura, apa și aerul proaspăt sunt principalii factori care contribuie la dezvoltarea plantelor.
3	calitatea semințelor	greutatea, puritatea biologică și fizică, capacitatea de germinație	Sortarea și depozitarea semințelor se fac cu multă atenție.
4	întreținerea culturilor	perioada în care sunt efectuate, utilajele folosite, cantitatea de apă asigurată în sol prin udare	De la semănat sau plantat și până la recoltat, plantele trebuie îngrijite continuu, căci numai astfel se pot obține recolte mari și de calitate.
5	combaterea bolilor și dăunătorilor	măsuri aplicate solului, semințelor, plantelor și fructelor lor	Aceste măsuri se iau în funcție de perioada din timpul ciclului de vegetație a plantei, momentul zilei, cantitatea și calitatea substanțelor chimice, modul de aplicare a acestora.
6	recoltarea produselor	se face la diferite grade de maturitate, în funcție de destinația producției	Majoritatea legumelor se recoltează eșalonat, deoarece nu toate ajung deodată la maturitate. Recoltarea se face cu atenție pentru a nu se distruge planta.
7	păstrarea, transportul și valorificarea produselor	condiții corespunzătoare	Indiferent de modul de păstrare, este obligatoriu ca locurile de păstrare să aibă condiții de temperatură, umiditate, aerisire. Se evită distrugerea, storcirea sau deprecierea produselor. Valorificarea se poate face prin evidențierea calității recoltelor.

4.1.2. SILVICULTURĂ

Indicatorii de calitate pentru bușteni sunt:

❖ dimensiunile:

- lungimea, care se măsoară între capete, pe distanța cea mai scurtă. Se exprimă în metri, în trepte de lungimi;
- diametrul, care se măsoară pe porțiuni fără defecte, în planuri perpendiculare, la jumătatea lungimii lemnului, făcându-se media lor. Mărimea diametrelor se exprimă în cm întregi;

❖ volumul, care se calculează cu tabele de cubaj, care indică volumul în funcție de diametru și lungime, sau cu formula:

$$V = \frac{\pi d^2}{4} \cdot L,$$

în care: L este lungimea bușteanului;

d - diametrul mediu măsurat al bușteanului;

❖ greutatea;

❖ clasa de calitate, în funcție de defecte. Exemplu: existența putregaiului, care poate fi:

- în interiorul bușteanului, la ambele capete;
- la un capăt;
- la exterior, pe toată circumferința bușteanului;
- la exterior, pe o parte a suprafeței bușteanului;

❖ umiditatea,

❖ structura;

❖ durabilitatea;

❖ rezistența la temperatură și intemperii;

❖ gradul de degradare;

❖ textura lemnului - numărul, mărimea și poziția porilor și inelelor anuale.

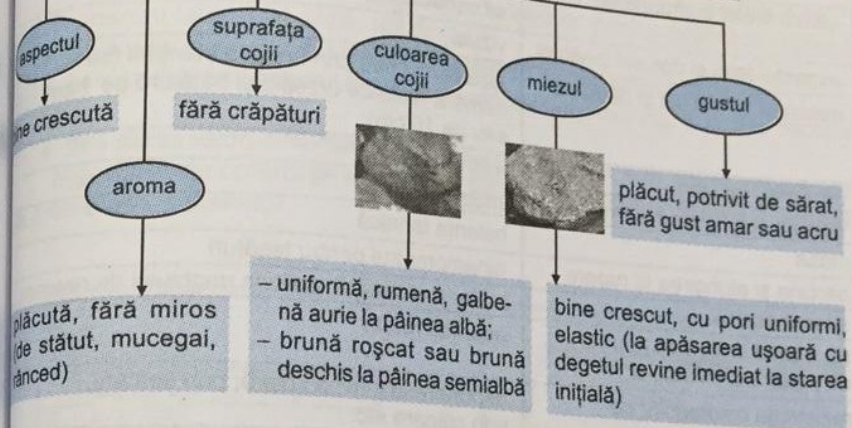
4.1.3. INDUSTRIE ALIMENTARĂ

Calitatea pâinii

Pentru a corespunde consumului, pâinea se fabrică pe baza unor standarde care precizează indicatorii minimi de calitate:

- * *caracteristici nutritive*, care garantează conținutul în substanțe hrănitoare;
- * *caracteristici senzoriale* (aspect, aromă, gust), care produc o senzație plăcută consumatorului și se determină prin văz, auz, pipăit, gust, miros;
- * *caracteristici estetice* (mod de prezentare, ornamentație etc.), care contribuie la satisfacerea cerințelor consumatorilor.

Caracteristicile senzoriale (organoleptice) ale pâinii



Calitatea laptelui de consum

Se verifică dacă produsul (fig. 4.2) corespunde normelor în vigoare din punct de vedere:

- ❖ organoleptic: culoare, miros, gust;
- ❖ fizico-chimic: se verifică conținutul de grăsime care trebuie să fie între 1,5 și 2,5%;
- ❖ igienico-sanitar.



Fig. 4.2. Lapte.

4.1.4. CHIMIE INDUSTRIALĂ ȘI MATERIALE DE CONSTRUCȚII

Produsele obținute în acest domeniu, sunt caracterizate de compoziție, structură, proprietăți etc.

Cimentul obținut prin clincherizare este ambalat în saci de hârtie impermeabili, pe sac este marcată calitatea cimentului.

4.1.5. INDUSTRIE TEXTILĂ ȘI PIELĂRIE

Calitatea țesăturilor

În tabelul următor, sunt prezentați indicatorii de calitate și mijloacele de măsurare și control.



Fig. 4.3. Țesături de calitate.

Indicatori de calitate	Mijloace de măsurare și control
natura firelor componente	se execută organoleptic, prin metoda arderii și se controlează cu microscopul
aspectul feței și dosului țesăturii	vizual
desimea în urzeală și bătătură	lupa textilă sau prin metoda ștanțării (se numără firele de urzeală și bătătură pe 1 cm sau pe 10 cm)
grosimea țesăturii	micrometrul
lățimea și lungimea țesăturii	metrul
masa	balanța tehnică
sarcina și alungirea la rupere	dinamometrul pentru țesături
șifonabilitatea	metoda armonicii, metoda unghiului de revenire
rezistența la frecare (durata de purtare a țesăturilor)	aparatură rotativă
rezistența coloranților pe țesăturile vopsite	expunere la lumina solară, prin spălare, prin călcare etc.

Calitatea produselor de îmbrăcăminte

După călcare, calitatea produselor finite se verifică prin sondaj sau prin control unitar.

Controlul calității produselor se face pe baza normelor tehnice în vigoare.

Indicatorii de calitate pentru produsele de îmbrăcăminte sunt:

- dimensiunile, prevăzute în norma internă;
- aspectul final;
- calitatea execuției, în procesul de confecționare și finisare (tighele, butoniere, montarea mânecilor sau a căptușelii, lipsa de simetrie etc.).

Pentru unele produse, se utilizează aparate de control prevăzute cu manechin, pe care se îmbracă produsul pentru control.

4.1.6. MECANICĂ

Calitatea produselor se urmărește pe tot parcursul procesului tehnologic. Îmbunătățirea calității produselor depinde de toate operațiile procesului tehnologic și este determinată de măsura în care produsele obținute corespund standardelor.

În mecanică, la controlul unui produs, se verifică:

- fiecare operație;
- produsul final.

Mijloacele de măsurare și control sunt:

- ♦ pentru lungimi:
 - șublerul: de exterior, de interior, de adâncime, pentru trasare (fig. 4.4);
 - micrometrul: de exterior (fig. 4.5), de interior, pentru adâncime, special (pentru table, țevi, filete, roți dințate);
- ♦ pentru rectilinitatea suprafețelor: riglele cu muchii active, nivelele;
- ♦ pentru unghiuri: echerul (fig. 4.6), raportorul universal (fig. 4.7), microscopul de atelier;
- ♦ fără citirea valorii dimensiunii măsurate: calibrele (fig. 4.8), calele, șabloanele.

Mijloacele de control se aleg în funcție de forma, dimensiunile și precizia de prelucrare a pieselor.

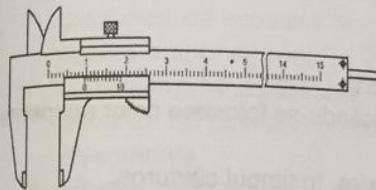


Fig. 4.4. Șubler de exterior.

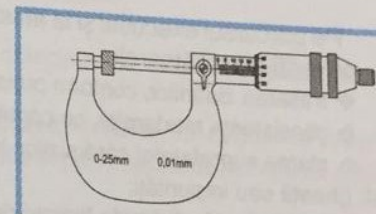


Fig. 4.5. Micrometru de exterior.

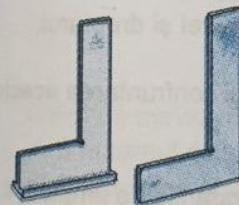


Fig. 4.6. Echer.

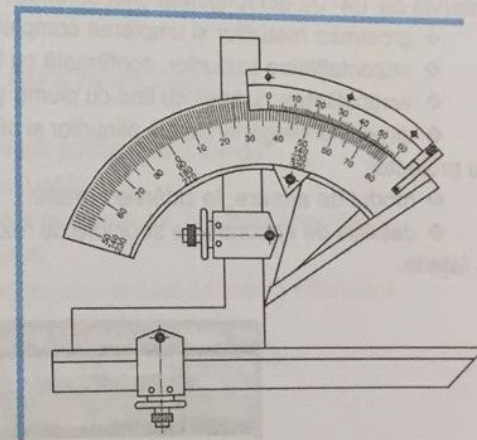


Fig. 4.7. Raportor universal.

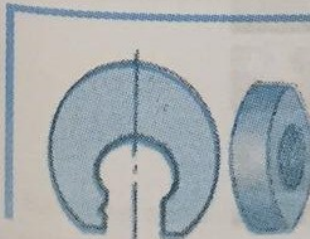


Fig. 4.8. Calibre.

4.1.7. ELECTROTEHNICĂ

După executarea instalației electrice într-un apartament se verifică:

- ❖ existența tensiunii la priză, cu un indicator de tensiune sau cu o veioză;
- ❖ conductoarele electrice;
- ❖ corpurile de iluminat;
- ❖ prizele, întrerupătoarele și comutatoarele.

4.1.8. CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Pe parcursul execuției și la atestarea calității execuției zidăriei (fig. 4.9), se vor verifica următoarele:

- ❖ trasarea zidărilor, conform proiectului;
- ❖ consistența mortarelor, cu conul-etalon;
- ❖ starea suprafețelor cărămizilor, interzicându-se folosirea celor acoperite cu praf, gheață sau impurități;
- ❖ dacă se udă cărămida înainte de folosire, în timpul călduros;
- ❖ să nu se folosească jumătăți de cărămidă sau fracțiuni de cărămidă într-un procent mai mare de 15% din volumul total;
- ❖ țeserea rosturilor verticale, la două rânduri succesive, să se facă pe un interval de 1/4-1/2 din lungimea unei cărămizi;
- ❖ grosimea rosturilor și umplerea completă cu mortar;
- ❖ orizontalitatea rosturilor, confirmată cu furtunul de nivel și dreptarul;
- ❖ verticalitatea zidăriei, cu firul cu plumb și dreptarul;
- ❖ dimensiunile generale ale plinurilor și ale golurilor și confruntarea acestora cu proiectul;
- ❖ modul de armare, la zidăriile armate;
- ❖ detaliile de ancorare de structura de rezistență, la zidăriile de umplură de la fațade.

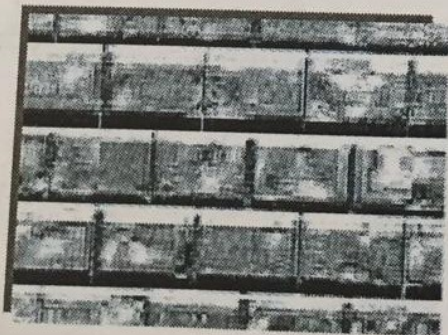


Fig. 4.9. Zidărie de bună calitate.

4.1.9. SERVICII ADMINISTRATIVE

După terminarea lucrărilor de inventariere, se verifică exactitatea tuturor stocurilor și a soldurilor din contabilitate pentru bunurile inventariate. La sfârșitul inventarierii, se încheie un proces verbal care trebuie să cuprindă:

- data întocmirii;
- numele și prenumele membrilor comisiei de inventariere;
- gestiunea inventariată;
- data începerii și terminării operațiunii de inventariere;
- rezultatele inventarierii;
- concluziile și propunerile comisiei cu privire la cauzele plusurilor și ale lipsurilor constatate și la persoanele vinovate;
- volumul stocurilor depreciate;
- propuneri de scoatere din uz a obiectelor de inventar și declasare sau casare a unor stocuri;
- constatări privind păstrarea, depozitarea, conservarea, asigurarea integrității bunurilor din gestiune, precum și alte aspecte legate de activitatea gestiunii inventariate.

Rezultatele inventariate sub formă de plusuri, se vor înregistra ca intrări în patrimoniu, iar cele cu minusuri se impută.

Rezultatele inventarierii trebuie înregistrate în evidența tehnico-operativă și în contabilitate, în termen de 5 zile de la data terminării operațiunilor de inventariere.

4.1.10. ALIMENTAȚIE PUBLICĂ

Calitatea serviciilor, în alimentație publică, depinde de:

- ❖ programul de funcționare al unității;
- ❖ ținuta fizică și vestimentară a personalului, în timpul serviciului;
- ❖ respectul față de consumatori;
- ❖ cunoașterea și respectarea regulamentului de ordine interioară;
- ❖ cunoașterea și respectarea normelor de igienă;
- ❖ însușirea și practicarea formelor de servire modernă;
- ❖ studierea permanentă a cererii de consum etc.

4.1.11. TURISM

Calitatea serviciilor turistice și folosirea întregului patrimoniu determină dezvoltarea turismului.

STANDARDE DE ASIGURARE A CALITĂȚII PRODUSELOR, PROCEDEELOR ȘI SERVICIILOR

Calitatea unui bun economic reprezintă ansamblul proprietăților și caracteristicilor sale ce determină gradul în care acesta corespunde scopului funcțional căruia i-a fost destinat.

Calitatea și controlul calității se află în prezent în preocuparea tuturor întreprinderilor, deoarece numai bunurile de calitate pot pătrunde și se pot menține pe piață, numai bunurile de calitate sunt căutate și cumpărate. Nivelul calității bunurilor materiale sau serviciilor trebuie urmărit pe toată durata procesului tehnologic de obținere a acestora. Lipsa calității determină imposibilitatea desfășurării uneori chiar plata unor daune pentru pierderile aduse beneficiarului.

Indicatorii de calitate care stabilesc calitatea bunurilor sunt:

tehnici

- performanțe funcționale (ex.: un post radio este mai bun dacă are mai multe game de lungime de undă);
- fiabilitate (capacitatea de a funcționa fără defecțiuni o anumită perioadă de timp, prin respectarea normelor tehnice de utilizare);
- gabarit (ex.: un aspirator mai mic este preferabil unuia mare dacă ambele au aceleași performanțe);
- exploatare ergonomică (ex.: un televizor cu telecomandă este preferat unuia cu reglare manuală);
- grad de automatizare (ex.: o mașină automată de spălat rufe este mai comodă decât una cu comandă manuală)

economici

- consum specific (ex.: când cumpărăm o mașină ne interesăm câtă benzină consumă la 100 km);
- preț de cumpărare, care trebuie să fie cât mai mic

sociale

- utilitatea bunului (ex.: nu se mai fabrică armuri, pentru că nimeni nu mai are nevoie de ele);
- efectele utilizării pentru mediul înconjurător (ex.: trabantul nu mai este acceptat în Europa de Vest din cauza noxelor pe care le eliberează în atmosferă)

estetici

- aspect, finisare, culoare, formă, mod de ambalare, concordanță cu moda zilei (pentru îmbrăcăminte, mașini, ceasuri, mobilă, instalații industriale)

Obiectivele calității sunt: eficiență maximă, bunuri ce răspund exigențelor clienților, satisfacerea clienților, cote mai mari de piață, costuri mai mici etc.

Glosar

- **Standard** – normă sau ansamblu de norme prin care se stabilesc prescripții privitoare la calitate, caracteristicile și forma unui produs.
- **Standardizare** – acțiunea de a stabili și a aplica un standard și rezultatul ei.
- **STAS** – standard de stat.

Orice produs este însoțit de un **certificat de calitate**, care atestă că produsul este realizat în conformitate cu documentația de fabricație.

Organizația Internațională de Standardizare (ISO), cu sediul la Geneva, elaborează norme internaționale și stabilește exigențele la care trebuie să răspundă produsele. Familia de standarde ISO 9000 – ISO 9004, privind sistemele de calitate, este acceptată peste tot în lume. Ea acoperă toate etapele unui proces de producție, de la bunuri până la servicii, fără caracter de obligativitate pentru fiecare țară sau restricții în privința aplicării lor într-un anumit domeniu.

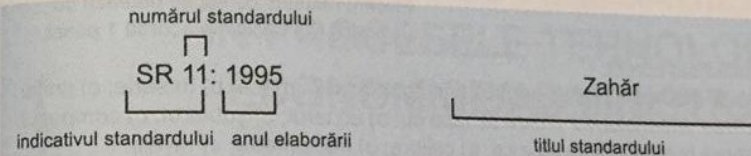
Organizația de standardizare la nivelul continentului european este Comitetul European pentru Standardizare, iar în țara noastră este Asociația de Standardizare din România (ASRO).

REȚINEȚI!

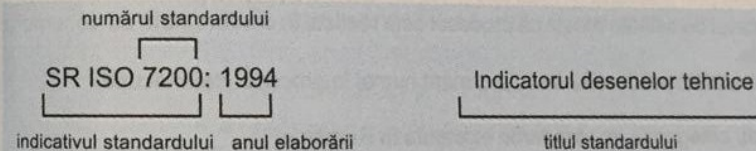
Informațiile date pentru fiecare standard sunt: indicativul, anul elaborării și titlul.

Categoriile de standarde existente în România sunt:

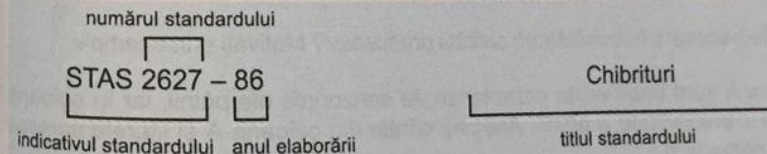
1. **SR (Standarde românești)**, care se aplică la nivel național:
❖ elaborate după anul 1992. Ex.:



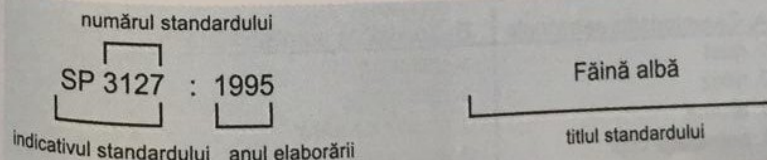
❖ identice cu standardele internaționale. Ex.:



❖ aprobate înainte de anul 1992 (încă neînlocuite). Ex.:



2. **SP (Standarde profesionale)**, care se aplică în anumite domenii;



3. **Standarde de firme** sau norme interne, care se aplică doar în întreprinderea respectivă.

REZUMAT RECAPITULATIV – CAPITOLUL 4

Calitatea reprezintă totalitatea însușirilor unui produs, proces sau serviciu ce îi fac să satisfacă anumite cerințe.

Factorii care determină obținerea calității sunt: materiile prime, utilajele, mijloacele de măsurare, muncitorii etc.

Orice produs este însoțit de un certificat de calitate, care atestă că produsul este realizat în conformitate cu documentația de fabricație.

Lipsa calității determină imposibilitatea desfacerii, uneori chiar plata unor daune pentru pierderile aduse beneficiarului.

Indicatorii de calitate care stabilesc calitatea produselor, proceselor și serviciilor sunt: tehnici, economici, sociali și estetici.

TEST DE EVALUARE – CAPITOLUL 4

Timp de lucru: 15 minute

Fiecare răspuns corect se notează cu un punct. Din oficiu, se acordă 1 punct.

1. Bifați răspunsul corect:
 - 1.1. Calitatea îmbrăcăminții se verifică prin control: a) în masă; b) în serie; c) unitar.
 - 1.2. Verificarea dimensiunilor liniare se face cu: a) echerul; b) șublerul; c) compasul.
 - 1.3. Verificarea rectilinității se face cu: a) calibre; b) micrometre; c) nivele.
2. Răspundeți prin adevărat (A) sau fals (F) la următoarele propoziții:
 - 2.1. Certificatul de calitate atestă că produsul este realizat în conformitate cu documentația de fabricație.
 - 2.2. Nivelul calității produselor trebuie urmărit numai în procesul de execuție.
3. Menționați categoriile de standarde existente în România.
4. Enumerați factorii care determină realizarea calității produselor.
5. De ce este necesară îmbunătățirea calității produselor? Motivați prin exemple.
6. În coloana A sunt enumerate caracteristicile senzoriale ale pâinii, iar în coloana B condițiile de admisibilitate a pâinii. Asociați cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

A. Caracteristici senzoriale	B. Condiții de admisibilitate
1. gust	a. uniformă
2. miez	b. fără miros
3. aromă	c. potrivit de sărat
4. suprafața cojii	d. aplatizată
5. culoarea cojii	e. elastic
	f. fără crăpături

5

PRECIZAREA NORMELOR GENERALE DE IGIENĂ, PROTECȚIE A MUNCII, PSI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI CU APLICABILITATE ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE/ECONOMICE/ADMINISTRATIVE

- 5.1. Norme generale de protecție a mediului
- 5.2. Prevenirea și stingerea incendiilor
- 5.3. Noțiuni de igiena muncii
- 5.4. Măsuri de protecția mediului

Protecția muncii este ansamblul de acțiuni și măsuri care au ca scop asigurarea celor mai bune condiții de muncă și prevenirea accidentelor de muncă sau a îmbolnăvirilor profesionale.

Protecția muncii este reglementată prin următoarele acte normative: Constituția României, Legea protecției muncii, Hotărârile Guvernului, Normele de protecția muncii, Standardele de protecția muncii etc.

Măsurile de protecția muncii au caracter de lege și sunt obligatorii pe tot teritoriul României. Nerespectarea lor poate atrage sancțiuni scrise, pecuniare (bani) sau penale.

Instructajul de protecția muncii poate fi:

1. *introdutiv*, care se face celor nou încadrați în unitate, elevilor, studenților;
2. *la locul de muncă*, care se face de conducătorul procesului de muncă;
3. *periodic*, care se face tuturor angajaților, la intervale de timp stabilite, prin norme, în funcție de specificul locului de muncă.

Normele generale de protecția muncii cuprind următoarele aspecte:

- ❖ lucrătorii trebuie să poarte echipament de protecție (fig. 5.1) specific fiecărui loc de muncă (salopetă, halat, încălțăminte, ochelari, cască, mănuși etc.);
- ❖ normele specifice se stabilesc pentru fiecare ramură a activității și pentru fiecare tip de activitate sau loc de muncă, la începutul activității;



Fig. 5.1. Echipament de protecție.

- ❖ principiile ergonomice pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și pentru reducerea efortului fizic sunt:
 - mișcările mâinilor și brațelor – simetrice, simultane și continue; ușoare, scurte și rare;
 - uneltele și materialele – așezate, în ordine, în același loc;
 - piesele – executate mai multe deodată, de câte ori este posibil etc.;
- ❖ mesele de lucru și scaunele trebuie să asigure înălțimea optimă a planului de lucru, în funcție de specificul muncii și înălțimea fiecărui executant;
- ❖ sculele și uneltele trebuie să fie în bună stare;
- ❖ pornirea, conducerea și oprirea utilajului se efectuează numai de muncitorul cărui a s-a încredințat utilajul respectiv;
- ❖ curățarea, ungerea, repararea, demontarea și întreținerea se fac numai când mașina este oprită;
- ❖ utilajele trebuie să fie legate la nul (la pământ);
- ❖ utilajele trebuie să fie dotate cu dispozitive de protecție, de siguranță, de semnalizare etc.

Principalele măsuri de prevenire a electrocutării (trecerea curentului electric prin corpul omenesc) sunt:

- izolarea și evitarea atingerii conductoarelor electrice;
- evitarea trecerii cablurilor de alimentare în locurile de depozitare și peste drumurile de acces;
- folosirea tensiunilor reduse, pentru lămpile și sculele electrice portative;
- îngrădirea și folosirea unor panouri avertizoare;
- deconectarea automată, în cazul apariției unor tensiuni periculoase;
- repararea instalațiilor sau a aparatelor electrice defecte numai de personalul special calificat etc.

Dacă totuși se produce un accident soldat cu electrocutarea unei persoane, se va proceda astfel:

- se scoate imediat de sub tensiune rețeaua de alimentare cu energie electrică;
- se îndepărtează victima de locul accidentului;
- dacă accidentatul și-a pierdut cunoștința și se constată întreruperea respirației, se efectuează respirația artificială, care va continua până la sosirea medicului sau pe tot timpul transportului la postul de prim ajutor.

Incendiul este foc de mari proporții cu efecte distrugătoare (devastatoare) ce poate afecta oameni, animale sau importante bunuri materiale.

Cauzele incendiilor pot fi: umane (provocate, din neglijență), tehnice accidentale (scurtcircuiturile, scânteele, arcul electric, reacțiile chimice), naturale (trăznetul) etc.

În cadrul întreprinderilor și instituțiilor unde se concentrează un volum important de materiale inflamabile și există potențiale focare de incendiu, instruirea personalului în problemele prevenirii și stingerii incendiilor este parte integrantă a prevederilor contractului de muncă.

Normele și măsurile pentru prevenirea și stingerea incendiilor se referă la:

- ❖ existența regulamentelor de ordine interioară;
- ❖ prelucrarea normelor referitoare la prevenirea incendiilor;
- ❖ întocmirea planului de depozitare a bunurilor materiale inflamabile;
- ❖ organizarea alarmării, anunțării și stingerii incendiilor la locul de muncă;
- ❖ constituirea echipelor de intervenție pentru stingerea incendiilor;
- ❖ marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate;
- ❖ întocmirea planurilor de evacuare a persoanelor și bunurilor în caz de incendiu;
- ❖ proiectarea, exploatarea și întreținerea instalațiilor tehnologice, electrice, de ventilație, de transport etc.;
- ❖ existența tablourilor de distribuție și interzicerea accesului persoanelor neautorizate;
- ❖ interzicerea sudării, a fumatului etc. în mediile periculoase;
- ❖ dotarea cu mijloace de combatere a incendiilor: extincătoare (fig. 5.2), lopeți, găleți, lăzi cu nisip, păături. Se va cunoaște locul exact al gurilor de incendiu și al furtunilor. La instalațiile electrice se vor folosi extincătoare de tip uscat. Materialele utilizate la stingerea incendiilor sunt: nisipul, apa, substanțele chimice etc.

Provocarea incendiilor și nerespectarea măsurilor prevăzute de legislație se sancționează disciplinar, contravențional sau penal în funcție de gravitatea și complexitatea situației.



Fig. 5.2. Extinctori.

Igiena muncii este ramura medicinei umane care studiază legătura dintre om și mediul înconjurător și normele de păstrare a sănătății în procesul muncii.

În domeniul igienei muncii sunt elaborate reguli de apărare a sănătății omului și modalități de aplicare a lor. Agenții nocivi sau noxele (agenți cu acțiune dăunătoare asupra omului) provoacă: reducerea capacității de muncă, slăbirea rezistenței organismului, bolile profesionale, vătămările grave, șocurile termice, asfixiile, hipotimiile etc.

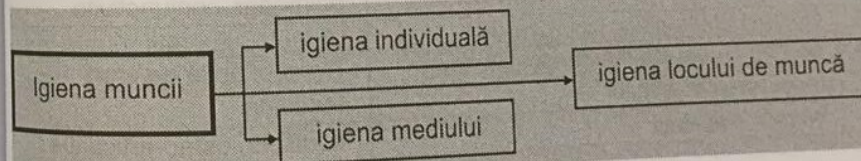
Clasificarea noxelor.

- chimice: substanțe chimice, caustice, inflamabile, explozive etc.;
- pulberi industriale: praf de carbon, ciment, azbest;
- factori de microclimat: temperatură, circulația și calitatea aerului, umiditatea aerului, iluminat necorespunzător etc.;
- zgomote și vibrații;
- radiații etc.

Agenții nocivi sunt specifici mediului fizic de muncă. Ex.: turnătorie, siderurgie, sudură (fig. 5.3), laboratoare chimice, ateliere foto, fabrici de acumuloare etc.

Conducătorii proceselor de muncă trebuie să cunoască și să aplice măsurile de igienă muncii, pentru a realiza o ambianță de lucru favorabilă sănătății și securității lucrătorilor. În caz contrar, ei pot intra sub incidența legii, care prevede sancțiuni aspre.

Igiena muncii se poate clasifica conform schemei următoare:



1. Igiena individuală cuprinde:

a. igiena corporală:

- control medical periodic;
 - spălarea mâinilor ori de câte ori este necesar (obligatoriu înainte de servi-rea meselor sau după folosirea grupurilor sanitare);
 - evitarea spălării mâinilor cu benzină, motorină;
 - schimbarea lenjeriei de corp după transpirații abundente;
 - interzicerea consumului de băuturi alcoolice;
- ##### b. igiena îmbrăcămintei, în funcție de specificul muncii, se referă la întreținerea echipamentului de protecție.

2. **Igiena locului de muncă** se referă la: curățenia, întreținerea și ventilarea încăperii unde se desfășoară activitățile.

3. **Igiena mediului** se referă la protecția celor din jur (oameni, vegetație, animale) față de agenții nocivi. Exemplu: agenți economici care emană fum sau diferite reziduuri poluante.



Fig. 5.3. Condiții de muncă dificile la sudori.

Respectarea cu strictețe a normelor de igienă individuală și colectivă este obligatorie pentru muncitorii din sectorul alimentar.

Bolile profesionale (exemple în tabelul următor) apar din cauza noxelor profesionale și nerespectării măsurilor de protecție.

Nr. crt.	Noxe (agenți nocivi)	Boli profesionale
1.	Substanțe toxice: benzen, alcool metilic, compuși ai plumbului, insecticide, explozive etc.	Pierderea cunoștinței, encefalopatie toxică, convulsii etc.
2.	Vopsele	Intoxicație acută, cronică
3.	Pulberi de SiO ₂ , azbest, cărbune în atmosferă	Pneumoconioză, silicoză, aluminoză
4.	Substanțe iritante: bioxid de sulf, oxizi de azot, acid clorhidric, acid formic, acid azotic, amoniac, acetonă etc.	Iritație a căilor aeriene superioare, pneumonie toxică, edem pulmonar, conjunctivite
5.	Contact prelungit cu lacuri, rășini	Dermite, ulcerații
6.	Mișcări ample ale membrelor inferioare	Tromboflebită de efort
7.	Încordarea mușchilor	Tendinită
8.	Vibrații, trepidații	Modificări osteo-articulare

**E
V
A
L
U
A
R
E**

1. Indicați principalele acte normative care reglementează activitatea de protecția muncii în România.
2. Descrieți echipamentul de protecție pe care trebuie să-l poarte muncitorul în timpul lucrului, alegând o anumită activitate.
3. Care sunt materialele utilizate la stingerea incendiilor.
4. Cum se aplică în școala voastră normele de igienă și protecția muncii și cele de prevenire și stingere a incendiilor?
5. Ce este mai important de respectat, protecția muncii sau prevenirea pentru stingerea incendiilor? De ce?

5.4.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MEDIULUI

Mediul ambiant (înconjurător) reprezintă totalitatea factorilor care asigură menținerea echilibrului ecologic și determină condițiile de viață pentru om și de dezvoltare a societății.

■ Oamenii trebuie să protejeze mediul ambiant, nu trebuie să-l distrugă! ■

Factorii de mediu (factorii ecologici) sunt componente ce acționează asupra organismelor influențându-le manifestările vitale.

Factorii de mediu pot fi:

→ **abiotici** (fără viață) (fig.5.4):

- ◆ aerul (atmosfera);
- ◆ apa (hidrosfera);
- ◆ solul și rocile (litosfera)

→ **biotici** (cu viață): viețuitoarele

→ **antropici** (creați prin activitatea umană)



Fig. 5.4. Factori naturali, fără poluare.

Protecția mediului ambiant a apărut ca problemă a omenirii numai în zilele noastre. În prezent, bogățiile și sursele de energie sunt afectate în așa măsură încât se prevede epuizarea rapidă a unora din ele (specii de animale și plante dispărute, zone fertile transformate în deșerturi), dacă nu se iau măsuri de protecție a mediului înconjurător.

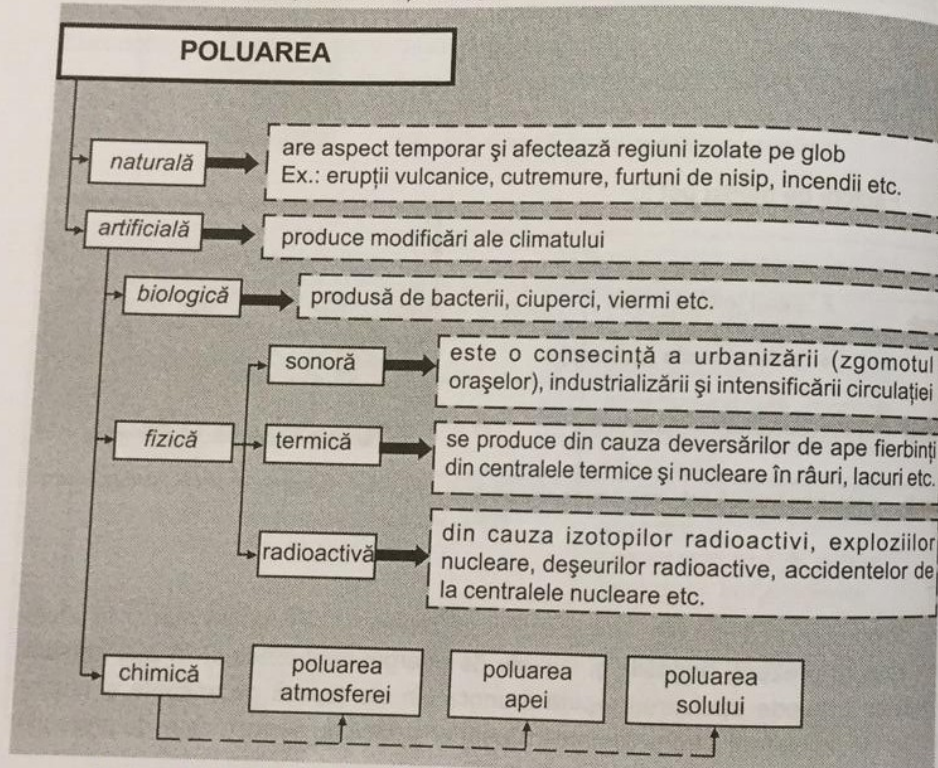
Omul a contribuit la deteriorarea mediului înconjurător prin:

- ❖ defrișarea pădurilor;
- ❖ suprapășunatul;
- ❖ construirea de lacuri de acumulare, baraje, canale etc.;
- ❖ exploatarea exagerată a faunei terestre, a resurselor oceanice, a subso-lului etc.;
- ❖ poluare.

POLUAREA

Poluarea este un complex de fenomene care a schimbat sau tinde să schimbe mediul ambiant în detrimentul echilibrului ecologic natural. Poluarea constă în impurificarea mediului cu diferite substanțe, numite poluanți, din cauza activităților umane.

Poluanții, introduși în mediu, modifică echilibrul ecologic, îngreunează activitatea economică și pun în pericol viața omului.



Poluarea atmosferei (fig. 5.5) este consecința exclusivă a unei activități umane și constă în prezența în aer a substanțelor străine.

Principalii poluanți ai atmosferei sunt:

- ❖ compușii carbonici: CO (monoxid de carbon – poluantul cel mai răspândit care provine de la vehicule, incendii, erupții vulcanice și din siderurgie, petrochimie etc.), CO₂ (dioxid de carbon – provine din combustie), CH₄ (metan – provine din exploatarea petrolului și din agricultură);
- ❖ compușii sulfurici: SO₂ (dioxid de sulf – provine din arderile combustibililor, erupțiile vulcanice, metalurgie etc.), SO₃ etc.;

- ❖ compușii azotului: NO, NO₂ – provin de la vehicule;
- ❖ poluanții minerali: Fe, Pb, silicați etc.;
- ❖ pulberile: cenușă, fum (provenite din industria cimentului, siderurgică);
- ❖ substanțele radioactive: pulberi, deșeuri – provin din industria extractivă de substanțe radioactive, reactori nucleari, industrie, agricultură, activități militare etc.;
- ❖ praful bacterian;
- ❖ undele mecanice – trepidații, sunete, vibrații ultrasonore etc.

Efectele poluării atmosferei sunt:

➔ 1. pe termen scurt:

- **intoxicațiile**

Apar din cauza eliberării accidentale a unei substanțe poluante în concentrație mare.

- **smogul**

Este un compus toxic format sub acțiunea razelor solare din plumb, oxizi de azot și sulf, combustibili lichizi incomplet arși. Apare din cauza eliberării noxelor automobilului și se manifestă prin iritarea mucoaselor sau prin efecte toxice asupra vegetației.

➔ 2. pe termen lung (10 ani sau mai mult):

- **efectul de seră**

Norii și gazele din atmosferă trebuie să rețină căldura produsă de razele solare reflectate de pe suprafața Pământului, altfel pământul ar fi foarte rece. Dacă proporția gazelor nocive (industriale – rezultate în urma încălzirii locuințelor, de eșapament – eliminate de autovehicule) crește, este reținută prea multă căldură și întregul Pământ devine mai cald. Din acest motiv, în următorii 100 de ani, temperaturile mondiale vor crește cu 10 grade Celsius, iar afecțiunile pulmonare și cardiace vor fi mai numeroase.

- **deteriorarea stratului de ozon**

Ozonul este indispensabil menținerii vieții pe Pământ, deoarece ne protejează de razele ultraviolete, foarte nocive, produse de Soare. Distrugerea stratului de ozon, prin formarea „găurilor de ozon”, produce cancer de piele și maladii ale ochilor.

- **ploiile acide**

Oxizii de sulf și de azot (rezultați din arderea petrolului, cărbunilor etc.) se amestecă cu vaporii de apă din atmosferă și formează acizii sulfuric și azotic, care acidifică apa de ploaie, câteodată mai mult decât sucul de lămâie, dând naștere ploilor acide. Consecințele sunt: distrugerea pădurilor, a faunei etc.

Poluarea apei (fig. 5.6) este modificarea acesteia peste o limită admisibilă stabilită de: ploile acide, petrolul, pesticidele, îngrășămintele, deșeurile menajere și industriale, substanțele radioactive, apele reziduale etc.

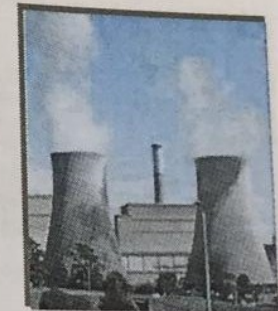


Fig. 5.5. Poluarea atmosferei.

Poluarea solului este rezultatul acțiunilor care produc degradarea fizică, chimică, biologică a acestuia, afectând fertilitatea și capacitatea sa bioproductivă. Cauzele care duc la degradarea solului sunt: folosirea pesticidelor și îngrășămintelor chimice în agricultură, cultivarea și pășunatul excesiv, depozitarea deșeurilor nucleare, menajere, de la crescătorile de animale sau a reziduurilor solide de la exploatarea miniere etc.



Fig. 5.6. Poluarea apei.

Sursele de poluare sunt:

- ❖ **industria:** extractivă, siderurgică (fum, cenușă, gaze de ardere), materialelor de construcții (fabrici de var, de ciment), chimică (emanarea în atmosferă a elementelor reziduale), materialelor plastice (emanarea gazelor toxice), alimentară (folosirea freonului la răcire și congelare duce la distrugerea stratului de ozon);
- ❖ **agricultura,** prin îngrășăminte folosite în exces, insecticide care pot distruge și insectele folositoare, bălți din irigații abuzive etc.;
- ❖ **activitățile menajere,** din care rezultă resturi menajere, ambalaje metalice, din sticlă etc.;
- ❖ **mijloacele de transport,** prin emisia de gaze năse și plumb.

Impactul proceselor tehnologice asupra mediului ambiant îl reprezintă "poluarea". Acest impact este distructiv, toxic și chiar mortal. De aceea, trebuie să se respecte normele legale de protecție a mediului.

Ex.: uzina electrică pe bază de cărbune provoacă: fum, funingine, oxizi de sulf și de azot, dioxid de carbon, compuși organici etc. Aceste efecte nedorite trebuie prevenite, deoarece fumul și funinginea sporesc cheltuielile de igienă, oxizii de sulf măresc costul întreținerii clădirilor, iar poluanții organici determină mari suferințe omenești, cum este cancerul pulmonar.

Măsurile de ameliorare a mediului sunt pentru:

- ◆ **combaterea poluării aerului:** îmbunătățirea tehnologiilor, dispersarea poluanților la mare înălțime, amplasarea industriilor poluante departe de orașe, creșterea zonelor verzi etc.;
- ◆ **ameliorarea smogului:** construirea de vehicule cât mai puțin poluante, îmbunătățirea calității carburanților și controlul riguros al emisiilor de gaze;
- ◆ **ameliorarea efectului de seră:** reducerea producției de CO₂ și stoparea defrișărilor;
- ◆ **ameliorarea stratului de ozon:** eliminarea totală a freoanelor;
- ◆ **curățarea apei:** folosirea stațiilor de epurare, construirea unor baraje, diguri sau bazine speciale de colectare a deșeurilor și reziduurilor;
- ◆ **combaterea poluării solului:** plantarea arborilor, construirea unor zone de depozitare a gunoaielor, folosirea judicioasă a substanțelor chimice etc.

Scopul măsurilor de ameliorare îl reprezintă protejarea florei și a faunei, în mod deosebit a speciilor rare sau cele pe cale de dispariție (florea de colț, unele specii de păsări, pești, balene, lupi etc.). Experiențele nucleare, chimice, biologice făcute în atmosferă, în mări și oceane, deasupra solului și în subteran, produc distrugerea planetei. Problemele protecției mediului sunt în atenția a numeroase organizații internaționale, ca de exemplu:

- FAO (Organizația pentru Alimentație și Agricultură);
- OMS (Organizația Mondială a Sănătății);
- OMI (Organizația Maritimă Internațională);
- AIEA (Agenția Internațională a Energiei Atomice).

Protecția mediului, în România, este coordonată de Ministerul Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului.

Glosar

- **Atmosferă** – înveliș gazos, alcătuit din aer, care înconjoară Pământul fără o limită superioară precisă, trecând treptat în spațiul interplanetar.
- **Ecologie** – știința care studiază relațiile dintre ființe și mediul lor de viață.
- **Ozon** – formă alotropică a oxigenului (O₃) care se găsește în straturile superioare ale atmosferei și provine din oxigen sub acțiunea radiațiilor ultraviolete.
- **Pesticid** – produs chimic toxic (insecticid, erbicid, funicid) destinat distrugerii dăunătorilor.

REȚINEȚI!

- ◆ Poluarea poate fi: naturală și artificială.
- ◆ Sursele de poluare sunt: industria, agricultura, activitățile menajere, motoarele cu ardere internă etc.
- ◆ Măsurile de protecție a mediului sunt: protejarea florei și faunei.
- ◆ 5 iunie este Ziua Mondială a Mediului.

EVALUARE

1. Indicați în spațiile libere cuvintele potrivite:
 - 1.1. Poluarea constă înmediului cu diferite substanțe, numite
 - 1.2. Smogul apare din cauza circulației
2. Identificați efecte ale folosirii îngrășămintelor chimice.
3. Ce efect au gazele de eșapament asupra omului?
4. Identificați substanțele poluante din zona în care locuiți. Care sunt sursele lor și acțiunile lor asupra omului?
5. Întocmiți un eseu cu tema "Ocrotirea mediului înconjurător".

REZUMAT RECAPITULATIV – CAPITOLUL 5

Protecția muncii este ansamblul de acțiuni și măsuri care au ca scop asigurarea celor mai bune condiții de muncă și prevenirea accidentelor de muncă sau a îmbolnăvirilor profesionale.

În cadrul întreprinderilor și instituțiilor unde se concentrează un volum important de materiale inflamabile și există potențiale focare de incendiu, instruirea personalului în problemele de PSI este parte integrantă a prevederilor contractului de muncă.

Igiena muncii este ramura medicinei umane care studiază legătura dintre om și mediul înconjurător și normele de păstrare a sănătății în procesul muncii.

Măsurile de protecția mediului sunt pentru: combaterea poluării aerului, ameliorarea smogului, ameliorarea efectului de seră, ameliorarea stratului de ozon, curățarea apei, combaterea poluării solului.

TEST DE EVALUARE – CAPITOLUL 5

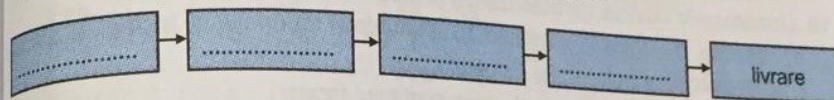
Timp de lucru: 15 minute
Fiecare răspuns corect se notează cu un punct. Din oficiu, se acordă 1 punct.

Indicați informația potrivită, în locul punctelor:

- Noxele chimice sunt:
- Igiena muncii poate fi:
a)
b)
c)
- Instructajul de protecția muncii poate fi:
a)
b)
c)
- În mediile periculoase, se interzice:
a)
b)
- Omul a contribuit la deteriorarea mediului înconjurător, prin:
a)
b)
c)
- În activitățile economice, sursele de poluare sunt:
a)
b)
c)
d)
- Protecția solului se realizează prin:
- Protecția mediului, în România, este coordonată de
- Ecologia este știința care studiază relațiile dintre și mediul lor de

EVALUARE FINALĂ

1. Indicați, în spațiile goale, etapele de obținere a pâinii.



Alegeți răspunsul corect:

- Fuzibilitatea este proprietatea metalelor de:
a) a se deforma; b) a se topi; c) a fi turnate; d) a fi trase în foi subțiri.
- Semifabricatul suportă deformații plastice prin:
a) trasare; b) pilire; c) polizare; d) îndoire.
- Centrala termoelectrică folosește:
a) combustibili fosili; b) radiații solare; c) energia apei; d) energia vântului.
- Cuprul este un material:
a) magnetic; b) izolator; c) conductor; d) semiconductor.
- Igiena oculului de muncă se referă la:
a) protecția vegetației; b) protecția animalelor; c) ventilare; d) spălarea mâinilor.
- Un indicator tehnic de calitate poate fi:
a) modul de ambalare; b) consumul specific; c) aspectul; d) fiabilitatea.
- Poluarea biologică este produsă de:
a) industrializare; b) modificările climatului; c) izotopii radioactivi; d) bacterii.
- Pesticidul este utilizat pentru: a) reducerea producției de CO₂; b) distrugerea dăunătorilor; c) îmbunătățirea calității carburanților; d) controlul emisiilor de gaze.
- Între inginer și maestru sunt relații de: a) cooperare; b) coordonare; c) egalitate; d) nici o relație.
- Directorul de personal răspunde de: a) aprovizionare; b) vânzări; c) controlul calității; d) școlarizare.
- Selecția de personal se realizează prin: a) fișa postului; b) anunțuri la oficiile forțelor de muncă; c) curriculum vitae; d) analizarea ofertei pieței.
- Producția totală crește atunci când productivitatea medie a muncii: a) crește; b) scade; c) stagnează; d) este negativă.
- Cel mai important indicator al economiei este productivitatea: a) tehnicii; b) capitalului; c) pământului; d) muncii.
- Mărirea producției se obține prin: a) mărirea costului; b) asigurarea calității; c) mărirea productivității; d) dezvoltarea resurselor.
- Reconversia profesională reprezintă: a) schimbarea profesiilor; b) creșterea nivelului de educație; c) promovarea unui sistem eficient de motivare; d) creșterea volumului de resurse umane.

17. Cooperarea între furnizorii de pregătire și cerințele pieței de muncă se realizează, la noi în țară, prin: a) standarde ocupaționale; b) standarde de competență; c) standarde de aptitudini; d) profile profesionale.
18. Recompensele se obțin în funcție de: a) salarizare; b) performanțe; c) remunerație; d) gradul de ocupare a forței de muncă.
19. Următoarele cuvinte caracterizează și clasifică nevoile umane:
a) naturale, biologice și spirituale; b) spirituale și raționale; c) biologice, sociale și spirituale; d) superioare și complexe.
20. Pentru o societate comercială, lipsa profitului face:
a) posibilă continuarea activității; b) necesară scăderea prețului;
c) necesară plata unor salarii mai mari; d) dificilă sau chiar imposibilă existența sa, în continuare.
21. Costul marginal se determină astfel:
a) $\frac{CT}{Q}$; b) $\frac{CF}{Q}$; c) $\frac{CF}{Q}$; d) $\frac{CF}{Q} \frac{CV}{Q}$.
22. Convertibilitatea monedei, în prezent, reprezintă:
a) însușirea legală a monedei naționale de a fi schimbată liber cu altă monedă străină;
b) schimbarea unei monede într-o altă monedă prin intermediul băncilor de emisiune;
c) libera circulație a monedei naționale pe piața internă;
d) cursuri de schimb fixe.
23. Centralele eoliene folosesc energia:
a) solară; b) valurilor; c) vânturilor; d) mareelor.
24. Populația activă disponibilă, în raport cu populația ocupată, este:
a) mai mare; b) mai mică; c) sinonimă; d) egală.
25. Șomerii reprezintă un surplus de forță de muncă în raport cu:
a) cererea de noi locuri de muncă;
b) nevoile de resurse de muncă;
c) locurile de muncă oferite de oficiile de plasare a forței de muncă;
d) numărul celor angajați în condiții de rentabilitate impuse de economia de piață.
26. Pragul de rentabilitate exprimă acel volum de activitate la care:
a) profitul este zero;
b) agentul economic funcționează cu cel mai mic profit;
c) rata profitului este optimă;
d) costul fix mediu este egal cu costul variabil mediu.
27. Care din următoarele bunuri le considerați finale?
a) stofa; b) oțelul; c) pantalonul; d) mortarul.

RĂSPUNSURI

- Pag. 8: 1: 1.1a, 1.2c, 1.3b, 1.4c, 1.5c; 2: 1a, 2b, 3a, 4b, 5a; 3: 3.1 A, 3.2 F, 3.3 A.
- Pag. 15: 1: 1.1c, 1.2b, 1.3c; 2: 2.1 A, 2.2 F; 3: 1a, 2b, 3a, 4c, 5b; 7: 1 străinătatea, 2 gospodărie, 3 dividend, 4 comanditar, 5 întreprindere.
- Pag. 21: 1: 1.1b, 1.2a, 1.3c, 1.4a, 1.5a.
- Pag. 27: 1: 1.1b, 1.2a; 2: a F, b A; 4: 1b, 2c, 3a; 5: a1, b2, c2, d1, e1, f2, g1; 6: $C_{mg} = \frac{CT}{Q} = \frac{240.000 - 180.000}{80 - 60} = 3.000 \text{ lei/buc}$;
7: $CF = 480 \$$, $CFM = CF/Q = 1,2 \$ / m$, $CV = 940 \$$, $CVM = CV/Q = 2,35 \$/m$,
 $CT = CF + CV = 1.620 \$$, $CTM = 4,05 \$/m$; 8: $P = 1.540.000.000 \text{ lei}$,
 $C = 1.400.000.000 \text{ lei}$, $pr = P - C = 140.000.000 \text{ lei}$, $R = 10\%$.
- Pag. 30: 1: 1.1b, 1.2c; 2: în prima zi: $W_{mm_1} = Q_1/L_1 = 60/5 = 12$; a doua zi:
 $W_{mm_2} = Q_2/L_2 = 77/7 = 11$; 3: zilnic $W_{mm_1} = Q_1/L_1 = 100/5 = 20$. Dacă părăsește
lucrul un muncitor $L = 4$, $Q = 100$, $W_{mm_2} = Q_2/L_2 = 100/4 = 25$, $W_{mm_2} - W_{mm_1} = 5$,
productivitatea medie a muncii crește cu 25%; 4: Într-o zi, $W_{mm_1} = 50/10 = 5$.
Dacă productivitatea medie a muncii crește cu 20%, ea este: $W_{mm_2} = 6$. Volumul
producției zilnice este $Q = 60$; 5: 1 medie, 2 productivitate, 3 marginală, 4 producție,
5 globală.
- Pag. 40: 1c, 2a.
- Pag. 42: 1: 1.1a, 1.2b; 3: 1 preț, 2 proprietate, 3 concurență, 4 reformă, 5 piață,
6 ofertă.
- Pag. 47: 1: 1.1b, 1.2c, 1.3a; 2: 2.1 F, 2.2 A.
- Pag. 55: 1: 1.1a, 1.2b, 1.3c, 1.4b, 1.5c.
- Pag. 57: 3c, 4c, 5a, 6c, 7a, 8b, 9d.
- Pag. 64: 2: 2.1 c, 2.2 a, 2.3 b; 3: 1c, 2b, 3a.
- Pag. 68: 1: 1.1b, 1.2a; 2: 1c, 2e, 3a, 4b, 5d.
- Pag. 70: 1F, 2A, 3F, 4A.
- Pag. 75: 1: 1.1c, 1.2a, 1.3c, 1.4a, 1.5b; 2: 1e, 2g, 3b, 4c, 5f, 6a.
- Pag. 80: 1: 1.1c, 1.2a, 1.3b, 1.4b, 1.5a, 1.6a; 2: 1d, 2a, 3e, 4b.
- Pag. 85: 1: 1.1a, 1.2c, 1.3b, 1.4c; 2: 1a,b,d; 2c,e,f.
- Pag. 89: 1: 1.1b, 1.2b; 2: 1a,d,e; 2b,c,f,g; 4: 4.1 F, 4.2 A.
- Pag. 97: 1: 1.1c, 1.2a, 1.3a, 1.4b; 2: 1d, 2a, 3e, 4b, 5f, 6c; 5: 1 prismă, 2 ferăstrău,
3 compas, 4 trasare, 5 îndoire, 6 găurire, 7 ciocan.
- Pag. 101: 1: 1.1b, 1.2c, 1.3a, 1.4b, 1.5b; 3: 3.1 F, 3.2 A, 3.3 F; 4: 1b, 2c, 3e,
4a, 5d.
- Pag. 104: 1: 1.1b, 1.2c, 1.3a.
- Pag. 107: 1: 1.1c, 1.2b, 1.3a; 3: 3.1 A, 3.2 F.
- Pag. 110: 1: 1.1b, 1.2c, 1.3c, 1.4b, 1.5a, 1.6a, 1.7b, 1.8b.
- Pag. 113: 1: 1.1a, 1.2d; 3: 1 categorie, 2 coafură, 3 itinerar, 4 circuit, 5 turiști,
6 tratament.
- Pag. 130: 1: 1.1a, 1.2a, 1.3a, 1.4c, 1.5c, 1.6b; 2: 1b, 2c, 3b, 4a.
- Pag. 142: 1: 1.1c, 1.2b, 1.3c, 2: 2.1 A, 2.2 F; 6: 1c, 2e, 3b, 4f, 5a.
- Pag. 155: 2b, 3d, 4a, 5c, 6c, 7d, 8d, 9b, 10b, 11d, 12c, 13a, 14d, 15c, 16a,
17a, 18b, 19c, 20d, 21a, 22a, 23c, 24a, 25d, 26a, 27c.

1. Băloiu, L. M. – *Bases de la technologie industrielle*, Centrul editorial-poligrafic A.S.E., București, 1993.
2. Bogdan, Brândușa; Marinescu, Maria – *Educație tehnologică*, Editura Corint, București, 2001.
3. Buaciu, Carmen și colectiv – *Educație tehnologică*, Editura Corint, București, 2001.
4. Coșea, M. și colectiv – *Economie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.
5. Degeratu, S.; Bălășoiu, D.; Bălășoiu, T. – *Studiul materialelor*, Editura Economică, București, 2000.
6. Dobrescu, E.; Stavrositu, S. – *Tehnica servirii consumatorilor*, E.D.P., București, 2003.
7. Dobrotă, N.; Coșea, M. și colectiv – *Economia politică*, Editura Economică, București, 1995.
8. Dobrotă, N. și colectiv – *Economia politică. Aplicații*, Editura Economică, București, 1997.
9. Dumitriu, C. – *Management internațional și relații economice internaționale*, Editura Polirom, Iași, 2000.
10. Epuran, M.; Băbăiță, V – *Bazele contabilității*, Editura de Vest, Timișoara, 1994.
11. Fătu, Sanda; Costin, Cornelia – *Chimie*, E.D.P., București, 1990.
12. Gladcov, P; Gladcov, C. – *Tehnologia materialelor și semifabricatelor*, Fundația Proinvent, București, 2002.
13. Gladcov, P. și colectiv – *Tehnologia materialelor*, Fundația Proinvent, București, 2000.
14. Gogoneață, C.; Gogoneață, Aura – *1100 teste grilă și probleme de economie*, Editura Universitară, București, 2003.
15. Iarinca, Corina și colectiv – *Educație tehnologică*, Editura Corint, București, 2001.
16. Ionescu, M. și colectiv – *Cultură de specialitate*, Editura Sigma, București, 2000.
17. Ionescu, C. – *Managementul calității*, E.D.P., R.A., București, 2000.
18. Lazăr, N.; Mitrache, M. – *Educație tehnologică*, Editura All, București, 2001.
19. Lefter, V.; Manolescu, A. – *Managementul resurselor umane*, E.D.P., București, 1995.
20. Lichiardopol, G. și colectiv – *Elemente de tehnologie generală*, Editura Corint, București, 2000.
21. Mira, N.; Neguș, C. – *Instalații și echipamente electrice*, E.D.P., București, 1994.
22. Popescu, Adriana – *Utilajul și tehnologia prelucrărilor la cald*, E.D.P., București, 2001.
23. Popescu, Adriana; Drăgan, Elena – *Tehnologia elaborării și prelucrării semifabricatelor*, E.D.P., București, 2002.
24. Stoica, Natalia – *Economia și organizarea producției*, E.D.P., București, 1994.
25. Tănase, G.; Coșea, M.; Gavrilă, I.; Nițescu, D.; Popescu, C. – *Economie, Probleme – Teste Rezolvări*, Editată de Agenția de Consulting Universitar – Eficient, București, 1993.
26. Teșileanu, Angela. – *Economie, Sinteze – Teste*, Editura Mondan, București, 1998.
27. Țonea, A.; Buzle, D.; Hanga, D. – *Tehnologia meseriei*, E.D.P., București, 1997.
28. Țonea, A.; Cârstea, N. – *Elemente de tehnologie generală*, E.D.P., București, 2000.
29. Voica, V. – *Contabilitatea*, Editura Eurounion, 1993.
30. *** Academia de studii economice – *Economia politică, Aplicații*, Editura Economică, București, 1997.
31. *** Consiliul Național pentru Curriculum – *Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare. Liceu Tehnologic – Profil tehnic*, Editura Aramis Print, București, 2002.
32. *** Consiliul Național pentru Curriculum – *Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare. Liceu Tehnologic – Profil Resurse naturale și protecția mediului*, Editura Aramis Print, București, 2002.
33. *** Consiliul Național pentru Curriculum – *Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare. Liceu Tehnologic – Profil Servicii*, Editura Aramis Print, București, 2002.
34. *** Monitorul oficial al României – *Legea nr. 31/1990, privind societățile comerciale*.
35. *** Monitorul oficial al României – *Legea nr. 15/1990, privind reorganizarea unităților economice de stat ca regii autonome și societăți comerciale*.
36. *** Monitorul oficial al României – *Legea nr. 76/2002, privind sistemul asigurărilor pentru șomaj și stimularea ocupării forței de muncă*.
37. *** Banca Națională a României – *Instrumente de plată*.
38. *** Banca Națională a României – *Norme nr. 6/1995 privind autorizarea societăților bancare*.

Capitolul 1. IDENTIFICAREA NOȚIUNILOR DE BAZĂ DIN DOMENIUL ECONOMIC CU APLICARE ÎN SOCIETĂȚILE COMERCIALE	
1.1. Activități economice	5
1.2. Agenți economici	9
1.3. Procesul de producție	16
1.4. Costuri, venituri, rentabilitate	22
1.4.1. Costuri	22
1.4.2. Venituri	23
1.4.3. Rentabilitate	25
1.5. Productivitatea muncii	28
1.6. Resurse umane	31
1.7. Economia de piață	41
1.8. Problematika economiei în tranziție	43
1.9. Servicii	48
1.10. Banii și masa monetară	51
Test de evaluare – capitolul 1	56
Capitolul 2. IDENTIFICAREA OPERAȚIILOR UNITARE, COMPONENTE ALE PROCESELOR TEHNOLOGICE/ECONOMICE/ADMINISTRATIVE ÎN VEDEREA OBTINERII PRODUSELOR FINITE/SERVICII	
2.1. Proces tehnologic	59
2.2. Procese tehnologice din diferite domenii	65
2.2.1. Agricultură	65
2.2.2. Silvicultură	69
2.2.3. Industrie alimentară	71
2.2.4. Chimie industrială și materiale de construcții	76
2.2.5. Industrie textilă și pielărie	81
2.2.6. Mecanică	90
2.2.7. Electrotehnică	98
2.2.8. Construcții și lucrări publice	102
2.2.9. Servicii administrative	105
2.2.10. Alimentație publică	108
2.2.11. Turism	111
Test de evaluare – capitolul 2	114

**Capitolul 3. IDENTIFICAREA RESURSELOR MATERIALE ȘI ENERGETICE
NECESARE ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE / ECONOMICE /
ADMINISTRATIVE PENTRU OBTINEREA DE PRODUSE
ȘI SERVICII**

3.1. Resurse materiale pentru diferite domenii economice	116
3.2. Resurse energetice	127
Test de evaluare – capitolul 3	130

**Capitolul 4. DESCRIEREA UNOR CARACTERISTICI DE CALITATE
ALE PRODUSELOR, PROCESELOR ȘI SERVICIILOR
PENTRU STABILIREA CALITĂȚII ACESTORA**

4.1. Calitatea produselor din diferite domenii	132
4.1.1. Agricultură	132
4.1.2. Silvicultură	134
4.1.3. Industrie alimentară	134
4.1.4. Chimie industrială și materiale de construcții	135
4.1.5. Industrie textilă și pielărie	135
4.1.6. Mecanică	136
4.1.7. Electrotehnică	138
4.1.8. Construcții și lucrări publice	138
4.1.9. Servicii administrative	139
4.1.10. Alimentație publică	139
4.1.11. Turism	139
4.2. Standarde de asigurare a calității produselor, proceselor și serviciilor	140
Test de evaluare – capitolul 4	142

**Capitolul 5. PRECIZAREA NORMELOR GENERALE DE IGIENĂ,
PROTECȚIE A MUNCII, PSI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI
CU APLICABILITATE ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE /
ECONOMICE / ADMINISTRATIVE**

5.1. Norme generale de protecție a muncii	144
5.2. Prevenirea și stingerea incendiilor	146
5.3. Noțiuni de igiena muncii	147
5.4. Măsuri de protecția mediului	149
Test de evaluare – capitolul 5	154
Test de evaluare finală	155
Răspunsuri	157
Bibliografie	158