

**UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MANAGEMENT ÎN PRODUCȚIE ȘI TRANSPORTURI
DEPARTAMENTUL DE MANAGEMENT**

MICROECONOMIE

CAIET DE SEMINAR

Prof.univ.dr. Claudiu ALBULESCU

Anul universitar 2017-2018

INFORMAȚII GENERALE

Conținutul general al caietului pe capitole cuprinde:

- (i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru;
- (ii) Aplicații rezolvate;
- (iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

!!! Volumul informațiilor transmise va fi adaptat în funcție de numărul orelor de seminar.

!!! Predarea disciplinei urmează pașii: producție – transfer pe piață – consum și în final repartizarea veniturilor ce se degajă din acest circuit

Recomandare formule acordare notă seminar:

a) 14 ore seminar (CTI)

$Ns = 70\% \cdot \text{Test (3 aplicații, seminar 6)} + 10\% \cdot \text{Aplicație rezolvată la tablă} + 10\% \cdot \text{Răspunsuri (3 răspunsuri nota 10)} + 10\% \cdot \text{prezență (6 prezențe nota 10)}$

b) 28 ore seminar (INFO)

$Ns = 30\% \cdot \text{Test 1 (3 aplicații, seminar 5, pentru ED1)} + 30\% \cdot \text{Test 2 (3 aplicații, seminar 10, pentru ED2)} + 20\% \cdot \text{Aplicații rezolvate la tablă (2 aplicații nota 10)} + 10\% \cdot \text{Răspunsuri (3 răspunsuri nota 10)} + 10\% \cdot \text{prezență (12 prezențe nota 10)}$

CUPRINS – Conform fișei disciplinei

Curs	Seminar
1. Introducere în Microeconomie 1.1. Activitatea economică și științele economice 1.2. Nevoile și resursele economice 1.3. Raritatea și alegerea 1.4. Riscul și incertitudinea în economie 1.5. Sisteme economice. Economia de piață contemporană 2. Agenții economici 2.1. Definiția și clasificarea agenților economici 2.2. Firma și funcțiile sale 2.3. Societățile comerciale 3. Activitatea de producție 3.1. Factorii de producție 3.2. Funcția de producție 3.3. Capitalul – principal factor de producție. Concept, Forme, Structura, Indicatori, Amortizare 4. Costurile de producție 4.1. Conceptul de cost. Relația cost-preț 4.2. Tipologia costurilor 4.3. Comportamentul costurilor 4.4. Relația cost-profit. Pragul de rentabilitate 5. Productivitatea factorilor de producție 5.1. Conceptul de productivitate 5.2. Formele productivității 5.3. Factorii care contribuie la creșterea productivității 6. Cererea și oferta 6.1. Cererea: funcții, legea cererii, elasticitatea 6.2. Oferta: concept, factori de influență, elasticitate 7. Piața și concurența 7.1. Definirea și funcțiile pieței 7.2. Clasificarea piețelor 7.3. Imperfecțiunile piețelor 7.4. Definirea și funcțiile concurenței 7.5. Forme ale concurenței 8. Prețurile și mecanismul pieței 8.1. Prețul: concept, funcții, tipologie 8.2. Formarea prețurilor pe piața cu concurență perfectă 8.3. Formarea prețurilor pe piața cu concurență de monopol și oligopol 8.4. Nivelul general al prețurilor și rata inflației 9. Utilitatea. Comportamentul consumatorului 9.1. Utilitatea bunurilor economice 9.2. Preferințele consumatorilor 9.3. Echilibrul consumatorului 10. Profitul 10.1. Termenul de profit 10.2. Formele și funcțiile profitului 10.3. Măsurarea profitului 11. Salariul 11.1. Natura salariului 11.2. Categoriile de salarii și forme de salarizare 11.3. Determinarea salariului net 12. Dobânda și banii 12.1. Bani: concept, tipuri, funcții și caracteristici 12.2. Dobânda: definiție, indicatori și factori de influență 13. Renta 13.1. Renta funciară 13.2. Calculul rentei și a prețului terenului agricol	Aplicații 1. Costul de oportunitate 2. Societăți comerciale. Acțiuni și obligațiuni 3. Indicatori ai capitalului 4. Costurile de producție 5. Productivitatea muncii. Randamentul capitalului 6. Elasticitatea cererii și ofertei 7. Preferințele consumatorului 8. Profitul 9. Salariul 10. Dobânda și creditul 11. Renta

PARTEA 1 DIN MATERIE

(ED 1)

(săptămânile 1-5 de predare)

Cap. 1. Introducere în Microeconomie

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

1.1. Activitatea economică

- Caracterizare: sistem complex de activități prin care sunt satisfăcute nevoile individuale și ale societății
- Definiție: activitatea de producere, circulație, repartitie și consum a bunurilor și serviciilor
- Ce studiază Microeconomia și Macroeconomia

1.2. Nevoile și resursele economice

- Definiții
- Caracteristici
- Piramida lui Maslow

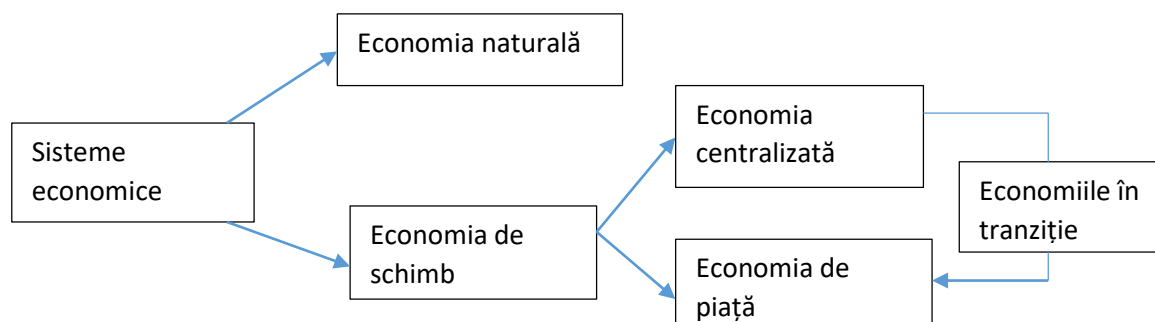
1.3. Raritatea resurselor și alegerea pe criterii economice

- Tensiunea dintre nevoi și resurse, LEGEA rarității resurselor
- Optimizarea alegerilor pe criterii economice
- Costul de oportunitate (CO)
- Frontiera posibilităților de producție (FPP)

1.4. Risc și incertitudine în economie

- Alegerile nu sunt întotdeauna raționale (acces la informații, interpretarea lor, etc.)
- Diferența dintre incertitudine și risc (paralelă cu aplicațiile privind luarea deciziilor – disciplina de Management)
- Clasificarea riscurilor: diverse posibilități, riscuri microeconomice (interne) și macroeconomice (externe organizațiilor)

1.5. Sisteme economice - trăsături



(ii) Aplicații rezolvate;

- Costul de oportunitate

AR1.1. Un exemplu clasic de calcul al CO este legat de **alegerea unui anumit mijloc de transport pentru efectuarea unei călătorii**. Spre exemplu, un întreprinzător care călătorește între orașele A și B, poate să realizeze această călătorie cu avionul, într-o oră, sau cu autobusul în cinci ore. Tariful unui bilet de avion este de 300 lei iar cel pentru autobuz este de 100 lei. Presupunând că acest individ câștigă 20 lei pe oră, poate fi calculat CO al deciziilor ce pot fi luate. *Acestea se pot însă modifica dacă persoana în cauză ar câștiga 100 lei pe oră* (rezolvare tabel).

Costuri totale ale călătoriei cu avionul	Costuri totale ale călătoriei cu autobusul	CO al călătoriei cu avionul	CO al al călătoriei cu autobusul
Câștig de 20 lei pe oră			
Costuri (1) - 300 lei Pierderi potențiale (2) - 20 lei x 1 oră = 20 lei Costuri totale (3) = (1) + (2) = 320 lei	Costuri (1) - 100 lei Pierderi potențiale (2) - 20 lei x 4 oră = 80 lei Costuri totale (3) = (1) + (2) = 180 lei	CO = 320 lei - 180 lei = 140 lei	Nu este cazul, întreprinzătorul alege să călătorească cu autobusul pentru minimizarea costurilor
Câștig de 100 lei pe oră			
Costuri (1) - 300 lei Pierderi potențiale (2) - 100 lei x 1 oră = 100 lei Costuri totale (3) = (1) + (2) = 400 lei	Costuri (1) - 100 lei Pierderi potențiale (2) - 100 lei x 4 oră = 400 lei Costuri totale (3) = (1) + (2) = 500 lei	Nu este cazul, întreprinzătorul alege să călătorească cu avionul pentru minimizarea costurilor	CO = 500 lei - 400 lei = 100 lei

AR1.2. Un alt exemplu este legat de efectuarea unei investiții, iar orizontul de luare a deciziei este un an de zile. Presupunem că un investitor ce deține 20.000 de lei are două posibilități de investiții: a) deschide o afacere care-i ocupă tot timpul și care-i aduce un randament de 30% pe an și b) achiziționează obligațiuni cu o dobândă de 10% pe an și lucrează în același timp câștigând un salariu de 10.000 lei pe an. Poate fi calculat CO al deciziilor, decizii care se modifică dacă spre exemplu suma disponibilă este de 60.000 lei (Rezolvare tabel).

Beneficiile aduse de deschiderea afacerii	Beneficiile aduse de obligațiuni și angajare	CO al deschiderii afacerii	CO al investiției în obligațiuni și angajări
Suma inițială 20.000 lei			
Venituri (1) - 20.000 lei x 30% = 6.000 lei Alte venituri (2) - 0 lei Venituri totale (3) = (1) + (2) = 6.000 lei	Venituri (1) - 20.000 lei x 10% = 2.000 lei Alte venituri (2) - 10.000 lei Venituri totale (3) = (1) + (2) = 12.000 lei	CO = 12.000 lei - 6.000 lei = 6.000 lei	Nu este cazul, investitorul alege să plaseze banii în obligațiuni și să se angajeze
Suma inițială 50.000 lei			
Venituri (1) - 60.000 lei x 30% = 18.000 lei Alte venituri (2) - 0 lei Venituri totale (3) = (1) + (2) = 18.000 lei	Venituri (1) - 60.000 lei x 10% = 6.000 lei Alte venituri (2) - 10.000 lei Venituri totale (3) = (1) + (2) = 16.000 lei	Nu este cazul, investitorul alege să deschidă o afacere	CO = 18.000 lei - 16.000 lei = 2.000 lei

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare

Cap. 2. Agenții economici

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

2.1. Definirea și clasificarea agenților economici

- Definiție - persoane fizice sau juridice, care în calitate de participanți la viața economică îndeplinesc roluri și au comportamente economice similare
- Categoriile – gospodării, firme, instituții financiare, administrații publice, organizații non-guvernamentale, străinătatea (a se vedea sistemul conturilor naționale)

2.2. Firma și funcțiile sale

- Definiție – acea categorie de agenți economici ce utilizează capital cu scopul de a realiza profit
- Funcții – producție, comercială, financiar-contabilă, de personal, cercetare-dezvoltare
- Clasificare și caracteristici – firme individuale vs societăți comerciale

2.3. Societățile comerciale

- Clasificare și caracteristici – de persoane (SNC, SSL, SCS), de capital (SA, SCA), mixte (SRL, SRLD)
- Societățile comerciale și titlurile financiare
- Caracteristicile acțiunilor (a)
 - titluri de valoare ce atestă participarea la capitalul social al unei firme (pot fi tranzacționate la bursă sau nu);
 - venitul adus este variabil și poartă denumirea de dividend (Div);
 - valorile acțiunii: valoarea nominală (cea înscrisă pe acțiune - V_n) și valoarea de piață (cursul acțiunii - C_a);
 - cursul acțiunii este influențat printre altele de rata dobânzii din piață (d');
 - deținerea unui portofoliu de acțiuni sau a mai multor acțiuni din aceeași categorie implică o sumă de bani ce poate fi denumită masă lichidă (ML).

$$C_a = V_a / d' \quad (2.1)$$

unde: C_a = cursul acțiunii; V_a = venitul adus de acțiune; d' = rata dobânzii

$$ML_a = C_a * N_a \quad (2.2)$$

unde: ML_a = Masă lichidă; N_a = număr de acțiuni.

- Caracteristicile obligațiunilor (o)
 - titluri financiare care atestă participarea la creditarea obligatară (titluri de creanță)
 - venitul adus este fix și se numește „cupon” sau dobândă
 - cursul obligațiunii este direct influențat de rata dobânzii din piață (d');

- deținerea unui portofoliu de obligațiuni sau a mai multor obligațiuni din aceeași categorie implică o sumă de bani ce poate fi denumită masă lichidă (ML).

$$Co = Vo / d' \quad (2.3)$$

unde: Co = cursul obligațiunii; Vo = venitul adus de obligațiune; d' = rata dobânzii

$$MLo = Co * No \quad (2.4)$$

unde: MLo = Masa lichidă; No = număr de obligațiuni.

(ii) Aplicații rezolvate;

AR2.1. O societate comercială de tip SA a emis pe piață de capital un număr de 300.000 acțiuni (Na), cu o valoare nominală (Vn) de 50 RON/acțiune. Profitul (Pr) obținut de pe urma tranzacționării la bursă a acestor titluri de valoare a fost în acel an de 150.000 RON, alocat în întregime acordării de dividende. Care va fi mărimea dividendelor încasate de un acționar al societății care deține un portofoliu de 500 acțiuni la firma respectivă (Div₅₀₀)?

R: Dacă profitul este în totalitate transformat în dividende (Pr=Div), rezultă un dividend pe acțiune (Va):

$$Va = Div / Na = 150.000 / 300.000 = 0,5 \text{ RON/acțiune}$$

Rezultă dividende totale pentru cele 500 acțiuni deținute:

$$Div_{500} = Na_{500} * Va = 500 \times 0,5 = 250 \text{ RON.}$$

AR2.2. O societate comercială pe acțiuni emite și plasează pe piață de capital la începutul anului „t” un număr de 2000 acțiuni (Na), cu o valoare nominală (Vn) de 10 RON. Structura acționariatului se prezintă astfel: acționarul X va cumpăra 800 de acțiuni (Na_X), acționarul Y cumpăra 500 (Na_Y) iar Z cumpăra 700 (Na_Z). Profitul (Pr) preconizat a se obține în acel an este de 40% din capitalul subscris (K) și vărsat de acționari. La sfârșitul anului, AGA decide alocarea din profitul total, a 40% pentru investiții, 20% reprezintă diverse impozite și taxe restante la buget, iar restul profitului va fi împărțit sub formă de dividende (Div) acționarilor. Calculați mărimea absolută a dividendelor obținute de fiecare acționar în anul respectiv.

$$Div_X = ?; Div_Y = ?; Div_Z = ?$$

R:

$$K = Na * Vn = 2000 \text{ acțiuni} * 10 \text{ RON/acț} = 20000 \text{ RON}$$

$$Pr = 40\% * K = 40\% * 20000 = 8000 \text{ RON}$$

Profitul repartizat pentru dividende:

$$Div = (100\% - 40\% - 20\%) * Pr = 40\% * 8000 = 3200 \text{ RON.}$$

Dividendul pe acțiune:

$$Va = Div / Na = 3200 / 2000 = 1,6 \text{ RON}$$

De unde rezultă:

$$\text{Div}_X = V_a * N_{aX} = 1,6 \text{ RON} * 800 = 1280 \text{ RON}$$

$$\text{Div}_Y = V_a * N_{aY} = 1,6 \text{ RON} * 500 = 800 \text{ RON}$$

$$\text{Div}_Z = V_a * N_{aZ} = 1,6 \text{ RON} * 700 = 1120 \text{ RON}$$

AR2.3. Ce venit (V_o) aduce o obligațiune posesorului ei, dacă modificarea ratei dobânzii (d') pe piața de la 12% la 15%, duce la modificarea cursului bursier (ΔC_o) cu 45 RON?

R: Venitul (randamentul obligațiunii) se calculează aplicând rata dobânzii la cursul bursier, și este constant în cazul obligațiunilor: $V_o = d' * C_o$. Dar din moment ce rata dobânzii pe piață crește, atunci cursul obligațiunilor scade. Avem atunci:

$$V_{o0} = V_{o1}$$

$$V_o = d' * C_o$$

$$12\% * C_o = 15\% * (C_o - 45)$$

$$12 * C_o = 15 * C_o - 675$$

$$3 * C_o = 675 \text{ și } C_o = 225$$

$$\text{Atunci } V_o = d' * C_o = 12\% * 225 = 27 \text{ RON}$$

AR2.4. Un agent economic privat are în portofoliul său un număr de acțiuni (A) cu o valoare nominală (V_{na}) de 50 RON și un număr de obligațiuni (O) cu o valoare nominală (V_{no}) de 70 RON. Venitul adus de o acțiune (V_a) reprezintă 40% din valoarea nominală iar cel adus de o obligațiune (V_o) reprezintă 15% din valoarea nominală a acesteia. Rata dobânzii (d') pe piața bancară este de 12% și rămâne neschimbată pe tot intervalul de referință. La ce curs (C_a , C_o) vor fi tranzacționate cele două titluri de pe piața bursieră?

R:

$$V_a = 40\% * V_{na} = 40\% * 50 = 20 \text{ RON}$$

$$V_o = 15\% * V_{no} = 15\% * 70 = 10,5 \text{ RON}$$

$$C_a = V_a / d' = 20 * 100 / 12 = 166,66 \text{ RON}$$

$$C_o = V_o / d' = 10,5 * 100 / 12 = 87,5 \text{ RON}$$

AR2.5. Un titlu financiar pe termen lung aduce un venit anual (V_a) de 2000 RON. Care va fi variația absolută a cursului titlului (ΔC), dacă rata dobânzii (d') scade de la 18% la 15%?; dar dacă crește de la 10% la 15%? Cine va câștiga și cine va pierde și ce sumă, de pe urma tranzacționării a 500 de obligațiuni (O_{500}) în cele două situații specificate?

1) a) $\Delta C = ?$; b) $\Delta M_L = ?$

2) a) $\Delta C = ?$; b) $\Delta M_L = ?$

R:

1) Venitul anual se calculează aplicând rata dobânzii la cursul titlului. Presupunând că venitul rămâne constant, atunci o creștere/scădere a ratei dobânzii va conduce la o modificare în sens opus a cursului titlului.

$$V_a = d' * C$$

$$2000 = 18\% * C_0$$

$$C_0 = 200.000 / 18$$

$$C_1 = 200.000 / 15$$

$$\Delta C = C_1 - C_0 = 13333,33 - 11111,11 = 2222,22 \text{ RON}$$

În această situație cursul crește în viitor pentru că rata dobânzii scade. Ca urmare are de câștigat cumpărătorul. El câștigă practic diferența de curs aferentă fiecărei obligațiuni, înmulțit cu numărul obligațiunilor.

$$\Delta M_L = 2222,22 * 500 = 1.111.110 \text{ RON}$$

2) În acest caz, rata dobânzii va crește, deci cursul obligațiunii va avea o tendință descrescătoare.

$$V_a = d' * C$$

$$C_0 = 200.000 / 10$$

$$C_1 = 200.000 / 15$$

$$\Delta C = C_1 - C_0 = 13333,33 - 20000 = -6666,67 \text{ RON}$$

Aici pierde cumpărătorul, pentru că va scădea cursul.

$$\Delta M_L = 6666,67 * 500 = 3.333.335 \text{ RON}$$

AR2.6. O bancă comercială pune în vânzare titluri de valoare (obligațiuni) negociabile la bursă, cu o valoare nominală (V_n) de 100 RON, urmărind prin politica sa să mobilizeze rapid suma (M_L) de 3600 RON. Câte titluri de valoare (N_o) trebuie să plaseze banca, în cazul în care acestea se vând astfel: a) „sub pari” (sub valoare) cu 10%; b) „al pari” (la valoare); c) „supra pari” (peste valoare) cu 20%?

R:

a) „**sub pari**” (sub valoare) cu 10%

$$N_o = M_L / (90\% * V_n) = 3600 / [100 / (90 * 100)] = 3600 / 90 = 40 \text{ oblig}$$

b) „**al pari**” (la valoare)

$$N_o = M_L / V_n = 3600 / 100 = 36 \text{ oblig}$$

c) „**supra pari**” (peste valoare) cu 20%

$$N_o = M_L / (120\% * V_n) = 3600 / [100 / (120 * 100)] = 3600 / 120 = 30 \text{ oblig}$$

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP2.1. Un titlu financiar pe termen lung aduce un venit anual fix (V_o) de 10000 RON. Care va fi evoluția în mărime absolută a cursului titlului (ΔC_o) dacă rata dobânzii (d') va crește de la 20% la 25%? Care dintre participanții la tranzacții (vânzător/cumpărător) se va bucura de această modificare a cursului? Calculați mărimea câștigului total (ΔMLo) realizat de pe urma tranzacționării a 1000 titluri?

$$\Delta C_o = ?; \Delta MLo = ?$$

AP2.2. Firma „ABC” emite și pune în vânzare un număr de 150.000 acțiuni, cu o valoare nominală (V_n) de 35 RON. Ce sumă (M_L) trebuie să investească un agent economic, care urmărește să obțină 20% din voturi în adunarea generală a acționarilor?

AP2.3. O obligațiune publică cu o valoare nominală (V_n) de 100000 RON și scadență după doi ani ($n=2$) este vândută pe piața financiară cu 15% „sub pari”. Statul garantează o rată a dobânzii (d') de 5% pe tot parcursul intervalului. Cât va câștiga un agent economic care achiziționează de pe piață în momentul t_0 un număr de 50 de obligațiuni?

Cap. 3. Activitatea de producție

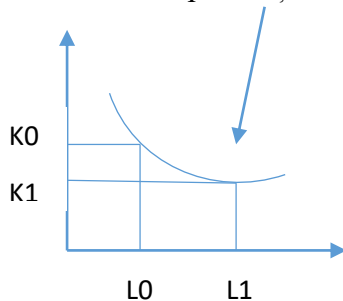
(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

3.1. Factorii de producție

- Definiție = resurse economice atrase în activitatea de producție
- Categoriile: munca, natura, capitalul, neofactorii
- Combinarea și substituirea factorilor de producție (optimizarea proceselor)

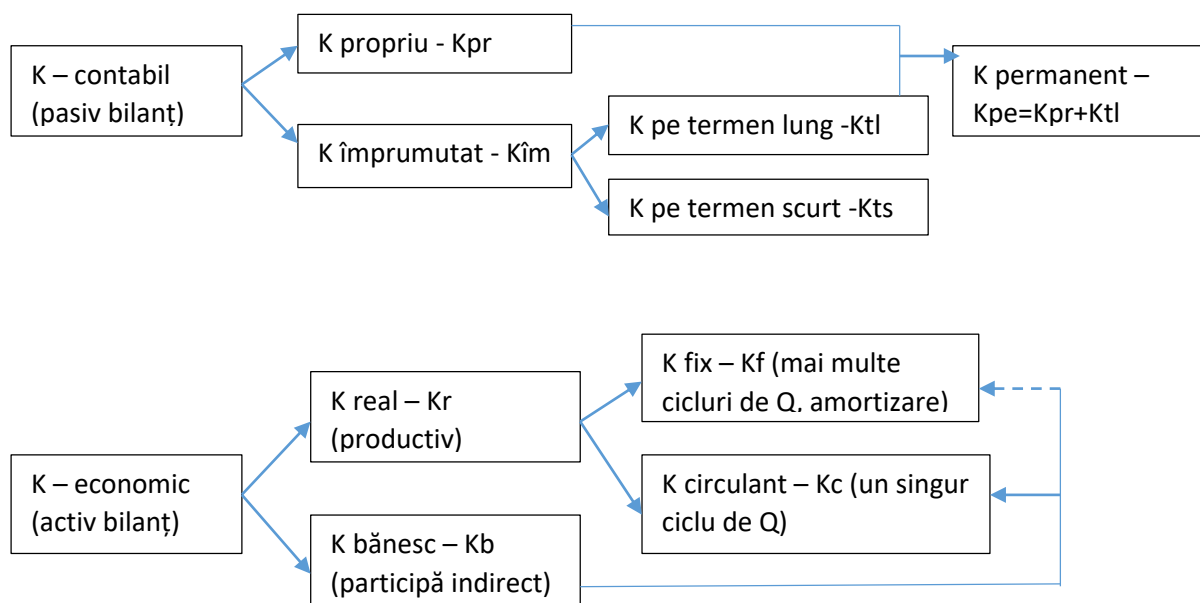
3.2. Funcția de producție

- Definiție = arată legătura dintre producție și factorii determinanți ($Q = f(a, b, c, \dots)$)
- Forme: $Q = f(L, K)$, $Q = c \cdot L^{\alpha} \cdot K^{1-\alpha}$
- Curba de producție

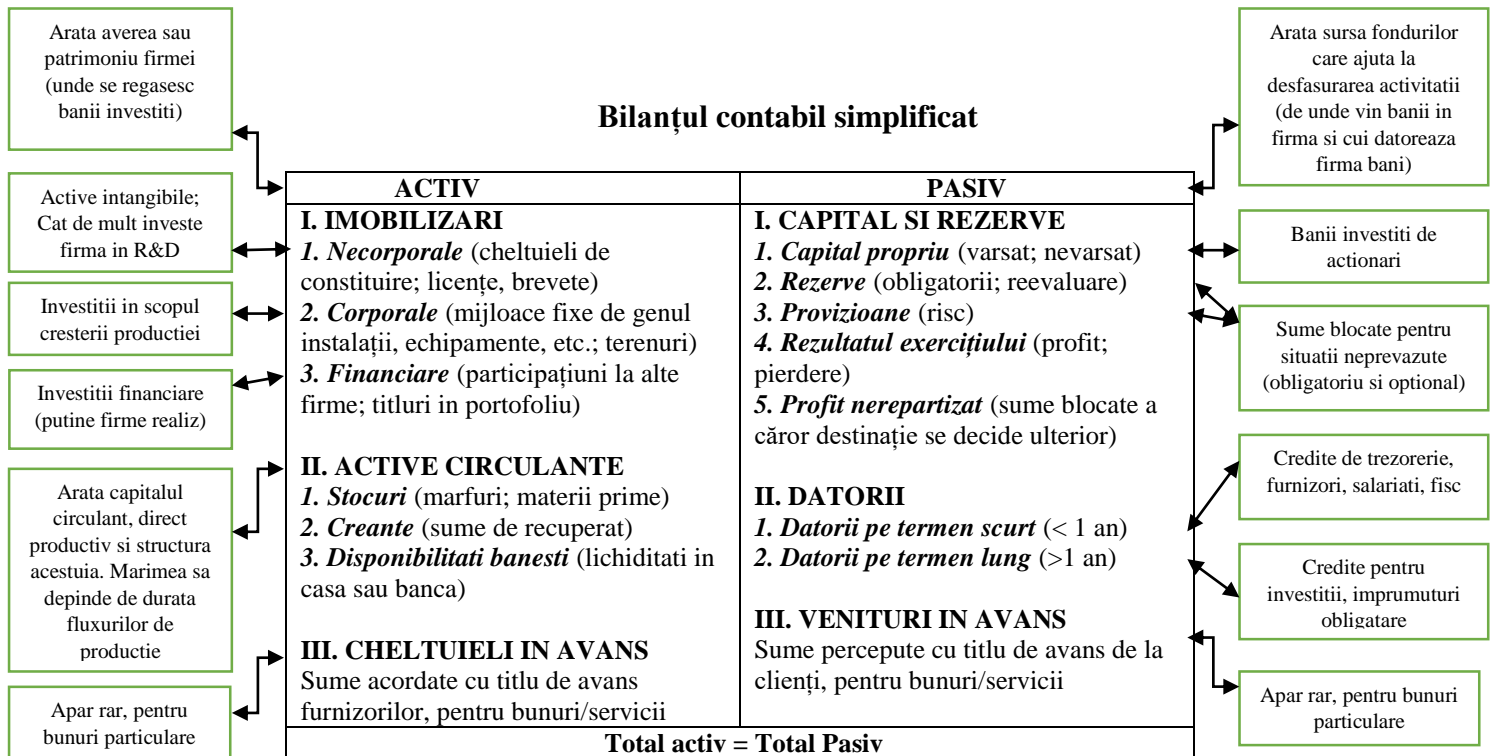


3.3. Capitalul ca factor de producție (K)

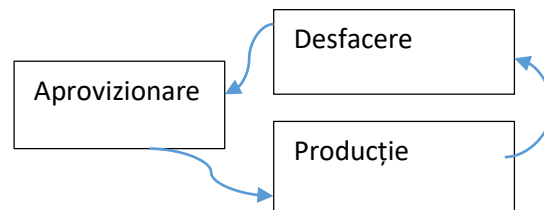
- Formele capitalului – înțeles contabil și economic



- Structura capitalului



- Rotația capitalului circulant – indicatori



!!! Cu cât acest circuit va fi parcurs mai rapid, cu atât firma intră mai repede în posesia lichidităților iar riscul de lichiditate scade

- Coeficientul rotației capitalului circulant (r)

$$r = CA / Kc \quad (3.1)$$

unde: r = coeficientul rotației, CA = cifra de afaceri (vânzările), Kc = capitalul circulant

- Durata în zile a unei rotații (dz) – indicator derivat din r și complementar acestuia

$$dz = (1/r) * 365 \quad (3.2)$$

- Indicatorii capitalului fix (Kf)

a) Indicatori de dinamică ai Kf (rol, forme)

- Variația absolută (arată modificarea mărimii valorice a Kf)

$$\Delta Kf = Kf_1 - Kf_0 \quad (3.3)$$

unde: ΔK_f – variația absolută, K_{f1} – mărimea capitalului fix în perioada t_1 , K_{f0} – mărimea capitalului fix în perioada t_0 (la care are loc raportarea)

- Variația relativă (arată modificarea procentuală a K_f)

$$\Delta K_f (\%) = (K_{f1} - K_{f0}) / K_{f0} [\%] \quad (3.4)$$

- Indicele de creștere a K_f (arată ce procent din valoarea trecută, reprezintă valoarea actuală a K_f)

$$I_{K_f} (\%) = K_{f1} / K_{f0} [\%] \quad (3.5)$$

$$!!! I_{K_f} (\%) = \Delta K_f (\%) + 100\%$$

b) Indicatori de structură ai K_f

- Coeficientul stării de utilitate a K_f (ut) – arată ce procent din capitalul fix poate fi utilizat în condiții adecvate de funcționare

$$ut (\%) = K_{fr} / K_{fi} [\%] \quad (3.6)$$

unde: $ut (\%)$ = coeficientul stării de utilitate, K_{fr} = valoarea neamortizată (utilă) a K_f , K_{fi} = valoarea de intrare (achiziție) a K_f

- Coeficientul stării de uzură a K_f (uz) – arată ce procent din capitalul fix este uzat și deci amortizat

$$uz (\%) = A / K_{fi} [\%] \quad (3.7)$$

unde: $uz (\%)$ = coeficientul stării de uzură, A = valoarea amortizată (uzată) a K_f .

$$!!! \text{ Cum } K_{fi} = K_{fr} + A, \text{ rezultă } ut (\%) + uz (\%) = 100\%$$

c) Indicatori de eficiență ai K_f

- Rata rentabilității capitalului fix (R_{Kf}) – arată profitul obținut raportat la capitalul investit

$$R_{Kf} (\%) = Pr / K_f [\%]$$

unde: Pr = profitul obținut în perioada respectivă

3.4. Amortizarea capitalului fix

- Definiție
- Condiții (Durata normală de amortizare stabilită prin lege (DNU) ≥ 2 ani, valoare de achiziție (K_{fi}) ≥ 2500 RON)
- Regimuri de amortizare ($A = K_{fi} / DNU$)

a) Liniar

- Amortizarea anuală – A_a (sumă constantă)

$$A_a = K_{fi} / DNU \quad (3.8)$$

- Cota de amortizare anuală (a')

$$a'(\%) = 1 / \text{DNU} [\%] = Aa / Kfi [\%] \quad (3.9)$$

- Valoarea rămasă neamortizată după n ani

$$Kfr_n = Kfi - n * Aa \quad (3.10)$$

b) Accelerat (jumătate din valoarea de intrare în primul an din DNU, apoi regim liniar)

- Amortizarea anuală

$$A_1 = Kfi / 2 \quad (3.11)$$

unde: A_1 = amortizarea aferentă primului an din DNU

$$A_{2,...,n} = Kfi / [(2 * (\text{DNU} - 1))] \quad (3.12)$$

- Valoarea rămasă neamortizată după n ani

$$Kfr_n = Kfi - A_1 - (n-1) * A_{2,...,n}$$

c) Degresiv

- Se calculează cota de amortizare în regim liniar - a' (%)

- Se înmulțește această cotă cu unul din următorii coeficienți, obținându-se a'' (%):

$$\begin{aligned} a''(\%) &= a'(\%) * 1,5 \text{ (dacă } 2 < \text{DNU} \leq 5 \text{ ani)} \\ &= a'(\%) * 2 \text{ (dacă } 5 < \text{DNU} \leq 10 \text{ ani)} \\ &= a'(\%) * 2,5 \text{ (dacă } \text{DNU} > 10 \text{ ani)} \end{aligned} \quad (3.13)$$

- Calculul se face sub formă tabelară, urmărind în paralel amortizarea în regim liniar (constantă) și în regim degresiv

- Pentru calculul amortizării în regim degresiv, cota de amortizare se aplică în fiecare perioadă la Kfr

- Când mărimea amortizării în regim degresiv scade sub cea a amortizării în regim liniar, pentru restul sumei rămase și restul perioadei din DNU se folosește regimul liniar.

!!! Pentru simplificarea calculelor în aplicații, și pentru întocmirea tablourilor de amortizare, DNU este exprimată în ani (în practica contabilă, amortizarea se înregistrează lunar).

(ii) Aplicații rezolvate;

AR3.1. Într-o societate comercială de tip SA, în intervalul t_0 - t_1 se înregistrează următoarele date primare (RON)

R:

Indicatori	t_0	t_1
- Cifra de afaceri (CA)	10000	12000
- Capitalul circulant (Kc)	3000	3500
- Capitalul fix utilizat ($Kf = Kfi$ aici)	1300	1350
- Amortizare (A)	800	900
- Profitul total (Pr)	2500	1800

Să se calculeze și să se interpreteze rezultatele:

(a) toți indicatorii de rotație ai capitalului circulant și dinamica lor (r_0 , r_1 , dz_0 , dz_1 , $\Delta r(\%)$, $\Delta dz(\%)$),

(b) indicatorii de dinamică (ΔK_f , $\Delta K_f(\%)$, $I_{K_f}(\%)$),

(c) structură ($ut_0(\%)$, $ut_1(\%)$, $uz_0(\%)$, $uz_1(\%)$) și

(d) eficiență ai capitalului fix ($R_{Kf0}(\%)$, $R_{Kf1}(\%)$)

a) indicatorii vitezei de rotație a capitalului și dinamica lor:

- viteza de rotație a capitalului

$$r_0 = CA_0/KC_0 = 10000/3000 = 3,33 \text{ rotații pe an}$$

$$r_1 = CA_1/KC_1 = 12000/3500 = 3,43 \text{ rotații pe an}$$

Interpretare: r a crescut, ceea ce implică parcurgerea mai rapidă a celor trei stadii (aprovizionare, producție, desfacere) din partea capitalului circulant și un acces mai bun la lichiditate

- durata în zile a unei rotații

$$dz_0 = 1/r_0 * 365 = 1/3,33 * 365 = 109,60 \text{ zile/rotație}$$

$$dz_1 = 1/r_1 * 365 = 1/3,43 * 365 = 106,41 \text{ zile/rotație}$$

- sporul relativ al coeficientului de rotație

$$\Delta r(\%) = [(3,43 - 3,33)/3,33] * 100 = 3\%$$

- sporul relativ al duratei în zile a unei rotații

$$\Delta dz(\%) = [(106,41 - 109,60)/109,60] * 100 = -2,92\%$$

b) dinamica capitalului fix

$$\Delta K_f = K_{f1} - K_{f0} = 1350 - 1300 = 50 \text{ RON}$$

$$\Delta K_f(\%) = (K_{f1} - K_{f0}) / K_{f0} [\%] = [(1350 - 1300)/1300] * 100 = 3,85\%$$

$$I_{K_f}(\%) = K_{f1} / K_{f0} [\%] = 1350/1300 * 100 = 103,85\%$$

$$\text{Verificare: } I_{K_f}(\%) = \Delta K_f(\%) + 100\%$$

c) indicatorii stării fizice a capitalului fix (structură)

-coeficientul stării de utilitate

$$ut_0(\%) = K_{f0}/K_{fi0} [\%] = (K_{fi0} - A_0)/K_{fi0} * 100 = (1300 - 800)/1300 * 100 = 38,46\%$$

$$ut_1(\%) = K_{f1}/K_{fi1} [\%] = (K_{fi1} - A_1)/K_{fi1} * 100 = (1350 - 900)/1350 * 100 = 33,33\%$$

- coeficientul stării de uzură

$$uz_0(\%) = A_0/K_{fi0} [\%] = (800/1300) * 100 = 61,53\%$$

$$SAU \text{ } uz_0(\%) = 100\% - ut_0(\%)$$

$$uz_1(\%) = A_1/K_{fi1} [\%] = (900/1350) * 100 = 66,67\%$$

d) indicatorii eficienței utilizării capitalului fix

- rentabilitatea capitalului fix

$$R_{Kf0}(\%) = Pr_0 / K_{f0} [\%] = 2500/1300 * 100 = 192,3\%$$

$$R_{Kf1}(\%) = Pr_1 / K_{f1} [\%] = 1800/1350 * 100 = 133,3\%$$

Interpretare: eficiența utilizării capitalului fix a scăzut

AR3.2. Folosind regimul de amortizare liniară, calculați pentru un mijloc fix în valoare de (K_{fi}) 10000 RON, cu o durată de amortizare de 5 ani (DNU): (a) Amortizarea anuală (A_a), (b) Cota

de amortizare în două moduri (a'), (c) Valoarea rămasă de amortizat după 3 ani (K_{fr3}). Întocmiți totodată tabloul amortizării.

R:

(a) Amortizarea anuală

$$A_a = K_{fi} / DNU = 10000 \text{ RON} / 5 \text{ ani} = 2000 \text{ RON/an}$$

(b) Cota de amortizare în două moduri (a')

$$1. a'(\%) = 1 / DNU [\%] = 1 / 5 = 20\%$$

$$2. a'(\%) = A_a / K_{fi} [\%] = 2000 \text{ RON} / 10000 \text{ RON} = 20\%$$

(c) Valoarea rămasă de amortizat după 3 ani

$$K_{fr_n} = K_{fi} - n * A_a$$

$$K_{fr3} = 10000 - 3 * 2000 = 4000 \text{ RON}$$

Tabloul de amortizare

An	A _a	K _{fr}
1	2000	10000
2	2000	8000
3	2000	6000
4	2000	4000
5	2000	2000
$K_{fi} = DNU * A_a$	10000	

AR3.3. O firmă de programare achiziționează un server în valoare de 20000 RON (K_{fi}), pentru care obține aprobarea amortizării în regim accelerat, într-o perioadă de 3 ani (DNU). Calculați valoarea rămasă de amortizat după doi ani (K_{fr2}) și întocmiți tabloul amortizării.

R:

$$K_{fr_n} = K_{fi} - A_1 - (n-1) * A_{2,...,n}$$

$$A_1 = K_{fi} / 2 = 20000 / 2 = 10000 \text{ RON}$$

$$A_{2,...,n} = K_{fi} / [(2 * (DNU - 1))] = 20000 / [(2 * (3 - 1))] = 5000 \text{ RON}$$

$$K_{fr2} = K_{fi} - A_1 - (2-1) * A_{2,...,n} = 20000 - 10000 - 5000 = 5000 \text{ RON}$$

Tabloul de amortizare

An	A	K _{fr}
1	10000	20000
2	5000	10000
3	5000	5000
$K_{fi} = A_1 + A_2 + A_3$	20000	

AR3.4. Știind că un mijloc fix care are o durată de amortizare de 4 ani (DNU) este amortizat în regim accelerat și prezintă o după doi ani o valoare rămasă de amortizat de 2000 lei (K_{fr2}), calculați valoarea de achiziție a mijlocului fix (K_{fi}).

R:

$$K_{fr_n} = K_{fi} - A_1 - (n-1) * A_{2,...n}$$

$$K_{fr_2} = K_{fi} - A_1 - (2-1) * A_{2,...4}$$

$$2000 = K_{fi} - A_1 - A_{2,...4}$$

$$A_1 = K_{fi} / 2$$

$$A_{2,...n} = K_{fi} / [(2 * (DNU - 1))] = K_{fi} / 6$$

$$2000 = K_{fi} - K_{fi} / 2 - K_{fi} / 6$$

$$K_{fi} = 6000 \text{ RON}$$

AR3.5. Un echipament de producție folosit în regim intensiv, cu o valoare de achiziție de 10000 u.m. (Kfi) este amortizat în regim degresiv în 8 ani (DNU). Întocmiți tabloul de amortizare.

R:

$$a'(\%) = 1 / DNU [\%] = 12,5\%$$

$$a''(\%) = a'(\%) * 2 \text{ (dacă } 5 < DNU \leq 10 \text{ ani)} = 12,5\% * 2 = 25\%$$

Tabloul de amortizare

An	Liniar	Degresiv	
	Aa	A	Kfr
1	1250	2500	
2	1250	1875	7500
3	1250	1406.25	5625
4	1250	843.75	4218.75
5	1250	843.75	3375
6	1250	843.75	2531.25
7	1250	843.75	1687.5
8	1250	843.75	843.75
Kfi	10000	10000	

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP3.1. Din bilanțul contabil al unei firme, întocmit la finele anului „t”, s-au extras următoarele date privind activele societății (RON)

- Stocuri de materii prime	3500
- Disponibil în cont la bănci	10000
- Clădiri	5000
- Creanțe și debite	1800
- Echipamente de producție	7500
- Stocuri de semifabricate	2000
- Stocuri de combustibili	1700

- Stocuri de produse finite	4000
- Mijloace de transport	4500
- Numerar în casierie	1200

Să se calculeze structura de patrimoniu, pe active a capitalului (K): active imobilizate (Kf); capital circulant (Kc); active totale (At).

AP3.2. Pentru o societate comercială se dau următoarele date pentru anul t:

- Capitalul fix (Kf) = 50000 RON
- Capitalul circulant (Kc) = 20000 RON
- Cifra de afaceri (CA) = 100000 RON
- Amortizarea (A) = 16000 RON
- Profitul (Pr) = 12000 RON

Să se calculeze ș:

- (a) indicatorii de rotație ai capitalului circulant (r , dz),
- (b) indicatorii de dinamică ai capitalului fix (ΔK_f , $\Delta K_f (\%)$, $I_{K_f} (\%)$),
- (c) structura capitalului fix ($ut (\%)$, $uz (\%)$)
- (d) eficiența capitalului fix ($R_{K_f} (\%)$)

AP3.3. Știind că pentru un mijloc fix achiziționat și amortizat în regim liniar în 8 ani (DNU), valoarea rămasă de amortizat după 6 ani (K_{fr_6}) este 2000 RON, calculați : (a) Cota de amortizare ($a' (\%)$), (b) Valoarea de achiziție a mijlocului fix (K_{fi}), (c) Amortizarea anuală (A_a). Folosiți-vă în calcule de tabloul de amortizare.

AP3.4. Un laptop este achiziționat cu suma de 5000 RON și este amortizat în regim accelerat în 4 ani (DNU). Întocmiți tabloul de amortizare și indicați pe baza acestuia care este valoarea rămasă de amortizat după 3 ani (K_{fr_3}).

AP3.5. O clădire de birouri în valoare de 200000 u.m. (K_{fi}) este amortizată în regim degresiv în 12 ani (DNU). Întocmiți tabloul de amortizare.

Cap. 4. Costurile de producție

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

4.1. Conceptul de cost. Relația cost - preț

- Definiție: expresia valorică a consumului de factori de producție
- Paralelă între costuri economice și cheltuieli contabile
- La ce ajută calculul costurilor de producție ?
- Preț, cost, profit

$$P_v = CTM + Pr_u \quad (4.1)$$

unde: P_v = prețul de vânzare (pe unitate de produs), CTM = costul unitar (total mediu), Pr_u = profitul unitar (exprimat ca % în P_v , poartă denumirea de “marja profitului” = *margins*)

La nivelul întregii producții vândute, relația devine:

$$CA = CT + Pr \quad (4.2)$$

unde: CA = cifra de afaceri (valoarea producției), CT = costul total de producție, Pr = profitul total obținut de o firmă în perioada de analiză

și

$$CA = Q \cdot P_v \quad (4.3)$$

unde: Q = volumul fizic al producției

iar

$$Pr = Q \cdot Pr_u \quad (4.4)$$

4.2. Tipologia costurilor

4.2.1. Costuri globale

- Costul total (CT) reprezintă ansamblul consumurilor de factori în expresie bănească, corespunzătoare unui volum al producției (Q). Modificările în cadrul producției determină modificări în același sens a CT , dar de o amploare diferită. Ele se împart în costuri fixe și costuri variabile.
- Costurile totale fixe (CF) sunt costurile pe care le înregistrează firma în condițiile unei capacități de producție date și care sunt independente de volumul Q (sunt constante pe termen scurt). Pentru a avea o anumită capacitate de Q , indiferent dacă procesul de Q a fost demarat, firma a înregistrat costuri fixe (Ex: achiziționare de terenuri, clădiri, utilaje, plata chiriei sau dobânzilor bancare, salarii indirecte).
- Costurile totale variabile (CV) sunt acele consumuri de factori care se modifică odată cu modificarea volumului de Q și sunt dependente de aceasta. Ele sunt o funcție crescătoare a volumului de Q . Când firma nu produce, deși înregistrează costuri fixe, nu are costuri variabile (Ex: materii prime, materiale, combustibil, energie, apă, salarii).

$$CT = CF + CV \quad (4.5)$$

4.2.2. Costuri medii (unitare)

- Costul mediu sau unitar (CTM), reprezintă costul pe unitatea de produs. Costul mediu total este compus la rândul său din cost fix mediu (CFM) și cost variabil mediu (CVM).

$$CTM = CT / Q \quad (4.6)$$

- Costul fix mediu (CFM) reprezintă costul fix suportat de fiecare unitate de produs. Curba sa este descrescătoare pentru că același cost fix se repartizează la un număr tot mai mare de produse.

$$CFM = CF / Q \quad (4.7)$$

- Costul variabil mediu (CVM) este costul variabil unitar și se exprimă sub forma relației:

$$CVM = CV / Q \quad (4.8)$$

Astfel,

$$CTM = CFM + CVM \quad (4.9)$$

4.2.3. Costul marginal

- Costul marginal (Cmg) reprezintă sporul de cost necesar pentru obținerea unei unități suplimentare de produs. Este costul creșterii Q.

$$Cmg = \Delta CT / \Delta Q \quad (4.10)$$

!!! Dacă $\Delta Q = 1$, $Cmg = \Delta CT$

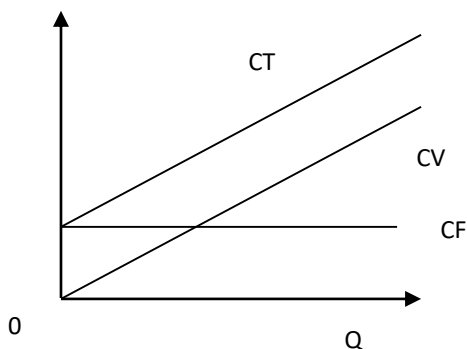
!!! Creșterea Q trebuie făcută cu un cost marginal cât mai mic pentru maximizarea profitului.

- Calculul Cmg ajută la
 - Identificarea punctului până la care se recomandă creșterea producției astfel încât profitul să fie maxim ($Cmg \leq Pv$)
 - Identificarea punctului până la care se recomandă creșterea producției astfel încât profitabilitatea (eficiența) să fie maximă ($Cmg \leq CTM$)

4.3. Comportamentul costurilor

4.3.1. Comportamentul pe termen scurt

- Evoluția generală a diverselor categorii de costuri (AP. 4.2). Ex – costuri globale

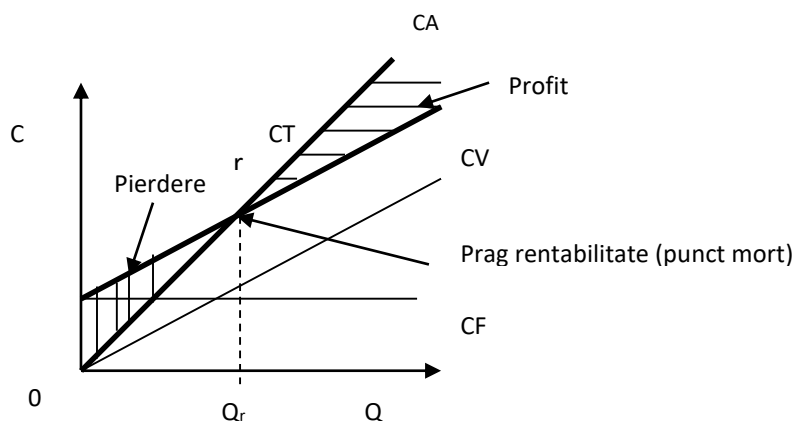


4.3.2. Comportamentul pe termen lung (capacitățile de producție se modifică)

- Modificarea CF pentru majorarea profitului: dezvoltare noi piețe/produse (economii de scară), noi tehnologii, creșterea productivității și calificarea personalului

4.4. Relația cost-profit. Pragul de rentabilitate

- În pragul de rentabilitate încasările totale ale întreprinderii (CA) obținute prin vânzarea produselor respective sunt egale cu costul total (CT) iar profitul este nul ($Pr = 0$).



- Determinarea volumului producției aferente pragului de rentabilitate - Q_r (folosind ipoteza unui produs și valori medii).

$$CA_r = CT_r$$

$$P_v * Q_r = CF + CV_r$$

$$P_v * Q_r = CF + (CVM * Q_r)$$

$$Q_r * (P_v - CVM) = CF$$

$$Q_r = CF / (P_v - CVM) \quad (4.11)$$

(ii) Aplicații rezolvate;

AR4.1. O firmă mare de tip SA realizează în t_0 un volum de producție Q_0 de 15000 unități (u) din produsul X, cu următoarele cheltuieli:

- materii prime și materiale (MPM)	35000 RON
- salarii (S)	5000 RON (din care 75% variabile)
- amortisment (A)	3000 RON
- combustibil, apă, energie (CAE)	2500 RON
- cheltuieli de întreținere (CÎ)	4000 RON
- dobânzi bancare (D)	1000 RON
- chirii (CH)	2000 RON
- cheltuieli administrative (CADM)	400 RON

În perioada t_1 firma reușește mărirea volumului producției (Q) cu 10%, costurile variabile crescând direct proporțional cu producția. Să se calculeze și să se analizeze următorii indicatori ai costului:

- costurile globale în t_0 și t_1 (CFT, CVT, CT)
- costul marginal în intervalul t_0 - t_1 (Cmg)
- dinamica costului total mediu: ΔCTM ; $\Delta CTM(\%)$; I_{CTM}

R:

Salarii totale (S) = 5000 RON, din care:

Salarii variabile (S_v) = 75% * 5000 = 3750 RON;

Salarii fixe (S_f) = 1250

$$Q_1 = 110\% * Q_0 = 16500 \text{ u}$$

$$a) CF_0 = A + S_f + C\hat{I} + D + CH + CADM = 3000 + 1250 + 4000 + 1000 + 2000 + 400 = 11650 \text{ RON}$$

$$CV_0 = MPM + S_v + CAE = 35000 + 3750 + 2500 = 41250 \text{ RON}$$

$$CT_0 = CF_0 + CV_0 = 52900 \text{ RON}$$

$$CF_1 = CF_0 = 11650 \text{ RON}$$

$$CV_1 = 110\% * CV_0 = 1,1 * 41250 = 45375 \text{ RON}$$

$$CT_1 = CF_1 + CV_1 = 57025 \text{ RON}$$

$$b) Cmg = \Delta CT / \Delta Q = (57025 - 52900) / (16500 - 15000) = 4125 / 1500 = 2,75 \text{ RON/u}$$

$$c) \Delta CTM = CTM_1 - CTM_0$$

$$CTM_0 = CT_0 / Q_0 = 52900 / 15000 = 3,52 \text{ RON/u}$$

$$CTM_1 = CT_1 / Q_1 = 57025 / 16500 = 3,45 \text{ RON/u}$$

$$\Delta CTM = -0,07 \text{ RON/u}$$

$$I_{CTM}(\%) = CTM_1 / CTM_0 [\%] = 3,45 / 3,52 [\%] = 98\%$$

$$\Delta CTM(\%) = I_{CTM}(\%) - 100\% = -2\%$$

AR4.2. Pe baza conținutului și corelațiilor dintre principalele categorii de costuri, calculați și completați următorii indicatori:

Producția (Q – buc)	CFT (RON)	CVT (RON)	CT (RON)	CTM (RON)	Cmg (RON)
a	b	c	d	e	f
1000	15000	35000			
3000	15000	60000			
3500	15000	85000			
4800	15000	160000			
6000	15000	240000			

Precizați în care dintre situații firma a lucrat eficient, justificând creșterea producției cu ajutorul corelației: $Cmg \leq CTM$.

R:

Producția (Q – buc)	CFT (RON)	CVT (RON)	CT (RON)	CTM (RON)	Cmg (RON)
a	b	c	d=b+c	e=d/a	f=Δd/ Δa
1000	15000	35000	50000	50	-
3000	15000	60000	75000	25	12,5
3500	15000	85000	100000	28,57	50
4800	15000	160000	175000	36,45	57,65
6000	15000	240000	255000	42,50	66,6

Firma a lucrat eficient la primele două stadii de producție, unde $Cmg \leq CTM$.

AR4.3. Completați datele din următorul tabel

Q	CF	CV	CT	CFM	CVM	CTM	Cmg
1	800						
2			1360				240
3						496	
4							400
5					320		
6		2400					

R:

Q	CF	CV	CT=CF+CV	CFM=CF/Q	CVM=CV/Q	CTM=CT/Q	Cmg=ΔCT
1	800	320	1120	800	320	1120	-
2	800	560	1360	400	280	680	240
3	800	690	1490	266	230	496	130
4	800	1090	1890	200	273	473	400
5	800	1600	2400	160	320	480	510
6	800	2400	3200	133	400	533	800

Indicii

$$Cmg_{Q2} = CT_{Q2} - CT_{Q1}$$

$$CT_{Q1} = 1360 - 240 = 1120$$

AR4.4. Se dau datele pentru o companie. Costurile fixe totale (CF) sunt de 40500 RON, în timp ce în aceeași perioadă, costurile variabile medii (CVM) sunt de 830 RON / buc. Prin vânzarea întregii producții se obține o cifră de afaceri (CA) de 270000 RON. Știind că profitul obținut de firmă (Pr) este de 12% din cifra de afaceri a perioadei, determinați volumul producției fizice (Q).

R:

$$Pr = 12\% \cdot CA = 32400 \text{ RON}$$

$$CA = CT + Pr = CF + CV + Pr$$

$$CV = CA - CF - Pr = 270000 - 40500 - 32400 = 197100 \text{ RON}$$

$$Q = CV / CVM = 197100/830 = 237,46 \text{ buc}$$

AR4.5. Într-o anumită perioadă de timp, o companie de programare care realizează o serie de aplicații înregistrează costuri fixe totale (CF) de 50000 RON, în timp ce costurile variabile medii (CVM) sunt de 1500 RON/aplicație. În medie, o aplicație se vinde cu un preț de vânzare (Pv) de 2800 RON. Știind că marja de profit a firmei este de 15% ($Pr/u = 15\% \cdot Pv$), să se calculeze: a) Volumul producției (Q), (b) Cifra de afaceri (CA) și (c) Profitul total obținut prin vânzarea tuturor aplicațiilor (Pr).

R:

$$Pr/u = 15\% \cdot Pv = 420 \text{ RON / aplicație}$$

$$a) CA = CT + Pr$$

$$CA = Pv \cdot Q \text{ și } CT = CF + CV$$

$$Pv \cdot Q = CF + CV + Pr = CFT + CVM \cdot Q + Pr/u \cdot Q$$

$$\text{Rezultă } Q = CFT / (Pv - CVM - Pr/u) = 57 \text{ aplicații}$$

$$b) CA = Q \cdot Pv = 159600 \text{ RON}$$

$$c) Pr = Q \cdot Pr/u = 23940 \text{ RON}$$

AR4.6. O firmă nou înființată dorește să lanseze un produs pe piață și estimează că va înregistra în următoarea perioadă de timp costuri fixe totale (CF) de 30000 u.m., aferente unui volum al producției (Q) de 200 buc. Prețul de vânzare stabilit pentru o unitate de produs (Pv) este 250 u.m., iar costurile variabile unitare (CVM) sunt de 50 u.m./buc. Să se determine volumul minim al producției pentru care afacerea ar deveni profitabilă (Q_r) și profitul (Pr) pe care-l va obține firma dacă va reuși să vândă întreaga producție obținută.

R:

$$a) Q_r = CF / (Pv - CVM)$$

$$Q_r = 30000 / (250 - 50) = 150 \text{ buc (nivel minim al Q pentru ca firma să înceapă să obțină profit)}$$

$$b) Pr = CA - CT$$

$$Pr = Q \cdot Pv - CF - Q \cdot CVM$$

$$Pr = 50000 - 30000 - 10000 = 10000 \text{ u.m.}$$

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP4.1. Firmă ABC SRL realizează în t_0 un volum de producție de 5000 buc (Q_0) din produsul X, cu următoarele cheltuieli:

- materii prime și materiale (MPM)	30000 RON
- combustibil, apă, energie (CAE)	5800 RON
- amortisment (A)	10000 RON
- materiale auxiliare (MA)	1800 RON
- salarii (S)	15000 RON (din care 20% fixe)
- chirii (CH)	2300 RON
- dobânzi bancare (D)	7000 RON
- cheltuieli cu prime de asigurare (CPA)	1000 RON

În perioada t_1 firma reușește mărirea volumului producției cu 25% ($\Delta Q(\%)$), pe baza noilor tehnologii implementate, costurile variabile crescând în consecință cu 18% ($\Delta CV(\%)$). Să se calculeze și să se analizeze următorii indicatori ai costului:

- dinamica costului total mediu: indicele $I_{CTM}(\%)$; sporul relativ $\Delta CTM(\%)$ și sporul absolut ΔCTM .
- costul marginal (C_{mg})
- interpretați corelația $C_{mg} \leq CTM$, pentru justificarea creșterii producției

AP4.2. Completați datele din următorul tabel și trasați graficele tuturor categoriilor de costuri. Menționați la ce nivel al producției eficiența firmei este maximă ($C_{mg} = CTM$).

Q	CF	CV	CT	CFM	CVM	CTM	C_{mg}
0	200	0					
1	200	120					
2	200	200					
3	200	250					
4	200	400					
5	200	600					

AP4.3. În luna t_0 , costurile unitare (CTM) înregistrate de o firmă au fost de 1100 RON/unitate de produs. Comparativ cu t_0 , în t_1 costurile totale de producție au crescut cu 20% ($\Delta CT(\%)$), în timp ce volumul producției s-a majorat cu 15% ($\Delta Q(\%)$). Calculați costul marginal în intervalul t_0-t_1 .

AP4.4. O firmă are planificat să producă într-un an (Q) 3000 unități dintr-un bun, înregistrând costuri totale (CT) de 100000 RON, din care 40% sunt costuri fixe (CF). De asemenea, firma își propune să atingă pragul de rentabilitate la un volum de producție (Q_r) egal cu jumătate din cel estimat a fi obținut. Care va fi mărirea prețului de vânzare (P_v) pe care firma va trebui să o practice pentru a atinge aceste obiective? Cât va fi profitul înregistrat (Pr) prin vânzarea întregii producții?

Cap. 5. Productivitatea factorilor de producție

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

5.1. Conceptul de productivitate (W)

- Definiție: W reprezintă eficacitatea utilizării (combinării) factorilor de producție, fiind un raport între producția obținută (efect) și factorii utilizați (efort).

$$W_i = Q / F_i \quad (5.1)$$

unde: W_i = productivitatea factorului i , F_i = cantitatea utilizată din acel factor i

- Poate fi estimată în unități fizice, valorice, sau raportat la o anumită perioadă de timp
- Se recomandă analiza sa în dinamică: ΔW_i , $\Delta W_i(\%)$, $I_{W_i}(\%)$

5.2. Formele productivității

- Două forme: productivitatea parțială a factorilor (aferentă unui factor de producție anume) și productivitatea totală a factorilor (TFP)
- Productivitatea parțială a unui factor se calculează ca productivitate medie (W_i) sau marginală (W_{mg_i})
- Se determină de obicei pentru factorul de producție muncă (L) sau capital (K)

Productivitatea muncii (arată cantitatea de produse per angajat)

- Productivitatea medie a muncii (W_L)

$$W_L = Q / L \quad (5.2)$$

unde: L = numărul de angajați / muncitori

- Productivitatea marginală a muncii (W_{mgL})

$$W_{mgL} = \Delta Q / \Delta L \quad (5.3)$$

Productivitatea capitalului (arată cantitatea de produse per utilaj/echipament)

- Productivitatea medie a capitalului (W_K)

$$W_K = Q / K \quad (5.2)$$

unde: K = numărul de utilaj/echipament

- Productivitatea marginală a capitalului (W_{mgK})

$$W_{mgK} = \Delta Q / \Delta K \quad (5.3)$$

- productivitatea totală a factorilor (TFP) arată rezultatele firmei (Y) care nu sunt explicate de input-uri cuantificabile precum L sau K

Presupunând o funcție Cobb-Douglas de forma $Y = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta$

$$\ln(\text{TFP}) \equiv \ln(A) = \ln(Y) - \alpha \ln(L) - \beta \ln(K) \quad (5.4)$$

5.3. Factori care determină creșterea productivității

- Factori care duc la creștere productivității muncii: (i) naturali (clima), (ii) tehnici (tehnologia de producție, tehnologia informației), (iii) economici (organizarea firmei, experiența personalului, eficiența investițiilor), (iv) sociali (condiții de muncă, de viață, relațiile cu colegii, responsabilitate), (v) psihologici (motivație, stres).
- Factori care duc la creștere productivității capitalului: (i) economici (productivitatea muncii, creșterea cererii de bunuri pe piață), (ii) tehnici (utilizare corectă), (iii) naturali.

(ii) Aplicații rezolvate;

AR5.1. O societate comercială are în momentul t_0 un număr de 100 angajați (L_0) și realizează o producție de 35000 unități (Q_0) dintr-un bun. Știind că în t_1 comparativ cu t_0 volumul producției crește cu 5000 unități (ΔQ) iar numărul de angajați înregistrează o creștere de 12 persoane (ΔL), să se calculeze:

a) $W_{mgL} = ?$

b) $I_{WL} (\%) = ?$

c) $\Delta W_L = ?$ și $\Delta W_L (\%) = ?$

R:

a) $W_{mgL} = \Delta Q / \Delta L = (Q_1 - Q_0) / (L_1 - L_0) = 5000 / 12 = 416,66$ unități/salariat

b) $I_{WL} (\%) = W_{L1} / W_{L0} [\%]$

$W_{L0} = Q_0 / L_0 = 35000 / 100 = 350$ unități/salariat

$W_{L1} = Q_1 / L_1 = (Q_0 + \Delta Q) / (L_0 + \Delta L) = 40000 / 112 = 357,14$ unități/salariat

$I_{WL} (\%) = 357,14 / 350 [\%] = 102,04\%$

c) $\Delta W_L = W_{L1} - W_{L0} = 7,14$ unități/salariat

$\Delta W_L (\%) = I_{WL} (\%) - 100\% = 2,04\%$

AR5.2. O firmă cu 500 angajați în t_0 (L_0) obține o producție de 75000 bucăți dintr-un produs. În perioada următoare volumul producției crește cu 100% ($\Delta Q (\%)$), în timp ce firma înregistrează un spor de 100 salariați (ΔL).

Să se calculeze:

a) $W_{L0} = ?$; $W_{L1} = ?$

b) $\Delta W_L = ?$; $\Delta W_L (\%) = ?$; $I_{WL} (\%) = ?$

c) $W_{mgL} = ?$

R:

$$Q_1 = Q_0 + 100\% Q_0 = 2Q_0 = 150000 \text{ buc}$$

$$L_1 = L_0 + \Delta L = 600 \text{ sal}$$

$$a) W_{L0} = Q_0/L_0 = 75000 / 500 = 150 \text{ buc/sal}$$

$$W_{L1} = Q_1/L_1 = 150000/600 = 250 \text{ buc/sal}$$

$$b) \Delta W_L = W_{L1} - W_{L0} = 100 \text{ buc/sal}$$

$$\Delta W_L(\%) = (W_{L1} - W_{L0}) / W_{L0} [\%] = 100 / 150 = 66,66\%$$

$$I_{WL}(\%) = W_{L1} / W_{L0} [\%] = 166,66\%$$

$$c) W_{mgL} = \Delta Q / \Delta L = 75000/100 = 750 \text{ buc/sal}$$

AR5.2. În luna iulie a anului curent o firmă de programare cu 225 salariați (L_1) realizează un număr de 4800 programe de contabilitate (Q_1), adaptate nevoilor unor companii din piață. Știind că în comparație cu aceeași lună a anului trecut volumul producției a crescut cu 120% ($\Delta Q(\%)$) iar productivitatea medie a muncii a crescut cu 18% ($\Delta W_L(\%)$), să se indice numărul suplimentar de angajați (ΔL) pe care-i are firma în perioada curentă, comparativ cu perioada precedentă.

$$L_1 = 225 \text{ sal}$$

$$Q_1 = 4800 \text{ buc}$$

$$\Delta Q(\%) = 120\%$$

$$\Delta W_L(\%) = 18\%$$

Se cere: $\Delta L = ?$

R:

$$\Delta Q(\%) = (Q_1 - Q_0) / Q_0 [\%] = 120\%$$

$$Q_1 = Q_0 + 120\% Q_0 = 2,2 * Q_0$$

$$Q_0 = Q_1 / 2,2 = 2181 \text{ buc}$$

$$W_{L1} = 1,18 * W_{L0}$$

$$W_{L1} = Q_1 / L_1 = 4800/225 = 21,33 \text{ buc/sal}$$

$$W_{L0} = Q_0 / L_0 = 21,33/1,18 = 18,07 \text{ buc/sal}$$

$$W_{L0} = Q_0 / L_0$$

$$L_0 = 2181/18,07 = 121 \text{ sal}$$

$$\Delta L = L_1 - L_0 = 225 - 121 = 104 \text{ sal}$$

AR5.3. O firmă mică cu 20 salariați (L_0) înregistrează în medie o producție săptămânală de 1500 unități dintr-un bun (Q_0). Pentru perioada următoare, firma își propune să crească numărul de angajați cu 20% ($\Delta L(\%)$) astfel încât să obțină o majorare a volumului producției cu 30% ($\Delta Q(\%)$). Calculați productivitatea medie a muncii (W_{mgL}). Se justifică creșterea numărului de muncitori din perspectiva eficienței acestora?

$$L_0 = 20 \text{ sal}$$

$$Q_0 = 1500 \text{ buc/sapt}$$

$$\Delta L(\%) = 20\%$$

$$\Delta Q(\%) = 30\%$$

Se cere:

$$W_{mgL} = ?$$

R:

$$L_1 = 1,2 * L_0 = 24 \text{ sal}$$

$$Q_1 = 1,3 * Q_0 = 1950 \text{ buc/săpt}$$

$$W_{mgL} = \Delta Q / \Delta L = (Q_1 - Q_0) / (L_1 - L_0) = (1950 - 1500) / (24 - 20) = 450 / 4 = 112,5 \text{ buc/sal/săpt}$$

$$W_{L0} = Q_0 / L_0 = 1500 / 20 = 75 \text{ buc/sal/săpt}$$

$W_{mgL} > W_{L0}$ ceea ce arată că ultimii angajați sunt mai productivi (eficienți) decât angajații vechi, recomandându-se deci creștere numărului lor.

AR5.4. Se dau următoarele date pentru o firmă. În t_0 volumul producției este de 1500 bucăți dintr-un bun. În t_1 comparativ cu t_0 numărul de muncitori crește cu 15 (ΔL), în timp ce productivitatea marginală a muncii (W_{mgL}) devine 20 de bucăți per muncitor. Să se calculeze volumul producției în t_1 (Q_1) și sporul absolut al producției (ΔQ).

$$Q_0 = 1500 \text{ buc}$$

$$\Delta L = 15 \text{ sal}$$

$$W_{mgL} = 20 \text{ buc/sal}$$

Se cere:

a) $Q_1 = ?$

b) $\Delta Q(\%) = ?$

R:

a) $W_{mgL} = \Delta Q / \Delta L$

Rezultă: $\Delta Q = W_{mgL} * \Delta L$

$$\Delta Q = 20 \text{ buc/sal} * 15 \text{ sal} = 300 \text{ buc}$$

$$Q_1 = Q_0 + \Delta Q = 1500 + 300 = 1800 \text{ buc}$$

$$b) \Delta Q(\%) = \Delta Q / Q_0 [\%] = 300 / 1500 [\%] = 20\%$$

AR5.5. O firmă deține în t_0 un număr de 15 utilaje agricole (K_0) și realizează o producție de 22.500 tone de cereale (Q_0). În t_1 firma achiziționează încă 3 utilaje (ΔK) iar producția crește cu 15% ($\Delta Q(\%)$). Să se calculeze:

a) Dinamica productivității medii a capitalului: ΔW_K ; $I_{WK}(\%)$; $\Delta W_K(\%)$

b) Productivitatea marginală a capitalului: $W_{mgK} = ?$

R:

$$Q_1 = 1,15 \cdot Q_0 = 25875 \text{ t}$$

$$W_{K0} = Q_0 / K_0 = 22500 / 15 = 1500 \text{ t/utilaj}$$

$$W_{K1} = Q_1 / K_1 = 25875 / 18 = 1437,5 \text{ t/utilaj}$$

$$a) \Delta W_K = W_{K1} - W_{K0} = -65,5 \text{ t/utilaj}$$

$$I_{WK}(\%) = W_{K1} / W_{K0} [\%] = 95,83\%$$

$$\Delta W_K(\%) = I_{WK}(\%) - 100(\%) = -4,17\%$$

$$b) W_{mgK} = \Delta Q / \Delta K = 3375 / 3 = 1125 \text{ t/utilaj}$$

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP5.1. În luna martie a anului în curs o firmă înregistrează comparativ cu februarie o creștere a producției cu 35% ($\Delta Q(\%)$) și o scădere a numărului de angajați cu 20% ($\Delta L(\%)$).

Se cere:

$$a) I_{WL}(\%) = ?$$

$$b) \Delta W_L(\%) = ?$$

AP5.2. O firmă cu 52 de angajați (L_0) realizează într-un an un volum al producției de 135 unități (Q_0). Știind că își propune ca anul viitor producția să crească cu 20% ($\Delta Q(\%)$) în timp ce productivitatea medie a muncii să înregistreze o dinamică de 10% ($\Delta W_L(\%)$), specificați cum va fluctua numărul de angajați în mărime absolută (ΔL).

AP5.3. O firmă de IT realizează o medie lunară de 18 output-uri per calculator în t_0 (W_{K0}), folosind 12 angajați (L_0), și o medie de 36 output-uri per angajat (W_{L0}). În t_1 , numărul output-urilor crește cu 20% ($\Delta Q(\%)$), iar numărul calculatoarelor pe care le deține firma este 22 (K_1). Cu câte calculatoare are mai mult firma în t_1 comparativ cu t_0 (ΔK)?

Cap. 6. Cererea și oferta

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

6.1. Cererea (C)

6.1.1. Cererea și funcția cererii

- Definiție: Cantitatea dintr-un bun sau serviciu ce poate fi cumpărată la un moment dat pe piață, la un anumit preț (cerere vs. nevoi)
- Factori de influență a cererii pentru un bun x: (i) prețul bunului (P_x), (ii) prețul altor bunuri substituibile (P_y), (iii) veniturile consumatorilor (V), (iv) preferințe și obiceiuri de consum (PO), (v) așteptări cu privire la evoluția viitoare a prețului (E), (vi) publicitate și marketing (PM), etc.

$$C(x) = f(P_x, P_y, V, PO, E, PM, \dots)$$

6.1.2. Legea cererii și excepții de la lege

- Definiție: Legea cererii arată relația dintre cantitatea cerută și preț. Astfel, cu cât prețul bunului crește, cu atât cantitatea cerută din acel bun scade și invers.
- Excepții: (i) efectul Giffen, (ii) efectul Veblen

6.1.3. Elasticitatea cererii în funcție de factorii săi determinanți

- Definiție: Arată cum reacționează cererea pentru un bun la factori de influență (Ex. preț – P , venit – V)
- Se măsoară cu ajutorul coeficientului de elasticitate, care ia valori pozitive și poate fi < 1 (cerere neelastică), > 1 (cerere elastică) sau $= 1$ (cerere de elasticitate unitară).
- Interpretarea celor 3 situații de mai sus
- Elasticitatea cererii în funcție de preț

$$E_{C/P} = -\Delta C(\%) / \Delta P(\%) \quad (6.1)$$

unde: $E_{C/P}$ = coeficientul de elasticitate a cererii în funcție de preț, $\Delta C(\%)$ = variația relativă a cantității cerute, $\Delta P(\%)$ = variația relativă a prețului bunului sau serviciului

- Elasticitatea cererii în funcție de venit

$$E_{C/V} = \Delta C(\%) / \Delta V(\%) \quad (6.2)$$

unde: $E_{C/V}$ = coeficientul de elasticitate a cererii în funcție de venit, $\Delta C(\%)$ = variația relativă a cantității cerute, $\Delta V(\%)$ = variația relativă a venitului consumatorilor.

- Elasticitatea încrucișată, în funcție de prețul altor bunuri (i) substituibile sau (ii) complementare

6.2. Oferta (O)

6.2.1. Oferta și funcția ofertei

- Definiție: Cantitatea dintr-un bun sau serviciu pe care firmele o pun la un moment dat la dispoziția pieței, la un anumit preț
- Factori de influență a ofertei pentru un bun x: (i) prețul bunului (P_x), (ii) prețul altor bunuri substituibile (P_y), (iii) costurile de producție (CT), (iv) tehnologiile de producție (T), (v) obiectivele firmei și strategia de producție (OS), etc.
 $O(x) = f(P_x, P_y, CT, T, OS, \dots)$
- Legea ofertei (relația pozitivă între preț și cantitatea oferită, însă mai puțin evidentă decât cea manifestată în cazul cererii)

6.2.2. Elasticitatea ofertei în funcție de factorii săi determinanți

- Definiție: Arată cum reacționează oferta pentru un bun la factori de influență (cel mai important fiind prețul)
- Se măsoară cu ajutorul coeficientului de elasticitate, care ia valori pozitive și poate fi <1 (ofertă neelastică), >1 (ofertă elastică) sau $=1$ (ofertă de elasticitate unitară).
- Interpretarea celor 3 situații de mai sus
- Elasticitatea ofertei în funcție de preț

$$E_{O/P} = \Delta O(\%) / \Delta P(\%) \quad (6.3)$$

unde: $E_{O/P}$ = coeficientul de elasticitate a ofertei în funcție de preț, $\Delta O(\%)$ = variația relativă a cantității oferite, $\Delta P(\%)$ = variația relativă a prețului bunului sau serviciului respectiv.

(ii) Aplicații rezolvate;

AR6.1. Cantitatea cerută de avioane de agrement pe piața europeană în t_0 a fost de 800 unități (C_0), în condițiile unui preț mediu (P_0) de 3 mil. EUR. În t_1 prețul mediu crește la 3,5 mil. EUR (P_1), iar cererea scade la 600 unități (C_1). Calculați coeficientul de elasticitate a cererii în funcție de preț ($E_{C/P}$) și interpretați rezultatul.

R:

$$E_{C/P} = -\Delta C(\%) / \Delta P(\%)$$

$$\Delta C(\%) = (C_1 - C_0) / C_0 [\%] = (600 - 800) / 800 [\%] = -25\%$$

$$\Delta P(\%) = (P_1 - P_0) / P_0 [\%] = (3,5 - 3) / 3 [\%] = 16,6\%$$

$$E_{C/P} = 25\% / 16,6\% = 1,5$$

$E_{C/P} > 1$, rezultă o cerere elastică în funcție de preț, arătând că o modificare a prețului într-o anumită măsură determină o modificare a cantității cerute într-o proporție mai mare și în sens contrar (acest tip de cerere caracterizează de regulă produsele de lux).

AR6.2. Cantitatea de combustibil solicitată în t_0 este de 1,5 mil. litri (C_0), în condițiile unui preț mediu de vânzare de 5 lei/l (P_0). În t_1 prețul mediu crește la 6 lei/l (P_1), ceea ce produce o scădere a consumului la 1,4 mil. litri (C_1). Calculați coeficientul de elasticitate a cererii în funcție de preț ($E_{C/P}$) și interpretați rezultatul.

R:

$$E_{C/P} = -\Delta C(\%) / \Delta P(\%)$$

$$\Delta C(\%) = (C_1 - C_0) / C_0 [\%] = (1,4 - 1,5) / 1,5 [\%] = -6,6\%$$

$$\Delta P(\%) = (P_1 - P_0) / P_0 [\%] = (6 - 5) / 5 [\%] = 20\%$$

$$E_{C/P} = 6,6\% / 20\% = 0,33$$

$E_{C/P} < 1$, rezultă o cerere neelastică în funcție de preț, arătând că o modificare a prețului într-o anumită măsură determină o modificare a cantității cerute într-o proporție mai mică și în sens contrar (acest tip de cerere caracterizează de regulă produsele de larg consum).

AR6.3. Un producător de procesoare oferă în t_0 pe piață un număr de 5 mil. unități (O_0), în condițiile unui preț mediu de vânzare de 200 USD/unitate (P_0). În t_1 prețul mediu crește la 220 USD/unitate (P_1), ceea ce produce o creștere a cantității oferite la 5,2 mil. unități (O_1). Calculați coeficientul de elasticitate a ofertei în funcție de preț ($E_{O/P}$) și interpretați rezultatul.

R:

$$E_{O/P} = \Delta O(\%) / \Delta P(\%)$$

$$\Delta O(\%) = (O_1 - O_0) / O_0 [\%] = (5,2 - 5) / 5 [\%] = 4\%$$

$$\Delta P(\%) = (P_1 - P_0) / P_0 [\%] = (220 - 200) / 200 [\%] = 10\%$$

$$E_{O/P} = 4\% / 10\% = 0,4$$

$E_{C/P} < 1$, rezultă o ofertă neelastică în funcție de preț, arătând că o modificare a prețului într-o anumită măsură determină o modificare a ofertei într-o proporție mai mică și în același sens.

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP6.1. Cantitatea cerută de autoturisme pe piața internă în t_0 a fost de 400000 unități (C_0), în condițiile unui preț mediu (P_0) de 12000 EUR. În t_1 prețul mediu scade la 10000 EUR (P_1), iar cererea crește la 420000 unități (C_1). Calculați coeficientul de elasticitate a cererii în funcție de preț ($E_{C/P}$) și interpretați rezultatul.

AP6.2. Numărul de apartamente noi solicitate pe piață în t_0 a fost de 200000 unități (C_0), în condițiile unui venit mediu anual (V_0) de 45000 lei. În t_1 venitul mediu crește la 50000 lei (P_1), iar cererea crește la 250000 unități (C_1). Calculați coeficientul de elasticitate a cererii în funcție de venit ($E_{C/V}$) și interpretați rezultatul.

PARTEA 2 DIN MATERIE

(ED 2)

(săptămânile 6-10 de predare)

Cap. 7. Piața și concurența

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

7.1. Piața

7.1.1. Definiție și funcții

- Definiție: ansamblul tranzacțiilor cu bunuri și servicii sau locul de întâlnire a cererii și ofertei și de formare a prețurilor (!!! Poate avea determinare spațială sau nu)
- Funcții: (i) alocarea și utilizarea resurselor; (ii) repartitie a bunurilor finale pentru consum; (iii) echilibrarea cererii și ofertei (reglează activitatea economică); (iv) stabilire a prețurilor. (!!! Condițiile îndeplinirii acestor funcții)

7.1.2. Clasificarea piețelor

- Oficializare: legale (oficiale), fictive (gri), ilegale (ilicite) (!!! Piața neagră)
- Produse tranzacționate: agricolă, valutară, energetică, de capital, etc.
- Momentul stingerii obligațiilor contractuale: la vedere, la termen
- Locul desfășurării tranzacțiilor: locale, regionale, naționale, internaționale
- Modul de manifestare a concurenței:
 - Piața cu concurență perfectă: atomicitate, transparență, intrare și ieșire liberă, omogenitate, absența intervenției statului
 - Piața cu concurență imperfectă: monopolistă, oligopol, monopol (!!! Oligopson și monopson)

7.1.3. Limitele pieței și necesitatea reglementării

- Acces inegal la informații
- Posibilitatea de influențare a prețurilor
- Înțelegeri anti-concurențiale între agenți

7.1.4. Gradul de concentrare a pieței

- Indicele Herfindahl (H)
$$H = \sum_{i=1}^N s_i^2 \quad (7.1)$$
unde: s este cota de piață a firmelor (%) și N este numărul firmelor din industria sau zona respectivă.
- Interpretare rezultat:
 - $H \leq 0.01$ sau $H \leq 1\%$ = industrie foarte competitivă
 - $0.01 < H \leq 0.15$ = industrie cu un grad de concentrare redus
 - $0.15 < H \leq 0.25$ = industrie cu un grad de competitivitate moderat
 - $H > 0.25$ = industrie cu grad ridicat de concentrare (ex: oligopol)

!!! În situație de monopol, $H=1$

!!! În cazul în care pentru companiile mici, mai puțin importante, nu se cunoaște cota de piață, trebuie identificat numărul lor aproximativ și o cotă de piață medie pentru calculul indicelui H.

7.2. Concurența

7.2.1. Definiție și funcții

- Definiție: situația de confruntare liberă pe piață între agenții economici, atât producători cât și consumatori
!!! Urmărirea interesului fiecărei categorii (profit sau consum), motorul dezvoltării economice
- Funcții: (i) selecția naturală; (ii) stimularea progresului și creșterea calității; (iii) contribuie la satisfacerea cerințelor consumatorilor prin reglarea pieței și scăderea prețurilor; (iv) intervine în procesul de alocare a resurselor.

7.2.2. Formele concurenței

- Instrumente economice și extra-economice folosite în lupta concurențială
- Concurența loială (lipsa discriminării, acces liber pe piață)
- Concurența neloială (fapte și acte neconcurențiale) ce rezultă în abateri de la legea concurenței:
 - Contravenții: informații obținute de la angajați neloiali competitorilor
 - Infrațiuni: (i) refuzul de a vinde, (ii) înțelegeri privind fixarea prețurilor, (iii) ofertă mincinoasă și reclamă falsă, (iv) dumping.

(ii) Aplicații rezolvate

AR7.1. În industria automotive din Timișoara, compania X deține 25% cotă de piață, Y deține 20%, Z deține 15% iar restul companiilor (A,B,C,D și E), fiecare câte 8%. Calculați indicele de concentrare Herfindahl (H) și interpretați rezultatul.

R:

$$H = \sum_{i=1}^N s_i^2$$

$$H = 0,25^2 + 0,20^2 + 0,15^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,08^2$$

$$H = 0,157$$

industrie cu un grad de competitivitate moderat

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP7.1. În industria telefoniei mobile din România, compania O deține 35% cotă de piață, compania V deține 30%, compania R deține 20% iar C are 15% cotă de piață. Calculați indicele de concentrare Herfindahl (H) și interpretați rezultatul.

Cap. 8. Prețurile bunurilor și serviciilor

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

8.1. Concept, funcții și tipologia prețurilor

8.1.1. Concept

- Definiție: cantitatea de monedă plătită pe piață pentru achiziționarea unei unități dintr-un bun sau serviciu (Aristotel – unități de măsură a bunurilor)

!!! Pot fi exprimate în bani sau nu (totodată, nu toate plățile în bani reprezintă prețuri – a se vedea impozitele).

8.1.2. Funcții

- Evaluare în bani a bunurilor și serviciilor (schimb între un bun real și unul abstract)
- Măsurarea rezultatelor economice (costurile și veniturile se exprimă în bani)
- Reglare spontană a activității economice (prin evoluția lor oscilantă și concurență)
- Pârghie economică (prețuri administrate).

8.1.3. Tipologie

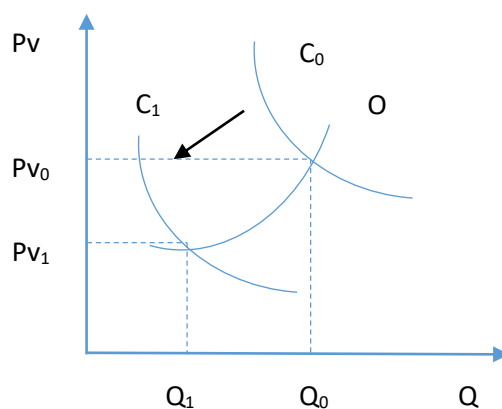
- Natura și obiectul pieței: prețurile bunurilor și serviciilor, factorilor de producție, banilor
- Modul în care se formează: libere, administrate
- Mod de calcul: postcalcul, antecalcul, prognozate

!!! Evoluția prețurilor este influențată de cerere și ofertă, informație, condițiile de piață, curs. Etc.

8.2. Formarea prețurilor în diverse categorii de piețe

8.2.1. Formarea prețurilor pe piața cu concurență perfectă

- Prețurile se formează exclusiv pe baza cererii și ofertei (prețuri de echilibru)
- La prețul de echilibru cererea este egală cu oferta, iar orice decalaj între cerere și ofertă implică modificarea prețului de echilibru
- Prețul de echilibru este dat de piață și asigură în același timp maximizarea profitului și a satisfacției consumatorilor



8.2.2. Formarea prețurilor pe piața cu concurență de monopol

- Monopolul înseamnă un singur producător sau furnizor în piață și apare când oferta nu are substituenți apropiați
- Firma aflată în situația de monopol poate controla atât prețul cât și cantitatea dar nu pe ambele în același timp
- Maximizarea profitului în situație de monopol implică tot $C_{mg} \leq P_v$

8.2.3. Formarea prețurilor pe piața cu concurență de oligopol

- Câțiva producători care trebuie să țină seama de acțiunile celorlalți
- Concurența nu se manifestă prin preț ci prin diversificare, servicii complexe, etc.
- Prețul se stabilește tacit de către producători iar în cazul în care există o companie dominantă, celelalte își adaptează strategia de preț

8.3. Nivelul general al prețurilor: inflația

- Definiția și implicațiile inflației
- Cauzele și formele inflației
- Măsurarea inflației

$$\Delta P(\%) = \frac{P_1 - P_0}{P_0} (\%) = I_p(\%) - 100\% \quad (8.1)$$

$$I_p(\%) = \frac{P_1}{P_0} (\%) \quad (8.2)$$

unde: P este nivelul general al prețurilor, I_p este indicele general al prețurilor (indicele prețurilor de consum – IPC sau deflatorul PIB), $\Delta P(\%)$ reprezintă rata inflației.

(ii) Aplicații rezolvate

AR8.1. Știind că nivelul general al prețurilor de consum din România în anul 2017 a fost de 100,00 iar în anul 2016 de 98,93 (unde 2010=100), să se calculeze indicele general al prețurilor și rata inflației în anul 2017.

$$I_p(\%) = \frac{P_1}{P_0} (\%) = \frac{100}{98,93} (\%) = 101,1\%$$

$$\Delta P(\%) = I_p(\%) - 100\% = 101,1\% - 100\% = 1,1\%$$

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP8.1. Conform datelor Eurostat (indicele armonizat al prețurilor de consum), nivelul general al prețurilor de consum din Germania în anul 2017 a fost de 102,1 iar în anul 2016 de 100,4 (unde 2010=100), să se calculeze indicele general al prețurilor și rata inflației în anul 2017.

Cap. 9. Teoria consumului, preferințele consumatorilor și utilitatea bunurilor și serviciilor

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

9.1. Utilitatea bunurilor și serviciilor și preferințele consumatorului

- Definiția utilității bunurilor și serviciilor
- Metodele de măsurare – ordinală și cardinală
- Utilitatea totală (U_T) și marginală (U_{mg}) a unui bun/serviciu – definire, interpretare, evoluție

$$U_T = \sum U_i \quad (9.1)$$

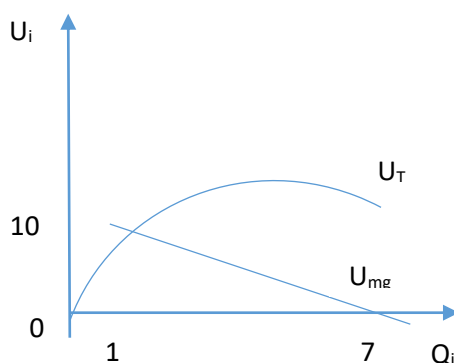
unde: U_i reprezintă utilitățile individuale, date de consumul fiecărei unități dintr-un bun/serviciu.

$$U_{mg} = \frac{\Delta U_T}{\Delta Q_j} \quad (9.2)$$

unde: Q_j reprezintă cantitatea din bunul j ce este consumată.

Exemplu (utilitatea totală și marginală în cazul consumului unui bun j):

Q	U_{mg}	U_T
0	-	0
1	10	10
2	8	18
3	6	24
4	4	28
5	2	30
6	0	30
7	-2	28



9.2. Surplusul consumatorului

- Disponibilitatea de a plăti peste prețul de vânzare
- Implicații: reorientarea consumului, bacșiș
- Factori de influență: negociere, frecvența achiziționării unui bun

9.3. Echilibrul consumatorului

- Un consumator rațional își definește cererea de produse astfel încât satisfacția resimțită prin consum să fie maximă
- Cantitatea aleasă din fiecare produs pentru maximizarea utilității consumului, depinde de prețul acelor produse și de constrângerea bugetară a consumatorului

- Pentru consumul a două bunuri, X și Y, maximizarea utilității ($U_{Tx,y}$) se face ținând cont de prețurile celor două bunuri dar și de constrângerea bugetară (venitul disponibil pentru achiziționarea acestor bunuri):

$$V = P_X * Q_X + P_Y * Q_Y \quad (9.3)$$

unde: V este venitul disponibil, P_X și P_Y sunt prețurile celor două bunuri, Q_X și Q_Y sunt cantitățile (unități) consumate din cele două bunuri.

- Echilibrul consumatorului este atins în condițiile în care raportul dintre utilitățile marginale ale celor două bunuri egalează raportul dintre prețurile lor, astfel:

$$\frac{U_{mgX}}{U_{mgY}} = \frac{P_X}{P_Y} \quad (9.4)$$

unde: U_{mgX} și U_{mgY} reprezintă utilitățile marginale ale consumului bunului X și Y.

!!! În condițiile maximizării $U_{Tx,y}$ se alege soluția care să reflecte o cantitatea consumată cât mai ridicată și pozitivă.

!!! Preferințele consumatorilor pot fi determinate în practică prin diverse chestionare ce le sunt adresate cu privire la satisfacția resimțită în urma consumului unui bun.

(ii) Aplicații rezolvate

AR9.1. Pentru două bunuri complementare (X și Y), funcția utilității totale a consumului celor două bunuri este $U_{Tx,y} = x * y^2$, unde pentru simplificarea notațiilor, x și y reprezintă cantitățile consumate din cele două bunuri. Se precizează că prețurile celor două bunuri (P_X și P_Y) sunt de 2 u.m. și respectiv 8 u.m., în timp ce venitul disponibil pentru consumul acestor bunuri este 240 u.m.

R:

$$U_{Tx,y} = x * y^2$$

Constrângerea bugetară este:

$$V = P_X * x + P_Y * y$$

$$240 = 2x + 8y$$

Pentru a determina punctul de maxim al $U_{Tx,y}$ în condițiile date, se exprimă funcția utilității totale în funcție de x sau y , și se obțin rădăcinile prin derivare și egalare cu 0. Se reține apoi soluția pozitivă (sau cantitatea mai mare, în condițiile în care ambele rădăcini sunt pozitive).

$$\text{Rezultă } x = (240 - 8y) / 2 = 120 - 4y$$

De unde:

$$U_{Ty} = (120 - 4y) * y^2 = -4y^3 + 120y^2$$

$$U_{Ty}' = -12y^2 + 240y = y(-12y + 240)$$

Astfel $y_1 = 0$ unități iar $y_2 = 240 / 12 = 20$ unități, și reținem y_2 .

Prin urmare, cantitatea consumată din bunul Y pentru maximizarea satisfacției totale este 20 unități, iar cantitatea din bunul X este:

$$240 = 2x + 8y$$

$$240 = 2x + 160$$

$$x = 40 \text{ unități.}$$

AR9.2. Să se stabilească combinația optimă de consum pentru consumul a două produse, cafea și apă (notate X și Y), știind că utilitatea marginală a consumului de cafea este dată de funcția $U_{mgX} = 22 - 4x$ (unde x reprezintă numărul de unități consumate din produsul cafea), iar utilitatea marginală a consumului de apă este dată de funcția $U_{mgY} = 16 - y$ (unde y este cantitatea de apă consumată). Se dă venitul disponibil (V) de 13 u.m., iar prețurile celor două produse sunt P_X de 2 u.m./unitate consumată, respectiv P_Y de 1 u.m./unitate consumată.

R:

$$\frac{U_{mgX}}{U_{mgY}} = \frac{P_X}{P_Y} \quad \text{și}$$

$$V = P_X * x + P_Y * y$$

Rezultă:

$$\begin{cases} \frac{22-4x}{16-y} = \frac{2}{1} \\ 13 = 2x + y \end{cases}$$

$$y = 13 - 2x \text{ și}$$

$$\frac{22-4x}{3+2x} = 2 \quad \text{astfel că}$$

$$22 - 4x = 6 + 4x$$

$$8x = 16$$

$$x = 2 \text{ și } y = 9 \text{ (2 cești de cafea și 9 pahare de apă).}$$

AR9.3. Un consumator poate consuma diferite unități din bunurile X și Y, resimțind următoarea utilitate totală:

Cantitate Q_j (nr. unități consumate)	Utilitatea totală	
	U_{Tx}	U_{Ty}
1	100	80
2	140	130
3	160	160
4	170	170
5	170	170
<i>Notă – cifrele arată că se aplică „legea utilității descrescânde”</i>		

Prețurile celor două bunuri sunt P_X de 20 u.m., P_Y de 10 u.m., iar venitul disponibil (V) este de 100 u.m. Care este planul de achiziții (combinația optimă) ce-i asigura acestui consumator starea de echilibru?

- a) $x + 2y$
- b) $x + 3y$
- c) **$3x + 4y$**
- d) $4x + y$
- e) $4x + 4y$.

R:

$$\frac{Umg_X}{Umg_Y} = \frac{P_X}{P_Y} \quad \text{și}$$

$$V = P_X * x + P_Y * y$$

Se calculează utilitățile marginale pentru cele două bunuri

Cantitate Q_j (nr. unități consumate)	Utilitatea totală		Utilitatea marginală		Utilitatea marginală / Preț	
	U_{Tx}	U_{Ty}	Umg_X	Umg_Y	Umg_X/P_X	Umg_Y/P_Y
1	100	80	100	80	5	8
2	140	130	40*	50	2	5
3	160	160	20	30	1	3
4	170	170	10	10	0,5	1
5	170	170	0	0	0	0
Notă - * se calculează astfel: 140 corespunzător cantității 2 din care se scade 100, corespunzător cantității 1.						

Ultimele coloane din tabel ne arată că echilibrul consumatorului poate fi atins în două momente:

- 1) când se consumă 1 unitate din bunul X și 2 unități din bunul Y, deci: $x+2y$
- 2) când se consumă 3 unitate din bunul X și 4 unități din bunul Y, deci: $3x+4y$

Nu ne rămâne decât să alegem cea variantă posibilă care satisface condiția de venit:

$$3x+4y = 100$$

$$3*20+4*10=100$$

Utilitatea totală înregistrată de consumator ($U_{Tx,y}$) este $160 + 170 = 330$

Deci varianta corectă este c).

!!! Am fi putut deduce acest lucru prin încercări, funcțiile de utilitate totală prezentând o formă simplă. Însă dacă funcțiile devin exponențiale de exemplu, este necesar să fie urmată această logică.

AR9.4. Pentru două bunuri substituibile (X și Y), funcția utilității totale a consumului celor două bunuri este $U_{Tx,y} = 8x-4y^2$, unde x și y reprezintă cantitățile consumate din cele două bunuri. Se precizează că prețurile celor două bunuri (P_X și P_Y) sunt de 4 u.m. și respectiv 8 u.m., în timp ce venitul disponibil pentru consumul acestor bunuri este 72 u.m.

R:

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP9.1. Pentru două bunuri substituibile (X și Y), funcția utilității totale a consumului celor două bunuri este $U_{T,x,y} = 8x + 4y^2$, unde x și y reprezintă cantitățile consumate din cele două bunuri. Se precizează că prețurile celor două bunuri (P_X și P_Y) sunt de 4 u.m. și respectiv 8 u.m., în timp ce venitul disponibil pentru consumul acestor bunuri este 72 u.m.

AP9.2. Să se calculeze echilibrul consumatorului în cazul consumului a două bunuri (X și Y), știind că utilitatea marginală a consumului din bunul X este dată de funcția $U_{mgX} = 2x - 8$ (unde x reprezintă numărul de unități consumate din X), iar utilitatea marginală a consumului din bunul Y este dată de funcția $U_{mgY} = 4 - 2y$ (unde y este cantitatea din bunul Y). Se precizează că venitul disponibil (V) pentru consumul celor două bunuri este de 80 u.m., iar prețurile celor două produse sunt P_X de 5 u.m./unitate consumată, respectiv P_Y de 10 u.m./unitate consumată.

Cap. 10. Profitul

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

10.1. Termenul de profit

- Definiție: profitul reprezintă obiectivul firmelor sau scopul întreprinzătorului, fiind aceea formă a venitului ce remunerează capitalul investit și riscurile asumate de întreprinzător.
- Interpretări ale profitului:
 - Cantitativ, profitul reprezintă diferența dintre venituri și cheltuieli
 - Calitativ, profitul este înțeles ca un venit rezidual, adică un rezultat al tuturor condițiilor în care firma evoluează, fiind generat de ansamblul factorilor de producție utilizați

10.2. Formele și funcțiile profitului

10.2.1. Forme ale profitului

- În funcție de impozitare:
 - profit *brut* – obținut înaintea calculului impozitului pe profit
 - profit *net* – diferența dintre profitul brut și mărimea impozitului
- În funcție de condițiile obținerii sale avem:
 - profit *admis* – indicat de către autorități (ex: profit obținut în urma plafonării prețurilor sau rată a profitului reglementată – a se vedea anumite servicii publice)
 - profit *obișnuit* – obținut în condiții normale de piață
 - profit de *monopol* – este mai ridicat decât în condiții concurențiale (supraprofit)
- Din punct de vedere al structurii:
 - profit ca „salariu al întreprinzătorului” – atunci când avem auto-angajare
 - profit *normal* – profitul care permite întreprinzătorului să continue afacerea
 - profit *suplimentar* – realizat atunci când costurile de producție ale firmei sunt sub cele înregistrate în industria respectivă.

10.2.2. Funcțiile profitului

- Permite dezvoltarea firmei din surse interne de finanțare
- Permite estimarea performanțelor unei firme (indicator)
- Reprezintă o sursă de motivare pentru întreprinzător și un mijloc prin care acesta își asumă riscuri
- Profitul este cel care determină creșterea concurenței printre ofertanți.

10.3. Măsurarea profitului

Are loc prin estimarea atât a volumului profitului cât și a profitabilității sau eficienței firmei:

- Volumul profitului
 - Masa profitului:

$$Pr = CA - CT \quad (10.1)$$

unde: Pr = profitul total; CA = cifra de afaceri; CT = costuri totale.

- Marja profitului:
$$Pr_u = P_v - CTM \quad (10.2)$$

unde: Pr_u = profitul unitar; P_v = prețul de vânzare; CTM = costul unitar.

!!! Vorbim de marjă ca raport procentual între Pr_u și P_v .

- Rate de profitabilitate:

- rata profitului:
$$R_{CA}[\%] = \frac{Pr}{CA}[\%] \quad (10.3)$$

- rata rentabilității economice (ROA – *return on assets*):
$$R_e[\%] = \frac{Pr}{AT}[\%] \quad (10.4)$$

unde: AT = activul total al firmei.

- rata rentabilității financiare (ROE – *return on equity*):
$$R_f[\%] = \frac{Pr}{K_{pr}}[\%] \quad (10.5)$$

unde: K_{pr} = capitalul propriu al firmei.

- rata profitului în funcție de costurile de producție ale firmei:
$$R_{CT}[\%] = \frac{Pr}{CT}[\%] \quad (10.6)$$

unde: CT = costul total de producție.

- rata rentabilității capitalului fix:
$$R_{Kf}[\%] = \frac{Pr}{K_f}[\%] \quad (10.7)$$

unde: K_f = capitalul fix al firmei.

- Profit brut vs profit net

$$Pr_n = Pr_b - I_{Pr} \quad (10.8)$$

unde: Pr_n = profitul net, Pr_b = profitul brut, I_{Pr} = impozit pe profit (cheltuială pentru firmă)
și

$$I_{Pr} = c * Pr_b \quad (10.9)$$

unde: c = cota de impozitare a profitului.

(ii) Aplicații rezolvate

AR10.1. Într-o firmă, în luna aprilie se realizează o producție (Q) de 1000 unități din produsul X, cu următoarele cheltuieli:

- materii prime (MP) = 300.000 RON
- combustibil, energie, apă (CAE) = 180.000 RON
- amortisment (A) = 42.000 RON

- salarii (S) = 80.000 RON
- cheltuieli administrative (CADM) = 36.000 RON
- dobânzi (D) = 1.800 RON

Prețul de vânzare (Pv) pe piață este de 800 RON/unitate. Să se calculeze:

- a) profitul total (Pr) și profitul unitar (Pr_u)
- b) rata profitului (R_{CA}[%])
- c) rata profitului în funcție de cost (R_{CT}[%])

R:

$$a) CA = Q \cdot P_v = 1.000 \text{ u} \cdot 800 \text{ RON/u} = 800.000 \text{ RON}$$

$$CT = MP + CAE + A + S + CADM + D = 639.800 \text{ RON}$$

$$Pr = CA - CT = 160.200 \text{ RON}$$

$$Pr_u = Pr/Q = 160,2 \text{ RON/u}$$

$$b) R_{CA}[\%] = Pr/CA \cdot 100 = 20,02\%$$

$$c) R_{CT}[\%] = Pr/CT \cdot 100 = 25,03\%$$

AR10.2. Pe parcursul unui an, o firmă înregistrează un nivel al profitului (Pr) egal cu 15% din cifra sa de afaceri (CA). Știind că în aceeași perioadă costurile totale (CT) au fost de 30.000 u.m., determinați mărimea profitului (Pr). Presupunând că acesta este profitul brut (Pr_b) și că se aplică o cotă de impozitare (c) de 10%, determinați mărimea profitului net (Pr_n).

R:

a) Mărimea profitului

$$Pr = CA - CT$$

$$CA = Pr + CT = Pr + 30.000$$

$$Pr = 15/100 \cdot (Pr + 30.000)$$

$$100 \cdot Pr = 15 \cdot Pr + 450.000$$

$$Pr = 450.000/85 = 5.294 \text{ u.m.}$$

SAU

$$Pr = CA - CT$$

$$0,15 \cdot CA = CA - 30.000$$

$$30.000 = 0,15 \cdot CA$$

$$CA = 35.294$$

$$Pr = 0,15 \cdot 35.294 = 5.294 \text{ u.m.}$$

b) Profitul net

$$Pr_b = Pr = 5.294 \text{ u.m.}$$

$$I_{Pr} = c * Pr_b = 16\% * 5.294 \text{ u.m.} = 847 \text{ u.m.}$$

$$Pr_n = Pr_b - I_{Pr} = 5.294 \text{ u.m.} - 847 \text{ u.m.} = 4.447 \text{ u.m.}$$

AR10.3. O firmă înregistrează în t_0 două categorii de cheltuieli salariale și materiale. Cheltuielile salariale (CS) au fost de 200.000 u.m., acestea reprezentând 80% din mărimea cheltuielilor materiale (CM). Tot în t_0 profitul firmei (Pr) reprezintă 20% din mărimea costurilor totale (CT). Știind că mărimea cifrei de afaceri (CA) în t_1 este de 85% din cifra de afaceri în t_0 și că nivelul costurilor totale rămâne nemodificat în t_1 față de t_0 , să se calculeze:

a) Indicele de creștere a ratei profitului ($I_{R_{CA}}[\%]$)

b) Variația relativă a ratei profitului ($\Delta R_{CA}[\%]$)

R:

$$CM_0 = CS_0 / 0,8 = 250.000 \text{ u.m.}$$

$$CT_0 = CS_0 + CM_0 = 450.000 \text{ u.m.} = CT_1$$

$$Pr_0 = 0,2 * CT_0 = 90.000 \text{ u.m.}$$

$$CA_0 = Pr_0 + CT_0 = 540.000 \text{ u.m.}$$

$$CA_1 = 0,85 * CA_0 = 459.000 \text{ u.m.}$$

$$Pr_1 = CA_1 - CT_1 = 9.000 \text{ u.m.}$$

$$R_{CA}[\%] = \frac{Pr}{CA} [\%]$$

$$R_{CA_0}[\%] = \frac{Pr_0}{CA_0} [\%] = 90.000 / 540.000 = 16,66\%$$

$$R_{CA_1}[\%] = \frac{Pr_1}{CA_1} [\%] = 9.000 / 459.000 = 1,96\%$$

$$a) I_{R_{CA}}[\%] = R_{CA_1} / R_{CA_0} [\%] = 1,96 / 16,66 = 11,76\%$$

$$b) \Delta R_{CA}[\%] = I_{R_{CA}}[\%] - 100\% = 11,76\% - 100\% = -88,24\%$$

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP10.1. O firmă realizează în t_0 un volum de producție Q_0 de 7500 unități (u) din produsul X, cu următoarele cheltuieli:

- materii prime și materiale (MPM)	17500 RON
- salarii (S)	2500 RON (din care 75% variabile)
- amortisment (A)	1500 RON
- combustibil, apă, energie (CAE)	1250 RON
- cheltuieli de întreținere (CÎ)	2000 RON
- dobânzi bancare (D)	500 RON
- chirii (CH)	1000 RON

- cheltuieli administrative (CADM) 200 RON

În perioada t_1 firma reușește mărirea volumului producției (Q) cu 10%, costurile variabile crescând direct proporțional cu producția. Prețul de vânzare (P_v) crește de la 5 RON în t_0 la 6 RON în t_1 . Capitalurile proprii (K_{pr}) rămân nemodificate la valoarea de 10000 RON în timp ce activul total al firmei (A_T) crește de la 40000 RON la 50000 RON. Să se calculeze variația absolută (Δ) a următorilor indicatori:

- a) rata profitului ($R_{CA}[\%]$)
- b) rata rentabilității economice ($R_e[\%]$)
- c) rata rentabilității financiare ($R_f[\%]$)
- d) rata profitului în funcție de costurile de producție ($R_{CT}[\%]$)

AP10.2. Prețul de vânzare al unui produs (P_v) stabilit de o firmă este de 500 u.m. și rămâne nemodificat pe întreg intervalul de analiză. În t_0 , costul unitar (CTM) reprezenta 80% din prețul de vânzare. Știind că în t_1 față de t_0 costul unitar a scăzut cu 10% (ΔCTM), să se determine variația absolută a ratei profitului în intervalul t_0 - t_1 ($\Delta R_{CA}[\%]$).

Cap. 11. Salariul

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

11.1. Natura salariului

- Definiție: Salariul reprezintă venitul ce remunerează factorul muncă, pentru participarea la obținerea rezultatelor firmei.

!!!! Dacă pentru angajat salariul reprezintă un venit, pentru firmă el este un element de cost.

11.2. Categoriile de salarii și forme de salarizare

11.2.1. Categoriile de salarii

- În funcție de aplicarea sau nu a impozitului:
 - salariul brut (Sb) – reprezintă salariul de încadrare (bază) la care se adaugă diverse sporuri și prime
 - salariul net (Sn) – reprezintă câștigul obținut după plata contribuțiilor și impozitelor

Etapile (pașii) determinării salariului net (Sn), pornind de la salariul brut (Sb)	
→ 2017	2018 →
1) Se determina salariul brut (Sb) adăugând la salariul de încadrare (Sî), convenit în contractul individual de muncă, diverse sporuri (s), indemnizații (i), prime (p). $Sb = Sî + s + i + p$ 2) Se calculează contribuțiile angajatului către bugetele asigurărilor sociale, astfel: $CAS = 10,5\% * Sb$ $CASS = 5,5\% * Sb$ $\text{Șomaj} = 0,5\% * Sb$ 3) Se determină venitul salarial după plata contribuțiilor (Sdpc): $Sdpc = Sb - CAS - CASS - \text{Șomaj}$ 4) Se calculează deducerile (sume neimpozitate de către stat). Există trei situații diferite: a) $Dp = 300$ lei, dacă $Sb < 1500$ lei b) $Dp = 300 \times (1 - \frac{Sb-1500}{1500})$, dacă $1500 \leq Sb < 3000$ c) $Dp = 0$ lei, dacă $Sb \geq 3000$ lei !!! Sumele deduse cresc cu câte 100 lei pentru fiecare persoană aflată în întreținere. Astfel, în cazul a) pentru 1 persoană Dp devine 400 lei, pentru 2 persoane devine 500 lei, pentru 3 persoane 600 lei iar pentru 4 sau mai multe persoane 800 lei. 5) Se calculează salariul ca bază de impozitare (suma impozitată): $Sbi = Sdpc - Dp$ 6) Se calculează impozitul în funcție de cota de impozitare (c) care este 16% $Is = Sbi * c$ 7) Salariul net (Sn) rezultă prin scăderea din salariul brut a contribuțiilor la asigurări și a impozitului pe salariu $Sn = Sdpc - Is$!!! Sectorul IT scutit de plata impozitului pe salariu	1) Se determina salariul brut (Sb) adăugând la salariul de încadrare (Sî), convenit în contractul individual de muncă, diverse sporuri (s), indemnizații (i), prime (p). $Sb = Sî + s + i + p$ 2) Se calculează contribuțiile angajatului către bugetele asigurărilor sociale, astfel: $CAS = 25\% * Sb$ $CASS = 10\% * Sb$!!! Contribuția asiguratorie pentru muncă (CAM) rămâne doar în sarcina angajatorului 3) Se determină venitul salarial după plata contribuțiilor (Sdpc): $Sdpc = Sb - CAS - CASS$ 4) Se calculează deducerile (sume neimpozitate de către stat). Există trei situații diferite: a) $Dp = 510$ lei, dacă $Sb < 1950$ lei b) Tabel Cod fiscal, dacă $1950 \leq Sb < 3600$ https://static.anaf.ro/static/10/Anaf/legislatie/Cod_fiscal_norme_2018.htm (Art. 77) c) $Dp = 0$ lei, dacă $Sb \geq 3600$ lei !!! Sumele deduse cresc în cazul a) pentru 1 persoană Dp devine 670 lei, pentru 2 persoane devine 830 lei, pentru 3 persoane 990 lei iar pentru 4 sau mai multe persoane 1310 lei. 5) Se calculează salariul ca bază de impozitare (suma impozitată): $Sbi = Sdpc - Dp$ 6) Se calculează impozitul în funcție de cota de impozitare (c) care este 10% $Is = Sbi * c$ 7) Salariul net (Sn) $Sn = Sdpc - Is$!!! Sectorul IT scutit de plata impozitului pe salariu

Tabel deduceri personale (Cod fiscal 2018)
https://static.anaf.ro/static/10/Anaf/legislatie/Cod_fiscal_norme_2018.htm#A77

Venit lunar brut		Persoane aflate în întreținere				
de la la		fără	1 pers.	2 pers.	3 pers. 4 pers.	4 și peste
1951	2000	495	655	815	975	1295
2001	2050	480	640	800	960	1280
2051	2100	465	625	785	945	1265
2101	2150	450	610	770	930	1250
2151	2200	435	595	755	915	1235
2201	2250	420	580	740	900	1220
2251	2300	405	565	725	885	1205
2301	2350	390	550	710	870	1190
2351	2400	375	535	695	855	1175
2401	2450	360	520	680	840	1160
2451	2500	345	505	665	825	1145
2501	2550	330	490	650	810	1130
2551	2600	315	475	635	795	1115
2601	2650	300	460	620	780	1100
2651	2700	285	445	605	765	1085
2701	2750	270	430	590	750	1070
2751	2800	255	415	575	735	1055
2801	2850	240	400	560	720	1040
2851	2900	225	385	545	705	1025
2901	2950	210	370	530	690	1010
2951	3000	195	355	515	675	995
3001	3050	180	340	500	660	980
3051	3100	165	325	485	645	965
3101	3150	150	310	470	630	950
3151	3200	135	295	455	615	935
3201	3250	120	280	440	600	920
3251	3300	105	265	425	585	905
3301	3350	90	250	410	570	890
3351	3400	75	235	395	555	875
3401	3450	60	220	380	540	860
3451	3500	45	205	365	525	845
3501	3550	30	190	350	510	830
3551	3600	15	175	335	495	815

- În funcție de influența prețurilor avem:
 - *salariul nominal* (SN) – suma de bani exprimată în prețurile curente ale perioadei
 - *salariul real* (SR) – este cel care arată puterea de cumpărare (eliminând astfel influența prețurilor)

$$I_{SR}[\%] = \frac{I_{SN}[\%]}{I_P[\%]} \quad (11.1)$$

- Alte tipuri de salarii:
 - *salariul minim pe economie* – 1450 lei în 2017, 1900 în 2018, 2080 în 2019 etc.
 - *salariul colectiv* – contractul colectiv de muncă
 - *salariul social* – ajutoare acordate de stat unor persoane aflate în dificultate.

11.2.2. Forme de salarizare

- În regie
- În acord
- Mixtă

11.3. Factori care influențează mărimea salariilor

- Factori ce țin de angajați: educație, experiență, randament, negociere
- Factori ce țin de firmă: domeniul de activitate, rezultate, politica de salarizare
- Factori ce țin de economia națională: salariul minim, fiscalitate, criză economică

(ii) Aplicații rezolvate

AR11.1. În perioada t_0 - t_1 salariul nominal din economie a crescut în medie cu 11,8% (ΔSN (%)). În aceeași perioadă nivelul general al prețurilor sau rata inflației (ΔP (%)) a scăzut cu 3,8%. Calculați variația relativă a salariului real (ΔSR (%)).

R:

$$I_{SN}(\%) = \Delta SN(\%) + 100\% = 111,8\%$$

$$I_P(\%) = \Delta P(\%) + 100\% = -3,8\% + 100\% = 96,2\%$$

$$I_{SR} = I_{SN} / I_P = 116,21\%$$

$$\text{Rezultă } \Delta SR(\%) = I_{SR} - 100\% = 16,21\%$$

AR11.2. Pentru o firmă se dau următoarele date. Mărimea salariului nominal (SN) în t_0 a fost de 5.000 u.m. În t_1 , salariul real a crescut cu 15% (ΔSR (%)). Știind că în t_0 - t_1 indicele general al prețurilor (I_P (%)) a fost de 104%, calculați:

- salariului nominal în t_1 (SN_1)
- variația absolută a salariului nominal (ΔSN)
- variația relativă a salariului nominal (ΔSN (%))

R:

$$I_{SR} (\%) = \Delta SR (\%) + 100\% = 115\%$$

$$I_{SR} = I_{SN} / I_P \text{ de unde rezultă}$$

$$I_{SN} = I_{SR} * I_P = 119,6\%$$

$$a) I_{SN} = SN_1 / SN_0 (\%)$$

$$119,6 = SN_1 / 5.000$$

$$SN_1 = 5.980 \text{ u.m.}$$

$$b) \Delta SN = SN_1 - SN_0 = 980 \text{ u.m.}$$

$$c) \Delta SN(\%) = I_{SN} - 100\% = 19,6\%$$

AR11.3. Într-un anumit interval de timp, indicele general al prețurilor ($I_P (\%)$) a fost de 105%. În același interval salariile nominale au crescut în medie cu 13% ($\Delta SN (\%)$). Știind că în t_0 nivelul salariului nominal a fost de 3.000 RON (SN_0), se cere:

a) nivelul salariului nominal în t_1 (SN_1)

b) indicele de creștere a salariului real ($I_{SR} (\%)$)

R:

$$a) I_{SN} (\%) = \Delta SN (\%) + 100\% = 113\%$$

$$I_{SN} (\%) = SN_1 / SN_0 (\%)$$

$$SN_1 = I_{SN} (\%) * SN_0 (\%) = 1,13 * 3.000 \text{ RON} = 3.390 \text{ RON}$$

$$b) I_{SR} = I_{SN} / I_P$$

$$I_{SR} (\%) = 113\% / 105\% = 107,62\%$$

AR11.4. În anul 2017, o persoană are într-o anumită lună un salariu de încadrare de 2000 lei, beneficiază de un spor de vechime de 10% și primește o primă de 300 lei. Știind că are doi copii în întreținere, determinați salariul său net.

R:

$$1) S_b = S_i + s + p$$

$$S_b = 2000 + 10\% * 2000 + 300 = 2500 \text{ lei}$$

$$2) CAS = 10,5\% * S_b = 10,5\% * 2500 = 262,5$$

$$CASS = 5,5\% * S_b = 5,5\% * 2500 = 137,5$$

$$\text{Șomaj} = 0,5\% * S_b = 0,5\% * 2500 = 12,5$$

$$3) S_{dpc} = S_b - CAS - CASS - \text{Șomaj}$$

$$S_{dpc} = 2500 - 262,5 - 137,5 - 12,5 = 2087,5$$

$$4) Dp = 500 \times \left(1 - \frac{Sb-1500}{1500}\right), \text{ pentru } 1500 \leq Sb < 3000$$

$$Dp = 500 \times \left(1 - \frac{2500-1500}{1500}\right) = 500 \times 0,66 = 330 \text{ lei}$$

$$5) Sbi = Sdpc - Dp$$

$$Sbi = 2087,5 - 330 = 1757,5$$

$$6) Is = Sbi * c$$

$$Is = 1757,5 * 16\% = 281,2$$

$$7) Sn = Sdpc - Is$$

$$Sn = 2087,5 - 281,2 = 1806,3 \text{ lei}$$

AR11.5. În luna martie a anului 2020, o persoană are un salariu de încadrare de 2700 lei și beneficiază de un spor de vechime de 15%. Știind că nu are alte persoane în întreținere, determinați salariul său net.

R:

$$1) Sb = Si + s + p$$

$$Sb = 2700 + 15\% * 2700 + 0 = 3105 \text{ lei}$$

$$2) CAS = 25\% * Sb = 25\% * 3105 = 776,25$$

$$CASS = 10\% * Sb = 10\% * 3105 = 310,5$$

$$3) Sdpc = Sb - CAS - CASS$$

$$Sdpc = 3105 - 776,25 - 310,5 = 2018,25$$

$$4) 1950 < Sb < 3600 - \text{A se vedea Tabel Cod fiscal}$$

Pentru $Sb = 3105$ lei, 2 persoane în întreținere

$$Dp = 470 \text{ lei}$$

$$5) Sbi = Sdpc - Dp$$

$$Sbi = 2018,25 - 470 = 1548,25$$

$$6) Is = Sbi * c$$

$$Is = 1548,25 * 10\% = 155$$

$$7) Sn = Sdpc - Is$$

$$Sn = 2018,25 - 155 = 1863,25 \text{ lei}$$

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP11.1. În anul t_0 nivelul mediu al salariului nominal din economie (SN) a fost de 2200 u.m. În intervalul t_0 - t_1 s-a înregistrat o rată a inflației (ΔP (%)) de 8%. În același interval de timp nivelul salariului nominal a crescut (ΔSN (%)) cu 90% din rata inflației. Se cere să se determine mărimea salariului nominal în t_1 .

AP11.2. Într-o perioadă de timp t_0 - t_1 nivelul general al prețurilor (ΔP (%)) a crescut cu 5% iar mărimea salariului real (ΔSR (%)) cu 4%. Știind că salariul nominal (SN) în t_1 a fost de 2700 u.m., determinați indicatorii de dinamică ai salariului nominal (ΔSN , ΔSN (%), I_{SN} (%)).

AP11.3. În anul 2020, o persoană are într-o anumită lună un salariu de încadrare de 2300 lei, beneficiază de un spor de vechime de 10% și primește o primă de 300 lei. Știind că are doi copii în întreținere, determinați salariul său net.

AP11.4. În luna aprilie anul curent, o persoană are un salariu de încadrare de 1800 lei și primește o primă de 100 lei. Știind că nu are persoane în întreținere, determinați salariul său net.

Cap. 12. Banii. Creditul și dobânda

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

11.1. Banii

11.1.1. Conceptul de bani

- Definiție: banii reprezintă un echivalent general al tuturor mărfurilor din piață. Ei sunt un mijloc de plată unanim acceptat.
!!! La origine, banii sunt tot o marfă (a se vedea însemnele pre-monetare)

11.1.2. Tipuri de bani

- Banii marfă (însemnele pre-monetare)
- Banii de metal (moneda metalică)
- Bancnota (moneda fiduciară)
- Banii de cont (moneda scripturală)
- Moneda electronică (cardul bancar)
- Cripto-monede sau “Pseudo-monede” (bitcoin, litcoin, etc.)

11.1.3. Funcțiile banilor

- Mijloc de schimb
- Mijloc de măsurare a activității economice (etalon al valorii)
- Mijloc de rezervă

11.1.4. Caracteristicile banilor

- General acceptați la plată (valoarea lor este garantată de stat)
- Durabilitate diferită
- Portabilitate și divizibilitate (ban, cent, etc.)
- Risc de imitare

11.2. Creditul și dobânda

11.2.1. Activitatea de creditare

- Definiție: creditul este operațiunea bănească de acordare a unui împrumut
- Condiționată de procesul de economisire și investiții
- Categorii de credite: bancare, comerciale, obligatare
- Părțile unui contract (creditorul și debitorul) și costul (dobânda)

11.2.2. Dobânda: definiție, indicatori, factori de influență ai ratei dobânzii

- Definiție: plata acordată pentru împrumutul de capital sau suma ce revine celui care renunță la lichidități pentru o perioadă de timp

- Indicatorii dobânzii, creditului și activității bancare

- Mărimea dobânzii

a) Mărimea dobânzii simple sau fără capitalizare (D_s)

$$D_s = S_0 * i * n \quad (12.1)$$

unde: S_0 = suma inițială, i = rată dobânzii (randament ce se exprimă întotdeauna anual – $i = D_s/S_0$ aici), n = numărul de ani

!!! În cazul depozitelor bancare la termen, n poate fi exprimat în luni sau zile, caz în care ecuația (12.1) devine $D_s = (S_0 * i * n)/12$ sau $D_s = (S_0 * i * n)/360$.

$$S_{n_s} = S_0 + D_s \quad (12.2)$$

unde: S_{n_s} = suma deținută sau după caz de plată după n perioade folosind dobânda simplă.

b) Mărimea dobânzii compuse sau cu capitalizare (D_c)

$$D_c = S_0(1 + i)^n - S_0 \quad (12.3)$$

$$S_{n_c} = S_0 + D_c \quad (12.4)$$

sau

$$S_{n_c} = S_0(1 + i)^n \quad (12.5)$$

unde: S_{n_c} = suma deținută sau după caz de plată după n perioade folosind dobânda compusă.

- Metode de rambursare a creditelor (pentru simplificare, formulele vizează rate anuale sau anuități)

a) Metoda amortismentelor constante (părți egale din creditul inițial rambursate periodic)

$$R = A + D \quad (12.6)$$

unde: R = rata la credit, A = amortismentul (aici constant), D = Dobânda

$$A = S_0 / n \quad (12.7)$$

unde: S_0 = suma inițială împrumutată, n = numărul de ani pentru care a fost acordat creditul

$$D = S_r * i \quad (12.8)$$

unde: D = dobânda periodică, i = rata dobânzii, S_r = suma (creditul) rămasă de rambursat până la scadență.

b) Metoda ratelor constante (metoda uzuală)

$$R = S_0 * FRC \quad (12.9)$$

unde: FRC = factorul de recuperare a creditului

$$FRC = \frac{i * (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} \quad (12.10)$$

Și aici $D = S_r * i$, iar

$$A = R - D \quad (12.11)$$

- Indicatori bancari

a) Câștigul băncii (C_b)

$$C_b = D_i - D_p \quad (12.12)$$

unde: D_i = dobânda încasată (activă, la credite), D_p = dobânda plătită (pasivă, la depozite)

b) Profitul băncii (Pr_b)

$$Pr_b = C_b - Ch_b \quad (12.13)$$

unde: Ch_b = cheltuielile de funcționare ale băncii.

- Factori de influență ai ratei dobânzii
 - Politica monetară
 - Inflația
 - Încălnația spre economisire
 - Raportul dintre cererea și oferta de credite.

(ii) Aplicații rezolvate

AR12.1. O persoană dispune de o sumă inițială (S_0) de 100.000 u.m. pe care dorește să o plaseze într-un depozit bancar la termen, pentru o perioadă (n) de 2 ani, la o rată a dobânzii (i) de 5%. Care este mărimea dobânzii încasate (D) și suma finală de care va dispune după cei 2 ani știind ca se folosește: a) regimul dobânzii simple, b) regimul dobânzii compuse?

R:

a) Dobânda simplă

$$D_s = S_0 * i * n = 100.000 * 5\% * 2 = 10.000 \text{ u.m.}$$

$$S_{n_s} = S_0 + D_s = 100.000 + 10.000 = 110.000 \text{ u.m.}$$

b) Dobânda compusă

$$D_c = S_0(1+i)^n - S_0 = 100.000(1+0.05)^2 - 100.000 = 110.250 - 100.000 = 10.250 \text{ u.m.}$$

$$S_{n_c} = S_0(1+i)^n = 100.000(1+0.05)^2 = 110.250 \text{ u.m.}$$

AR12.2. O persoană dorește să depună într-un depozit bancar la termen o anumită sumă astfel ca peste 5 ani (n) să aibă în cont suma de 100.000 u.m. (S_n). Știind că rata dobânzii plătite de bancă este 10% și că se folosește regimul dobânzii cu capitalizare, determinați suma inițială ce trebuie depusă (S_0).

R:

$$S_{n_c} = S_0(1+i)^n$$

$$S_0 = S_{n_c} / (1+i)^n = 100.000 / (1+0,1)^5 = 100.000 / 1,61 = 62.112 \text{ u.m.}$$

AR12.3. Presupunem că pe o perioadă de 1 an (n) volumul depozitelor atrase de o bancă echivalează cu volumul creditelor (S_0), acesta fiind de 2.000.000 u.m. Știind că rata dobânzii l credite (i_l) este de 6% în timp ce rata dobânzii practică pentru depozite (i_p) este de 3% și că mărimea cheltuielilor băncii (Ch_b) în acea perioadă reprezintă 80% din câștigul său (C_b), identificați profitul băncii (Pr_b).

R:

$$C_b = D_l - D_p = S_0 \cdot i_l \cdot n - S_0 \cdot i_p \cdot n = S_0(i_l - i_p) = 2.000.000 \cdot 3\% = 60.000 \text{ u.m.}$$

!!! Dacă $n=1$, metoda dobânzii simple și compuse devin echivalente.

$$Pr_b = C_b - Ch_b = 60.000 - 80\% \cdot 60.000 = 12.000 \text{ u.m.}$$

AR12.4. O firmă contractează un credit (S_0) în sumă de 300.000 u.m. pe 5 ani (n), la o rată a dobânzii (i) de 10%. Știind că se folosește metoda amortismentelor constante ($A - ct.$), întocmiți graficul de rambursare a creditului și precizați care este suma totală pe care firmă o achită băncii pentru creditul accesat (S_n).

R:

$$A = S_0 / n = 300.000 / 5 = 60.000 \text{ u.m./an}$$

$$D = S_r \cdot i$$

$$R = A + D$$

Logica - Pentru primul an, $S_r = S_0 = 300.000 \text{ u.m.}$ (firma nu a rambursat băncii nimic din creditul inițial). Prin urmare, dobânda plătită în primul an (D) este 10% din 300.000 (adică 30.000). La finele primului an, firmă plătește rata și deci o parte din credit (60.000). Prin urmare, în al doilea an firma mai folosește doar 240.000 lei din creditul inițial, pentru care plătește la o rată de 10% o dobândă de 24.000 u.m. Suma totală plătită (S_n) este de 390.000 u.m.

An	S_r	D	A	R
1	300000	30000	60000	90000
2	240000	24000	60000	84000
3	180000	18000	60000	78000
4	120000	12000	60000	72000
5	60000	6000	60000	66000
Sn=				390000

AR12.5. O firmă contractează un credit (S_0) în sumă de 300.000 u.m. pe 5 ani (n), la o rată a dobânzii (i) de 10%. Știind că se folosește metoda ratelor constante ($R - ct.$), întocmiți graficul de rambursare a creditului și precizați care este suma totală pe care firmă o achită băncii pentru creditul accesat (S_n).

R:

$$R = S_0 \cdot FRC = 300.000 \cdot 26,38\% = 79.139 \text{ u.m.}$$

$$FRC = \frac{i*(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = \frac{0,1*(1+0,1)^5}{(1+0,1)^5 - 1} = 26,38\%$$

$$D = Sr * i$$

$$\text{Exemplu: } D_1 = 30000 * 10\% = 30.000 \text{ u.m.}$$

$$A = R - D$$

!!! Aceeași logică se aplică și la metoda rambursării cu rate constante, pentru calcul D. După cum se observă aici, rata rămâne constantă iar amortismentul anual (partea din credit pe care debitorul o rambursează) crește.

An	Sr	D	A	R
1	300000	30000	49139	79139
2	250861	25086	54053	79139
3	196808	19681	59458	79139
4	137349	13735	65404	79139
5	71945	7194	71945	79139
Sn=				395696

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP12.1. O persoană dorește să depună la bancă o sumă (S_0) de 25.000 u.m. într-un depozit bancar la termen, pentru o perioadă (n) de 4 ani, la o rată a dobânzii (i) de 4%. Care este mărimea dobânzii încasate (D) și suma finală de care va dispune după cei 4 ani știind ca se folosește: a) regimul dobânzii simple, b) regimul dobânzii compuse?

AP12.2. O firmă accesează un credit (S_0) în sumă de 120.000 u.m. pe 10 ani (n), la o rată a dobânzii (i) de 5%. Știind că se folosește metoda amortismentelor constante (A – ct.), întocmiți graficul de rambursare a creditului și precizați care este suma totală pe care firmă o achită băncii pentru creditul accesat (S_n).

AP12.3. O firmă contractează un credit (S_0) în sumă de 50.000 u.m. pe 4 ani (n), la o rată a dobânzii (i) de 7%. Știind că se folosește metoda ratelor constante (R – ct.), întocmiți graficul de rambursare a creditului și precizați care este suma totală pe care firmă o achită băncii pentru creditul accesat (S_n).

Cap. 13. Renta

(i) Sinteza aspectelor teoretice și prezentarea formulelor de lucru

13.1. Definiție și factori de influență

- Definiție: Renta este suma încasată de proprietarii factorilor de producție care nu-i utilizează în mod direct ci îi oferă spre folosință unor terțe persoane.
- Renta funciară (R) este venitul adus de factorul de producție pământ ce revine proprietarului acestuia, și care dă pământul (terenul agricol) în arendă.
- Factorii de influență ai mărimii rentei funciare sunt:
 - fertilitatea solului
 - producția obținută
 - prețul de vânzare al produselor agricole
 - costurile lucrărilor agricole
 - profitul așteptat de arendaș

13.2. Modul de calcul al rentei și a prețului pământului (terenului agricol)

- Renta funciară (R)

$$R = CA - (Ci + Pr_n)$$

unde: CA = cifra de afaceri obținută prin vânzarea producției ($CA = Q * P_v$), Ci = consumul intermediar de factori (costul lucrărilor agricole), Pr_n = profitul normat (profitul la hectar pe care estimează că-l va obține arendașul).

- Prețul pământului (P_p)

$$P_p = R / i$$

unde: i = rata dobânzii pe piață.

(ii) Aplicații rezolvate

AR13.1. Să se calculeze pe baza datelor din tabel renta pe hectarul de teren agricol (R) în condițiile în care arendașul cultivă cu grâu terenul care se află în 3 zone de fertilitate diferite (q_1, q_2, q_3). Știind că rata dobânzii pe piață (i) este de 10%, determinați prețul unui hectar de teren agricol încadrat în fiecare zonă de fertilitate.

Fertilit.	Q kg/ha	Ci u.m./ha	Pr_n u.m./ha	P_v u.m./kg	$CA=Q*P_v$ u.m./ha	$R = CA - (Ci + Pr_n)$ u.m./ha	$P_p = R / i$ u.m./ha
q1	8000	2500	500	1			
q2	6000	2500	500	1			
q3	4000	2500	500	1			

R:

Fertilit.	Q kg/ha	Ci u.m./ha	Pr _n u.m./ha	Pv u.m./kg	CA=Q*Pv u.m./ha	R = CA – (Ci + Pr _n) u.m./ha	Pp = R / i u.m./ha
q1	8000	2500	500	1	8000	5000	50000
q2	6000	2500	500	1	6000	3000	30000
q3	4000	2500	500	1	4000	1000	10000

(iii) Aplicații propuse spre rezolvare.

AP13.1. Să se calculeze pe baza datelor din tabel renta totală (Rt) pentru cultivarea cu porumb a 100ha (categoria de fertilitate q1), 200 ha (q2) și 150 ha (q3). Producția, consumul intermediar, profitul normat și prețul de vânzare sunt date după cum urmează:

Fertilit.	Supraf. ha	Q kg/ha	Ci u.m./ha	Pr _n u.m./ha	Pv u.m./kg	CA=Q*Pv u.m./ha	R = CA – (Ci + Pr _n) u.m./ha	Rt u.m.
q1	100	12000	2500	1000	1,2			
q2	200	10000	3000	1000	1,2			
q3	150	7000	3500	1000	1,2			
Rt=								