



**UNIVERSITATEA ECOLOGICĂ DIN
BUCUREȘTI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE**



Program de studii universitare de licență: Finanțe și Bănci

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență redusă

Curs de autoinstruire pentru disciplina:

MICROECONOMIE

Coordonator de disciplină:

Prof.univ.dr. Dorin JULA

București

2022

CUPRINS

INTRODUCERE	9
Date privind coordonatorul de disciplină	9
Date despre disciplină	9
Obiectivele disciplinei	9
Competențe acumulate după parcurgerea cursului	10
Resurse și mijloace de lucru	11
Structura cursului	12
Durata medie de autoinstruire	13
Evaluarea.....	13
A. TEORIA ECONOMICĂ A CONSUMATORULUI.....	15
Unitatea de învățare 1. Teoria utilității.....	15
1.1. Obiective	15
1.2. Conținut.....	15
1.2.1. Teoria economică a consumatorului	16
1.2.2. Teoria utilității.....	18
1.2.2.1. Preferințele consumatorului	18
1.2.2.2. Ipoteza de coerență în formarea comportamentului de consum	18
1.2.3. Funcția de utilitate	19
1.2.3.1. Funcția de utilitate cardinală	19
1.2.3.2. Funcția de utilitate ordinală.....	21
1.2.3.3. Utilitatea marginală.....	22
1.2.3.4. Legea I a lui Gossen (legea utilității marginale descrescătoare)	23
1.2.4. Curbele de indiferență	24
1.2.4.1. Concept.....	24
1.2.4.2. Proprietăți ale curbelor de indiferență.....	27
1.2.5. Rata marginală de substituire	28

1.3. Problemă rezolvată.....	29
1.4. Rezumat	32
1.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	33
1.6. Bibliografie recomandată.....	35
Unitatea de învățare 2. Restricția bugetară	36
2.1. Obiective	36
2.2. Conținut.....	36
2.2.1. Dreapta bugetului	36
2.2.2. Domeniul de opțiune al consumatorului	37
2.2.3. Modificarea dreptei bugetului	38
2.2.4. Costul de oportunitate	40
2.3. Rezumat	41
2.4. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	42
2.5. Bibliografie recomandată.....	43
2.6. Temă de control	44
Unitatea de învățare 3. Alegerea optimă a consumatorului.....	45
3.1. Obiective	45
3.2. Conținut.....	45
3.2.1. Formularea problemei de optim la consumator	45
3.2.2. Soluția analitică a problemei de optim. Legea a II-a a lui Gossen ...	45
3.2.3. Soluția geometrică a problemei de optim	47
3.3. Problemă rezolvată.....	48
3.4. Rezumat	49
3.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	50
3.6. Bibliografie recomandată.....	51
B. TEORIA ECONOMICĂ A PRODUCĂTORULUI.....	53
Unitatea de învățare 4. Funcția de producție	54
4.1. Obiective	54

4.2. Conținut.....	54
4.2.1. Intrări și ieșiri în/din procesul de producție	54
4.2.2. Productivitatea factorilor.....	55
4.2.3. Rata marginală de substituire tehnică	57
4.2.4. Randamentele de scară.....	58
4.3. Problemă rezolvată.....	59
4.4. Rezumat	60
4.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	61
4.6. Bibliografie recomandată.....	63
Unitatea de învățare 5. Curbele costurilor	64
5.1. Obiective	64
5.2. Conținut.....	64
5.2.1. Tipologia costurilor	64
5.2.2. Pragurile de rentabilitate	66
5.3. Problemă rezolvată.....	67
5.4. Rezumat	70
5.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	70
5.6. Bibliografie recomandată.....	72
Unitatea de învățare 6. Producția optimă a firmei	73
6.1. Obiective	73
6.2. Conținut.....	73
6.2.1. Optimul la producător	73
6.2.2. Intrarea și ieșirea de pe piață	74
6.3. Problemă rezolvată.....	75
6.4. Rezumat	78
6.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	78
6.6. Bibliografie recomandată.....	80
Unitatea de învățare 7. Optimul la producător	81

7.1. Obiective	81
7.2. Conținut.....	81
7.2.1. Calculul profitului	81
7.2.2. Optimul la producător pe termen scurt	82
7.2.3. Optimul la producător pe termen lung	83
7.2.3.1. Maximizarea producției la un cost dat	83
7.2.3.2. Minimizarea costurilor pentru o producție dată	85
7.2.3.3. Maximizarea profitului.....	86
7.3. Problemă rezolvată.....	87
7.4. Rezumat	89
7.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	89
7.6. Bibliografie recomandată.....	91
C. PIEȚE, PREȚURI, CONCURENȚĂ	92
Unitatea de învățare 8. Cererea pe piața unui produs.....	95
8.1. Obiective	95
8.2. Conținut.....	95
8.2.1. Cererea pe piața unui produs.....	95
8.2.1.1. Cererea individuală	95
8.2.1.2. Modificarea venitului și evoluția cererii (curbele Engel)	98
8.2.1.3. Legea cererii pentru bunuri normale	101
8.2.2. Cererea globală pe piața unui produs	101
8.3. Problemă rezolvată.....	103
8.4. Rezumat	105
8.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	105
8.6. Bibliografie recomandată.....	107
Unitatea de învățare 9. Elasticitatea cererii.....	108
9.1. Obiective	108
9.2. Conținut.....	108

9.2.1. Conceptul de elasticitate	108
9.2.2. Elasticitatea cererii în raport cu prețul	109
9.2.2.1. Elasticitatea directă	109
9.2.2.2. Elasticitatea încrucișată.....	110
9.2.3. Elasticitatea cererii în raport cu venitul	111
9.3. Rezumat	113
9.4. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	113
9.5. Bibliografie recomandată.....	115
9.6. Temă de control	115
Unitatea de învățare 10. Oferta pe piața unui produs	116
10.1. Obiective	116
10.2. Conținut.....	116
10.2.1. Funcția de ofertă a firmei	116
10.2.2. Oferta globală pe piața unui produs	117
10.3. Rezumat	119
10.4. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	119
10.5. Bibliografie recomandată.....	121
Unitatea de învățare 11. Piața unui produs. Echilibrul concurențial	123
11.1. Obiective	123
11.2. Conținut.....	123
11.2.1. Echilibru static.....	123
11.2.1.1. Noțiunea de echilibru static.....	123
11.2.1.2. Ajustarea echilibrului static.....	125
11.2.2. Echilibrul dinamic	126
11.2.3. Reglementarea pieței: fixarea autoritară a prețului pe piață	127
11.3. Problemă rezolvată.....	129
11.4. Rezumat	130
11.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	131

11.6. Bibliografie recomandată.....	132
Unitatea de învățare 12. Distorsiuni ale concurenței	134
12.1. Obiective	134
12.2. Conținut.....	134
12.2.1. Monopolul	134
12.2.1.1. Monopolul natural	135
12.2.1.2. Echilibrul pe piața de monopol	136
12.2.2. Modalități alternative de gestiune a monopolului.....	138
12.2.3. Oligopolul.....	139
12.3. Problemă rezolvată.....	140
12.4. Rezumat	143
12.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor.....	144
12.6. Bibliografie recomandată.....	145
12.7. Temă de control	146
Răspunsuri la testele de autoevaluare a cunoștințelor	147

Lista figurilor din text

Figura 1-1: Utilitatea totală	20
Figura 1-2: Funcția de utilitate ordinală.....	21
Figura 1-3: Funcția de utilitate marginală	23
Figura 1-4: Alegerea consumatorului.....	25
Figura 1-5: Curba de indiferență	26
Figura 1-6: Harta curbelor de indiferență.....	27
Figura 1-7. Rata marginală de substituire	29
Figura 1-8: Curbele de indiferență (funcția de utilitate de tip Cobb-Douglas)...	31
Figura 2-1: Dreapta bugetului	37
Figura 2-2: Deplasarea dreptei bugetului prin modificarea venitului	38
Figura 2-3: Deplasarea dreptei bugetului prin scăderea prețului pentru bunul x	39

Figura 2-4: Deplasarea dreptei bugetului prin scăderea prețului pentru bunul y	39
Figura 3-1. Optimul la consumator	48
Figura 4-1: Frontiera posibilităților de producție.....	55
Figura 4-2: Randamentul descrescător al factorilor de producție	56
Figura 4-3: Substituirea tehnică a factorilor de producție.....	58
Figura 5-1: Curba costului mediu și curba costului marginal.....	65
Figura 5-2: Pragul de rentabilitate pentru costuri variabile lineare	66
Figura 5-3: Pragurile de rentabilitate pentru costuri variabile nelineare	67
Figura 5-4: Costurile fixe, costurile variabile și costurile totale.....	68
Figura 5-5: Costul fix mediu, costul variabil mediu și costul mediu.....	68
Figura 5-6: Costul marginal, costul mediu și costul variabil mediu	69
Figura 6-1: Echilibru la producător (producția optimă a firmei)	74
Figura 6-2: Echilibrul la consumator – exemplu de calcul	77
Figura 8-1: Funcția de cerere	98
Figura 8-2: Evoluția cererii pentru bunuri normale	99
Figura 8-3: Curbele Engel	100
Figura 8-4: Cererea globală.....	102
Figura 10-1: Curba ofertei.....	117
Figura 10-2: Oferta globală.....	118
Figura 11-1: Echilibrul pe piața unui produs	124
Figura 11-2: Surplus sau penurie pe piață.....	125
Figura 11-3: Adaptare dinamică preț-cantitate de tip Cobweb	127
Figura 11-4: Fixarea unui preț maxim pe piață.....	128
Figura 11-5: Fixarea unui preț minim pe piață.....	128
Figura 12-1: Venitul monopolului.....	135
Figura 12-2: Monopolul natural – funcția costului mediu	136
Figura 12-3: Echilibrul în condiții de monopol.....	137
Figura 12-4: Modalități alternative de gestiune a monopolului.....	139

Lista tabelelor

Tabel 1-1: Utilitatea totală.....	20
Tabel 11-1: Modificarea cererii și a ofertei.....	125
Tabel 12-1. Modalități de gestiune a monopolului	142

INTRODUCERE

Cursul este destinat, în principal, studenților *Facultății de Management Financiar* din cadrul Universității Ecologice din București – învățământ cu frecvență redusă (IFR), dar poate constitui un util material de studiu și pentru studenții la învățământ cu frecvență (IF).

Date privind coordonatorul de disciplină

Nume și prenume:	Prof.univ.dr. Dorin JULA
E-mail:	dorin.jula@ueb.education

Date despre disciplină

Anul de studiu:	I
Semestrul:	1

Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea principalelor concepte teoretice, a categoriilor economice, a principiilor și a modului de funcționare a mecanismului economic
Obiectivele specifice	▪ prezentarea noțiunilor și conceptelor teoretice fundamentale referitoare la comportamentul agenților economici, ▪ formarea cunoștințelor de baza privind problemele teoretico-metodologice ale economiei de piață, ▪ prezentarea principalelor concepte teoretice, a categoriilor economice, a principiilor și a modului de funcționare a mecanismului economic;

	▪ prezentarea modului de utilizare a instrumentelor de analiză și calcul economic din corpul metodologic general al științei economice; ▪ aplicarea principiului abordării ecologice în activitatea economică
--	--

Competențe acumulate după parcurgerea cursului

Competențe profesionale	▪ Identificarea, definirea, explicarea și interpretarea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură economică ▪ Aplicarea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură economică în entitățile private și publice pentru rezolvarea de probleme specifice ▪ Evaluarea critică a conceptelor, metodelor și instrumentelor de natură economică folosite pentru rezolvarea de probleme ▪ Valorificarea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură financiară în elaborarea de proiecte/lucrări ▪ Identificarea și definirea metodelor, tehnicilor și instrumentelor de culegere, analiză și interpretare a datelor referitoare la o problemă economico-financiară ▪ Explicarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor de culegere, analiză și interpretare a datelor referitoare la o problemă economico-financiară ▪ Aplicarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor de culegere, analiză și interpretare a datelor referitoare la o problemă economico-financiară
-------------------------	---

	▪ Efectuarea de analize economico-financiare curente pe baza datelor și informațiilor culese ▪ Aplicarea cunoștințelor, metodelor, tehnicilor și instrumentelor pentru realizarea lucrărilor economico-financiare
Competențe transversale	

Resurse și mijloace de lucru

Pentru o pregătire temeinică, vă sugerăm să efectuați toate testele de evaluare, astfel încât rezultatul pregătirii dumneavoastră să fie cât mai obiectiv. De asemenea, vă sugerăm să vă alcătuiți propriile dumneavoastră planuri și scheme, acestea ajutându-vă la o mai bună sistematizare a cunoștințelor dobândite.

Fiecare unitate de învățare debutează cu prezentarea obiectivelor pe care trebuie să le atingeți – din punctul de vedere al nivelului de cunoștințe – prin studierea temei respective. Vă recomandăm să le citiți cu atenție și apoi, la sfârșitul unității de învățare, să le revedeți pentru a verifica dacă le-ați atins în întregime.

Testele de evaluare prezente la sfârșitul fiecărei unități de învățare vă vor ajuta să verificați modalitatea specifică de învățare și să vă îmbunătățiți cunoștințele. Timpul recomandat rezolvării testelor este de 30 de minute. Rezolvați testele numai după studierea în întregime a unei unități de învățare și nu vă uitați la răspunsuri decât după rezolvarea testului și numai dacă nu reușiți să găsiți răspunsul prin recitirea cursului.

La fiecare unitate de învățare există indicată o bibliografie selectivă pe care vă sfătuim să o parcurgeți.

Structura cursului

Cursul de *Microeconomie* este alcătuit din **12 unități de învățare**:

Unitatea de învățare 1. Teoria utilității

Unitatea de învățare 2. Restricția bugetară

Unitatea de învățare 3. Alegerea optimă a consumatorului

Unitatea de învățare 4. Funcția de producție

Unitatea de învățare 5. Curbele costurilor

Unitatea de învățare 6. Producția optimă a firmei

Unitatea de învățare 7. Optimul la producător

Unitatea de învățare 8. Cererea pe piața unui produs

Unitatea de învățare 9. Elasticitatea cererii

Unitatea de învățare 10. Oferta pe piața unui produs

Unitatea de învățare 11. Piața unui produs. Echilibrul concurențial

Unitatea de învățare 12. Distorsiuni ale concurenței

La sfârșitul fiecărei unități de învățare sunt prezentate modele de teste de autoevaluare care vă vor ajuta să stabiliți singuri ritmul de învățare și necesitățile proprii de repetare a unor teme.

La sfârșitul suportului de curs sunt prezentate răspunsurile corecte la testele de autoevaluare a cunoștințelor.

Totodată, sunt formulate **3 teme de control**, în vederea evaluării pe parcurs, astfel:

Tema 1 – Unitatea de învățare 2: "Realizați un referat de maximum 5 pagini în care să tratați *impactul taxelor și a impozitelor asupra restricției bugetare a consumatorilor*";

Tema 2 – Unitatea de învățare 8: "Realizați un referat de maximum 5 pagini în care să tratați *Elasticitatea cererii și încasările vânzătorilor*";

Tema 3 – Unitatea de învățare 12: "Realizați un referat de maximum 5 pagini în care să tratați *Politicile economice antimonopol*".

Temele de control se prezintă de către fiecare student, iar rezultatele acestei evaluări se comunică de către cadrul didactic în mod direct și nemijlocit studenților.

Cursul de *Microeconomie* poate fi studiat atât în întregime, potrivit ordinii prestabilite a unităților de învățare, dar se poate și fragmenta în funcție de interesul propriu mai accentuat pentru anumite teme. Însă, în vederea susținerii examenului este obligatorie parcurgerea tuturor celor 12 unități de învățare și efectuarea testelor prezentate.

Durata medie de autoinstruire

Durata medie de învățare estimăm a fi de aproximativ 28 de ore, iar pentru examen ar fi necesar un studiu de o săptămână.

Studierea fiecărei unități de învățare necesită un efort minim estimat la 2-4 ore (precizat la fiecare temă), astfel încât să se fixeze temeinic cunoștințele specifice acestui domeniu.

Evaluarea

La încheierea studierii cursului, este obligatorie realizarea celor trei teme de control. Înainte de examen este indicat să parcurgeți din nou toată materia, cu atenție, durata estimată pentru această activitate fiind de aproximativ o săptămână.

Forma de evaluare (E-examen, C-colocviu/test final, LP-lucrări de control)		E
Stabilirea notei finale (procentaje)	– evaluarea finală	60%
	– activități aplicative /laborator/ lucrări practice/ proiect etc.	20%
	– teste pe parcursul semestrului	10%
	– teme de control	10%

A. TEORIA ECONOMICĂ A CONSUMATORULUI

Unitatea de învățare 1. Teoria utilității



1.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate cunoștințele referitoare la formarea preferințelor și curbele de indiferență, precum și conceptele, principiile și modelele fundamentale ale teoriei utilității.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



1.2. Conținut

Microeconomia studiază comportamentul individual al agenților economici și agregarea acțiunii acestora în diferite contexte instituționale¹.

În general, microeconomia face distincție între două mari categorii de actori individuali: consumatorii și producătorii.

¹ Kreps D. M., 1990, *A Course in Microeconomic Theory*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, p.3.

1.2.1. Teoria economică a consumatorului

Comportamentul de consum reprezintă procesul prin care o persoană sau un grup de persoane selectează, utilizează sau dispune de produse, servicii, idei sau experiențe pentru satisfacerea unor nevoi sau dorințe.

În explicarea comportamentului consumatorilor, economia politică (microeconomia) se bazează pe premisa fundamentală potrivit căreia oamenii tind să aleagă acele bunuri care au pentru ei valoarea cea mai mare², dacă bugetul disponibil le permite această alegere. Cu alte cuvinte, consumatorul rațional³ va încerca să obțină o satisfacție cât mai mare, pornind de la resursele (bugetul) de care dispune⁴.

Tradițional, teoria economică interpretează fenomenele sociale pornind de la considerarea motivațiilor individuale în formarea comportamentelor ca fiind

² Samuelson P.A., Nordhaus W.D., 2000, *Economie politică*, Editura Teora, București, pag.100

³ Consumatorul este considerat ca fiind rațional atunci când ia cele mai bune decizii posibile potrivit propriului interes (Mahenc P., 2000, *Cours d'analyse économique*, Université de Perpignan, Philippe MAHENC, p.31).

⁴ Tradițional, teoria neo-clasică interpretează fenomenele sociale pornind de la considerarea motivațiilor individuale în formarea comportamentelor ca fiind bazată pe principiul "individualismului metodologic". Abordarea respectivă tratează individul ca fiind, în esență, rațional, raționalitate care, în teoria economică standard, este aceea a unui *homo-economicus*. Aceasta presupune că, în ultimă instanță, comportamentul individului este analizat pornind de la ipoteza maximizării sub restricții a satisfacției oferite de consum (Dumas C., 2004, *Cours de microéconomie*, Université de Cergy-Pontoise, p.4, http://www.u-cergy.fr/cdumas/_private/Cours/CoursTD.pdf). Din perspectiva teoriei microeconomice, ipoteza de raționalitate a comportamentului individual înseamnă că, în esență, acțiunea individuală este îndreptată spre satisfacerea în cel mai înalt mod posibil a obiectivului urmărit de persoana (familia) respectivă. Cu alte cuvinte, noțiunea de raționalitate postulată de teoria microeconomică este o noțiune de raționalitate în raport cu un obiectiv și nu privește raționalitatea obiectivului (din perspectivă microeconomică, obiectivul urmărit de un agent nu este nici rațional, nici irațional!). Vezi Gravel N., 2003, *Notes de cours de micro-économie*, UFR d'économie et de gestion, Université de la Méditerranée, p.8.

bazată pe principiul "individualismului metodologic". Această abordare tratează individul ca fiind, în esență, rațional, raționalitate care, în teoria economică standard, este aceea a unui *homo-economicus*.

În ultimă instanță, comportamentul individului este analizat pornind de la ipoteza maximizării sub restricții a satisfacției oferite de consum⁵. Cu alte cuvinte, din perspectiva teoriei microeconomice, ipoteza de raționalitate a comportamentului individual înseamnă că, în esență, acțiunea individuală este îndreptată spre satisfacerea în cel mai înalt mod posibil a obiectivului urmărit de persoana (familia) respectivă.

În aceste condiții, noțiunea de raționalitate postulată de teoria microeconomică este o noțiune de raționalitate în raport cu un obiectiv și nu privește raționalitatea obiectivului (din perspectivă microeconomică, obiectivul urmărit de un agent nu este nici rațional, nici irațional!)⁶. În consecință, studiul comportamentului consumatorului presupune trei etape principale:

- analiza modului de formare a preferințelor de consum (teoria utilității), adică descrierea motivației pentru care oamenii preferă un anumit bun (sau o combinație de bunuri);
- analiza modului în care natura limitată a resurselor de care dispun consumatorii le influențează decizia de consum (restricția bugetară);
- studiul modalității de combinare a preferințelor cu disponibilitățile bugetare pentru determinarea posibilităților de maximizare sub restricții a satisfacției consumatorului.

⁵ Dumas C., 2004, *Cours de microéconomie*, Université de Cergy-Pontoise, p.4, http://www.u-cergy.fr/cdumas/_private/Cours/CoursTD.pdf

⁶ Vezi Gravel N., 2003, *Notes de cours de micro-économie*, UFR d'économie et de gestion, Université de la Méditerranée, p.8.

1.2.2. Teoria utilității

În accepțiunea modernă, conceptul de utilitate a fost introdus în teoria socială de Jeremy Bentham (1748-1831). Potrivit lui Bentham, utilitatea este "proprietatea unui obiect ... de a produce plăcerea, binele sau fericirea ... ori de a preveni durerea, răul sau nefericirea"⁷.

În abordarea actuală, spunem că **un bun economic este util atunci când consumul din bunul respectiv oferă o satisfacție. Utilitatea se definește ca fiind măsura în care bunurile sunt apreciate de consumator (gradul în care oferă satisfacție).**

1.2.2.1. Preferințele consumatorului

Presupunem că un consumator poate să aleagă între mai multe produse disponibile pe piață și că întotdeauna alege acele bunuri (sau acea combinație de bunuri) care îi oferă cea mai mare satisfacție (ipoteza de raționalitate). În sens economic, un produs (bun economic) reprezintă fie un obiect material, fie un serviciu, dacă acest bun este necesar și consumul poate produce o satisfacție.

1.2.2.2. Ipoteza de coerență în formarea comportamentului de consum

Relația de preferință oferă o clasificare a combinațiilor de consum din punctul de vedere al satisfacției consumatorului. Pentru asigurarea unui minim de coerență în comportamentul de consum sunt admise cel puțin următoarele ipoteze (axiome):

- a) *Ipoteza de completitudine*: oricare ar fi două combinații de consum X și Y, fie $X \geq Y$ (X este preferat sau indiferent față de Y), fie $Y \geq X$. Cu alte cuvinte, relația de preferință este o relație completă, în sensul că toate

⁷ Bentham J., 1789, *An Introduction to the Principles of Morals*, lucrare citată în Samuelson P.A., Nordhaus W.D., 2000, *Economie politică*, Editura Teora, București, pag. 103.

combinațiile de bunuri pot fi clasate. Matematic: $(\forall) X, Y$ fie $X \geq Y$, fie $Y \geq X$.

- b) *Ipoteza de idempotență*: relația de preferință este reflexivă. Matematic: $X \geq X$ deoarece $X \sim X$.
- c) *Ipoteza de tranzitivitate*: fie trei combinații de consum X , Y și Z . Dacă X este preferat lui Y și Y este preferat lui Z , atunci X este preferat lui Z . Spunem că relația de preferință este tranzitivă (opțiunile consumatorului sunt coerente):

$$X \geq Y \text{ și } Y \geq Z \rightarrow X \geq Z.$$

Potrivit relației de tranzitivitate, dacă o combinație de consum X este apreciată ca fiind cel puțin tot atât de bună ca o combinație Y , iar Y cel puțin la fel de bună ca Z , atunci admitem că individul consideră combinația X ca fiind cel puțin tot atât de bună cum este combinația de consum Z . Această ipoteză elimină o problemă de circularitate, de tipul paradoxului lui Condorcet.

1.2.3. Funcția de utilitate

Utilitatea unui bun se definește ca fiind măsura în care bunul respectiv este apreciat de consumator (*gradul* în care oferă satisfacție).

1.2.3.1. Funcția de utilitate cardinală

Funcția de utilitate cardinală este definită astfel: dacă o combinație de consum X este preferată combinației Y aceasta înseamnă că, pentru consumator, X oferă o utilitate (satisfacție) mai mare decât Y : $f(X) > f(Y)$.

Exemplul 1-1: Utilitatea totală

Dacă X și Y sunt două combinații de consum și utilitatea oferită de combinația X este 6, iar cea a combinației Y este 2, înseamnă că prin consumul

bunurilor accesibile în structura dată de X, satisfacția consumatorului este de trei ori mai mare decât dacă se alege combinația de consum în structura dată de Y.

Pentru ilustrare, să presupunem că utilitatea totală a consumului dintr-un anumit bun este cea prezentată în tabelul 1-1.

Tabel 1-1: Utilitatea totală

Cantitatea consumată (x)	Utilitatea totală U(x)
0	0
1	10
2	16
3	19
4	20
5	20

Grafic, datele sunt prezentate în figura 1-1.

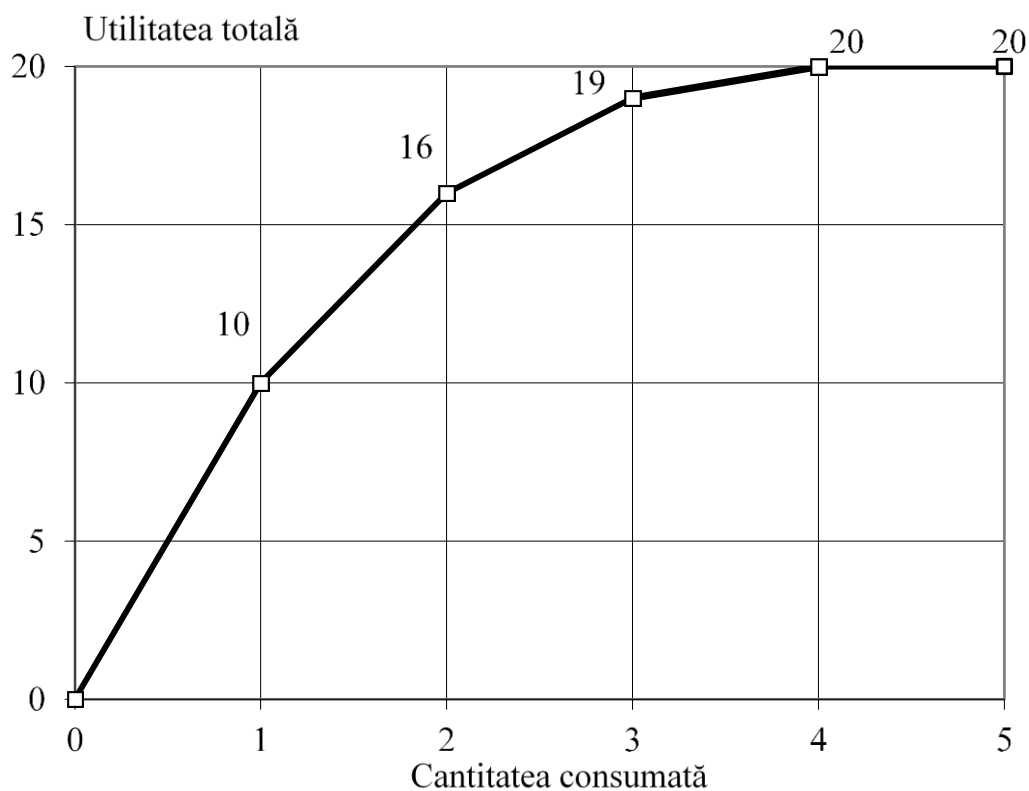


Figura 1-1: Utilitatea totală

1.2.3.2. Funcția de utilitate ordinală

Între două combinații de consum, *funcția de utilitate ordinală* atribuie o valoare mai mare combinației preferate:

$$(\forall) X \text{ și } Y, X \succeq Y \Leftrightarrow U(X) \geq U(Y),$$

$$(\forall) X \text{ și } Y, X \sim Y \Leftrightarrow U(X) = U(Y),$$

În această abordare este importantă *valoarea relativă* a unei combinații de consum în raport cu altă combinație și nu mărimea absolută a satisfacției oferite de fiecare combinație în parte.

Funcția de utilitate pentru individ nu este unică, în sensul că, dacă U este o funcție care reprezintă preferințele individului, orice transformare monoton crescătoare a funcției U va ilustra în mod identic (ordinal) preferințele respective (figura 1-2).

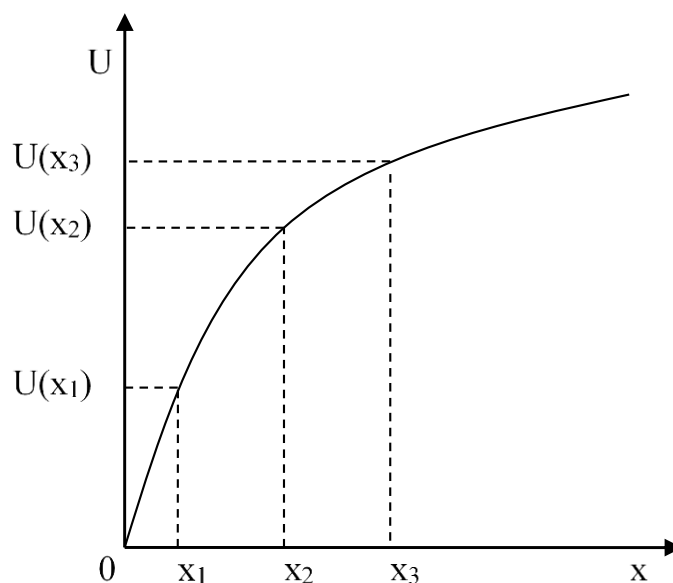


Figura 1-2: Funcția de utilitate ordinală

Exemplul 1-2. Funcția de utilitate ordinală

Fie trei combinații de consum X , Y și Z , astfel încât $X \succ Y \succ Z$. Atunci, o funcție de utilitate poate fi $U(X) = 1$, $U(Y) = 0$, $U(Z) = -1$. Funcția de utilitate pentru o structură de consum formată din două bunuri are forma sugerată de figura 1-2. Funcția de utilitate este strict monoton crescătoare, astfel încât $x_3 > x_2 > x_1 \Rightarrow U(x_3) > U(x_2) > U(x_1)$. Pe de altă parte, funcția este concavă în raport cu originea, astfel încât creșterile utilității sunt mai mici pentru dimensiuni mai mari ale consumului.

1.2.3.3. Utilitatea marginală

Utilitatea marginală a bunului X , notată $U_m(x)$ reprezintă modificarea utilității totale generată de variația cu o unitate a consumului din bunul respectiv.

Matematic, se definește utilitatea marginală a bunului X , notată $U_m(x)$, astfel:

$$U_m(x) = \frac{\Delta U}{\Delta x}$$

unde ΔU este modificarea utilității (satisfacției) totale a consumatorului generată de variația consumului din bunul X , iar Δx este variația consumului din bunul X .

Dacă bunul X este perfect divizibil, iar funcția U este continuă și derivabilă, atunci utilitatea marginală $U_m(x)$ se calculează ca limită a raportului dintre modificarea utilității totale și modificarea consumului din bunul X , atunci când variația consumului tinde spre zero (utilitatea marginală măsoară variația utilității determinată de modificarea infinitezimală a cantității consumate dintr-un anumit bun)

$$U_m(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta U}{\Delta x} = \frac{\partial U(x)}{\partial x}.$$

Matematic, utilitatea marginală este derivata de ordinul I a funcției de utilitate în raport cu x . Relațiile precedente se bazează pe ipotezele de divizibilitate a bunului X și de continuitate și derivabilitate a funcției U . Dacă $U(x)$ este o funcție continuă și derivabilă, atunci este preferată scrierea:

$$Um(x) = \frac{dU(x)}{dx},$$

unde dU este creșterea diferențială a funcției de utilitate, iar dx este creșterea diferențială a consumului din bunul considerat.

1.2.3.4. Legea I a lui Gossen (legea utilității marginale descrescătoare)

Pe măsură ce crește consumul dintr-un anumit bun, utilitatea totală a consumatorului crește, iar utilitatea marginală scade.

Grafic, dacă $x_1 < x_2$ (cu alte cuvinte, consumul din bunul considerat crește), atunci

$$U(x_1) < U(x_2)$$

și

$$Um(x_1) > Um(x_2).$$

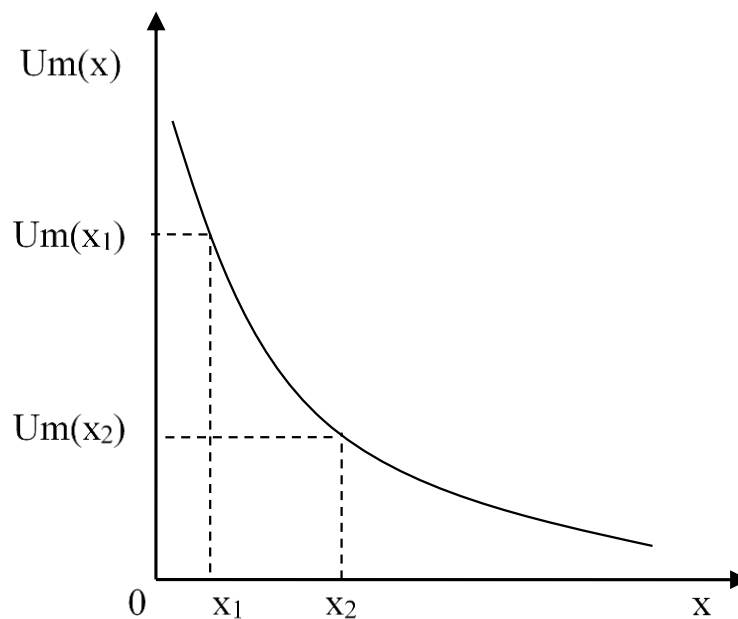


Figura 1-3: Funcția de utilitate marginală

Matematic, aceasta înseamnă că prima derivată a funcției de utilitate este pozitivă

$$U'_x = \frac{\partial U(x)}{\partial x} > 0$$

(funcția de utilitate totală este crescătoare), iar derivata a doua a funcției de utilitate este negativă:

$$U''_x = \frac{\partial^2 U(x)}{\partial x^2} < 0$$

sau, echivalent, funcția de utilitate este concavă în raport cu originea.

1.2.4. Curbele de indiferență

1.2.4.1. Concept

Presupunem că un consumator alege combinația $A = (x_0, y_0)$, care înseamnă cantitatea x_0 din bunul X și cantitatea y_0 din Y. Potrivit ipotezei de non-sațietate, combinația A este preferată tuturor combinațiilor care au mai puțin din ambele bunuri și este inferioară tuturor combinațiilor care conțin mai mult din ambele bunuri (figura 1-4).

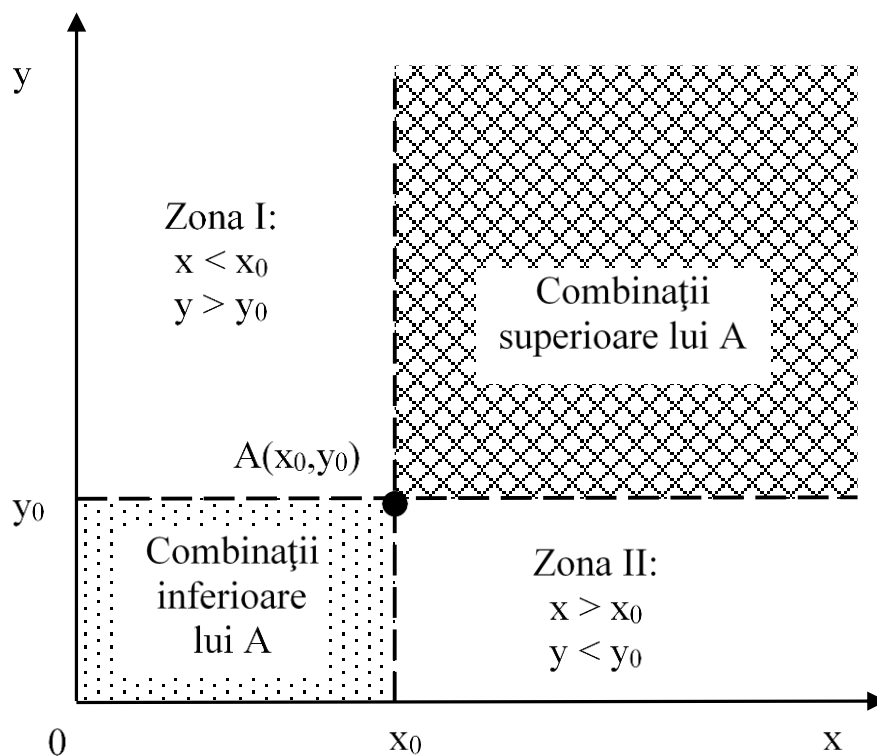


Figura 1-4: Alegerea consumatorului

Sursa: prelucrat după Lipsey R.G., Chrystal K.A., 1999, *Economia pozitivă*, Editura Economică, București, p.175, fig.8.1, 8.2 și 8.3)

Este posibil să existe o combinație B, pentru care creșterea utilității indusă de sporirea consumului din Y să compenseze scăderea satisfacției generată de diminuarea consumului din bunul X (figura 1-5).

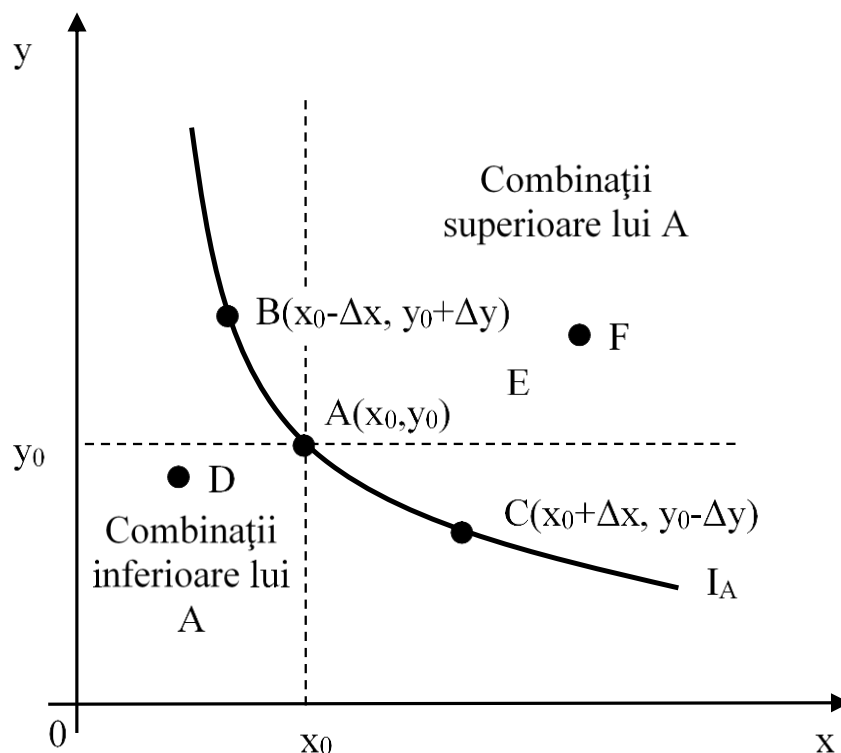


Figura 1-5: Curba de indiferență

La fel, este posibil să existe în zona II combinații pentru care reducerea satisfacției generată de scăderea consumului din Y să fie compensată de creșterea satisfacției prin suplimentarea consumului din X. Fie C o astfel de combinație. Atunci, combinațiile A, B și C sunt echivalente din perspectiva utilității totale pe care o oferă consumatorului.

Ansamblul combinațiilor de consum care au această proprietate formează o curbă de indiferență sau de izo-utilitate (notată I_A în figura 1-5). Se poate construi o curbă de indiferență pentru fiecare punct din planul xOy. Un ansamblu de astfel de curbe formează o hartă a curbelor de indiferență (fig. 1-6).

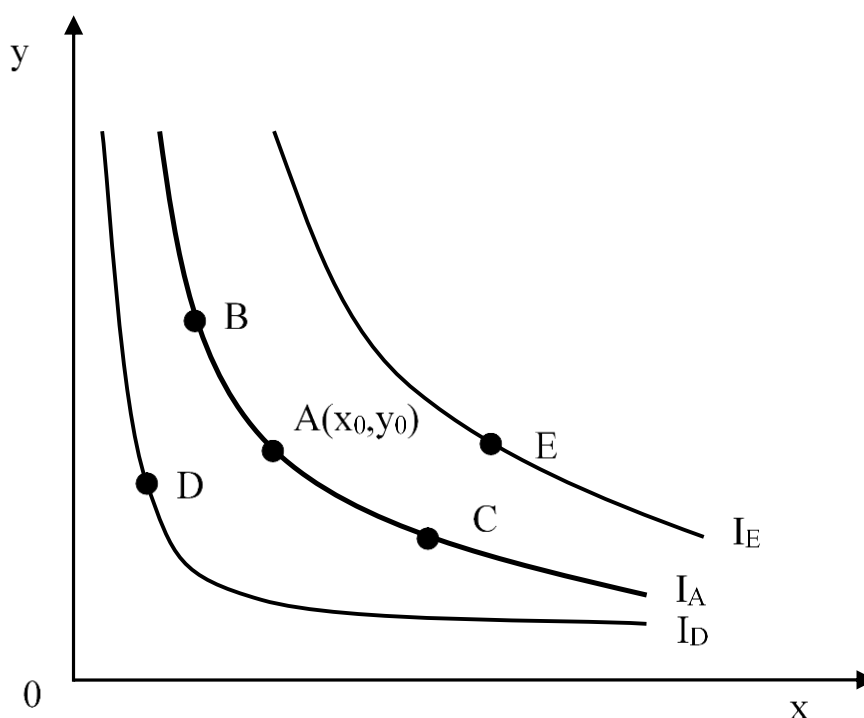


Figura 1-6: Harta curbelor de indiferență

1.2.4.2. Proprietăți ale curbelor de indiferență

Pornind de la proprietățile funcției de utilitate, pot fi demonstrate următoarele proprietăți ale curbelor de indiferență:

P-1C: Curbele de indiferență care corespund unor niveluri diferite de satisfacție (utilitate) nu se intersectează.

P-2C: Dacă o combinație de consum A este preferată unei combinații B, atunci A este preferată oricărei combinații de pe curba de indiferență a lui B.

P-3C: Dacă o combinație de consum A este preferată unei combinații B, atunci orice combinație de pe curba de indiferență a lui A este preferată oricărei combinații de pe curba de indiferență a lui B.

P-4C: Curbele de indiferență sunt descrescătoare, atunci când utilitățile marginale ale celor două bunuri sunt strict pozitive.

P-5C: Curbele de indiferență sunt convexe în raport cu originea: combinațiile de consum intermediare sunt preferate combinațiilor extreme.

1.2.5. Rata marginală de substituire

Rata marginală de substituire a bunului x cu bunul y, notată RMS_{xy} , este, prin definiție, cantitatea din bunul y necesară pentru a înlocui în consum o unitate din bunul x, astfel încât utilitatea consumatorului să rămână nemodificată:

$$RMS_{xy} = -\frac{\Delta y}{\Delta x}.$$

Dacă bunurile sunt perfect divizibile, iar funcția de utilitate este continuă și derivabilă, atunci notăm dx o modificare mică a lui x și reacția corespunzătoare (prin deplasarea pe curba de indiferență) a lui y, cu dy :

$$RMS_{xy} = -\frac{dy}{dx}.$$

Grafic (fig. 1-7), rata marginală de substituire a lui x cu y se calculează în fiecare punct și, în modul, reprezintă înclinația curbei de utilitate (tangenta la curba de utilitate) în punctul respectiv (RMS_{xy} este egală cu inversa pantei tangentei la curba de indiferență dusă prin punctul respectiv).

Rata marginală de substituire a bunului x cu y (RMS_{xy}) este diferită de rata marginală de substituire a lui y cu x (RMS_{yx}):

$$RMS_{yx} = -\frac{dx}{dy} = \frac{1}{RMS_{xy}},$$

cu alte cuvinte, rata marginală de substituire a lui y cu x este inversa ratei marginale de substituire a lui x cu y.

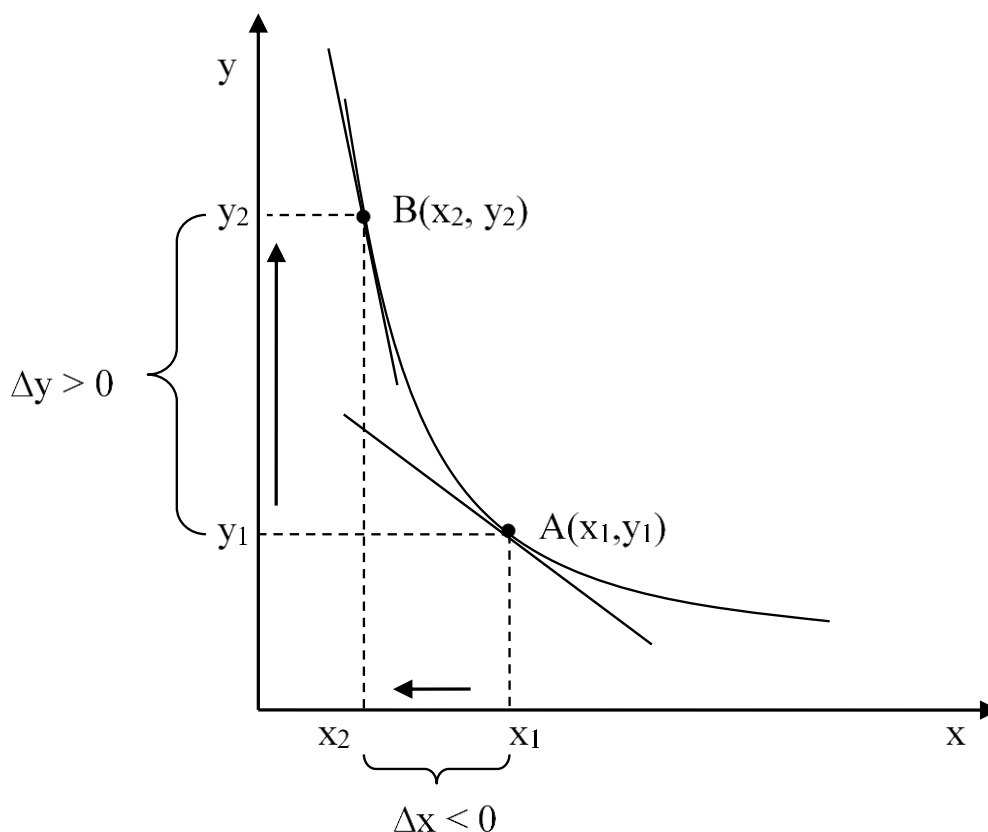


Figura 1-7. Rata marginală de substituire

Pentru ca satisfacția consumatorului să rămână nemodificată, înlocuirea în consum a unui bun cu altul se face direct proporțional cu raportul utilităților marginale a celor două bunuri.

$$RMS_{xy} = -\frac{dy}{dx} = \frac{Um(x)}{Um(y)}$$

1.3. Problemă rezolvată

Fie o funcție de utilitate dată printr-o relație de tip Cobb-Douglas $U(x,y) = Ax^\alpha y^\beta$, unde A este o constantă de proporționalitate, iar α și β sunt parametri reali, pozitivi și subunitari. Atunci

$$Um(x) = A\alpha x^{\alpha-1}y^\beta > 0$$

$$Um(y) = A\beta x^\alpha y^{\beta-1} > 0$$

adică, funcția de utilitate este crescătoare în raport cu fiecare dintre variabile

$$\frac{\partial^2 U(x, y)}{\partial x^2} = A\alpha(\alpha - 1)x^{\alpha-2}y^\beta < 0,$$

deoarece $\alpha < 1 \Rightarrow \alpha - 1 < 0$,

și $\frac{\partial^2 U(x, y)}{\partial y^2} = A\beta(\beta - 1)x^\alpha y^{\beta-2} < 0,$

deoarece

$$\beta < 1 \Rightarrow \beta - 1 < 0,$$

deci, utilitățile marginale ale lui x și y sunt descrescătoare (funcția de utilitate este cvasi-concavă). Pornind de la relațiile de calcul a utilităților marginale se determină rata marginală de substituție a lui x cu y (RMS_{xy}):

$$RMS_{xy} = \frac{Um(x)}{Um(y)} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{y}{x}$$

Din relația precedentă se deduce că:

$$x_1 > x_2 \Rightarrow RMS_{x_1y} < RMS_{x_2y}.$$

Pentru funcția de utilitate de tip Cobb-Douglas se calculează curba de indiferență astfel: fie U_0 un nivel oarecare al utilității totale. Din

$$U_0 = Ax^\alpha y^\beta$$

se deduce:

$$y = \left(\frac{U_0}{A} \right)^{-\beta} x^{-\frac{\alpha}{\beta}}.$$

Pentru simplificare, notăm

$$C = \left(\frac{U_0}{A} \right)^{-\beta} \text{ și } \gamma = \frac{\alpha}{\beta}.$$

Atunci curba de indiferență, pentru U_0 fixat se scrie: $y = Cx^{-\gamma}$, relație în care C și gamma (γ) sunt parametri pozitivi.

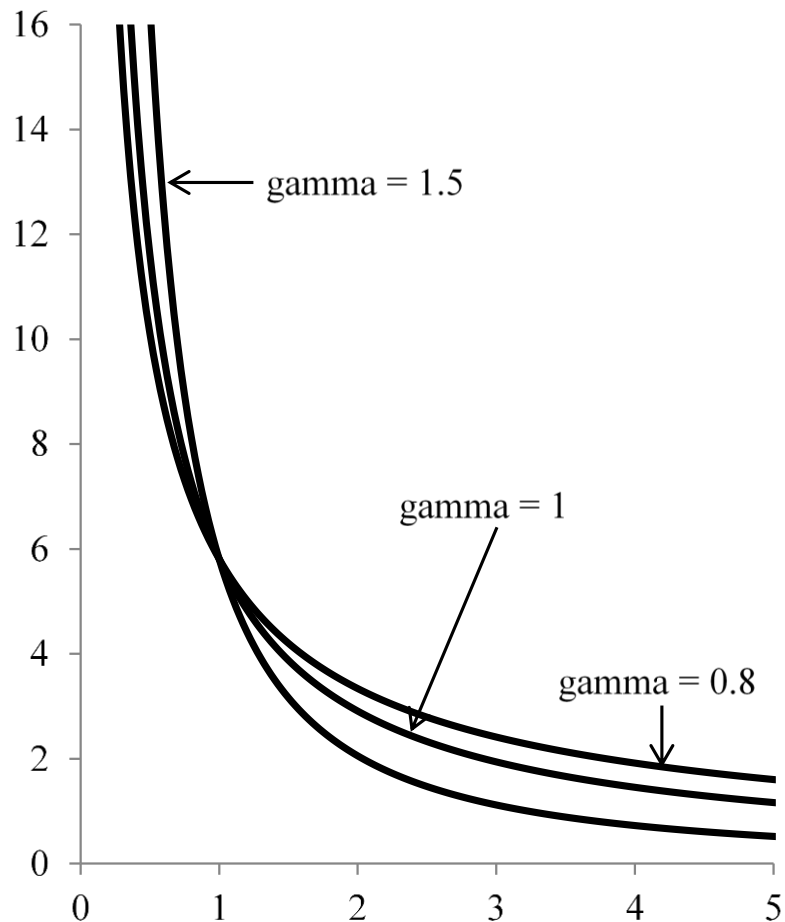


Figura 1-8: Curbele de indiferență (funcția de utilitate de tip Cobb-Douglas)

Funcția care modelează curba de indiferență este descrescătoare și convexă, proprietăți care se deduc din studiul derivatelor de ordinul I, respectiv II:

$$\frac{\partial y}{\partial x} = -\gamma \cdot Cx^{-(\gamma+1)} < 0,$$

– curba de indiferență este continuu descrescătoare,

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = (-\gamma) \cdot [-(\gamma+1)] \cdot Cx^{-(\gamma+2)} > 0$$

– curba de indiferență este convexă în raport cu originea.

În figura (1-8) sunt prezentate curbele de indiferență pentru

$$A = 100, U_0 = 2, \beta = 0.45$$

și gamma (γ), în ordine: 0.8, 1 și 1.5.

Potrivit proprietății P–1U, funcția de utilitate este invariantă în raport cu o transformare monoton crescătoare, în sensul că dacă o funcție de utilitate reprezintă într-un mod coerent preferințele consumatorului, atunci orice transformare monoton crescătoare a funcției respective are aceeași proprietate.

Recapitulare

1. Microeconomia studiază comportamentul individual al agenților economici și agregarea acțiunii acestora în diferite contexte instituționale.
2. Funcția de utilitate este strict monotonă și cvasi-concavă.
3. Pe măsură ce crește consumul dintr-un anumit bun, utilitatea totală a consumatorului crește, iar utilitatea marginală scade (legea I a lui Gossen).
4. Curbele de indiferență sunt descrescătoare, convexe în raport cu originea și nu se intersectează.
5. Rata marginală de substituire a bunului x cu y (RMS_{xy}) este diferită de rata marginală de substituire a lui y cu x
6. Pentru ca satisfacția consumatorului să rămână nemodificată, înlocuirea în consum a unui bun cu altul se face direct proporțional cu raportul utilităților marginale a celor două bunuri.



1.4. Rezumat

Comportamentul de consum reprezintă procesul prin care o persoană sau un grup de persoane selectează, utilizează sau dispune de produse, servicii, idei sau experiențe pentru satisfacerea unor nevoi sau dorințe.

În explicarea comportamentului consumatorilor, economia politică (microeconomia) se bazează pe premisa fundamentală potrivit căreia oamenii tind să aleagă acele bunuri care au pentru ei valoarea cea mai mare, dacă bugetul disponibil le permite această alegere. Cu alte cuvinte, consumatorul rațional va

încerca să obțină o satisfacție cât mai mare, pornind de la resursele (bugetul) de care dispune.

Relația de preferință oferă o clasificare a combinațiilor de consum din punctul de vedere al satisfacției consumatorului. Relația respectivă este modelată cu ajutorul funcției de utilitate. Utilitatea (satisfacția) totală a consumatorului crește pe măsură ce crește consumul dintr-un anumit bun, dar sporurile de utilitate scad pe măsură ce consumul total al bunului crește (legea I a lui Gossen). *Utilitatea marginală* a bunului X reprezintă modificarea utilității totale generată de variația cu o unitate a consumului din bunul respectiv.

Curba de indiferență reprezintă ansamblul combinațiilor de consum care oferă aceeași satisfacție (utilitate) consumatorului.



1.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

- 1) Conform teoriei utilității, pentru un consumator rațional, atunci când se consumă succesiv unități din același bun:
 - a. utilitatea totală scade și utilitatea marginală crește;
 - b. utilitatea totală scade și utilitatea marginală scade;
 - c. utilitatea totală crește și utilitatea marginală scade;
 - d. utilitatea totală crește și utilitatea marginală crește;
 - e. utilitatea totală crește și utilitatea marginală rămâne constantă.

- 2) Curbele de indiferență care corespund unor niveluri diferite de utilitate:
 - a. sunt descrescătoare și nu se intersectează;
 - b. sunt descrescătoare și se intersectează;
 - c. sunt crescătoare și nu se intersectează;
 - d. sunt crescătoare și se intersectează;
 - e. sunt funcții periodice.

- 3) Rata marginală de substituire a bunului A cu bunul B este 4. Atunci rata marginală de substituire a bunului B cu bunul A este:
- a. egală cu 4;
 - b. 2;
 - c. 1;
 - d. 0.25;
 - e. 0.5.
- 4) Rata marginală de substituire a bunului A cu bunul B este 4. Atunci consumatorul este în avantaj când schimbă o unitate din bunul A pentru:
- a. 5 unități din bunul B;
 - b. 4 unități din bunul B;
 - c. 3 unități din bunul B;
 - d. 2 unități din bunul B;
 - e. o unitate din bunul B.
- 5) Rata marginală de substituire a bunului A cu bunul B este 0.5. Atunci satisfacția consumatorului rămâne nemodificată dacă schimbă o unitate din bunul B pentru:
- a. 0.5 unități din bunul A;
 - b. o unitate din bunul A;
 - c. 2 unități din bunul A;
 - d. 3 unități din bunul A;
 - e. 4 unități din bunul A.



1.6. Bibliografie recomandată

Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

Unitatea de învățare 2. Restricția bugetară



2.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare, studenților le sunt prezentate noțiunile de bază privind constrângerile generate de faptul că resursele de care dispune consumatorul sunt limitate, în raport cu nevoile de consum. Sunt analizate conceptele fundamentale din teoria economică a consumatorului: dreapta bugetului, domeniul de opțiuni al consumatorului, modificarea restricției bugetare, costul de oportunitate.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



2.2. Conținut

2.2.1. Dreapta bugetului

Notăm cu x cantitatea cumpărată din bunul X , cu y cantitatea achiziționată din bunul Y și cu $T > 0$, bugetul consumatorului. Cheltuielile consumatorului atunci când decide să achiziționeze bunuri în combinația (x, y) sunt: $x p_x + y p_y$.

Restricția bugetară semnifică faptul că suma pe care consumatorul o cheltuiește pentru achiziționarea bunurilor din programul de consum nu poate depăși bugetul disponibil, adică:

$$x p_x + y p_y \leq T.$$

Numim dreapta bugetului ansamblul combinațiilor de consum care epuizează bugetul:

$$x p_x + y p_y = T.$$

În forma standard, ecuația dreptei bugetului se deduce din relația precedentă prin separarea variabilei y :

$$y = -\frac{p_x}{p_y} \cdot x + \frac{T}{p_y}.$$

În ecuația precedentă, $(-p_x/p_y)$ este *panta* (înclinația) dreptei bugetului, iar (T/p_y) este ordonata la origine.

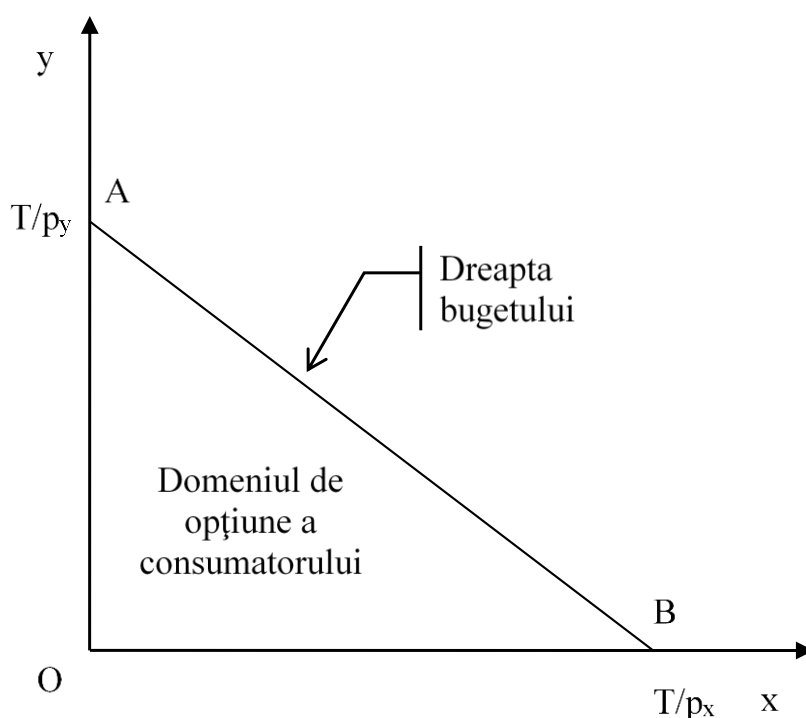


Figura 2-1: Dreapta bugetului

2.2.2. Domeniul de opțiune al consumatorului

Combinațiile din interiorul triunghiului OAB formează domeniul de opțiune al consumatorului (ansamblul combinațiilor accesibile consumatorului). Combinațiile situate strict în interiorul *domeniului de opțiune* sunt accesibile, dar nu sunt eficiente, iar cele din exterior nu sunt accesibile, rezultă că *alegerea consumatorului se reduce la combinațiile de consum care epuizează bugetul*, cu alte cuvinte modul de formare a preferințelor și restricția de încadrare în bugetul

disponibil limitează posibilitățile de alegere a consumatorului la *combinațiile situate pe dreapta bugetului*.

2.2.3. Modificarea dreptei bugetului

Modificarea prețului pentru unul dintre bunurile de consum, sau pentru ambele bunuri, sau a bugetului disponibil duc la deplasarea dreptei bugetului, sau la modificarea înclinației (pantei) acesteia. Dacă venitul total disponibil pentru achiziționarea celor două bunuri crește de la T la $T' = T + \Delta T$, iar prețurile rămân nemodificate rezultă

$$\frac{T'}{p_x} > \frac{T}{p_x} \text{ și } \frac{T'}{p_y} > \frac{T}{p_y}$$

astfel încât înclinația (panta) dreptei bugetului nu se modifică, în schimb coordonatele față de origine cresc, determinând o deplasare în sus a dreptei (fig. 2-2).

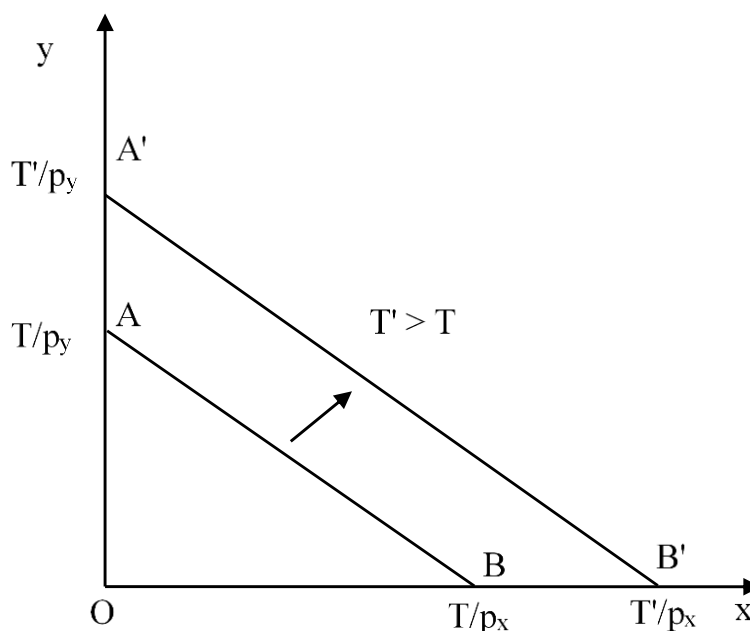


Figura 2-2: Deplasarea dreptei bugetului prin modificarea venitului

Dacă prețul bunului X scade, iar prețul bunului Y și bugetul rămân nemodificate, atunci linia bugetului pivotează spre dreapta în jurul punctului A ,

astfel încât cantitatea care poate fi achiziționată din bunul X crește (fig. 2-3). Simetric, dacă prețul bunului Y scade de la p_y la p'_y , dreapta bugetului pivotează în jurul punctului B, astfel încât crește cantitatea achiziționată din bunul respectiv (fig. 2-4).

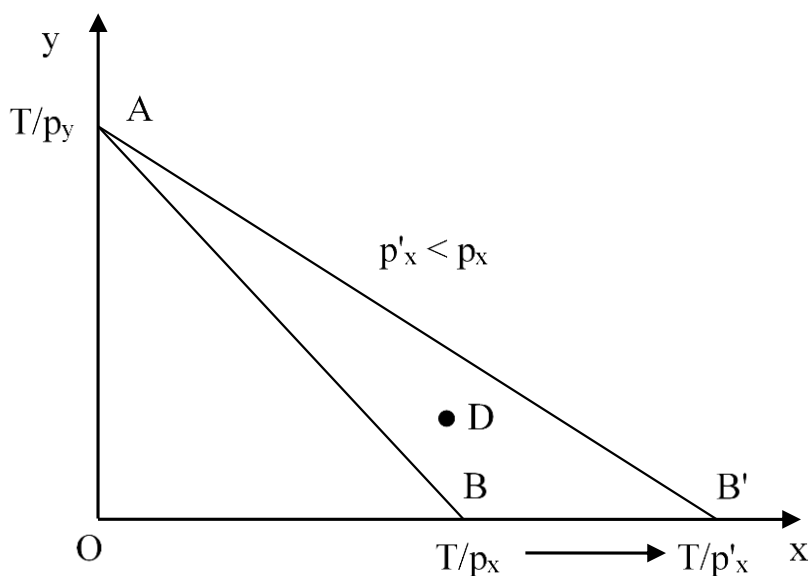


Figura 2-3: Deplasarea dreptei bugetului prin scăderea prețului pentru bunul x

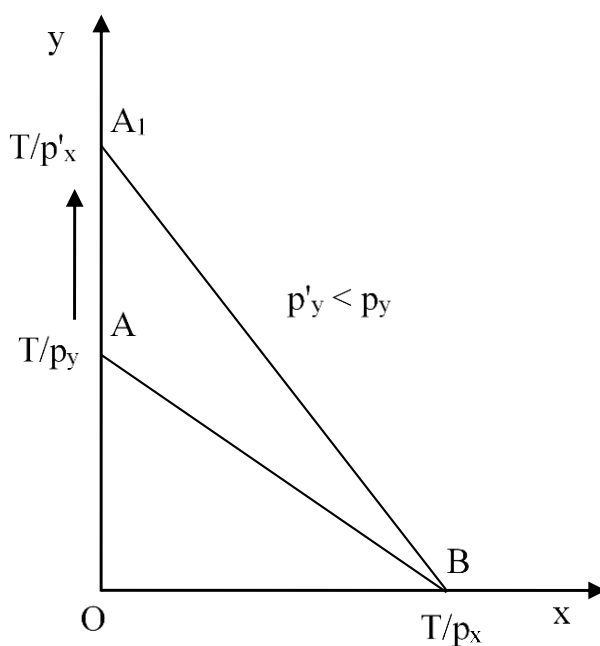


Figura 2-4: Deplasarea dreptei bugetului prin scăderea prețului pentru bunul y

O scădere simultană în aceeași proporție a prețurilor este similară cu o creștere a venitului și invers, o creștere simultană a prețurilor, în aceeași proporție, are efect similar scăderii venitului.

O taxă forfetară asupra venitului implică o restrângere a puterii de cumpărare (deplasarea în jos a dreptei bugetului, fără modificarea înclinației) în timp ce o subvenție mărește puterea de cumpărare. La fel, o taxă pe produs, sau o subvenție modifică prețurile relative ceea ce face ca dreapta bugetului să-și modifice înclinația.

Taxele, indiferent de natura lor duc la micșorarea domeniului de opțiune al consumatorului, în timp ce, subvențiile și ajutoarele financiare au ca efect mărirea domeniului admisibil al consumului

2.2.4. Costul de oportunitate

"Costul legat de decizia de a utiliza ceva într-un anumit scop trebuie analizat în raport cu pierderile atașate neafectării sale în alte scopuri. Acest cost este denumit sugestiv *cost de oportunitate*, legat de neutilizarea unei resurse productive în cea mai bună utilizare alternativă"⁸.

Înclinația (panta) dreptei bugetului $|(-p_x/p_y)|$, reprezintă valoarea (relativă) a unei unități din produsul X în raport cu o unitate din produsul Y (costul de oportunitate), adică, numărul de unități din bunul Y pe care consumatorul le-ar poate cumpăra dacă renunță la o unitate din bunul X. Cu alte cuvinte, raportul

$$|(-p_x/p_y)|$$

reprezintă *costul de oportunitate* al consumului din bunul X, deoarece consumatorul, pentru a achiziționa o unitate din acest produs trebuie să renunțe la $|(-p_x/p_y)|$ unități din bunul Y.

⁸ Lipsey R.G., Chrystal K.A, 1999, *Economia pozitivă*, Editura Economică, București, pag.220.

Recapitulare

1. Modul de formare a preferințelor și restricția de încadrare în bugetul disponibil limitează posibilitățile de alegere a consumatorului la *combinațiile situate pe dreapta bugetului*.
2. Dacă venitul total disponibil crește înclinația (panta) dreptei bugetului nu se modifică, în schimb coordonatele față de origine cresc, determinând o deplasare în sus a dreptei și invers.
3. O scădere simultană în aceeași proporție a prețurilor este similară cu o creștere a venitului și invers, o creștere simultană a prețurilor, în aceeași proporție, are efect similar scăderii venitului.



2.3. Rezumat

Restricția bugetară semnifică faptul că suma pe care consumatorul o cheltuiește pentru achiziționarea bunurilor din programul de consum nu poate depăși bugetul disponibil.

Modificarea prețului pentru unul dintre bunurile de consum, sau pentru ambele bunuri, sau a bugetului disponibil duc la deplasarea dreptei bugetului, sau la modificarea înclinației (pantei) acesteia.

Taxele, indiferent de natura lor, duc la micșorarea domeniului de opțiune al consumatorului, în timp ce, subvențiile și ajutoarele financiare au ca efect mărirea domeniului admisibil al consumului.

Raportul $|(-p_x/p_y)|$ reprezintă *costul de oportunitate* al consumului din bunul X, deoarece consumatorul, pentru a achiziționa o unitate din acest produs trebuie să renunțe la $|(-p_x/p_y)|$ unități din bunul Y.



2.4. Test de autoevaluare a cunoștințelor

1) Restricția bugetară semnifică faptul că:

- a. suma pe care o cheltuiește consumatorul pentru achiziționarea bunurilor de consum nu poate depăși bugetul disponibil
- b. bugetul disponibil al consumatorului este limitat
- c. bugetul disponibil al consumatorului este afectat de impozite, taxe și alte prelevări obligatorii
- d. există restricții în utilizarea bugetului disponibil
- e. ansamblul resurselor disponibile sunt inferioare nevoilor umane.

2) Creșterea prețurilor pentru bunurile consumate de un individ este echivalentă cu:

- a. creșterea utilității totale
- b. reducerea bugetului alocat consumului
- c. creșterea bugetului alocat consumului
- d. creșterea cererii
- e. deplasarea spre dreapta a căii de expansiune a consumului

3) Scăderea prețurilor pentru bunurile consumate de un individ este echivalentă cu:

- a. scăderea cererii
- b. reducerea bugetului alocat consumului
- c. creșterea bugetului alocat consumului
- d. diminuarea utilității totale
- e. deplasarea spre stânga a căii de expansiune a consumului

- 4) Bugetul disponibil al unui consumator rațional este $T = 100$ lei. Prețurile pentru două bunuri X și Y sunt $p_x = 10$ lei, respectiv $p_y = 5$ lei. Atunci, cantitățile (x, y) din bunurile X și Y care pot fi achiziționate sunt:
- a. (5, 12)
 - b. (6, 8)
 - c. (7, 7)
 - d. (8, 5)
 - e. (10, 20)
- 5) O persoană dispune de un venit de 2000 lei și poate achiziționa două bunuri, A și B. Prețul bunului A este de 500 lei, iar al bunului B, 250 lei. În aceste condiții, costul oportunității achiziției unei unități din bunul A este:
- a. 0.5 unități din bunul B
 - b. o unitate din bunul B
 - c. 1.5 unități din bunul B
 - d. 2 unități din bunul B
 - e. 2.5 unități din bunul B



2.5. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- c. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- d. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rtext.pdf
- e. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

2.6. Temă de control

Realizați un referat de maximum 5 pagini în care să tratați impactul taxelor și a impozitelor asupra restricției bugetare a consumatorilor

Unitatea de învățare 3.

Alegerea optimă a consumatorului



3.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate principalele noțiuni referitoare la alegerea combinației de consum, în funcție de bugetul disponibil și de preferințele consumatorului

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



3.2. Conținut

3.2.1. Formularea problemei de optim la consumator

Consumatorul urmărește maximizarea utilității $U(x, y)$ sub constrângerea bugetară $xp_x + yp_y = T$. Formal, problema alegerii optime a consumatorului se reduce la rezolvarea programului:

$$\begin{cases} U(x, y) \rightarrow \max \\ T = xp_x + yp_y \end{cases},$$

unde x și y reprezintă consumul din două bunuri normale, U este funcția de utilitate, T este bugetul disponibil, iar p_x și p_y sunt prețurile celor două bunuri.

3.2.2. Soluția analitică a problemei de optim. Legea a II-a a lui Gossen

Se construiește funcția:

$$L(x, y, \lambda) = U(x, y) + \lambda(T - xp_x - yp_y),$$

unde λ este multiplicatorul Lagrange. Se anulează cele trei derivate parțiale de ordinul I ale funcției L în raport cu variabilele x , y și λ (condițiile necesare de optim):

$$\begin{cases} L_x = \frac{\partial L(x, y, \lambda)}{\partial x} = \frac{\partial U(x, y)}{\partial x} - \lambda p_x = 0 \\ L_y = \frac{\partial L(x, y, \lambda)}{\partial y} = \frac{\partial U(x, y)}{\partial y} - \lambda p_y = 0 \\ L_\lambda = \frac{\partial L(x, y, \lambda)}{\partial \lambda} = T - xp_x - yp_y = 0 \end{cases}$$

Dar

$$\frac{\partial U(x, y)}{\partial x} = Um(x)$$

și
$$\frac{\partial U(x, y)}{\partial y} = Um(y),$$

astfel încât sistemul precedent devine:

$$\begin{cases} Um(x) = \lambda p_x \\ Um(y) = \lambda p_y \\ T = xp_x + yp_y \end{cases}$$

Se demonstrează că soluțiile sistemului sunt puncte de maxim condiționat pentru funcția de utilitate. Din primele două ecuații ale sistemului se deduce:

$$Um(x) = \lambda p_x \Rightarrow \lambda = \frac{Um(x)}{p_x} \text{ și}$$

$$Um(y) = \lambda p_y \Rightarrow \lambda = \frac{Um(y)}{p_y}.$$

Rezultă condiția de optim

$$\frac{Um(x)}{p_x} = \frac{Um(y)}{p_y}.$$

Interpretare:

"un individ își maximizează utilitatea atunci când distribuie bugetul între diferite bunuri astfel încât obține aceeași satisfacție de la ultimul ban cheltuit pe fiecare produs"⁹ (legea a II-a a lui Gossen).

Pentru cazul general, se construiește funcția Lagrange

$$L(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n, \lambda) = U(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n) + \lambda \left(T - \sum_{i=1}^n p_i x_i \right)$$

Condițiile necesare de maxim se obțin, la fel, prin anulare derivatelor parțiale de ordinul întâi ale funcției L :

$$\frac{\partial L(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n, \lambda)}{\partial x_i} = \frac{\partial U(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n)}{\partial x_i} - \lambda p_i = 0$$

și

$$\frac{\partial L(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n, \lambda)}{\partial \lambda} = T - \sum_{i=1}^n p_i x_i = 0, i = 1, 2, \dots, n$$

Primul grup de n ecuații se scrie $U_m(x_i) = \lambda p_i$, de unde, se deduce:

$$\frac{U_m(x_i)}{p_i} = \lambda, i = 1, 2, \dots, n$$

adică

$$\frac{U_m(x_1)}{p_1} = \frac{U_m(x_2)}{p_2} = \dots = \frac{U_m(x_i)}{p_i} = \dots = \frac{U_m(x_n)}{p_n} = \lambda .$$

3.2.3. Soluția geometrică a problemei de optim

Grafic, *optimul (echilibrul) la consumator* este dat de combinația E situată în punctul de tangență dintre dreapta bugetului (AB) și cea mai înaltă curbă de indiferență posibilă (I_2 în fig. 3-1).

⁹ Formularea este preluată din Blaug, Mark., 1992, *Teoria economică în retrospectivă*, Editura Didactică și Pedagogică, București, pag. 359

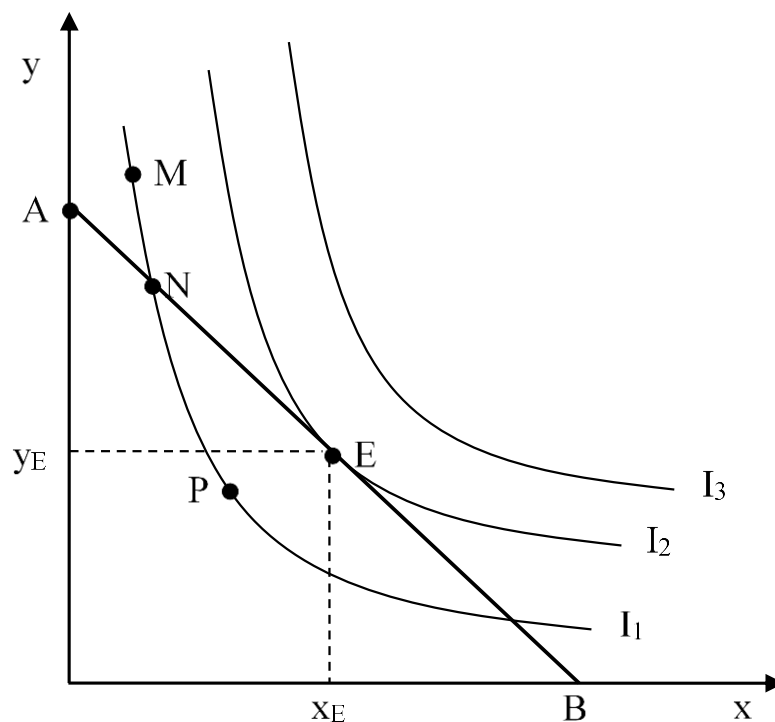


Figura 3-1. Optimul la consumator

3.3. Problemă rezolvată

Să presupunem că funcția de utilitate este de tipul

$U(x,y) = 10x^{0.4}y^{0.6}$, prețurile celor două bunuri sunt $p_x = 4$ și $p_y = 3$, iar bugetul consumatorului este $T = 20$.

Atunci,

$$U_m(x) = 0.4 \cdot 10 \cdot x^{-0.6} y^{0.6} = 4x^{-0.6} y^{0.6}$$

și $U_m(y) = 0.6 \cdot 10 \cdot x^{0.4} y^{-0.4} = 6 x^{0.4} y^{-0.4}$.

Condiția de optim se scrie:

$$\frac{U_m(x)}{U_m(y)} = \frac{p_x}{p_y},$$

adică

$$\frac{4y}{6x} = \frac{4}{3},$$

de unde $\frac{y}{x} = 2.$

Cantitățile optime din cele două bunuri sunt soluțiile sistemului:

$$\begin{cases} \frac{y}{x} = 2 \\ 4x + 3y = 20 \end{cases},$$

adică $\begin{cases} x_{\text{opt}} = 2 \\ y_{\text{opt}} = 4 \end{cases}.$

Recapitulare

Consumatorul urmărește să-și maximizeze satisfacția (utilitatea) sub constrângerea bugetară.

În *punctul de optim* la consumator, *utilitățile marginale ale bunurilor, ponderate cu prețurile de piață, sunt egale* (legea a II-a a lui Gossen).



3.4. Rezumat

Echilibrul la consumator este atins atunci când utilitățile marginale ale bunurilor din coșul de consum sunt proporționale cu prețurile de piață ale bunurilor respective.

Condiția de optim la consumator se deduce din relația:

$$\frac{Um(x)}{p_x} = \frac{Um(y)}{p_y}$$

unde $Um(x)$ și $Um(y)$ sunt utilitățile marginale ale bunurilor X și Y , iar p_x , p_y sunt prețurile unitare ale bunurilor respective.

Pentru cazul unui coș de consum cu n bunuri, condiția de optim la consumator este:

$$\frac{Um(x_1)}{p_1} = \frac{Um(x_2)}{p_2} = \dots = \frac{Um(x_i)}{p_i} = \dots = \frac{Um(x_n)}{p_n} = \lambda .$$



3.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

- 1) Rata marginală de substituire a bunului x cu bunul y este egală cu raportul prețurilor celor două bunuri:
 - a. în orice punct din domeniul alegerilor posibile ale consumatorului;
 - b. în punctul de optim al consumatorului;
 - c. în orice punct de pe curba de indiferență;
 - d. atunci când utilitatea marginală este zero;
 - e. atunci când utilitatea marginală este maximă.

- 2) Fie funcția de utilitate $U(x,y) = xy$. Bugetul consumatorului este $T = 20$, iar prețul celor două bunuri sunt $p_x = 1$ și $p_y = 2$. Combinația (x, y) care maximizează satisfacția consumatorului este:
 - a. (2, 9);
 - b. (4, 8);
 - c. (6, 7);
 - d. (8, 6);
 - e. (10, 5).

- 3) Utilitatea marginală a bunului x este $U_{mx} = 10$, prețul bunului respectiv este $p_x = 5$, iar prețul bunului y este $p_y = 4$. Dacă utilitatea totală este maximă, atunci utilitatea marginală a bunului y este:
 - a. 8;

- b. 12;
- c. 5;
- d. 9;
- e. 3.

4) Utilitatea marginală a bunului X este $U_{mx} = 30$, prețul bunului respectiv este $p_x = 5$, iar utilitatea marginală a bunului Y este $U_{my} = 36$. Dacă utilitatea totală este maximă, atunci prețul bunului Y este:

- a. 2;
- b. 3;
- c. 4;
- d. 5;
- e. 6.

5) Un consumator dispune de un venit $T = 23$ u.m. Utilitățile marginale pentru două bunuri X și Y sunt date de relațiile: $U_{mx} = 10 - 2X$, $U_{my} = 8 - Y$. Dacă prețurile celor două bunuri sunt $p_x = 2$ și $p_y = 3$ u.m., atunci programul de consum care asigură echilibrul consumatorului este:

- a. o unitate din bunul X și 7 unități din bunul Y;
- b. 4 unități din bunul X și 5 unități din bunul Y;
- c. 5 unități din bunul X și 4 unități din bunul Y;
- d. 7 unități din bunul X și 3 unități din bunul Y;
- e. 10 unități din bunul X și o unitate din bunul Y.



3.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București

- b.** Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a.** McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b.** Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c.** Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

B. TEORIA ECONOMICĂ A PRODUCĂTORULUI

Tehnologia de producție, împreună cu presupunerea că obiectivul urmărit constă în maximizarea profitului, descriu natura firmei; prețurile cu care se confruntă (atât pe piața factorilor, cât și pe piața produselor oferite) conturează mediul concurențial al firmei. Combinarea celor două componente (condițiile de producție proprii și mediul concurențial) determină comportamentul firmei.

Se pot identifica două direcții majore de abordare a problemei comportamentului firmei (a producătorului):

1. Pe de o parte, analizăm comportamentul producătorului din poziția sa de cumpărător, pentru a deduce curba cererii pe piețele factorilor pe care îi utilizează în producție.
2. Pe de altă parte, analizăm comportamentul de producător și vânzător pentru a deduce curba ofertei pe piața produselor proprii.

Evident, cele două poziții sunt interconectate, deoarece prețurile la care firma achiziționează factorii de producție determină prețul la care poate vinde produsele pe piață, iar prețul acceptat pe piața produselor firmei este unul dintre cele mai puternice elemente care determină cererea pentru factorii de producție¹⁰.

¹⁰ Friedman D.-D, 1990, *Price Theory: An Intermediate Text*, South-Western Publishing Co. Cincinnati, OH., pag. 115.

Unitatea de învățare 4. Funcția de producție



4.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate noțiunile referitoare la productivitatea factorilor, ratele marginale de substituție tehnică a factorilor de producție, randamentele de scară.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



4.2. Conținut

4.2.1. Intrări și ieșiri în/din procesul de producție

Potrivit abordării obișnuite, principalele categorii de intrări în producție (resurse sau factori de producție) sunt: munca, pământul (inclusiv materiile prime) și capitalul (fizic – mașini, utilaje sau financiar). Schema generală a procesului de producție este următoarea¹¹:

¹¹ Yildizoglu M., 1999, *Microéconomie*, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université Louis Pasteur – Strasbourg

Factori de producție (Intrări)



Firma: Tehnologie



Produs (Ieșiri)

Producția maximă care poate fi obținută, cu o anumită tehnologie, reprezintă *frontiera posibilităților de producție* (figura 4-1). Numim această frontieră (producția maximă) *funcția de producție* a firmei.

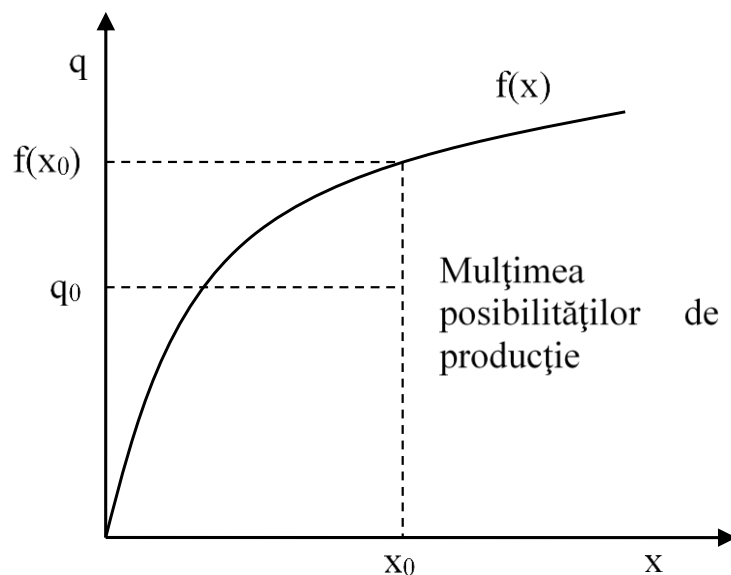


Figura 4-1: *Frontiera posibilităților de producție*

4.2.2. Productivitatea factorilor

Productivitatea medie a unui factor este dată de raportul dintre producția obținută și cantitatea consumată din factorul respectiv:

$$PM(x) = \frac{q(x)}{x},$$

unde q este nivelul producției, iar x este consumul din factorul considerat.

Productivitatea marginală a unui factor reprezintă variația producției generată de modificarea unitară a consumului din factorul respectiv, în condițiile în care utilizarea celorlalți factori de producție rămâne nemodificată.

$$P_{mx} = \frac{\Delta q}{\Delta x},$$

unde Δq reprezintă modificarea producției, iar Δx reprezintă modificarea consumului din factorul x .

Legea randamentelor marginale descrescătoare ale factorilor de producție: atunci când cantitățile din ce în ce mai mari dintr-un factor de producție (x) sunt combinate cu o cantitate dată din ceilalți factori, productivitatea marginală a factorului x va descrește

(fig. 4-2).

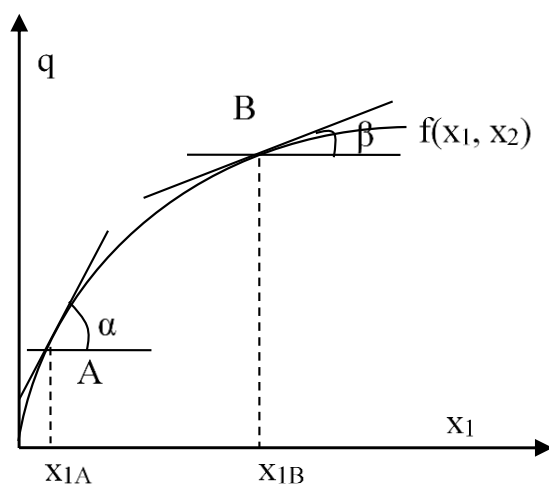


Figura 4-2: Randamentul descrescător al factorilor de producție

Izocuanta reprezintă ansamblul combinațiilor de factori care permit realizarea unui nivel dat al producției în mod eficient (în sensul că producția este maximă pentru această combinație a factorilor).

4.2.3. Rata marginală de substituire tehnică

Rata marginală de substituire tehnică a factorului x_1 cu x_2 , notată $RMST_{x_1x_2}$, sau, pentru simplificarea scrierii, $RMST_{12}$ măsoară cantitatea din factorul x_2 necesară pentru a compensa pierderea de producție determinată de scăderea cu o unitate a consumului din factorul x_1 . Grafic (figura 4-3), atunci când se trece de la combinația A la B se înlocuiește în consum factorul 1 cu factorul 2: Δx_1 cu Δx_2 .

Dacă tehnologia este monotonă, cele două modificări vor fi, în mod necesar, de sens invers.

Rata marginală de substituire tehnică $RMST_{12}$ reprezintă cantitatea din resursa 2 necesară pentru compensarea fiecărei unități consumate mai puțin din resursa 1.

$$RMST_{12} = -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -|\operatorname{tg}(\alpha)|$$

Dacă variația este infinitezimală, substituirea se realizează în apropierea punctului A și atunci *rata marginală de substituire tehnică*, notată $RMST_{1/2}$:

$$RMST_{1/2} = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{dx_2}{dx_1} = \frac{\partial x_2}{\partial x_1}$$

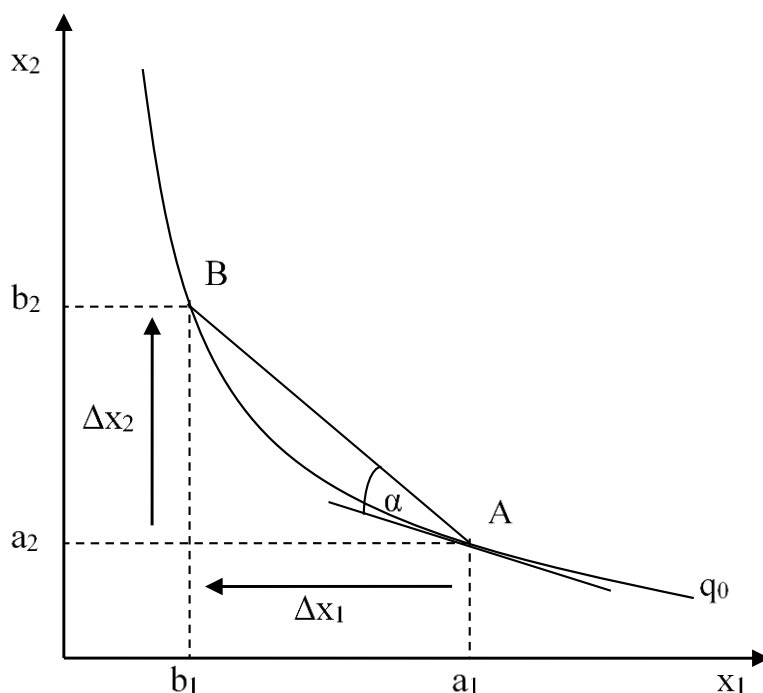


Figura 4-3: Substituirea tehnică a factorilor de producție

Rata marginală de substituire tehnică a factorilor într-un punct al izocuantei este egală cu raportul inverselor productivităților marginale ale celor doi factori, în acel punct:

$$\text{RMST}_{12} = -\frac{dx_2}{dx_1} = \frac{Pm_1}{Pm_2}.$$

4.2.4. Randamentele de scară

O funcția de producție $q = f(x_1, x_2, \dots)$ este *omogenă de gradul k* dacă, multiplicând cantitatea utilizată din fiecare factor cu o constantă pozitivă m , producția se multiplică, de asemenea, cu m^k .

$$f(mx_1, mx_2, \dots) = m^k f(x_1, x_2, \dots) = m^k q$$

Presupunem că $m > 1$. Atunci randamentele de scară pot fi definite astfel:

- 1) $k = 1 \rightarrow f(mx_1, mx_2, \dots) = m \cdot f(x_1, x_2, \dots)$, $\forall m$, randamentele de scară sunt constante;

- 2) $k > 1 \rightarrow f(mx_1, mx_2, \dots) > m \cdot f(x_1, x_2, \dots)$, $\forall m$, randamentele de scară sunt crescătoare;
- 3) $k < 1 \rightarrow f(mx_1, mx_2, \dots) < m \cdot f(x_1, x_2, \dots)$, $\forall m$, randamentele de scară sunt crescătoare.

4.3. Problemă rezolvată

Fie funcția de producție Cobb-Douglas cu $\alpha = 0.8$ și $\beta = 0.4$, deci:

$$q(L, K) = AL^{0.8}K^{0.4}.$$

În aceste condiții, productivitățile marginale ale factorilor L (munca) și K (capital) sunt:

$$Pm_L = (0.8 \cdot A)L^{-0.2}K^{0.4} > 0$$

$$Pm_K = (0.4 \cdot A)L^{0.8}K^{-0.6} > 0$$

Productivitățile marginale sunt pozitive, ceea ce înseamnă că producția este crescătoare în raport cu ambele variabile. De asemenea,

$$\frac{\partial^2 f(L, K)}{\partial L^2} = (-0.2) \cdot (0.8 \cdot A)L^{-1.2}K^{0.4} = -0.16 \cdot AL^{-1.2}K^{0.4} < 0$$

și

$$\frac{\partial^2 f(L, K)}{\partial K^2} = (-0.6) \cdot (0.4 \cdot A)L^{0.8}K^{-1.6} = -0.24 \cdot AL^{0.8}K^{-1.6} < 0$$

deci, productivitățile marginale ale lui L și K sunt descrescătoare, adică procesul de producție prezintă randamente factoriale descrescătoare.

Fie o constantă $m > 1$. Atunci

$$q(mL, mK) = A(mL)^{0.8}(mK)^{0.4} = m^{1.2}AL^{0.8}K^{0.4},$$

adică

$$q(mL, mK) = m^{1.2}q(L, K) > mq(L, K),$$

deci procesul de producție prezintă randamente de scară crescătoare.

Recapitulare

Producția maximă care poate fi obținută, cu o anumită tehnologie, reprezintă *frontiera posibilităților de producție*.

Productivitatea medie a unui factor este dată de raportul dintre producția obținută și cantitatea consumată din factorul respectiv.

Productivitatea marginală a unui factor reprezintă variația producției generată de modificarea unitară a consumului din factorul respectiv.

Productivitatea marginală pentru cel puțin un factor este întotdeauna pozitivă.

Rata marginală de substituire tehnică a factorului x_1 cu x_2 , notată $RMST_{12}$ reprezintă numărul de unități din x_2 cu care trebuie înlocuită o unitate din x_1 astfel încât producția să rămână constantă (se utilizează mai mult dintr-o resursă pentru compensarea scăderii consumului din altă resursă).



4.4. Rezumat

Funcția de producție descrie modul în care firma transformă factorii de producție în bunurile pe care le produce, mai exact descrie relația dintre volumul produs dintr-un anumit bun și cantitățile din factorii utilizați în producție.

Dacă pornim de la funcția de producție $q = f(x)$, atunci productivitatea medie se calculează astfel:

$$PM(x) = \frac{f(x)}{x}.$$

Productivitatea marginală a unui factor se calculează astfel:

$$P_{mx} = \frac{\Delta q}{\Delta x},$$

unde Δq reprezintă modificarea producției, iar Δx reprezintă modificarea consumului din factorul x .

Randamentele de scară și randamentele factoriale sunt lucruri diferite. Randamentele de scară evaluează efectele asupra producției a unor modificări simultane și în aceeași proporție a consumului din fiecare factor de producție.



4.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

- 1) Când productivitatea medie a muncii este mai mică decât cea marginală, atunci productivitatea medie este:
 - a. crescătoare;
 - b. egală cu zero;
 - c. minimă;
 - d. maximă;
 - e. descrescătoare.

- 2) Productivitatea medie a 10 lucrători este de 150 unități. Dacă productivitatea marginală corespunzătoare celui de-al 11-lea lucrător este 180 unități de cantitate, atunci:
 - a. productivitatea marginală crește;
 - b. productivitatea marginală se reduce;
 - c. productivitatea medie crește;
 - d. productivitatea medie se reduce;
 - e. productivitatea medie nu se modifică.

- 3) Fie funcția de producție $Y(L,K) = 20L^{0.6}K^{0.4}$, unde Y este producția, L reprezintă numărul de lucrători, iar K este capitalul. Randamentele de scară care caracterizează procesul de producție descris prin această funcție de producție sunt:

- a. crescătoare;
- b. descrescătoare;
- c. variabile;
- d. constante;
- e. egale cu 20.

4) Fie funcția de producție $Y = 20L^{0.6}K^{0.4}$, unde Y este producția, L - numărul de lucrători, iar K este capitalul. Pentru procesul de producție descris prin această funcție:

- a. randamentele de scară și randamentele marginale ale factorilor sunt crescătoare;
- b. randamentele de scară sunt crescătoare, iar randamentele marginale ale factorilor sunt descrescătoare;
- c. randamentele de scară sunt constante, iar randamentele marginale ale factorilor sunt crescătoare;
- d. randamentele de scară și randamentele marginale ale factorilor sunt constante;
- e. randamentele de scară sunt constante, iar randamentele marginale ale factorilor sunt descrescătoare.

5) Dacă un producător trebuie să utilizeze cantități de 4 ori mai mari din toți factorii de producție pentru a mări producția de 3 ori, atunci funcția de producție are:

- a. randamente descrescătoare de scară;
- b. randamente crescătoare de scară;
- c. randamente constante de scară;
- d. proporții fixe ale factorilor de producție;
- e. productivitatea globală a factorilor egală cu $\frac{3}{4}$.



4.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

Unitatea de învățare 5. Curbele costurilor



5.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate conceptele referitoare la tipologia costurilor și pragurile de rentabilitate.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



5.2. Conținut

5.2.1. Tipologia costurilor

Costurile fixe (CF) reprezintă cheltuielile care corespund factorilor a cărui consum la nivel de firmă nu depinde, între anumite limite, de nivelul producției. Exemple: contractele de închiriere a clădirilor, consumul de electricitate, sau de combustibil, dobânzile ...

Costul variabil (CV) reprezintă ansamblul cheltuielilor care se modifică în același sens cu producția

$$CV = CV(q)$$

și $CV'_q > 0$.

Costul total (CT) reprezintă ansamblul cheltuielilor necesare pentru realizarea unui volum dat al producției. Este suma costurilor fixe și a celor variabile:

$$CT = C(q) = CF + CV(q).$$

Costul mediu se calculează ca raport între costul total și volumul producției:

$$CM(q) = \frac{C(q)}{q}.$$

Definim *costul marginal* ca fiind modificarea costului total determinată de variația unitară a producției. Costul marginal se calculează prin raportul dintre modificarea costului total și modificarea producției:

$$Cm(q) = \frac{\Delta C(q)}{\Delta q} = \frac{C(q + \Delta q) - C(q)}{\Delta q}$$

Costul marginal poate fi mai mic, mai mare sau egal cu valoarea costului mediu. Evoluția $CM(q)$ depinde de relația dintre Cm și CM :

- dacă $Cm(q) > CM(q)$, costul mediu este crescător;
- dacă $Cm(q) = CM(q)$, costul mediu este constant;
- dacă $Cm(q) < CM(q)$, costul mediu este descrescător.

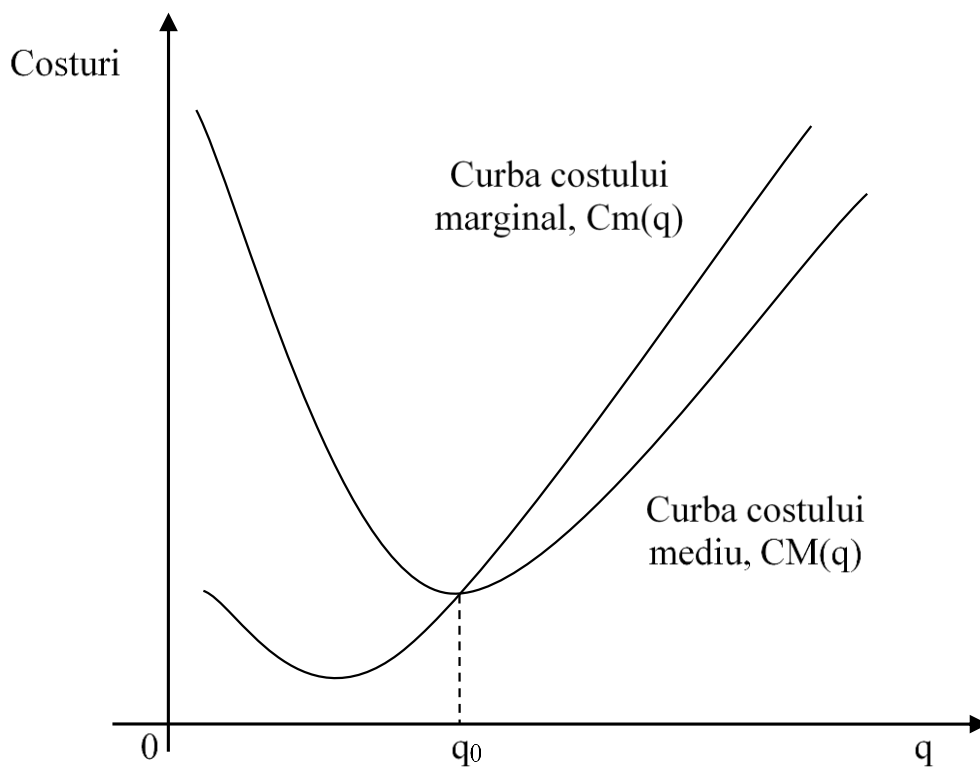


Figura 5-1: Curba costului mediu și curba costului marginal

5.2.2. Pragurile de rentabilitate

Pragul de rentabilitate reprezintă volumul producției pentru care costurile sunt egale cu încasările și profitul este zero. Dacă producția este situată într-o parte a pragului de rentabilitate firma înregistrează pierderi, iar în cealaltă parte, realizează profit.

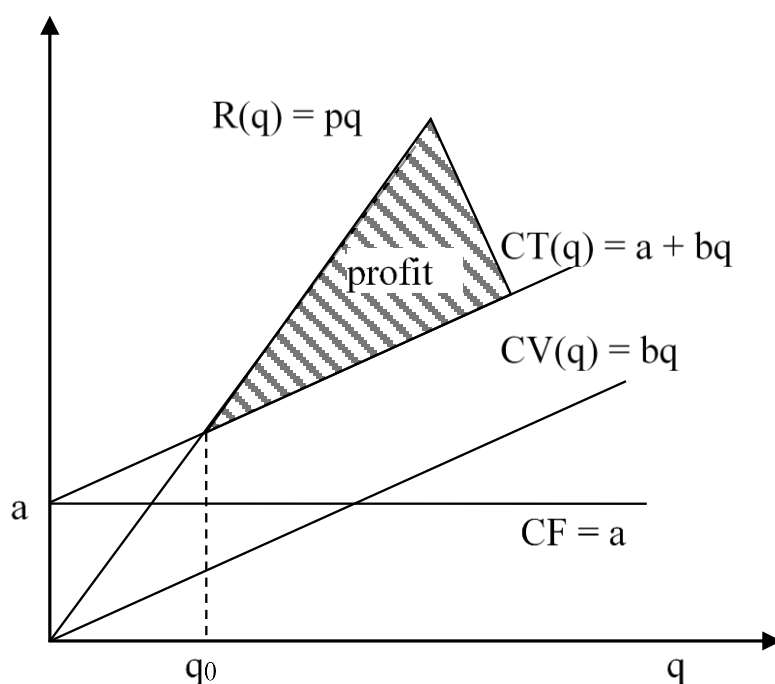


Figura 5-2: Pragul de rentabilitate pentru costuri variabile lineare

Presupunem că, pentru firmă, costurile variabile nu sunt proporționale cu producția, astfel încât curba costurilor totale medii este în formă de U. Atunci, dacă prețul este mai mare decât minimumul curbei costului mediu, curba CM și dreapta prețurilor se intersectează în două puncte (figura 5-3).

Notăm $q_{\min}$ și $q_{\max}$ cele două puncte de intersecție. În punctele respective costurile medii sunt egale cu prețul, ceea ce înseamnă ca profitul *pe unitatea de produs* (π) este zero.

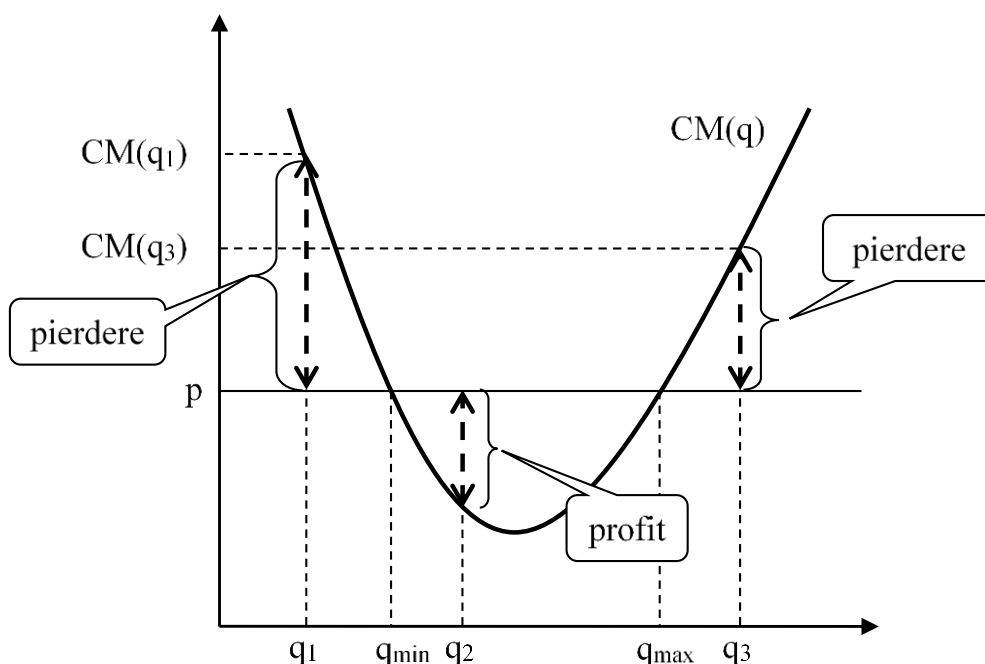


Figura 5-3: Pragurile de rentabilitate pentru costuri variabile nelineare

Firma realizează profit, doar dacă nivelul producției este situat în intervalul următor: $q_{\min} < q < q_{\max}$. Intervalul $[q_{\min}, q_{\max}]$ se numește *domeniul de opțiune al producătorului*.

5.3. Problemă rezolvată

Fie costul variabil dat de expresia $CV(q) = 2q^3 - 8q^2 + 15q$, iar costul fix: $CF = 10$. Atunci costul total este:

$$CT = CV + CF, \text{ deci } CT = C(q) = 2q^3 - 8q^2 + 15q + 10.$$

Costurile fixe, costurile variabile și costul total sunt reprezentate grafic în figura 5-4. Pornind de la expresiile date, costurile medii se determină astfel (fig. 5-5):

– costurile variabile medii:

$$CVM(q) = \frac{CV(q)}{q} = 2q^2 - 8q + 15$$

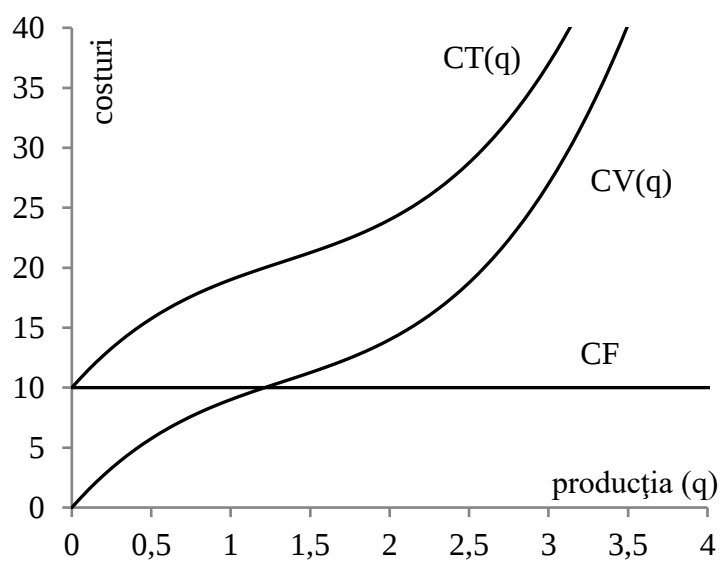


Figura 5-4: Costurile fixe, costurile variabile și costurile totale

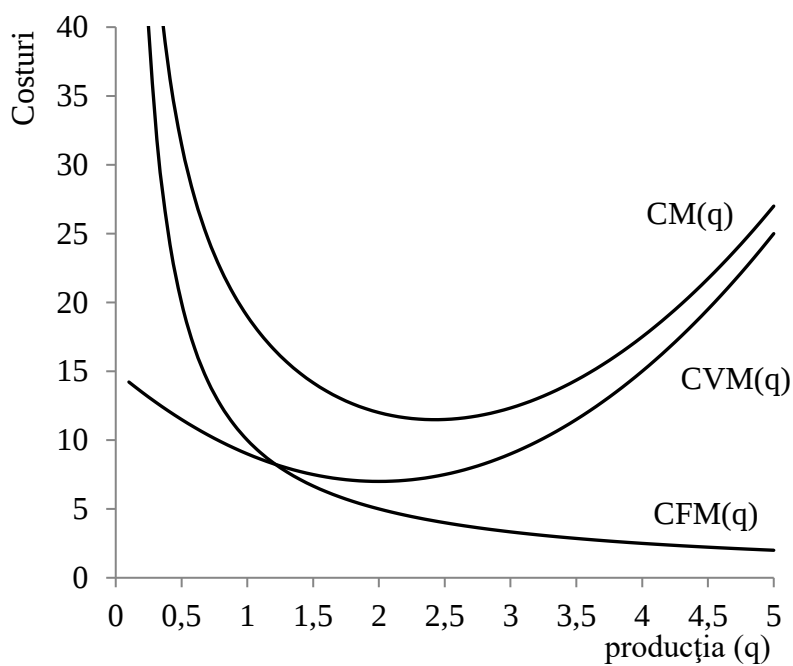


Figura 5-5: Costul fix mediu, costul variabil mediu și costul mediu

– costurile fixe medii:

$$CFM(q) = \frac{CF}{q} = \frac{10}{q}$$

– costurile totale medii:

$$CM(q) = \frac{C(q)}{q} = CVM(q) + CFM(q) = (2q^2 - 8q + 15) + \left(\frac{10}{q}\right).$$

De exemplu, pentru $q = 2$, $CFM(2) = CF/2 = 5$, iar

$$CVM(2) = (2q^2 - 8q + 15)|_{q=2} = 7$$

$$CM(2) = CFM(2) + CVM(2) = 12.$$

Curba costului marginal se calculează astfel:

$$Cm(q) = \frac{\partial C(q)}{\partial q} = 6q^2 - 16q + 15.$$

Curba costului marginal este redată în figura 5-6.

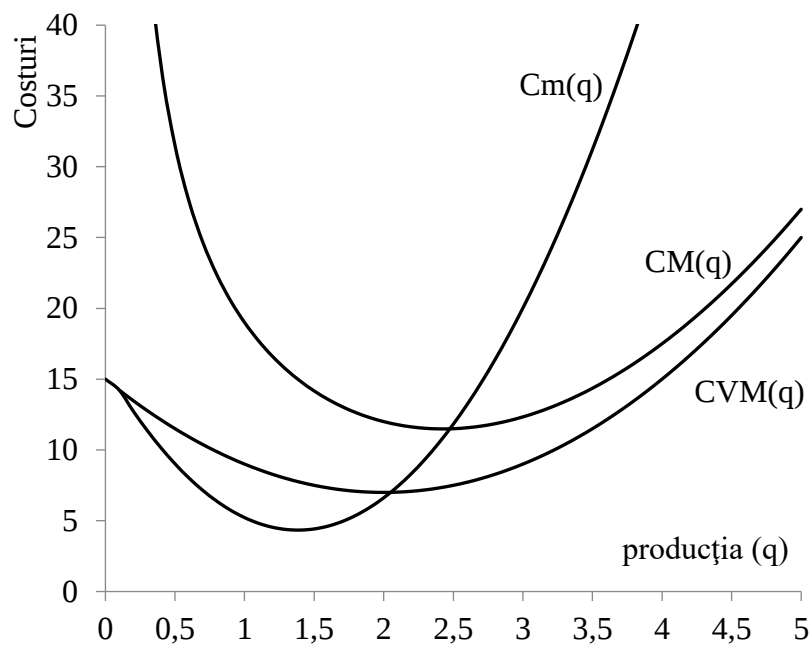


Figura 5-6: Costul marginal, costul mediu și costul variabil mediu

Recapitulare

Costul mediu se calculează ca raport între costul total și volumul producției. Costul marginal poate fi mai mic, mai mare sau egal cu valoarea costului mediu.

Curba costului marginal (C_m) intersectează curba costului mediu (CM) în punctul de minim al CM .

Intervalul dintre pragurile de rentabilitate, $[q_{\min}, q_{\max}]$, se numește *domeniul de opțiune al producătorului*.



5.4. Rezumat

Costurile fixe reprezintă cheltuielile care corespund factorilor a cărui consum la nivel de firmă nu depinde, între anumite limite, de nivelul producției. *Costul variabil* reprezintă ansamblul cheltuielilor care se modifică în același sens cu producția. *Costul total* înseamnă ansamblul cheltuielilor necesare pentru realizarea unui volum dat al producției. Costul marginal se calculează prin raportul dintre modificarea costului total și modificarea producției.

Firma realizează profit, doar dacă nivelul producției este situat în intervalul dat de pragurile de rentabilitate: $q_{\min} < q < q_{\max}$.



5.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

1) Pe termen scurt, curba costului fix mediu:

- a. pleacă din origine;
- b. este crescătoare atunci când producția crește;
- c. este descrescătoare atunci când producția crește;
- d. este descrescătoare atunci când producția scade;
- e. este fluctuantă, când producția scade.

- 2) Ritmul de creștere a costurilor variabile este de 20% și este egal cu ritmul de creștere al producției. Atunci costul fix mediu:
- a. crește;
 - b. scade;
 - c. nu se modifică;
 - d. este mai mare decât costul total mediu;
 - e. crește mai rapid decât crește costul variabil mediu.
- 3) Pe termen scurt, atunci când costul variabil crește mai rapid decât producția:
- a. costul fix mediu rămâne constant;
 - b. costul variabil mediu scade;
 - c. costul variabil mediu rămâne constant;
 - d. costul fix mediu crește;
 - e. costul variabil mediu crește.
- 4) Limitele între care întreprinzătorul poate obține profit, în condiții de concurență perfectă, sunt determinate de:
- a. punctele de intersecție ale curbei costului marginal și curba costurilor medii;
 - b. punctele de intersecție ale curbei costului variabil mediu și curba cererii;
 - c. punctele de maxim ale productivităților marginale ale factorilor de producție;
 - d. punctele de minim ale costurilor medii;
 - e. punctele de intersecție ale curbei costului total mediu cu dreapta prețului.
- 5) Prețul de vânzare pe piață este $p = 200$ lei/buc., costul fix al firmei producătoare este $CF = 2000$ lei, iar costul mediu variabil este $CVM = 100$ lei. Determinați pragul de rentabilitate.

- a. 20 unități;
- b. 40 unități;
- c. 10 unități;
- d. 50 unități;;
- e. 200 unități.



5.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rtttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

Unitatea de învățare 6. Producția optimă a firmei



6.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare este prezentat modul de calcul al producției optime, care asigură maximizarea profitului, precum și condițiile de intrare și de ieșire de pe piață.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



6.2. Conținut

6.2.1. Optimul la producător

Fie p prețul pe piață al bunului produs de firmă și q nivelul producției. Încasările totale sunt

$$R(q) = pq - C(q).$$

Încasările sunt maxime atunci când derivata funcției $R(q)$ este nulă (condiția de ordinul I):

$$\frac{\partial R(q)}{\partial q} = p - \frac{\partial C(q)}{\partial q} = 0$$

Dar, având în vedere faptul că, prin definiție,

$$\frac{\partial R(q)}{\partial q} = C_m(q),$$

relația precedentă se scrie $p - C_m(q) = 0$, deci

$$C_m(q) = p$$

Echilibrul (optimul) la producător pe o piață concurențială este atins atunci când costul marginal este egal cu prețul bunului realizat de firmă.

(fig. 6-1).

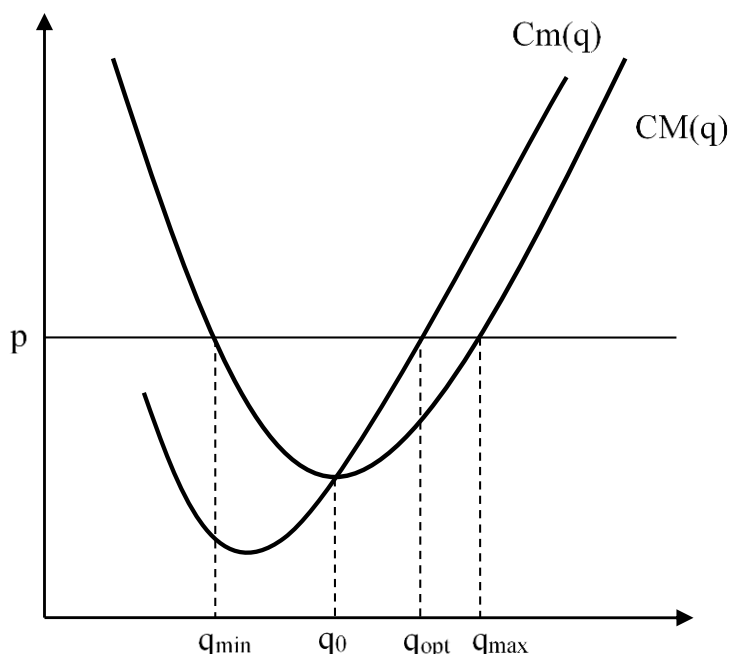


Figura 6-1: Echilibru la producător (producția optimă a firmei)

6.2.2. Intrarea și ieșirea de pe piață

Condiția de intrare pe piață

Firma intră pe piață dacă prețul la care vinde produsul propriu este mai mare decât costul mediu minim: $p \geq \min_q CM(q)$.

Condiția de ieșire de pe piață

Pragul de ieșire de pe piață este dat de prețul la care firma nu mai este rentabilă și începând de la care ieșirea de pe piață este mai puțin costisitoare decât rămânerea pe piață. Firma iese de pe piață dacă prețul bunului produs este mai mic decât minimul costului variabil mediu.

6.3. Problemă rezolvată

Fie funcția costului total $C(q) = 2q^3 - 8q^2 + 15q + 10$. Rezultă relația de calcul a curbei costului marginal (derivata în raport cu producția a relației costului total):

$$C_m(q) = 6q^2 - 16q + 15.$$

Presupunem că prețul pe piață pentru bunul produs de firmă este $p = 21$. Atunci, condiția de echilibru (optimum la producător),

$$C_m(q) = p,$$

este echivalentă cu:

$$6q^2 - 16q + 15 = 21 \Leftrightarrow 3q^2 - 8q - 3 = 0$$

Ecuția precedentă are soluțiile

$$q_{1,2} = \frac{+8 \pm \sqrt{64 + 36}}{6} = \frac{8 \pm 10}{6},$$

adică: $q_1 = 3$ și $q_2 = -\frac{1}{3}$.

Evident, valoarea negativă nu poate fi reținută, astfel încât *soluția optimă* este

$$q_{\text{opt}} = 3.$$

Pragurile de rentabilitate se determină din condiția de egalitate între costul mediu (CM) și preț, adică prin rezolvarea ecuației $CM(q) = p$. Calculăm

$$CM(q) = CT(q)/q = 2q^2 - 8q + 15 + 10/q$$

iar $p = 21$. Ecuția

$$CM(q) = p$$

se scrie $2q^2 - 8q + 15 + 10/q = 21$,

echivalent cu

$$2q^3 - 8q^2 + 15q + 10 = 21q,$$

sau $2q^3 - 8q^2 - 6q + 10 = 0.$

Derivata funcției

$$f(q) = 2q^3 - 8q^2 - 6q + 10$$

este $f'(q) = 6q^2 - 16q - 6,$

adică exact ecuația dedusă din condiția **costul marginal = prețul**, rezultă că derivata se anulează pentru

$$q_1 = 3 \text{ și } q_2 = -\frac{1}{3}.$$

Aceasta înseamnă că soluțiile ecuației

$$f(q) = 0$$

sunt în intervalele

$$\left(-\infty, -\frac{2}{3}\right], \left[-\frac{2}{3}, 3\right], \text{ respectiv } (3, +\infty).$$

Soluția (negativă) din primul interval nu are sens economic. Pentru următoarele două intervale se calculează¹² pragurile de rentabilitate

$$q_{\min} = 0.8727 \text{ și } q_{\max} = 4.4227.$$

Producția eficientă se calculează din condiția de minimizare a costului mediu (CM). Cum ecuația costului mediu este

$$CM(q) = 2q^2 - 8q + 15 + 10/q,$$

căutăm o valoare q situată în intervalul

$$[q_{\min}, q_{\max}] = [0.8727; 4.4227]$$

care anulează derivata de ordinul I a funcției $CM(q)$. Ecuația

$$CM'(q) = 4q - 8 - \frac{10}{q^2} = 0$$

¹² Pentru rezolvarea ecuațiilor am folosit opțiunea *Solver* din programul Excel.

are soluția¹³

$$q_0 = 2,425,$$

care reprezintă producția eficientă a firmei (fig. 6-2).

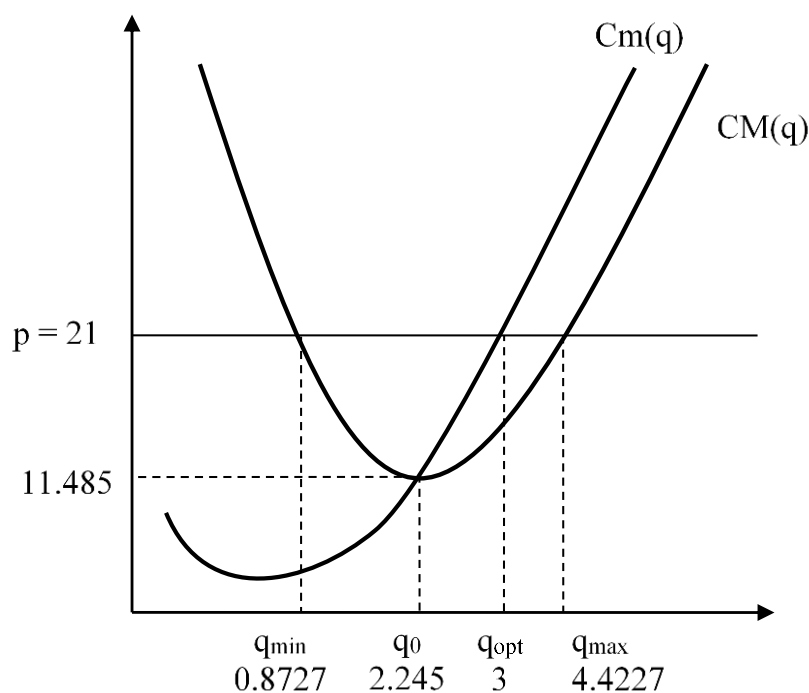


Figura 6-2: Echilibrul la consumator – exemplu de calcul

Deoarece $CM(q_0) = CM(2.245) = 11.485$, rezultă că firma intră pe piață doar dacă prețul depășește pragul de 11.485 u.m.

Recapitulare

Echilibrul (optimul) la producător pe o piață concurențială este atins atunci când costul marginal este egal cu prețul bunului realizat de firmă

Nivelul producției pentru care costul mediu este minim se numește *producția eficientă* a firmei.

¹³ Celelalte două soluții sunt complexe (conjugate). Rezolvarea ecuației a fost realizată cu ajutorul funcției *Solver* din programul Excel.



6.4. Rezumat

Firma urmărește maximizarea profitului pe o piață concurențială. *Optimul* la producător este atins atunci când *costul marginal este egal cu prețul* pe piață al bunului realizat de firmă.

Firma intră pe piață dacă prețul la care vinde produsul propriu este mai mare decât costul mediu minim.

Firma iese de pe piață dacă prețul bunului produs este mai mic decât minimul costului variabil mediu.



6.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

1) Presupunem că, pentru o firmă, costurile fixe sunt $CF = 10$ u.m., iar costurile variabile sunt $CV = q^3 - 3q^2 + 4q$, unde q este volumul producției. Dacă prețul pe piață este $p = 28$ u.m., atunci profitul este maxim pentru:

- a. $q = 0$;
- b. $q = 3$;
- c. $q = 4$
- d. $q = 5$
- e. $q = 10$.

2) Costul total este dat de relația $CT(q) = q^3 - 3q^2 + 5q + 10$. Nivelul prețului pentru care punctul de optim al producătorului este $q_0 = 5$ este:

- a. $p = 10$;

- b. $p = 15$;
- c. $p = 25$;
- d. $p = 40$;
- e. $p = 50$.

3) Pentru un nivel dat q_0 al producției, costul marginal este $C_m = 10$, costul mediu este $CM = 8$, iar profitul unitar este $\pi = 2$. Atunci nivelul optim al producției este:

- a. egal cu q_0 ;
- b. mai mare decât q_0 ;
- c. mai mic decât q_0 ;
- d. nu se poate preciza;
- e. în condițiile date, producția nu poate atinge un nivel optim.

4) În condiții de concurență perfectă, maximizarea profitului este realizată pentru o producție de 1000 unități și un cost marginal de 25 lei. Costurile totale sunt 20000 lei. Atunci, profitul total al firmei este:

- a. 1000 lei;
- b. 3000 lei;
- c. 4000 lei;
- d. 5000 lei;
- e. 7000 lei.

5) Curba ofertei este, în cazul concurenței perfecte:

- a. porțiunea crescătoare a curbei productivității capitalului;
- b. porțiunea descrescătoare a curbei costului mediu;
- c. acea porțiune a curbei costului mediu situată sub nivelul prețului;
- d. acea porțiune a curbei costului marginal situată sub nivelul prețului

- e. acea porțiune a curbei costului marginal situată deasupra punctului de minim al curbei costului variabil mediu.



6.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

Unitatea de învățare 7. Optimul la producător



7.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate conceptele referitoare la calculul profitului, determinarea punctului de optim pe termen scurt și pe termen lung, din perspectiva maximizării producției la un cost dat și al minimizării costurilor pentru o producție dată.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



7.2. Conținut

7.2.1. Calculul profitului

Încasările totale (R) ale firmei se calculează după relația

$$R = pq,$$

unde p este prețul unitar al producției și q reprezintă volumul (fizic) al producției realizate de firmă.

Costurile totale (CT) se calculează prin însumarea (valorică) a intrărilor în procesul de producție: $CT = \sum_i p_i x_i$ unde p_i este prețul unitar al resursei i utilizate în producție, iar x_i cantitatea folosită din resursa i .

Profitul total (Π) se calculează ca diferență între veniturile totale (R) și costurile totale (CT):

$$\Pi = R - CT = pq - \sum_i p_i x_i$$

Dacă firma utilizează doar două resurse, atunci:

$$\Pi = pq - (p_1x_1 + p_2x_2)$$

7.2.2. Optimul la producător pe termen scurt

Presupunem că, pe termen scurt, firma utilizează doi factori de producție $(x_1, \bar{x}_2)$, dintre care $\bar{x}_2$ este fix. Profitul firmei este:

$$\Pi(x_1, \bar{x}_2) = pq - (p_1x_1 + p_2\bar{x}_2)$$

unde $q = f(x_1, \bar{x}_2)$

În mod general, pentru fiecare nivel dat Π_0 al profitului se poate determina ecuația unei drepte de *izoprofit* astfel:

$$\Pi(x_1, \bar{x}_2) = pq - (p_1x_1 + p_2\bar{x}_2) \leftrightarrow q(x_1) = \left(\frac{p_1}{p}\right)x_1 + \left(\frac{\Pi_0}{p} + \frac{p_2\bar{x}_2}{p}\right)$$

Maximizarea profitului presupune anularea derivatei de ordinul I a funcției de profit în raport cu factorul variabil x_1 , adică:

$$\Pi(x_1, \bar{x}_2) \rightarrow \max \leftrightarrow \frac{\partial \Pi(x_1, \bar{x}_2)}{\partial x_1} = 0$$

Rezultă:

$$\frac{\partial \Pi(x_1, \bar{x}_2)}{\partial x_1} = p \frac{\partial q}{\partial x_1} - p_1 = 0$$

echivalent cu $Pm(x_1) = \frac{p_1}{p}$.

Profitul este maxim în punctul în care productivitatea marginală a factorului variabil este egală cu prețul relativ al factorului în raport cu prețul bunului produs de firmă.

7.2.3. Optimul la producător pe termen lung

Pe termen lung, obiectivul firmei de maximizare a profitului poate fi urmărit prin modificarea consumului din toți factorii de producție. Fie o funcție de producție bi-factorială:

$$\max_{x_1, x_2} [pf(x_1, x_2) - p_1 x_1 - p_2 x_2]$$

7.2.3.1. Maximizarea producției la un cost dat

Maximizarea profitului se realizează atunci când valoarea producției este maximă, deci condiția de optim la producător se scrie:

$$\max_{x_1, x_2} pf(x_1, x_2)$$

sub restricția de încadrare a cheltuielilor de achiziție a factorilor în bugetul disponibil:

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = T.$$

Pentru rezolvarea acestei probleme de maximizare sub restricții se construiește funcția

$$L(x_1, x_2, \lambda) = pf(x_1, x_2) + \lambda(T - p_1 x_1 - p_2 x_2),$$

unde λ este multiplicatorul Lagrange. Condițiile necesare¹⁴ pentru maximizarea funcției L se obțin prin anularea derivatelor parțiale de ordinul I:

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = pfm(x_1) - \lambda p_1 = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = pfm(x_2) - \lambda p_2 = 0$$

¹⁴ Condițiile de ordinul al doilea (condițiile suficiente) sunt verificate dacă izocuantele sunt convexe în raport cu originea.

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = T - p_1 x_1 - p_2 x_2 = 0$$

Ultima relație este chiar restricția bugetară. Din primele două ecuații se obține:

$$\frac{Pm(x_1)}{p_1} = \frac{Pm(x_2)}{p_2} = \frac{\lambda}{p}$$

echivalent cu

$$\frac{Pm(x_1)}{Pm(x_2)} = \frac{p_1}{p_2}.$$

Interpretarea acestui rezultat este următoarea:

În condiții de echilibru la producător, raportul productivităților marginale ale factorilor este egal cu raportul prețurilor pe piață ale factorilor respectivi.

În cazul general, funcția de producție este

$$q = f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

iar restricția bugetară,

$$\sum_{i=1}^n p_i x_i = T$$

Funcția Lagrange se scrie:

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda) = pf(x_1, x_2, \dots, x_n) + \lambda \left(T - \sum_{i=1}^n p_i x_i \right).$$

Anularea derivatelor parțiale de ordinul I duce la obținerea relațiilor următoare:

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = pPm(x_1) - \lambda p_1 = 0 \rightarrow \frac{Pm(x_1)}{p_1} = \frac{\lambda}{p}$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = pPm(x_2) - \lambda p_2 = 0 \rightarrow \frac{Pm(x_2)}{p_2} = \frac{\lambda}{p}$$

...

$$\frac{\partial L}{\partial x_n} = p P_m(x_n) - \lambda p_n = 0 \rightarrow \frac{P_m(x_n)}{p_n} = \frac{\lambda}{p}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = T - \sum_{i=1}^n p_i x_i = 0$$

Din primele n ecuații se deduce condiția de optim:

$$\frac{P_m(x_1)}{p_1} = \frac{P_m(x_2)}{p_2} = \dots = \frac{P_m(x_n)}{p_n} = \frac{\lambda}{p}$$

7.2.3.2. Minimizarea costurilor pentru o producție dată

Presupunem că firma își propune minimizarea costurilor pentru un nivel dat al producției q_0 . Funcția de producție este $q = f(x_1, x_2)$, iar prețurile factorilor sunt p_1 , respectiv p_2 . Fie q_0 nivelul dat al producției, unde $q_0 = f(x_1, x_2)$. Costul factorilor este:

$$C(x_1, x_2) = p_1 x_1 + p_2 x_2.$$

Problema de optim se scrie, în acest caz:

$$\begin{cases} \min_{x_1, x_2} C(x_1, x_2) \\ q_0 = f(x_1, x_2) \end{cases}$$

Funcția Lagrange este:

$$Z(x_1, x_2, \mu) = C(x_1, x_2) + \mu[q_0 - f(x_1, x_2)],$$

echivalent cu

$$Z(x_1, x_2, \mu) = p_1 x_1 + p_2 x_2 + \mu[q_0 - f(x_1, x_2)].$$

Condiția necesară de minim pentru funcția Z se obține prin anularea derivatelor parțiale de ordinul I:

$$\frac{\partial Z(x_1, x_2, \mu)}{\partial x_1} = p_1 - \mu P_m(x_1) = 0$$

$$\frac{\partial Z(x_1, x_2, \mu)}{\partial x_2} = p_2 - \mu Pm(x_2) = 0$$

$$\frac{\partial Z(x_1, x_2, \mu)}{\partial \mu} = q_0 - f(x_1, x_2) = 0$$

Ultima relație este chiar restricția de atingere a unui nivel dat al producției.
Din primele două ecuații se obține:

$$\frac{Pm(x_1)}{p_1} = \frac{Pm(x_2)}{p_2} = \frac{1}{\mu}$$

echivalent cu

$$\frac{Pm(x_1)}{Pm(x_2)} = \frac{p_1}{p_2}.$$

7.2.3.3. Maximizarea profitului

Dacă firma are posibilitatea să aleagă în același timp nivelul producției și cel al factorilor de producție, atunci maximizarea profitului presupune maximizarea funcției:

$$\Pi(x_1, x_2) = pf(x_1, x_2) - (p_1x_1 + p_2x_2)$$

Anularea derivatelor parțiale de ordinul I ale funcției $\Pi(x_1, x_2)$ duce la obținerea următoarelor ecuații:

$$\frac{\partial \Pi(x_1, x_2)}{\partial x_1} = pPm(x_1) - p_1 = 0$$

$$\frac{\partial \Pi(x_1, x_2)}{\partial x_2} = pPm(x_2) - p_2 = 0$$

Rezultă: $pPm(x_1) = p_1$ și $pPm(x_2) = p_2$

Dacă $P_m(x)$ este productivitatea marginală a factorului x în expresie fizică, atunci $pP_m(x)$ reprezintă productivitatea marginală a factorului respectiv exprimată valoric. Rezultă următoarea interpretare a condițiilor de optim:

Producătorul își maximizează profitul atunci când productivitatea marginală a fiecărui factor în expresie valorică egalează prețul de piață al factorului respectiv.

7.3. Problemă rezolvată

Fie $\Pi_0 = 1000$, $p = 10$, $p_1 = p_2 = 2$, $\bar{x}_2 = 100$. Dreapta de izoprofit este:

$$q(x_1) = \left(\frac{2}{10}\right)x_1 + \left(\frac{1000}{10} + \frac{2 \cdot 100}{10}\right) = \frac{1}{5}x_1 + 120$$

În mod normal, firma încearcă să se plaseze pe o dreaptă de izoprofit cât mai înaltă. Însă, producția pe care o poate obține pornind de la ansamblul factorilor utilizați depinde de tehnologia folosită, deci de funcția de producție. Fie

$$f(x_1, x_2) = \frac{5}{4}x_1^{1/4}x_2^{1/2}$$

funcția de producție a firmei. Dacă $\bar{x}_2 = 100$, funcția de producție este:

$$f(x_1, \bar{x}_2) = f(x_1, 100) = \frac{5}{4} \cdot 10x_1^{1/4} = \frac{25}{2}x_1^{1/4}$$

Profitul firmei se calculează astfel:

$$\begin{aligned}\Pi(x_1, \bar{x}_2) &= \Pi(x_1, 100) = 10 \cdot \left(\frac{25}{2}x_1^{1/4}\right) - 2 \cdot x_1 - 2 \cdot 100 = \\ &= 125x_1^{1/4} - 2x_1 - 200\end{aligned}$$

Condiția necesară de maxim pentru o funcție de o singură variabilă se obține prin anularea derivatei de ordinul I a funcției respective:

$$\Pi(x_1, 100) \rightarrow \max$$

este echivalentă cu

$$\frac{\partial \Pi(x_1, 100)}{\partial x_1} = 0$$

adică
$$\frac{125}{4} x_1^{-3/4} - 2 = 0$$

Soluția ecuației este $x_1^{\text{opt}} = 39.0625$, de unde $q^{\text{opt}} = 31.25$ și $\Pi_{\text{max}} = 34.375$.

Aceleași rezultate pot fi obținute direct din condiția de optim:

$$Pm(x_1) = \frac{p_1}{p},$$

unde
$$Pm(x_1) = \frac{\partial f}{\partial x_1} = \frac{25}{8} x_1^{-3/4}$$

și
$$\frac{p_1}{p} = \frac{2}{10}.$$

Condiția de optim este

$$Pm(x_1) = \frac{p_1}{p} \quad \text{deci} \quad \frac{25}{8} x_1^{-3/4} = \frac{1}{5}$$

de unde rezultă, la fel, $x_1^{\text{opt}} = 39.0625$, $q^{\text{opt}} = 31.25$ și $\Pi_{\text{max}} = 34.375$

Recapitulare

Profitul firmei este maxim atunci când productivitatea marginală a muncii este egală cu rata salariului real.

Pe termen lung, în condiții de optim la producător, productivitățile marginale exprimate în prețurile factorilor sunt egale.



7.4. Rezumat

Pe termen scurt, *profitul* este maxim în punctul în care productivitatea marginală a unui factor exprimată valoric este egală cu prețul factorului respectiv.

Pe termen lung, obiectivul firmei de maximizare a profitului poate fi urmărit prin modificarea consumului din toți factorii de producție. Optimul (echilibrul) la producător este atins atunci când raportul productivităților marginale ale factorilor este egal cu raportul prețurilor pe piață ale factorilor respectivi.



7.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

1) Fie $f(x_1, x_2) = \frac{5}{4}x_1^{1/4}x_2^{1/2}$, funcția de producție a firmei. Dacă $p_1 = 2$, $p_2 = 3$ sunt prețurile factorilor, $p = 20$ prețul bunului produs de firmă și $T = 40$ bugetul producătorului, atunci combinația optimă este:

- a. $x_1 = 90, x_2 = 120$;
- b. $x_1 = 100, x_2 = 120$;
- c. $x_1 = 90, x_2 = 100$;
- d. $x_1 = 20, x_2 = 40$;
- e. $x_1 = 40, x_2 = 20$;

2) Fie $f(x_1, x_2) = \frac{5}{4}x_1^{1/4}x_2^{1/2}$, funcția de producție a firmei. Dacă $p_1 = 2$, $p_2 = 3$ sunt prețurile factorilor, $p = 20$ prețul bunului produs de firmă și $T = 40$ bugetul producătorului, atunci producția optimă a firmei este:

- a. mai mică de 42;
- b. 42;

- c. mai mare de 42;
- d. zero;
- e. mai mare de 140.

3) Fie $f(x_1, x_2) = \frac{5}{4} x_1^{1/4} x_2^{1/2}$, funcția de producție a firmei. Dacă $p_1 = 2$, $p_2 = 3$ sunt

prețurile factorilor, $p = 20$ prețul bunului produs de firmă și $T = 40$ bugetul producătorului, atunci maxim maxim al firmei este:

- a. 125.5;
- b. 205.5;
- c. 295.5;
- d. 303.5;
- e. 315.5.

4) Fie funcția de producție $q = f(x_1, x_2) = \sqrt{3x_1x_2}$, prețurile factorilor $p_1 = 4$, $p_2 = 3$ și $p = 10$ prețul bunului produs de firmă. Pentru un nivel al producției $q_0 = 60$, costurile totale sunt minime dacă nivelurile de producție sunt:

- a. $x_1 = 10$ și $x_2 = 20$;
- b. $x_1 = 20$ și $x_2 = 10$;
- c. $x_1 = 30$ și $x_2 = 30$;
- d. $x_1 = 40$ și $x_2 = 30$;
- e. $x_1 = 30$ și $x_2 = 40$.

5) Fie funcția de producție $q = f(x_1, x_2) = \sqrt{3x_1x_2}$, prețurile factorilor $p_1 = 4$, $p_2 = 3$ și $p = 10$ prețul bunului produs de firmă. Pentru un nivel al producției $q_0 = 60$, profitul maxim al firmei este de:

- a. 300;
- b. 360;

- c. 420;
- d. 480;
- e. 500.



7.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

C. PIEȚE, PREȚURI, CONCURENȚĂ

Așa cum afirmă Deirdre N. McCloskey (University of Iowa), în capitolul introductiv al manualului *The Applied Theory of Price*¹⁵:

"Teoria prețurilor este una dintre cele mai mari realizări intelectuale din secolul al XIX-lea, la nivelul teoriei mașinilor cu aburi, a descifrării hieroglifelor, a profesionalizării istoriei, a invenției algebrei abstracte, sau a teoriei evoluției. Teoria piețelor și a prețurilor este cadoul oferit de economie studiului societății. Această teorie se aplică unui număr imens de piețe obișnuite, așa cum sunt piața grâului, a construcției canalelor, a asigurărilor, piața serviciilor de frizerie, a drogurilor, a serviciilor de poliție, piața armelor, a cărților, a serviciilor de dactilografie, a telefoanelor, piața profesorilor și a predicatorilor. Teoria se aplică, de asemenea, piețelor speciale, cum este piața educației, a drepturilor de proprietate, a avantajelor politice, a poluării, a mariajelor, a discriminării, a aptitudinilor de întreprinzător, a operelor caritabile, a locuințelor sociale și ale criminalității. Teoria prețurilor explică în mare măsură comportamentul uman"¹⁶.

¹⁵ McCloskey D.N., 1982, *The Applied Theory of Price*. Macmillan, 1982; second revised edition, 1985.

¹⁶ "The theory of price is one among the larger intellectual achievements of the nineteenth century, such as the theory of heat engines, the decipherment of hieroglyphics, the professionalization of history, the invention of abstract algebras, and the theory of evolution. Its market theory is the characteristic gift of economics to the study of society. It applies to the enormous range of ordinary markets for wheat, ditch diggers, insurance, haircuts, heroin, police, guns, Bibles, typewriters, telephones, professors, and preachers. But it also applies to extraordinary markets for education, property rights, political favours, pollution, marriage, discrimination, business skill, charity, public housing, and crime. Price theory explains much human behaviour". McCloskey D.N., 1982, *The Applied Theory of Price*. Macmillan, 1982;

Înțelegerea teoriei piețelor și a prețurilor, interpretarea corectă și utilizarea cunoștințelor respective în formarea raționamentului economic este esențială pentru profesia de economist. Aceasta deoarece:

"Prin intermediul acesteia se distinge un economist de un sociolog, un istoric, un inginer sau un specialist în matematici aplicate interesat de domeniul economic. Competențele în înțelegerea și utilizarea teoriei prețurilor definesc un economist, la fel cum competențele în diagnosticare definesc un doctor în medicină, sau cele de a conduce oamenii pentru a câștiga o bătălie definesc un ofițer militar. Celelalte aptitudini sunt subordonate. Atunci când economiștii spun, cu dispreț, despre cineva că este un expert în economie, dar 'nu este economist', nu se referă la faptul că respectivul ignoră instituțiile specifice vieții economice, sau istoria acesteia, or statistica sau reprezentările matematice ale economiei. Înțeleg prin asta faptul că 'expertul' este ignorat în teoria prețurilor"¹⁷.

second revised edition, 1985, p.4. Citatul este folosit, de asemenea, într-o formă ușor modificată de Bertrand Lemennicier pentru capitolul introductiv la cursul la economie, <http://lemennicier.bwm-mediasoft.com/cours.php> (accesat dec. 2007).

¹⁷ "A grasp of it distinguishes an economist from a sociologist, historian, engineer or applied mathematician interested in economic matters. Confident skill in price theory defines an economist just as confident skill in diagnosis defines a medical doctor or confident skill in leading others in battle defines a military officer. Other skills are subordinate. When economists say scornfully that so-and-so, a reputed expert on economics, is "not an economist", they do not mean that he is ignorant of the institutions of economic life, or of its history, or of its statistics, or of its mathematical representations. They mean that he is ignorant of the theory of price". McCloskey D.N., 1982. *The Applied Theory of Price*. Macmillan, 1982; second revised edition, 1985, p.4.

Teoria prețurilor studiază, în esență, modul de alocare a resurselor și determinarea prețurilor într-un sistem economic. În acest scop, analizează comportamentul consumatorilor, modul de acțiune al producătorilor și modul de funcționare al piețelor¹⁸.

¹⁸ Stigler G.J., 1987, *The Theory of Price*, Macmillan Publishing Company, p. 1.

Unitatea de învățare 8. Cererea pe piața unui produs



8.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate principalele noțiuni referitoare la formarea cererii pe piața unui produs, factorii care determină cererea individuală și cererea globală, legea cererii.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



8.2. Conținut

8.2.1. Cererea pe piața unui produs

8.2.1.1. Cererea individuală

În sens general, funcția de cerere evaluează legătura dintre cantitățile solicitate pe piață dintr-un anumit bun și factorii care influențează cererea respectivă. Din perspectivă individuală, cererea depinde de preferințele consumatorului, de prețuri și de bugetul disponibil¹⁹.

În literatura de specialitate, de cele mai multe ori, prin funcția de cerere este înțeleasă doar legătura dintre evoluția cererii și dinamica prețurilor, iar traiectoria urmată de cerere atunci când se modifică doar venitul este cunoscută sub

¹⁹ Spre deosebire de cererea individuală, cererea globală depinde și de alți factori, de natură economică, socială sau culturală, factori demografici, factori naturali etc. (ex. nivelul mediu al venitului populației, numărul și structura populației, prețul și disponibilitatea produselor substituibile ș.a.)

denumirea de *curba Engel*. Funcțiile de cerere, care depind de prețuri și de venitul consumatorului, funcții obținute prin maximizarea utilității sub restricția bugetară sunt denumite *funcții de cerere marshall-iene*.

Fie p_x și p_y prețurile unitare pentru două bunuri X și Y, iar x și y sunt cantitățile cumpărate din cele două bunuri. Spunem, în acest caz, că individul alege o combinație de consum (x, y) . Notăm cu T – bugetul disponibil. Atunci:

$$x = x(p_x, p_y, T)$$

$$y = y(p_x, p_y, T).$$

Fiecărui set de variabile explicative (p_x, p_y, T) îi corespunde o combinație (x, y) care respectă condițiile deduse din echilibrul consumatorului (optimul la consumator):

$$\begin{cases} U(x, y) \rightarrow \max \\ T = xp_x + yp_y \end{cases} \quad \text{echivalent cu}$$

$$RMS_{xy} = \frac{Um(x)}{Um(y)} = \frac{p_x}{p_y}$$

Fie funcția de utilitate dată prin relația

$$U(x, y) = xy.$$

Pentru produsul Y, curba de indiferență la nivelul de utilitate U_0 este:

$$U_0 = xy \Rightarrow y = \frac{U_0}{x}$$

Geometric, în planul (x, y) , curba de indiferență descrisă prin ecuația precedentă reprezintă o hiperbolă, adică este strict convexă. Utilitățile marginale se calculează astfel:

$$\begin{cases} \text{Um}(x) = \frac{\partial U(x, y)}{\partial x} = y \\ \text{Um}(y) = \frac{\partial U(x, y)}{\partial y} = x \end{cases}$$

Din definiția ratei marginale de substituire a bunului X cu bunul Y (egală cu raportul utilităților marginale ale celor două bunuri) rezultă

$$\text{RMS}_{xy} = \frac{y}{x}.$$

Notăm cu $E(x_E, y_E)$ punctul de optim. În E:

$$\text{RMS}_{xy} = \frac{y_E}{x_E} = \frac{p_x}{p_y} \Rightarrow y_E = \frac{p_x}{p_y} x_E$$

Restricția bugetară în punctul de echilibru E scrisă

$$T = x_E p_x + y_E p_y$$

devine
$$T = x_E p_x + p_y \left(\frac{p_x}{p_y} x_E \right)$$

Rezultă că funcțiile de cerere (marshall-iene) pentru cele două bunuri sunt următoarele:

$$\begin{cases} x_E = \frac{T}{2p_x} \\ y_E = \frac{T}{2p_y} \end{cases}$$

Dacă funcția de utilitate este strict convexă, atunci, pentru bunurile normale, *funcțiile de cerere sunt descrescătoare în raport cu prețul.*

Dacă, de exemplu (figura 3.1), venitul este $T = 100$, atunci funcțiile de cerere marshall-iene sunt:

$$\begin{cases} x_E = \frac{50}{p_x} \\ y_E = \frac{50}{p_y} \end{cases}$$

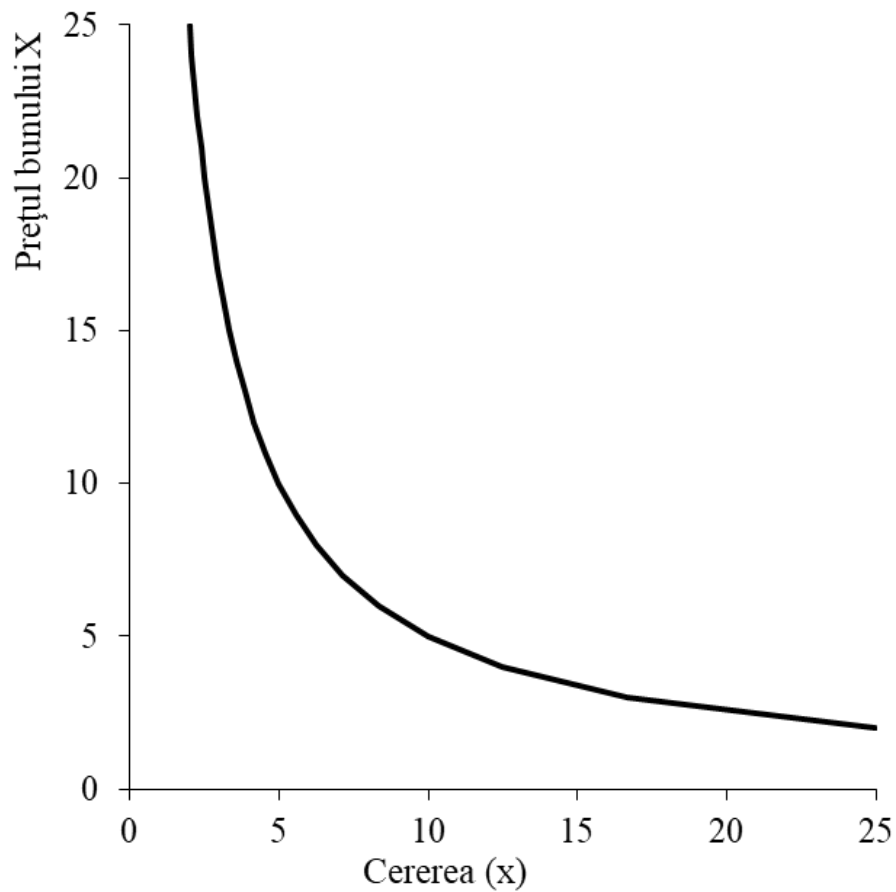


Figura 8-1: Funcția de cerere

8.2.1.2. Modificarea venitului și evoluția cererii (curbele Engel)

Presupunem că venitul total disponibil pentru achiziționarea a două bunuri X și Y este T, iar prețurile bunurilor sunt p_x , respectiv p_y . Dreapta bugetului, de ecuație

$$xp_x + yp_y = T$$

întâlnește cele două axe în punctele A și B de coordonate $A(0; T/p_y)$, respectiv $B(T/p_x; 0)$.

Dacă venitul disponibil crește de la valoarea inițială T , la valoarea $T_1 > T$, atunci înclinația (panta) dreptei bugetului nu se modifică, în schimb coordonatele față de origine cresc, determinând o deplasare în sus a dreptei, pe un suport paralel.

Notăm A' și B' intersecția dreptei bugetului cu axele, atunci când venitul este T_1 . Coordonatele acestor puncte vor fi $A'(0; T_1/p_y)$ și $B'(T_1/p_x; 0)$. În aceste condiții, consumatorul poate atinge un nivel de satisfacție superior, de exemplu, nivelul dat de punctul F, situat pe curba de indiferență I_2 (fig.8-2).

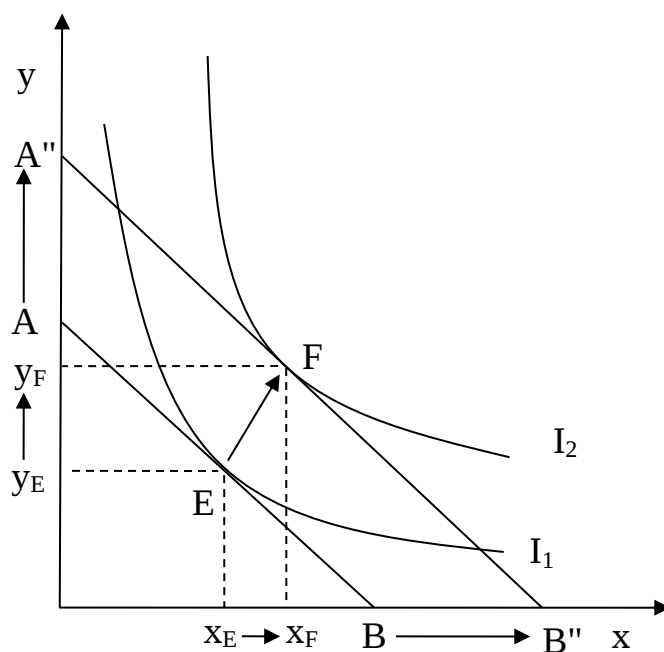


Figura 8-2: Evoluția cererii pentru bunuri normale

Numim *bunuri inferioare* (sau bunuri de tip Giffen)²⁰ acele produse pentru care cererea crește atunci când prețul crește (efectul de venit este negativ).

²⁰ Giffen a studiat problema creșterii simultane a cererii și a prețului cartofilor în timpul foametei din Irlanda de la mijlocul secolului al XIX-lea, foamete cauzată, în principal de o recoltă foarte slabă de grâu. Explicația este simplă. În formularea lui Abraham-Frois G. (1994,

În figura 8-3, punctul $F(x_G, y_G)$ are proprietățile: $x_F - x_E > 0$ și $y_F - y_E > 0$, cu alte cuvinte, punctul de optim se deplasează din E în F, astfel încât creșterea venitului are ca efect creșterea consumului din ambele bunuri. Efectul de venit este, în acest caz, pozitiv.

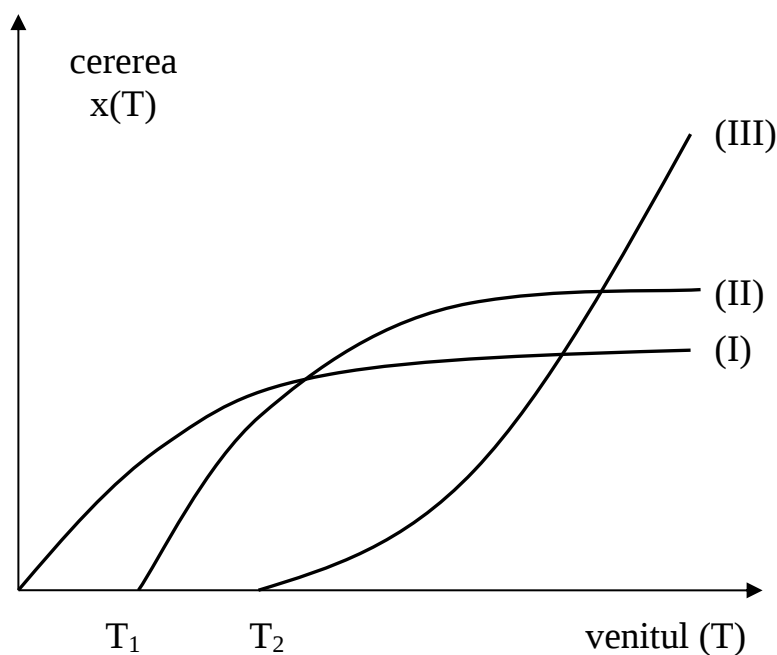


Figura 8-3: Curbele Engel

I – bunuri de primă necesitate,

II – bunuri intermediare,

III – bunuri de lux

Pentru bunurile de prima necesitate (de exemplu, bunurile alimentare, îmbrăcămintea ...), atunci când veniturile sunt mici, orice creștere a venitului are ca efect o creștere a cererii. Apoi, pe măsura creșterii venitului, ritmul de creștere a cererii se reduce și cererea se plafonează, atunci când veniturile sunt suficient

pag. 187): creșterea prețului pentru bunul inferior (cartof) îi face pe consumatorii deja sărăciți să devină și mai săraci, ceea ce îi constrânge să cumpere, pentru a supraviețui, mai mult din singurul bun accesibil, având în vedere resursele de care dispun.

de mari. Pentru bunurile intermediare (de exemplu, bunurile de folosință îndelungată), cererea apare atunci când venitul depășește un anumit prag (T_1), crește când venitul crește, apoi, la venituri mari, se plafonează. Pentru bunurile de lux, cererea apare doar dacă venitul atinge un nivel superior (T_2) și crește dacă venitul sporește în continuare.

8.2.1.3. Legea cererii pentru bunuri normale

Legea cererii reflectă legătura dintre cerere și prețul bunului respectiv. Dacă prețul unui bun se modifică atunci apar 2 efecte asupra cererii:

un *efect de venit*: creșterea prețului este echivalentă cu scăderea puterii de cumpărare, ceea ce duce la contracția cererii și invers, scăderea prețului este echivalentă cu o creștere a puterii de cumpărare a consumatorului, ceea ce duce la creșterea cererii și

un *efect de substituie*: consumatorii au tendința să înlocuiască în consum bunul relativ mai scump cu un bun mai ieftin cu proprietăți asemănătoare.

Legea cererii – pentru un bun normal, în condiții de optim la consumator: scăderea relativă a prețului duce la creșterea cererii pentru bunul respectiv și invers, creșterea relativă a prețului duce la scăderea cererii. Cu alte cuvinte, pentru bunuri normale, funcția cererii este descrescătoare în raport cu prețul.

8.2.2. Cererea globală pe piața unui produs

Fie $q_i^d(p)$, $i = 1, \dots, n$, cererea individuală a consumatorului i (n este numărul de consumatori) exprimată pe piața unui produs, atunci când prețul produsului respectiv este p , iar venitul consumatorului este T - constant. Pentru fiecare consumator în parte, cererea este determinată pornind de la comportamentul optim al consumatorului (maximizarea utilității, în condițiile încadrării în restricția bugetară).

Evident, pentru consumatori diferiți, funcțiile de cerere sunt diferite, însă toate respectă legea cererii: pentru bunuri normale, orice funcție a cererii individuale este descrescătoare în raport cu prețul. La un preț dat p cantitatea totală cerută pe piață, notată $Q^d(p)$ este formată din suma cantităților cerute de fiecare consumator, la prețul respectiv:

$$Q^d(p) = \sum_{i=1}^n q_i^d(p)$$

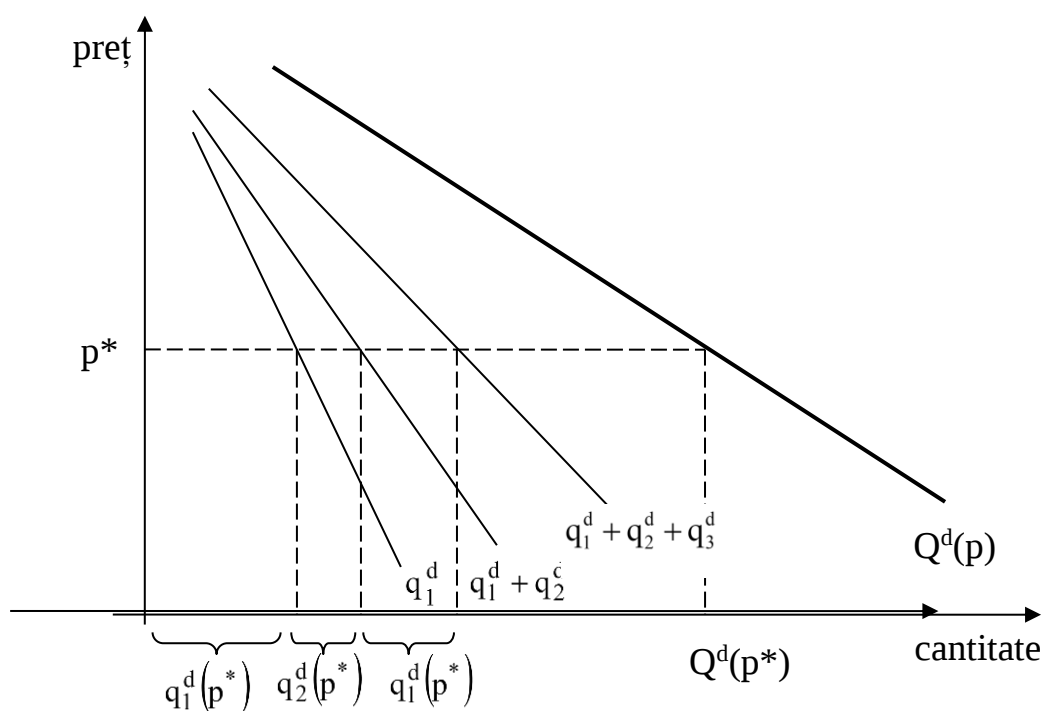


Figura 8-4: Cererea globală

Dacă toate funcțiile individuale de cerere sunt descrescătoare în raport cu prețul, atunci și funcția cererii globale este descrescătoare în raport cu prețul.

Dacă *venitul mediu* crește, consumatorii tind să-și sporească volumul cumpărăturilor, chiar dacă prețul bunurilor achiziționate rămâne nemodificat. Curba cererii se deplasează spre dreapta.

Posibilitatea de *substituire a bunurilor*, disponibilitatea și prețul bunurilor care pot să satisfacă aceleași nevoi influențează cererea pe piața unui bun: dacă

prețul bunului substituent crește, consumul bunului considerat crește și invers²¹ (exemple de bunuri substituibile: untul și margarina, pixul și stiloul, pepsi și coca-cola etc.).

8.3. Problemă rezolvată

Fie funcția de utilitate de tip Cobb-Douglas,

$$U(x,y) = 10x^{0.6}y^{0.4}.$$

Condiția de optim se scrie:

$$\frac{U_m(x)}{U_m(y)} = \frac{p_x}{p_y}.$$

Calculăm utilitățile marginale ale celor două bunuri:

$$U_m(x) = 0.6 \cdot 10x^{-0.4}y^{0.4} \text{ și}$$

$$U_m(y) = 0.4 \cdot 10x^{0.6}y^{-0.6}.$$

Rezultă:

$$\frac{0.6 \cdot 10x^{-0.4}y^{0.4}}{0.4 \cdot 10x^{0.6}y^{-0.6}} = \frac{p_x}{p_y},$$

de unde

$$\frac{3y}{2x} = \frac{p_x}{p_y}, \text{ adică}$$

$$y = \frac{2x}{3} \cdot \frac{p_x}{p_y}$$

²¹ vezi Jula D., Jula N., 2009, *Microeconomie*, subcapitolul §3.1.2. referitor la elasticitatea încrucișată a cererii, p. 157-158.

Ultima egalitate se înlocuiește în restricția bugetară,

$$T = xp_x + yp_y$$

și se deduce ecuația

$$T = xp_x + \left(\frac{2x}{3} \cdot \frac{p_x}{p_y} \right) \cdot p_y,$$

de unde rezultă

$$\begin{cases} x = \frac{3T}{5p_x} \\ y = \frac{2T}{5p_y} \end{cases}.$$

De exemplu, dacă venitul este $T = 150$, atunci funcțiile de cerere sunt:

$$\begin{cases} x = \frac{90}{p_x} \\ y = \frac{60}{p_y} \end{cases}.$$

Funcțiile de cererea ale celor două bunuri sunt descrescătoare în raport cu prețurile bunurilor respective. Dacă prețurile celor două bunuri sunt $p_x = 15$, respectiv $p_y = 5$, iar bugetul consumatorului este $T = 150$, atunci

$$\begin{cases} x = 6 \\ y = 12 \end{cases}.$$

Recapitulare

Dacă funcția de utilitate este strict convexă, atunci, pentru bunurile normale, *funcțiile de cerere sunt descrescătoare în raport cu prețul.*

Pentru bunuri normale, funcția cererii este descrescătoare în raport cu prețul. Numim *bunuri de tip Giffen*²² acele produse pentru care cererea crește atunci când prețul crește.



8.4. Rezumat

Funcția de cerere evaluează legătura dintre cantitățile solicitate pe piață dintr-un anumit bun și factorii care influențează cererea respectivă.

Pentru un bun normal, în condiții de optim la consumator: scăderea relativă a prețului duce la creșterea cererii pentru bunul respectiv și invers, creșterea relativă a prețului duce la scăderea cererii.



8.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

1) Fie funcția de utilitate de tip Cobb-Douglas, $U(x,y) = 10x^{0.6}y^{0.4}$, prețurile celor două bunuri sunt $p_x = 4$ și $p_y = 3$, iar bugetul consumatorului este $T = 20$. Cererea pe piață este:

- a. $x_{opt} = 2, y_{opt} = 4$;
- b. $x_{opt} = 4, y_{opt} = 2$;
- c. $x_{opt} = 3, y_{opt} = 6$;

²² Giffen a studiat problema creșterii simultane a cererii și a prețului cartofilor în timpul foametei din Irlanda de la mijlocul secolului al XIX-lea, foamete cauzată, în principal de o recoltă foarte slabă de grâu. Explicația este simplă. În formularea lui Abraham-Frois G. (1994, pag. 187): creșterea prețului pentru bunul inferior (cartof) îi face pe consumatorii deja sărăciți să devină și mai săraci, ceea ce îi constrânge să cumpere, pentru a supraviețui, mai mult din singurul bun accesibil, având în vedere resursele de care dispun.

d. $x_{\text{opt}} = 6, y_{\text{opt}} = 3$;

e. $x_{\text{opt}} = 6, y_{\text{opt}} = 4$.

- 2) Fie funcția de utilitate de tip Cobb-Douglas, $U(x,y) = 10x^{0.6}y^{0.4}$, prețurile celor două bunuri sunt $p_x = 4$ și $p_y = 5$, iar bugetul consumatorului este $T = 20$.

Cererea pe piață este:

a. $x_{\text{opt}} = 2, y_{\text{opt}} = 4$;

b. $x_{\text{opt}} = 4, y_{\text{opt}} = 2$;

c. $x_{\text{opt}} = 3, y_{\text{opt}} = 6$;

d. $x_{\text{opt}} = 6, y_{\text{opt}} = 3$;

e. $x_{\text{opt}} = 6, y_{\text{opt}} = 4$.

- 3) Fie funcția de utilitate de tip Cobb-Douglas, $U(x,y) = 10x^{0.6}y^{0.4}$, prețurile celor două bunuri sunt $p_x = 4$ și $p_y = 3$, iar bugetul consumatorului este $T = 30$.

Cererea pe piață este:

a. $x_{\text{opt}} = 2, y_{\text{opt}} = 4$;

b. $x_{\text{opt}} = 8, y_{\text{opt}} = 4/8$;

c. $x_{\text{opt}} = 4, y_{\text{opt}} = 4/5$;

d. $x_{\text{opt}} = 4/5, y_{\text{opt}} = 8$;

e. $x_{\text{opt}} = 8/5, y_{\text{opt}} = 4$.

- 4) Curba cererii este descrescătoare pentru că:

a. utilitatea totală este descrescătoare;

b. utilitatea marginală este descrescătoare;

c. utilitatea totală este crescătoare;

d. utilitatea marginală este crescătoare;

e. utilitatea marginală este constantă.

- 5) Scăderea prețului bunului X, considerând constant prețul bunului Y, generează:

- a. un efect de și un efect de substituție;
- b. un efect de tip Veblen și un efect inflaționist;
- c. un efect de tip Giffen și un efect inflaționist;
- d. un efect de substituție și un efect de venit;
- e. un efect de substituție și un efect de propagare.



8.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

Unitatea de învățare 9. Elasticitatea cererii



9.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate principalele noțiuni referitoare la elasticitatea cererii în raport cu prețul (directă și încrucișată) și în raport cu venitul. Pornind de la aceste noțiuni sunt definite conceptele de bunuri substituibile și bunuri complementare.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



9.2. Conținut

9.2.1. Conceptul de elasticitate

Elasticitatea măsoară modificarea relativă a unei variabile explicate (endogene) indusă de modificarea unei variabile explicative (exogene).

Notăm y_1 valoarea curentă a variabilei y și y_0 o valoare de referință a variabilei respective. La fel, x_1 este valoarea curentă a variabilei explicative x și x_0 valoarea aceleiași variabile într-o perioadă de referință. *Elasticitatea* unei mărimi y în raport cu factorul de influență x este

$$e_{yx} = \frac{y_1 - y_0}{y_0} : \frac{x_1 - x_0}{x_0}$$

Relația precedentă se scrie într-o formă echivalentă astfel:

$$e_{yx} = \frac{\Delta y}{y_0} : \frac{\Delta x}{x_0},$$

unde Δ este un operator de diferențiere.

Din definițiile precedente, rezultă că elasticitatea este o mărime adimensională. Dacă $f(x)$ este o funcție continuă și derivabilă, atunci elasticitatea se calculează astfel:

$$e_{yx} = \frac{dy}{y} : \frac{dx}{x}$$

echivalent cu

$$e_{yx} = \frac{dy}{dx} : \frac{y}{x},$$

sau
$$e_{yx} = \frac{\partial y}{\partial x} : \frac{y}{x}.$$

9.2.2. Elasticitatea cererii în raport cu prețul

9.2.2.1. Elasticitatea directă

Fie x cantitatea solicitată dintr-un bun X și p_x prețul bunului considerat. Elasticitatea cererii în raport cu prețul bunului respectiv se calculează:

$$e_{xp} = \frac{x_1 - x_0}{x_0} : \frac{p_{x,1} - p_{x,0}}{p_{x,0}}.$$

Într-o scriere simplificată, relația de calcul a elasticității este:

$$e_x = \frac{\Delta x}{x} : \frac{\Delta p_x}{p_x}.$$

În mod obișnuit, $e_x < 0$, adică, atunci când prețul unui produs crește, cererea pentru produsul respectiv scade²³.

În raport cu elasticitatea directă, pentru bunurile normale pot exista următoarele situații:

²³ Pentru bunurile de tip Giffen, elasticitatea în raport cu prețul este pozitivă: creșterea prețului duce la creșterea cererii: $\{e_x > 0 / x \text{ este bun Giffen}\}$.

$e_x = 0$, cererea este rigidă, *perfect inelastică* – prețul nu are nici o influență asupra cererii; această situație se întâlnește, pe termen scurt, pentru unele bunuri de primă necesitate, atunci când prețurile variază între anumite limite.

$-1 < e_x < 0$, cererea se numește *inelastică* – reacția cererii este mai puțin decât proporțională cu variația prețului: atunci când prețul crește cu 1%, cererea scade, dar cu mai puțin de 1%; această situație se întâlnește, de obicei, la produsele de primă necesitate (de exemplu, anumite produse alimentare).

$e_x = -1$, cererea este *unitar elastică* – reacția cererii este proporțională cu variația prețului: atunci când prețul crește cu 1%, cererea scade cu 1%.

$e_x < -1$, cererea este *elastică* – reacția cererii este mai mult decât proporțională cu variația prețului: atunci când prețul crește cu 1%, cererea scade cu mai mult de 1%; această situație se întâlnește, de obicei, la produsele de lux (de exemplu, cererea pentru servicii specifice utilizării timpului liber).

$e_x \rightarrow -\infty$, cererea este *perfect sau infinit elastică* – teoretic cererea scade nemărginit, pentru un nivel dat al prețurilor: curba cererii este paralelă cu axa consumului.

9.2.2.2. Elasticitatea încrucișată

Elasticitatea încrucișată a cererii, notată cu $e_{x p_y}$, exprimă variația relativă a cererii pentru bunul X, indusă de modificarea relativă a prețului pentru bunul Y (p_y):

$$e_{x p_y} = \frac{\Delta x}{x} : \frac{\Delta p_y}{p_y}$$

În raport cu valoarea elasticității încrucișate pot fi deosebite două situații:

- 1) elasticitatea încrucișată este pozitivă $e_{x p_y} > 0$: o creștere relativă a prețului pentru bunul Y, determină o sporire relativă a consumului din bunul X;

2) elasticitatea încrucișată este negativă $e_{xp_y} < 0$: o creștere relativă a prețului pentru bunul Y (p_y), determină o reducere relativă a consumului din bunul X.

Pentru bunurile *substituibile*, elasticitatea încrucișată este pozitivă (ex. Pepsi și Coca-Cola, unt și margarină, petrol și cărbune ș.a.). Dacă două bunuri sunt *complementare*, atunci elasticitatea încrucișată este negativă²⁴ (ex. lanterna și bateriile, benzina și autoturismul, cerneala și stiloul etc.).

9.2.3. Elasticitatea cererii în raport cu venitul

Elasticitatea cererii în raport cu venitul este definită prin raportul dintre modificarea procentuală a cererii pentru un anumit bun și modificarea procentuală a venitului total (a bugetului). Elasticitatea cererii în raport cu venitul se calculează:

$$e_{xT} = \frac{\Delta x}{x} : \frac{\Delta T}{T}$$

(x este cantitatea solicitată din bunul X și T este bugetul consumatorului).

Pentru *bunurile normale*, creșterea venitului are ca efect o creștere a cererii, astfel încât $e_{xT} > 0$. În raport cu elasticitatea față de venit, pot exista următoarele situații:

$e_{xT} = 0$, cererea este rigidă, *perfect inelastică* în raport cu venitul (venitul nu are nici o influență asupra cererii); această situație se întâlnește, pe termen scurt,

²⁴ În anumite lucrări se afirmă: "Spunem că produsele A și B sunt complementare dacă majorarea prețului produsului A determină o scădere a cererii produsului B" (Samuelson P.-A., Nordhaus W.D., 2000, *Economie politică*, Editura Teora, București, p. 109). În realitate, majorarea prețului pentru bunul A induce un efect de venit negativ asupra bunului B și un efect de substituie ne-negativ. Dacă efectul de venit este dominant, atunci creșterea prețului pentru bunul A duce la scăderea cererii pentru bunul B, fără ca bunurile să fie, neapărat, complementare.

pentru unele bunuri de primă necesitate, atunci când consumul a atins pragul de saturație.

$0 < e_{xT} < 1$, cererea se numește *inelastică* în raport cu venitul – reacția cererii este mai puțin decât proporțională față de variația venitului: atunci când venitul crește cu 1%, cererea crește, dar cu mai puțin de 1%; această situație se întâlnește, de obicei, la produsele de primă necesitate (de exemplu, anumite produse alimentare).

$e_{xT} = +1$, cererea este *unitar elastică* în raport cu venitul – reacția cererii este proporțională cu variația venitului: atunci când venitul crește cu 1%, cererea crește cu 1%.

$e_x > 1$, cererea este *elastică* – reacția cererii este mai mult decât proporțională față de variația venitului: atunci când venitul crește cu 1%, cererea crește cu mai mult de 1% (de exemplu, pentru bunuri de lux).

$e_x \rightarrow +\infty$, cererea este *perfect* sau *infinit elastică* în raport cu venitul – teoretic cererea crește nemărginit, pentru un nivel dat al veniturilor: curba cererii este paralelă cu axa consumului.

Recapitulare

Elasticitatea e_{yx} măsoară reacția variabilei endogene y , la modificarea variabilei exogene x .

Elasticitatea directă a cererii în funcție de preț reprezintă modificarea procentuală a cererii unui bun indusă de modificarea cu un procent a prețului pentru bunul respectiv.

Elasticitatea încrucișată a cererii pentru bunul X în funcție de prețul bunului Y reprezintă modificarea procentuală a cererii pentru bunul X indusă de modificarea cu un procent a prețului pentru bunul Y .

Elasticitatea cererii în raport cu venitul este definită prin raportul dintre modificarea procentuală a cererii pentru un anumit bun și modificarea procentuală a venitului total (a bugetului).



9.3. Rezumat

Elasticitatea cererii pentru un anumit bun, în raport cu prețul bunului respectiv este definită prin raportul dintre modificarea procentuală a cererii și modificarea procentuală a prețului. Cererea poate fi elastică, unitar elastica sau inelastică în raport cu prețul.

Pentru bunurile *substituibile*, elasticitatea încrucișată este pozitivă. Dacă două bunuri sunt *complementare*, atunci elasticitatea încrucișată este negativă.

În mod obișnuit, elasticitatea cererii în raport cu prețul este negativă ($e_x < 0$), adică, atunci când prețul unui produs crește, cererea pentru produsul respectiv scade

Pentru *bunurile normale*, creșterea venitului are ca efect o creștere a cererii, astfel încât elasticitatea cererii în raport cu venitul este pozitivă ($e_{xT} > 0$).



9.4. Test de autoevaluare a cunoștințelor

1) Pentru bunurile cu cerere elastică în raport cu prețul, atunci când prețul crește valoarea vânzărilor:

- a. scade;
- b. crește;
- c. rămâne constantă;
- d. crește sau rămâne constantă;

e. scade sau rămâne constantă.

2) Creșterea prețului determină reducerea încasărilor la producător. În aceste condiții:

- a. cererea este elastică în raport cu prețul;
- b. cererea este inelastică în raport cu prețul;
- c. cererea este unitar elastică în raport cu prețul;
- d. cererea este perfect elastică în raport cu prețul;
- e. cererea este perfect inelastică în raport cu prețul.

3) Creșterea prețului determină creșterea încasărilor la producător. În aceste condiții:

- a. cererea este elastică în raport cu prețul;
- b. cererea este inelastică în raport cu prețul;
- c. cererea este unitar elastică în raport cu prețul;
- d. cererea este perfect elastică în raport cu prețul;
- e. cererea este perfect inelastică în raport cu prețul.

4) Creșterea prețului nu determină modificarea încasărilor la producător. În aceste condiții:

- a. cererea este elastică în raport cu prețul;
- b. cererea este inelastică în raport cu prețul;
- c. cererea este unitar elastică în raport cu prețul;
- d. cererea este perfect elastică în raport cu prețul;
- e. cererea este perfect inelastică în raport cu prețul.

5) Presupunem că bunurile X și Y sunt substituibile și că prețul bunului X crește. În această situație:

- a. cererea pentru ambele bunuri crește;
- b. cererea pentru X crește și oferta pentru Y se reduce;

- c. cererea pentru X crește, iar pentru Y se reduce;
- d. cererea pentru X se reduce, iar pentru Y crește;
- e. cererea pentru ambele bunuri se reduce.



9.5. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

9.6. Temă de control

Realizați un referat de maximum 5 pagini în care să tratați *Elasticitatea cererii și încasările vânzătorilor*.

Unitatea de învățare 10. Oferta pe piața unui produs



10.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate conceptele fundamentale referitoare la oferta individuală (a firmei) pe piața unui produs și oferta globală.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



10.2. Conținut

10.2.1. Funcția de ofertă a firmei

Dacă firma este deja pe piață, atunci va oferi o producție care asigură condiția de optim $C_m(q) = p$, atât timp cât prețul este superior costului variabil mediu. Curba costului marginal este situată deasupra curbei costului mediu variabil începând cu punctul de intersecție a celor două curbe. *Curba ofertei este crescătoare în raport cu prețul.* În esență, afirmația precedentă reprezintă **legea ofertei**.

În figura 10-1, curba ofertei pe termen scurt este reprezentată de curba costului marginal $C_m(q)$ în porțiunea situată deasupra punctului A.

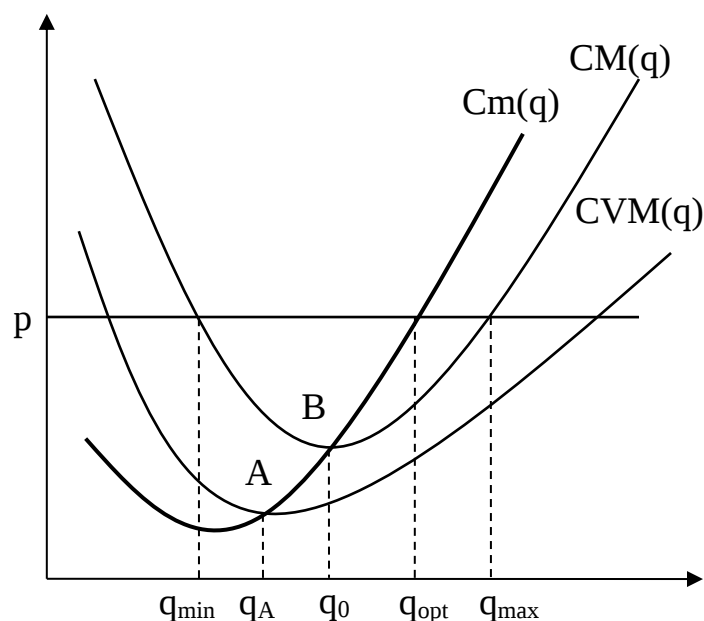


Figura 10-1: Curba ofertei

Legea ofertei – în condiții de optim la producător, curba ofertei pe termen scurt este dată de porțiunea din curba costului marginal situată deasupra punctului de minim al costului mediu. Dacă firma este deja pe piață, atunci curba ofertei este dată de porțiunea din curba costului marginal situată deasupra punctului de minim al costului variabil mediu. Evident, firma înregistrează profit doar dacă prețul este superior punctului de minim al curbei costului mediu. Dacă prețul este situat între punctul de minim al curbei costului variabil mediu și minimul costului total mediu, firma înregistrează pierderi, însă aceste pierderi sunt mai mici decât în situația în care firma părăsește piața.

10.2.2. Oferta globală pe piața unui produs

Fie m numărul de firme care operează pe o anumită piață. Pentru un preț dat p , fiecare firmă oferă pe piață cantitatea $q_j^s(p)$, $j = 1, 2, \dots, m$, conform legii ofertei discutate anterior.

Cantitatea totală oferită pe piață se numește *oferta globală*, notată $Q^s(p)$ și este calculată, pentru fiecare nivel al prețului, prin însumarea ofertelor individuale:

$$Q^s(p) = \sum_{j=1}^m q_j^s(p).$$

Dacă, în conformitate cu legea ofertei, ofertele individuale sunt crescătoare în raport cu prețul (atunci când costul marginal nu este descrescător), rezultă că oferta globală, calculată prin însumarea ofertelor individuale, este, de asemenea, crescătoare în raport cu prețul (vezi figura 10-2).

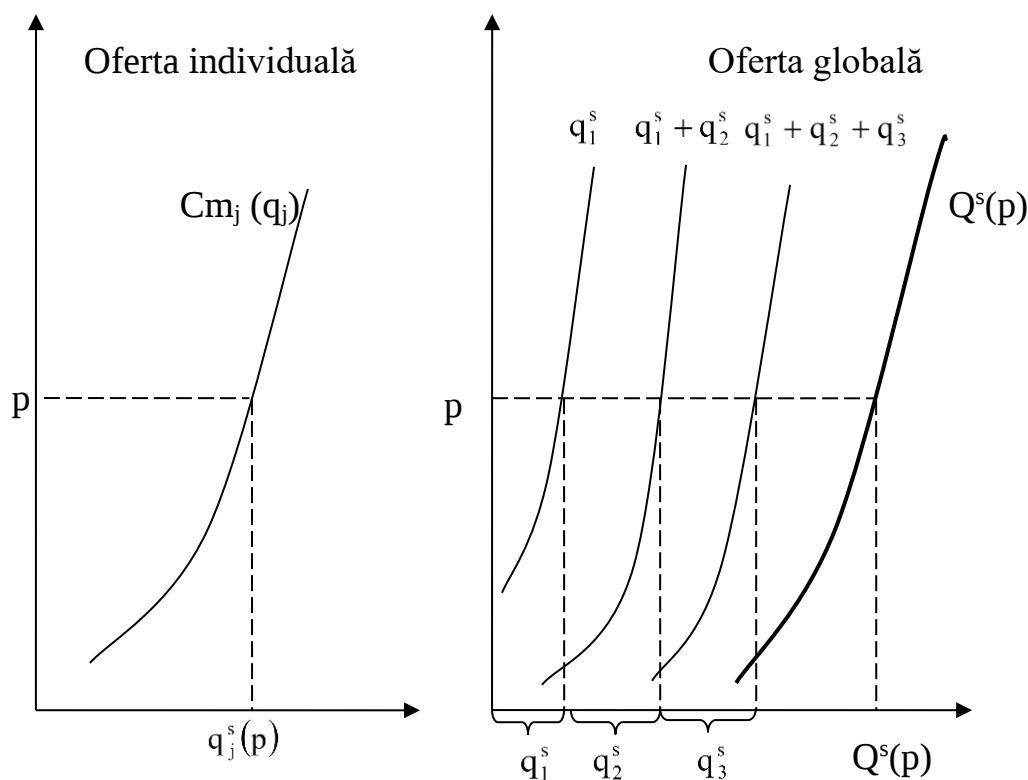


Figura 10-2: Oferta globală

În afară de preț, factorii de influență ai ofertei globale sunt de natură tehnologică, țin de costurile de producție (modificarea acestora depinde de prețul factorilor de producție), de prețul și disponibilitatea produselor substituibile sau complementare. Oferta pe piață este influențată de *politica economică promovată*

la un moment dat, în mod direct și de anumiți *factori speciali*: condițiile meteorologice, structura pieței, previziunile²⁵ privind evoluția conjuncturii economice (în special cele referitoare la dinamica prețurilor) etc.

Recapitulare

Curba ofertei pe termen scurt se suprapune peste curba costului marginal în porțiunea situată deasupra punctului de minim al costului variabil mediu. Oferta firmei este o funcție crescătoare în raport cu prețul.



10.3. Rezumat

În condiții de optim la producător, curba ofertei pe termen scurt este dată de porțiunea din curba costului marginal situată deasupra punctului de minim al costului mediu. Indiferent dacă firma este deja pe piață, sau intră pe piață, *curba ofertei individuale este crescătoare în raport cu prețul.*

Dacă ofertele individuale sunt crescătoare în raport cu prețul (atunci când costul marginal nu este descrescător), rezultă că oferta globală este, de asemenea, crescătoare în raport cu prețul.



10.4. Test de autoevaluare a cunoștințelor

²⁵ Efectul Oedip – vezi Jula D., Jula N., 1999, *Economie sectorială*, Editura Didactică și Pedagogică, București, pag. 207-209.

- 1) În condițiile în care prețul crește de la 80 u.m. la 90 u.m. iar cantitatea oferită sporește de la 400 la 500, oferta este:
- a. elastică;
 - b. inelastică;
 - c. cu elasticitate unitară;
 - d. perfect elastică;
 - e. rigidă.
- 2) Prețul unui bun X se află la un nivel la care apare un exces de ofertă. În aceste condiții, pe o piață concurențială, prețul:
- a. se reduce;
 - b. crește;
 - c. rămâne nemodificat;
 - d. este întotdeauna mai mare decât costul marginal;
 - e. este întotdeauna mai mic decât costul marginal.
- 3) Pe piața unui bun apare un exces de ofertă. Dacă piața este concurențială, atunci:
- a. prețul este sub nivelul de echilibru și va înregistra o tendință de creștere;
 - b. prețul este peste nivelul de echilibru și va înregistra o tendință de scădere;
 - c. prețul rămâne nemodificat;
 - d. elasticitatea cererii în raport cu prețul este negativă;
 - e. elasticitatea cererii în raport cu prețul este nulă.
- 4) Presupunem că piața compact-discurilor (CD) este în concurență perfectă. Asistăm simultan la apariția unor site-uri pe internet care difuzează gratuit

muzică și la scăderea costurilor de producție a CD-urilor. Atunci, pe piața CD-urilor:

- a. diminuarea costurilor de producție duce la scăderea prețului, iar scăderea prețului are ca efect creșterea vânzărilor de CD-uri;
- b. scăderea atât a prețului, cât și a vânzărilor de CD-uri;
- c. creșterea atât a prețului, cât și a vânzărilor de CD-uri;
- d. creșterea prețului și scăderea vânzărilor de CD-uri;
- e. prețul scade, dar evoluția vânzărilor nu poate fi determinată;

(Université de Geneve, Département d'économie politique, *Examen d'économie politique*, Juin 2012)

5) Pentru bunurile cu ofertă inelastică în raport cu prețul, atunci când prețul crește oferta:

- a. scade;
- b. crește;
- c. rămâne constantă;
- d. crește sau rămâne constantă;
- e. scade sau rămâne constantă.



10.5. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

Unitatea de învățare 11.

Piața unui produs. Echilibrul concurențial



11.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate noțiunile de echilibru concurențial static și dinamic pe piața unui produs, precum și cele referitoare la ajustarea nivelului de echilibru și reglementarea piețelor.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



11.2. Conținut

Piața reprezintă un mecanism prin intermediul căruia se realizează legătura dintre cumpărători și vânzători în vederea stabilirii prețului și a cantității tranzacționate dintr-un anumit produs.

11.2.1. Echilibru static

11.2.1.1. Noțiunea de echilibru static

Dacă, pentru bunuri normale, *curba cererii globale este descrescătoare în raport cu prețul*, iar *curba ofertei globale este crescătoare în raport cu prețul*, atunci cele două curbe nu sunt paralele, deci se intersectează.

În anumite condiții, intersecția are loc în cadranul pozitiv al planului determinat de axa prețurilor și axa producției.

Notăm E punctul de intersecție al curbelor respective. Punctul E, proiectat pe cele două axe, indică *prețul de echilibru* (notat p_e), respectiv *cantitatea de echilibru* (simbol q_e) care se tranzacționează pe piață. (fig. 11-1).

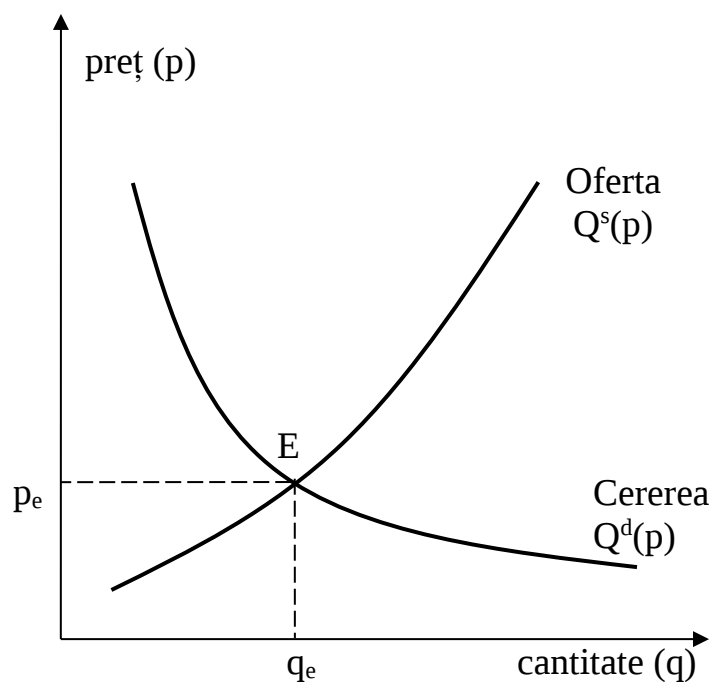


Figura 11-1: Echilibrul pe piața unui produs

Oferta și cererea pentru un produs se modifică în funcție de prețul produsului respectiv, așa ca în figura 11-2.

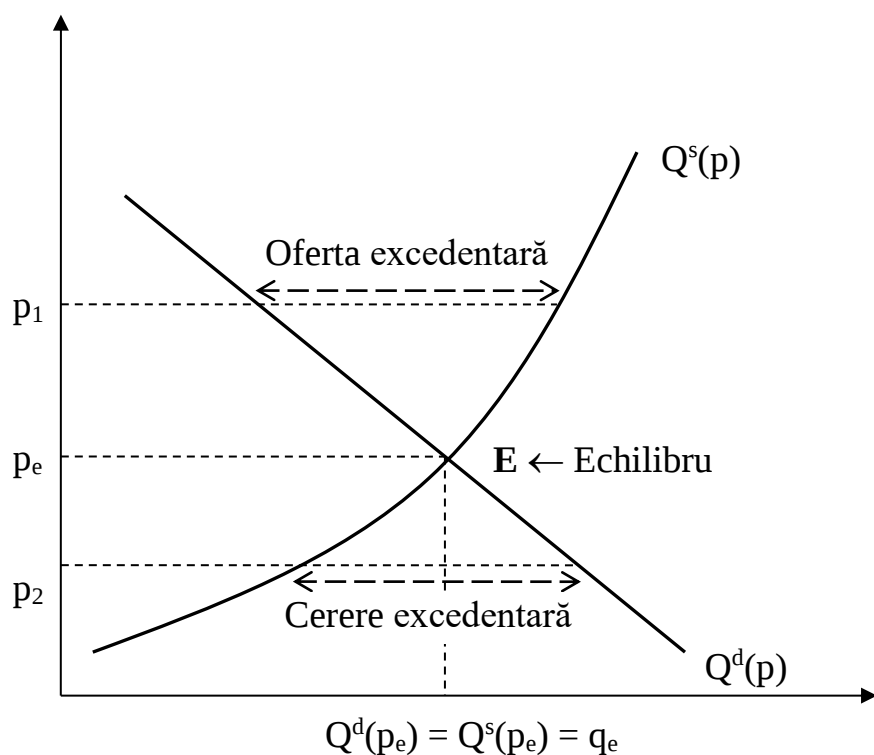


Figura 11-2: Surplus sau penurie pe piață

11.2.1.2. Ajustarea echilibrului static

Pornind de la starea de echilibru, există patru tipuri elementare de perturbații:

- oferta rămâne nemodificată, iar cererea crește (1) sau se reduce (2);
- cererea rămâne nemodificată, oferta crește (3), sau se reduce (4).

Tabel 11-1: Modificarea cererii și a ofertei

Dinamica cererii / ofertei		Deplasarea curbelor cererii / ofertei	Efectul asupra cantității tranzacționate și a prețului de echilibru	
cererea	oferta		cantitatea	prețul
crește	nu se modifică	curba cererii se deplasează spre dreapta	crește	crește
scade	nu se modifică	curba cererii se deplasează spre stânga	scade	scade

Dinamica cererii / ofertei		Deplasarea curbelor cererii / ofertei	Efectul asupra cantității tranzacționate și a prețului de echilibru	
cererea	oferta		cantitatea	prețul
nu se modifică	crește	curba ofertei se deplasează spre dreapta	crește	scade
nu se modifică	scade	curba ofertei se deplasează spre stânga	crește	scade
cresc în aceeași proporție		ambele curbe se deplasează spre dreapta	crește	nu se modifică
scad în aceeași proporție		ambele curbe se deplasează spre stânga	scade	nu se modifică
cresc		ambele curbe se deplasează spre dreapta	crește	crește sau scade, în funcție de raportul în care se modifică oferta și cererea
scad		ambele curbe se deplasează spre stânga	scade	

11.2.2. Echilibrul dinamic

Adaptarea producției în funcție de prețul pieței nu se poate realiza practic decât după un anumit interval de timp. În această situație, considerând cererea și oferta ca funcții lineare de preț, se poate considera că, în esență, cererea actuală (Q_t^d) depinde de prețul practicat pe piață la momentul actual (p_t), matematic,

$$Q_t^d = Q_t^d(p_t),$$

iar oferta (Q_t^s) depinde de prețul practicat la momentul anterior (p_{t-1}), matematic,

$$Q_t^s = Q_t^s(p_{t-1}).$$

Pentru simplificare să considerăm că dependențele sunt lineare:

$$Q_t^s = a + bp_{t-1} \text{ și } Q_t^d = c - dp_t.$$

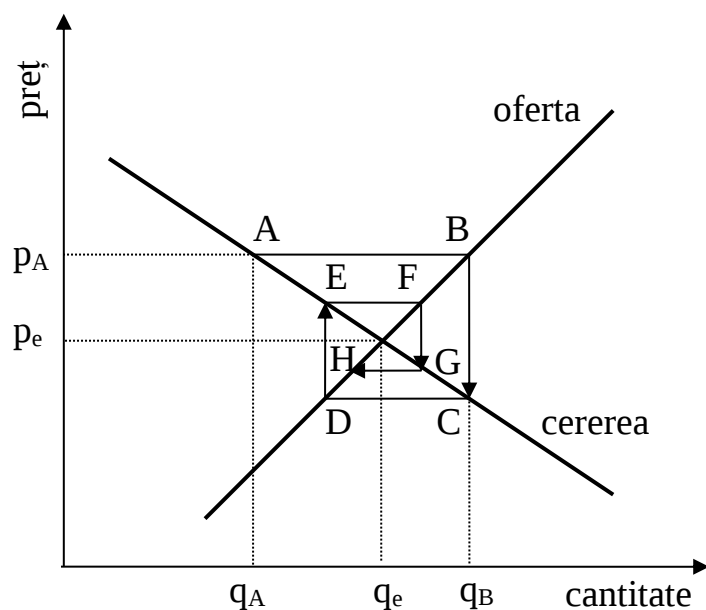


Figura 11-3: *Adaptare dinamică preț-cantitate de tip Cobweb*

Atunci, de cele mai multe ori, echilibrul dinamic poate fi reprezentat prin modelul de tip pânza de păianjen (în engleză - Cobweb), așa ca în figura 11-3.

11.2.3. Reglementarea pieței: fixarea autoritară a prețului pe piață

Să presupunem că, pentru protecția consumatorilor, autoritatea publică impune practicarea unui preț maxim pe piață, notat p_M , inferior prețului de echilibru. Atunci pe piață apare o cerere excedentară, adică apare *penuria* (figura 11-4).

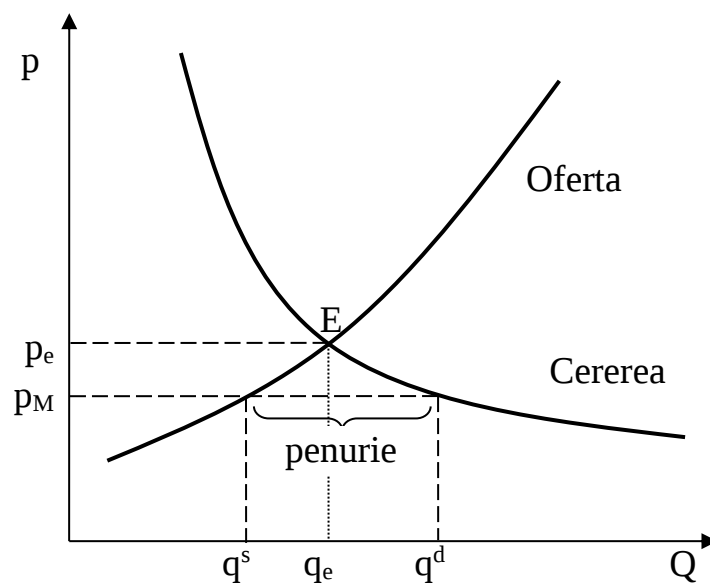


Figura 11-4: Fixarea unui preț maxim pe piață

Fixarea unui preț minim pe piață, superior celui de echilibru (ex. salariul minim garantat), are ca efect apariția unui excedent pe piață (oferta este superioară cererii, fig. 11-5).

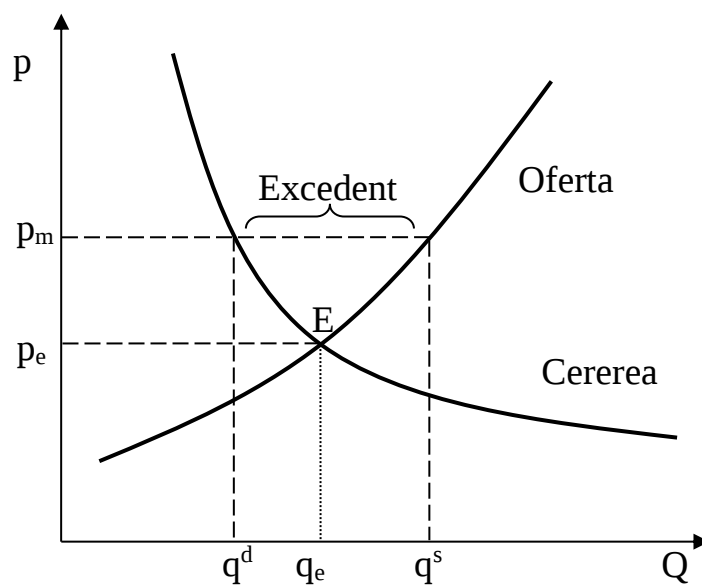


Figura 11-5: Fixarea unui preț minim pe piață

11.3. Problemă rezolvată

Să presupunem că pe o piață există 100 de firme care oferă același tip de produs, utilizând aceeași tehnologie de fabricație. Costul total este, pentru fiecare firmă (i) în funcție de cantitatea produsă:

$$CT(q_i) = 1 + 2q_i + q_i^2.$$

Cererea pe piață pentru produsul considerat este

$$Q^d(p) = 1400 - 200p.$$

Să se calculeze prețul de echilibru, volumul total al vânzărilor (în situația de echilibru) și profitul fiecărei firme.

Rezolvare:

Oferta totală este

$$Q^s(p) = \sum_{i=1}^{100} q_i(p).$$

Oferta fiecărei firme i este astfel încât costul marginal este egal cu prețul,

$$Cm_i(q_i) = p,$$

dacă prețul este superior valorii minime a costului mediu,

$$p > \min_q CM(q).$$

Dar,

$$Cm_i(q_i) = \frac{\partial CT(q_i)}{\partial q_i} = 2 + 2q_i = p,$$

de unde $q_i = \frac{p-2}{2}.$

Rezultă:

$$Q^s(p) = \sum_{i=1}^{100} \frac{p-2}{2} = 50p - 100.$$

Din condiția de echilibru:

$$Q^d(p_e) = Q^s(p_e),$$

unde p_e este prețul de echilibru, rezultă

$$1400 - 200p_e = 50p_e - 100,$$

deci $p_e = 6$ (unități monetare).

Cantitatea de echilibru tranzacționată pe piață este:

$$Q^s(6) = 200 = Q^d(6)$$

Recapitulare

Curba cererii globale este descrescătoare în raport cu prețul, iar curba ofertei globale este crescătoare în raport cu prețul.

La prețul de echilibru, volumul tranzacțiilor este maxim, toate solicitările din partea cumpărătorilor sunt satisfăcute, iar producția este în întregime contractată (nu există surplus sau penurie de bunuri pe piață).



11.4. Rezumat

Piața reprezintă un mecanism prin intermediul căruia se realizează legătura dintre cumpărători și vânzători în vederea stabilirii prețului și a cantității tranzacționate dintr-un anumit produs. Ajustarea echilibrului dinamic poate fi reprezentată prin modelul de tip pânza de păianjen (în engleză - Cobweb).

Dacă o autoritate publică impune practicarea unui preț maxim pe piață, inferior prețului de echilibru, atunci pe piață apare o cerere excedentară (*penuria*). Fixarea unui preț minim pe piață, superior celui de echilibru, are ca efect apariția unui excedent pe piață (oferta este superioară cererii).



11.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

- 1) Funcțiile cererii (D) și a ofertei (Of) pentru un anumit bun sunt: $D(p) = 270 - 3p$ și $Of(p) = 6p$, unde p este prețul bunului respectiv. În acest caz, prețul și cantitatea de echilibru sunt:
- a. 20; 300;
 - b. 20; 225;
 - c. 25; 250;
 - d. 30; 180;
 - e. 30; 200.
- 2) Funcțiile cererii (D) și a ofertei (Of) pentru un anumit bun sunt: $D(p) = 480 - 5p$, $Of(p) = 7p$, unde p este prețul bunului respectiv. În acest caz, prețul și cantitatea de echilibru sunt:
- a. 40; 280;
 - b. 40; 300;
 - c. 80; 160;
 - d. 140; 160;
 - e. 20; 160.
- 3) Funcțiile cererii (D) și a ofertei (Of) pentru un anumit bun sunt: $D(p) = 280 - 8p$; $Of(p) = 6p$, unde p este prețul bunului respectiv. În acest caz, prețul și cantitatea de echilibru sunt:
- a. 20; 20
 - b. 120; 20;
 - c. 20; 120;
 - d. 30; 100;
 - e. 100; 30.

4) Funcțiile cererii (D) și a ofertei (Of) pentru un anumit bun sunt: $D(p) = 280 - 8p$; $Of(p) = 6p$, unde p este prețul bunului respectiv. Analizați situația creată pe piață prin impunerea unui preț $p = 18$.

- a. prețul impus este inferior prețului de echilibru, ceea ce duce la un exces de ofertă;
- b. prețul impus este inferior prețului de echilibru, ceea ce duce la un exces de cerere;
- c. prețul impus este superior prețului de echilibru, ceea ce duce la un exces de ofertă;
- d. prețul impus este superior prețului de echilibru, ceea ce duce la un exces de cerere;
- e. piața este în echilibru.

5) Se cunosc următoarele: funcția de cerere este $D(p) = 90/p$, funcția de ofertă este $Of(p) = 10p$, unde p este prețul. Calculați prețul de echilibru (p_e), cantitatea de echilibru (q_e) și precizați situația creată pe piață în cazul unui preț impus $p = 2$.

- a. $p_e = 3$, $q_e = 20$, exces de cerere;
- b. $p_e = 3$, $q_e = 20$, exces de ofertă;
- c. $p_e = 9$, $q_e = 30$, exces de ofertă;
- d. $p_e = 30$, $q_e = 3$, exces de ofertă;
- e. $p_e = 3$, $q_e = 30$, exces de cerere.



11.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București

- b.** Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a.** McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b.** Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c.** Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

Unitatea de învățare 12. Distorsiuni ale concurenței



12.1. Obiective

În cadrul acestei unități de învățare sunt prezentate noțiunile de bază referitoare la distorsiunea concurenței, monopol, oligopol și politicile pro-concurențiale.

Durata medie de parcurgere a acestei unități de învățare este de aproximativ 2 ore.



12.2. Conținut

12.2.1. Monopolul

Piața de *monopol* este caracterizată prin prezența unui singur producător (vânzător) al unui bun omogen și printr-o puternică atomicitate a cererii.

Ca orice firmă, monopolul poate decide nivelul producției proprii. Spre deosebire de concurența perfectă, monopolul poate controla și nivelul prețului.

Însă, prețul și volumul vânzărilor nu pot fi controlate simultan.

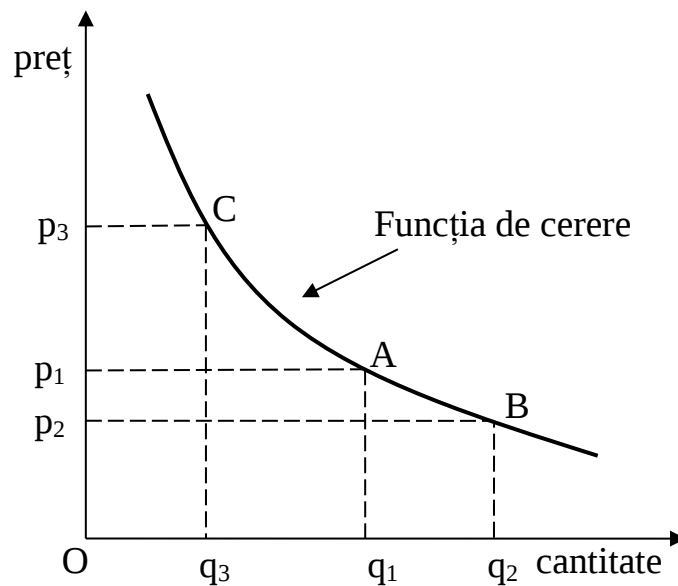


Figura 12-1: Venitul monopolului

Există mai multe cauze care pot duce la apariția monopolului:

- a) Monopolul natural (sursa: tehnologia)
- b) Controlul unei resurse rare sau a unui brevet de fabricație
- c) Monopolul instituțional (sau public)
- d) Comportamentele strategice ale firmelor.

12.2.1.1. Monopolul natural

O situație este denumită de *monopol natural* atunci când dimensiunea pieței este poziționată pe partea descrescătoare a curbei costului mediu.

O astfel de situație se poate întâlni, de exemplu, atunci când, într-un anumit domeniu, costurile fixe sunt mari, iar costurile marginale sunt reduse (descrescătoare). Într-un astfel de domeniu, nu poate fi atins un echilibru concurențial, deoarece o firmă care înregistrează un cost marginal continuu descrescător nu poate determina o cantitate de echilibru.

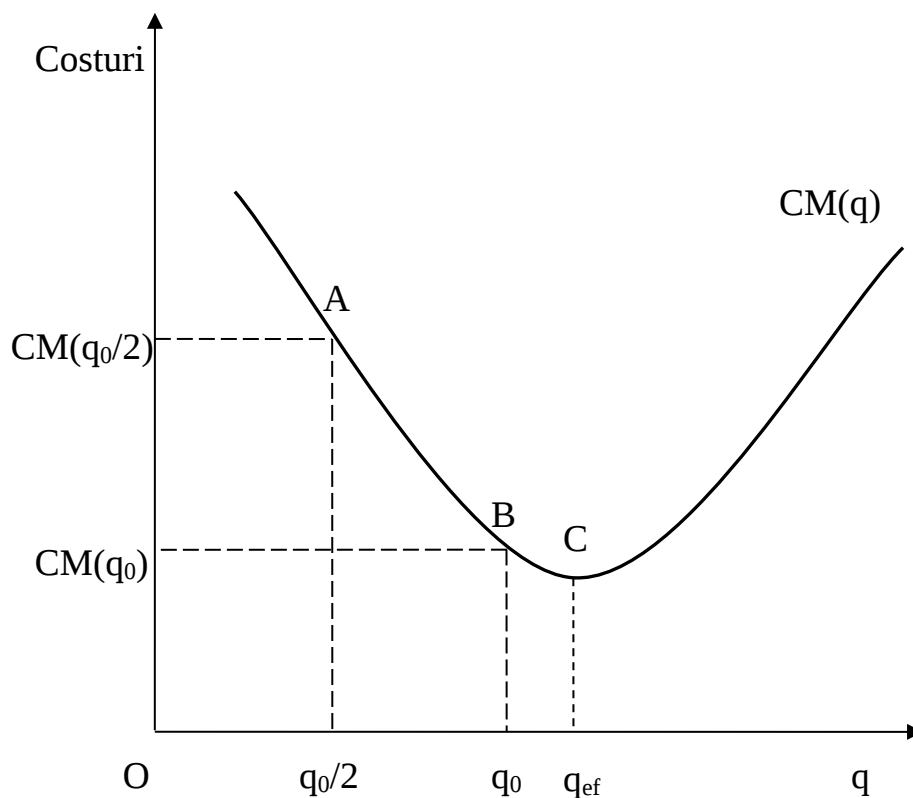


Figura 12-2: Monopolul natural – funcția costului mediu

12.2.1.2. Echilibrul pe piața de monopol

Definim profitul firmei (Π) ca fiind diferența dintre încasările totale (R) și costurile totale (CT). Monopolul maximizează profitul modificând prețul sau cantitățile oferite. Profitul este dat de

$$\Pi(q) = R(q) - CT(q).$$

Maximizarea profitului implică determinarea unei valori a producției pentru care derivata profitului total se anulează (condiția de ordinul I)²⁶:

²⁶ Condiția suficientă pentru ca soluția obținută prin anularea derivatei de ordinul I să reprezinte un punct de maxim pentru funcția de profit este aceea ca derivata de ordinul II să fie negativă. Această condiție este îndeplinită deoarece admitem ipoteza că $R(q)$ este o funcție concavă în raport cu producția (deci are derivata a doua negativă, iar costul total $CT(q)$ este o funcție convexă (derivata a doua este pozitivă).

$$\frac{d\Pi(q)}{dq} = \frac{dR(q)}{dq} - \frac{dCT(q)}{dq} = 0$$

echivalent cu

$$Rm(q) - Cm(q) = 0.$$

Profitul în cazul monopolului va fi maxim atunci când venitul suplimentar obținut prin creșterea cu o unitate a producției (și a vânzărilor) este egal cu sporul de cost generat de realizarea acestei unități suplimentare de produs:

$$Rm(q) = Cm(q).$$

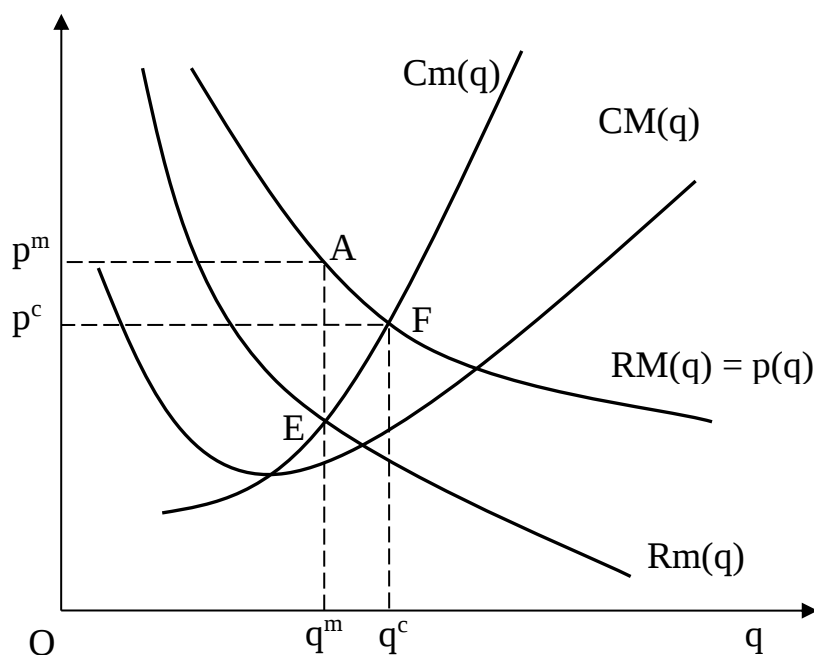


Figura 12-3: Echilibrul în condiții de monopol

Grafic, punctul de pe curba prețului, care corespunde abscisei q^m este notat cu A. Prețul de monopol (p^m) este dat de proiecția punctului A pe ordonată. În consecință, profitul monopolului va fi maxim dacă nivelul producției este q^m . Această producție va fi vândută pe piață la prețul p^m . Matematic:

$$Rm(q^m) = Cm(q^m) \text{ (punctul E)}$$

$$p^m = p(q^m) \quad (\text{punctul A})$$

Echilibrul de monopol corespunde deci situației $q = q^m$. Dacă firma ar fi prezentă pe o piață concurențială, atunci condiția de optim ar fi $C_m(q) = p$, adică, în figura 12-3, punctul de intersecție dintre curba costului marginal și curba prețului. Acest punct este notat cu F. Producția în cazul optimului concurențial ar fi q^c , la prețul p^c .

Echilibrul în cazul pieței de monopol se realizează la un nivel al producției inferior și la un preț superior echilibrului concurențial.

12.2.2. Modalități alternative de gestiune a monopolului

Monopolul poate urmări și alte obiective, diferite de cel prezentat anterior (maximizarea profitului). Astfel, firma poate căuta, de exemplu,

- ✓ *maximizarea cifrei de afaceri* (a vânzărilor) în condițiile *gestiunii în stare de echilibru*, sau
- ✓ *stabilirea prețului la nivelul celui de pe piața concurențială* (la valoarea costului marginal)²⁷

(figura 12-4).

Gestiunea în stare de echilibru asigură volumul maxim posibil al producției (cu respectarea condiției de evitare a pierderilor), la cel mai mic preț.

²⁷ Abraham-Frois F., 1994, *Economie politică*, Editura Humanitas, București, pag. 251-254.

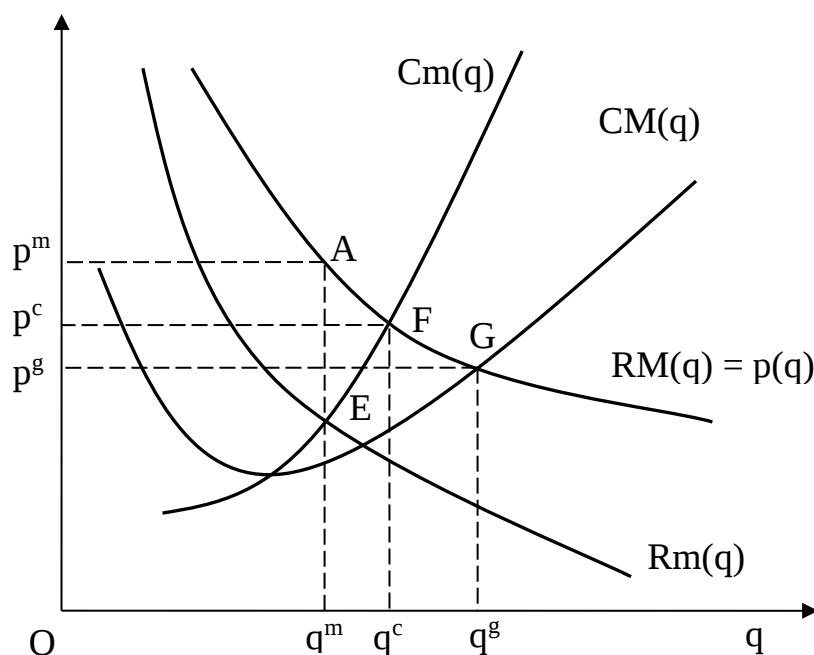


Figura 12-4: Modalități alternative de gestiune a monopolului

Gestiunea prin stabilirea prețului la nivelul costului marginal (q^c, p^c) asigură utilizarea rațională a resurselor și, pentru monopol, este o soluție intermediară, situată între maximizarea profitului – punctul (q^m, p^m) și maximizarea producției – punctul (q^g, p^g).

12.2.3. Oligopolul

O piață este în situația de *oligopol* atunci când există un număr mic de producători, iar acțiunile unui producător au o influență semnificativă asupra deciziei adoptate de firmele concurente. Interacțiunile între firmele instalate pe piață se pot realiza prin intermediul cantităților (concurența în cantități) sau a prețurilor (concurența în prețuri).

Duopolul reprezintă un caz particular al situației de monopol. Pe piața de duopol, există doar două firme care produc un bun omogen (nu există diferențiere de produs), iar cererea păstrează caracteristicile de atomicitate. Deciziile fiecărei

firme, privind volumul producției și prețul, influențează deciziile similare ale celeilalte firme.

12.3. Problemă rezolvată

Fie următoarea funcție a costului total, unde q este producția (în mii unități):

$$CT(q) = q^3 - 5q^2 + 25q + 48,$$

iar funcția inversă a cererii este

$$p(q) = 105 - 11q.$$

- (a) Construiți curbele costului mediu, costului marginal, venitului mediu și venitului marginal.
- (b) Determinați nivelul producției care asigură maximizarea profitului, calculați prețul de monopol și profitul total al firmei.
- (c) Determinați producția vândută, prețul și profitul pentru gestiunea în stare de echilibru.
- (d) Determinați producția vândută, prețul și profitul pentru gestiunea în condițiile stabilirii prețului la nivelul costului marginal.

Rezolvare:

- (a) Curbele costului mediu, costului marginal, venitului mediu și venitului marginal

(a-1) *Costul mediu* se determină după relația: $CM(q) = CT(q)/q$. Rezultă următoarea funcție a costului mediu:

$$CM(q) = q^2 - 5q + 25 + 48/q.$$

(a-2) *Costul marginal* se determină după relația: $Cm(q) = dCT)/dq$. Rezultă următoarea funcție a costului marginal:

$$Cm(q) = 3q^2 - 10q + 25.$$

(a-3) Venitul total se calculează după relația $R(q) = q \cdot p(q) = q \cdot (105 - 11q)$.
Atunci, *venitul mediu* este

$$RM(q) = R(q)/q = p(q) = 105 - 11q$$

(a-4) *Venitul marginal* se calculează astfel: $Rm(q) = dR(q)/dq$. Deoarece funcția venitului total poate fi scrisă

$$R(q) = q \cdot (105 - 11q) = 105q - 11q^2,$$

rezultă următoarea funcție a venitului marginal:

$$Rm(q) = 105 - 22q$$

- (b) Nivelul producției care asigură maximizarea profitului, prețul de monopol și profitul total al firmei (echilibrul pe piața de monopol)

(b-1) *Nivelul producției* care asigură maximizarea profitului se determină din condiția

$$Rm(q^m) = Cm(q^m): 105 - 22q^m = 3(q^m)^2 - 10q^m + 25.$$

Rezultă ecuația $3(q^m)^2 + 12q^m + 80 = 0$, cu soluția $q^m = 3.538$ (mii unități).

(b-2) *Prețul de monopol* se calculează

$$p^m = p(q^m) = 105 - 11q^m, \text{ deci } p^m = 66.082 \text{ (unități monetare).}$$

(b-3) *Profitul de monopol* se calculează ca diferență între încasările totale calculate pentru producția optimă și costurile totale generate de realizarea producției respective: $\Pi(q^m) = R(q^m) - CT(q^m)$. Calculăm $R(q^m) = q^m p^m = 233.798$ (unități monetare),

$$CT(q^m) = (q^m)^3 - 5(q^m)^2 + 25q^m + 48 = 118.149 \text{ (u.m.)},$$

$$\text{deci } \Pi(q^m) = 115.649 \text{ (unități monetare)}$$

- (c) Gestiunea în stare de echilibru (punctul G în figura 4-14)

(c-1) *Nivelul producției în starea de echilibru* (q^g) se determină din condiția

$$CM(q^g) = RM(q^g) = p(q^g). \text{ Deci } (q^g)^2 - 5q^g + 25 + 48/q^g = 105 - 11q^g.$$

Rezultă ecuația:

$$(q^g)^3 + 6(q^g)^2 - 80(q^g) + 48 = 0.$$

Printr-o transformare simplă, ecuația precedentă poate fi scrisă astfel:

$$[(q^g) - 6][(q^g)^2 + 12(q^g) - 8] = 0,$$

cu soluțiile pozitive $(q^g)_1 = 6$ și $(q^g)_2 = 0.633$. Gestiunea în stare de echilibru presupune maximizarea vânzărilor până la limita $\Pi(q^g) = 0$ (firma nu înregistrează pierderi). În aceste condiții, soluția reținută este: $q^g = 6$ (mii unități).

(c-2) *Prețul în cazul gestiunii în stare de echilibru* (p^g) se calculează din relația:

$$p^g = p(q^g) = 105 - 11q^g = 39 \text{ (unități monetare)}$$

(c-3) *Profitul în starea de echilibru* este, prin definiție egal cu zero.

(d) Gestiunea în condițiile stabilirii prețului la nivelul costului marginal (punctul F, în figura 4-14).

(d-1) *Nivelul producției* (q^f) se determină din condiția

$Cm(q^f) = RM(q^f) = p(q^f)$. Deci $3(q^f)^2 - 10q^f + 25 = 105 - 11q^f$, echivalent cu $3(q^f)^2 + q^f - 80 = 0$, de unde rezultă $q^f = 5$ u.m.

(d-2) *Prețul* (p^f) se calculează din relația:

$$p^f = p(q^f) = 105 - 11q^f = 60 \text{ u.m.}$$

(d-3) *Profitul*, $\Pi(q^f)$ se calculează ca diferență între venitul total și costurile totale, pentru producția

$$q^f: \Pi(q^f) = R(q^f) - CT(q^f).$$

Calculăm $R(q^f) = q^f p^f = 250$ (unități monetare) și

$$T(q^f) = (q^f)^3 - 5(q^f)^2 + 25q^f + 48 = 173 \text{ (u.m.)}, \text{ deci } \Pi(q^f) = 77 \text{ u.m.}$$

Observație: Calcularea echilibrului prin stabilirea prețului la nivelul costului marginal este identică modului de determinare a echilibrului pe piața concurențială. În tabelul următor, prezentăm, în sinteză, rezultatele obținute:

Tabel 12-1. Modalități de gestiune a monopolului

Tipul de gestiune	Cantitatea	Prețul	Profitul
Profit maxim (E)	$q^m = 3.538$	$p^m = 66.082$	$\Pi(q^m) = 115.649$
Stare de echilibru (G)	$q^g = 6$	$p^g = 39$	0
Preț concurențial (F)	$q^f = 5$	$p^f = 60$	$\Pi(q^f) = 77$

Așa cum s-a demonstrat teoretic, echilibrul calculat în condițiile maximizării profitului de monopol se realizează la un preț mai ridicat și cu un volum al vânzărilor mai redus decât în cazul echilibrului la prețul concurențial. Gestiunea în stare de echilibru asigură un volum maxim posibil al vânzărilor.

Recapitulare

Piața de *monopol* este caracterizată prin prezența unui singur producător (vânzător) al unui bun omogen și printr-o puternică atomicitate a cererii.

Echilibrul în cazul pieței de monopol se realizează la un nivel al producției inferior și la un preț superior echilibrului concurențial.



12.4. Rezumat

Monopolul poate controla prețul (și producția proprie), dar atunci nu poate impune volumul vânzărilor (determinat de cerere).

Profitul în cazul monopolului va fi maxim atunci când venitul suplimentar obținut prin creșterea cu o unitate a producției (și a vânzărilor) este egal cu sporul de cost generat de realizarea acestei unități suplimentare de produs: $Rm(q) = Cm(q)$.

Monopolul poate urmări și alte obiective, diferite de maximizarea profitului. Astfel, firma poate căuta, de exemplu, *maximizarea cifrei de afaceri* (a

vânzărilor) în condițiile *gestiunii în stare de echilibru*, sau *stabilirea prețului la nivelul celui de pe piața concurențială* (la valoarea costului marginal)



12.5. Test de autoevaluare a cunoștințelor

- 1) O firmă monopolistă își maximizează profitul atunci când:
 - a. costul total mediu este egal cu venitul marginal;
 - b. costul variabil mediu este egal cu venitul marginal;
 - c. costul marginal este egal cu venitul marginal;
 - d. costul total mediu este minim;
 - e. venitul total este maxim.

- 2) În condiții de monopol există următoarea relație între venitul mediu (RM) și venitul marginal (Rm):
 - a. $RM > Rm$;
 - b. $RM = Rm$;
 - c. $RM < Rm$;
 - d. $RM = Rm - \text{costul marginal}$;
 - e. $RM = Rm - \text{costul mediu}$.

- 3) O firmă în situație de monopol are costul marginal (C_m) dat de relația $C_m = 3q$, unde q este producția. Firma se confruntă cu o cerere dată de relația $p = 20 - q$, unde p este prețul. În scopul maximizării profitului, producția trebuie să fie:
 - a. 3;
 - b. 4;
 - c. 5;

d. 10;

e. 15.

4) O firmă în situație de monopol are costul marginal (C_m) dat de relația $C_m = 6q$, unde q este producția. Firma se confruntă cu o cerere dată de relația $p = 50 - 2q$, unde p este prețul. În scopul maximizării profitului, producția trebuie să fie:

a. 7;

b. 6.25;

c. 5;

d. 4;

e. 3.

5) Notăm p_c și q_c , prețul și cantitatea de echilibru în condiții concurențiale, respectiv p_m și q_m prețul și cantitatea de echilibru în condiții de monopol. Relațiile dintre aceste variabile sunt:

a. $p_m = p_c$ și $q_m = q_c$;

b. $p_m < p_c$ și $q_m < q_c$;

c. $p_m < p_c$ și $q_m > q_c$;

d. $p_m > p_c$ și $q_m > q_c$;

e. $p_m > p_c$ și $q_m < q_c$.



12.6. Bibliografie recomandată

- a. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2022. *Economie*, ediția a 7^a, Editura Mustang, București
- b. Jula, Dorin; Jula, Nicolae-Marius, 2015. *Microeconomie*, Editura Mustang, București

Alternativa web:

- a. McAfee, Preston R.; Lewis, Tracy R., 2007. *Introduction to Economic Analysis*. Download for free at <http://www.mcafee.cc/Introecon/IEA2007.pdf>
- b. Rittenberg, Libby; Tregarthen, Timothy. 2011. *Principles of Microeconomics*. Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare. Download for free at: https://ocw.mit.edu/ans7870/14/14.01SC/MIT14_01SCF11_rttext.pdf
- c. Taylor, Timothy; Greenlaw, Steven A., 2016. *Principles of Economics*. Download for free at <https://openstax.org/details/books/principles-economics>

12.7. Temă de control

Realizați un referat de maximum 5 pagini în care să tratați *Politicile economice antimonopol*.

Răspunsuri la

testele de autoevaluare a cunoștințelor

Unitatea de învățare 1. Teoria utilității

- 1) c
- 2) a
- 3) d
- 4) a
- 5) c

Unitatea de învățare 2. Restricția bugetară

- 1) a
- 2) b
- 3) c
- 4) b
- 5) d

Unitatea de învățare 3. Alegerea optimă a consumatorului

- 1) b
- 2) e
- 3) a
- 4) e
- 5) b

Unitatea de învățare 4. Funcția de producție

- 1) e
- 2) c
- 3) d
- 4) e
- 5) a

Unitatea de învățare 5. Curbele costurilor

- 1) c
- 2) b
- 3) e
- 4) e
- 5) a

Unitatea de învățare 6. Producția optimă a firmei

- 1) c
- 2) e
- 3) a
- 4) d
- 5) e

Unitatea de învățare 7. Optimul la producător

- 1) a
- 2) c
- 3) d
- 4) e
- 5) b

Unitatea de învățare 8. Cererea pe piața unui produs

- 1) a
- 2) c
- 3) e
- 4) b
- 5) d

Unitatea de învățare 9. Elasticitatea cererii

- 1) a
- 2) a
- 3) b
- 4) c

5) d

Unitatea de învățare 10. Oferta pe piața unui produs

1) a

2) a

3) b

4) e

5) c

Unitatea de învățare 11. Piața unui produs. Echilibrul concurențial

1) d

2) a

3) c

4) b

5) e

Unitatea de învățare 12. Distorsiuni ale concurenței

1) c

2) a

3) b

4) c

5) e