

KÖZGAZDASÁGTAN I.

BMEGT30A003

HÉTFŐ: 8:15–10:00 (Q-II)

HÉTFŐ: 10:15–12:00 (QAF15)

TERMELÉSELMÉLET 1. PROFITMAXIMALIZÁLÁS

18–19. ÉS 32.9–32.10. FEJEZET

Dr. Ligeti Zsombor

ligetizs@kgt.bme.hu

Fogadóóra: Kedd 12–14, QA215



2018.10.15.

Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar • Közgazdaságtan Tanszék

BMEGT30A003 - Ligeti Zsombor



1

Miről szól a mai előadás?

1. Mit tekintünk racionális termelői magatartásnak?
2. Hogyan tegyünk tönkre egy országot azzal, hogy segítünk?
3. Mi az alapja egy gazdaságilag tökéletes párkapcsolatnak?
4. Milyen kihívásokkal néz szembe a konzervatív családmmodell? (A nő otthon gyereket nevel, a férfi dolgozik.)
5. Kell-e „bóvli pasi”?
6. Miért hasznosabb (fiatalon) az egyetemi évek alatt minél többet tanulni és nem dolgozni?



TARTALOM

1. A VÁLLALAT MODELLE – A TECHNOLÓGIA

- 1.1. Termelési függvény – technológia
- 1.2. Parciális elemzés – határtermék
- 1.3. Parciális elemzés – izokvantok
- 1.4. Mérethozadékok
- 1.5. Időtávok

2. PROFITMAXIMALIZÁLÁS

- 2.1. Racionalitás rövid távon
- 2.2. Rövid táv
- 2.3. Hosszú táv

3. TERMELÉSI LEHETŐSÉGEK HATÁRA, TLH

- 3.1. Komparatív előnyök

1. A VÁLLALAT MODELLE – A TECHNOLÓGIA

Termeléselmélet

— egy vállalat modellje —

- Inputok = **termelési tényezők**:

$$x_1, x_2, \dots, x_m$$

(K, L, A, E, ...)

– Inputárak: w_1, w_2, \dots, w_m

(p_L, p_K)

– Inputköltség: $C = \sum_{i=1}^m w_i x_i$

($TC = p_L L + p_K K$)

- Output = **kibocsátás**:

$$y_1, y_2, \dots, y_n$$

(q)

– Outputár: p_1, p_2, \dots, p_n

(p)

– Bevétel: $R = \sum_{i=1}^n p_i y_i$,

($TR = pq$)

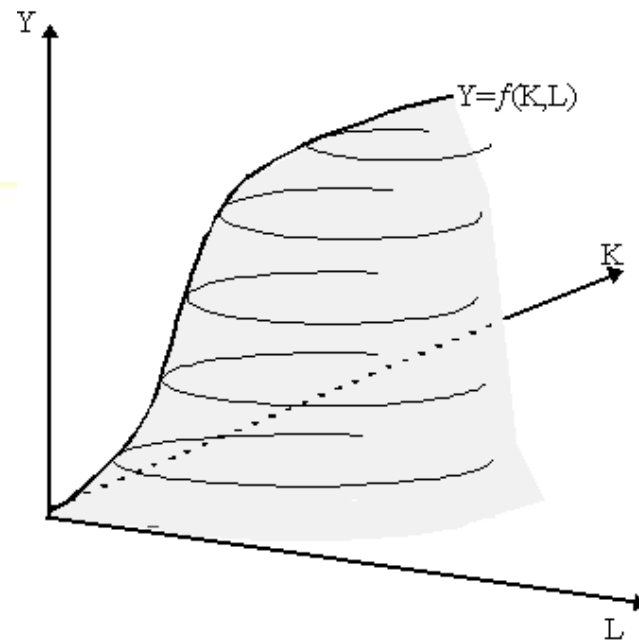
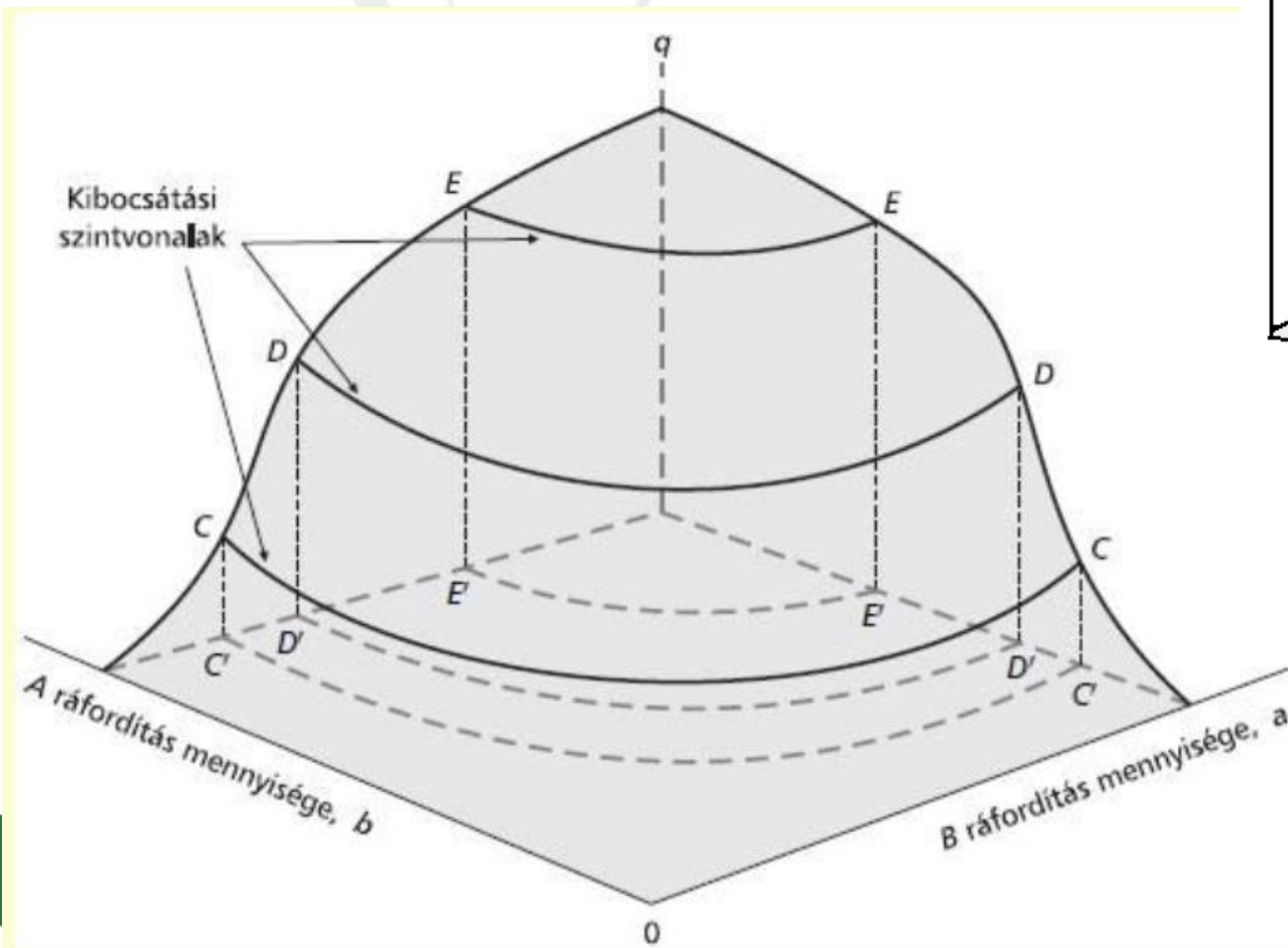
- Modell = **termelési függvény**:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_m)$$

$$q = f(L, K)$$

1.1. Termelési függvény

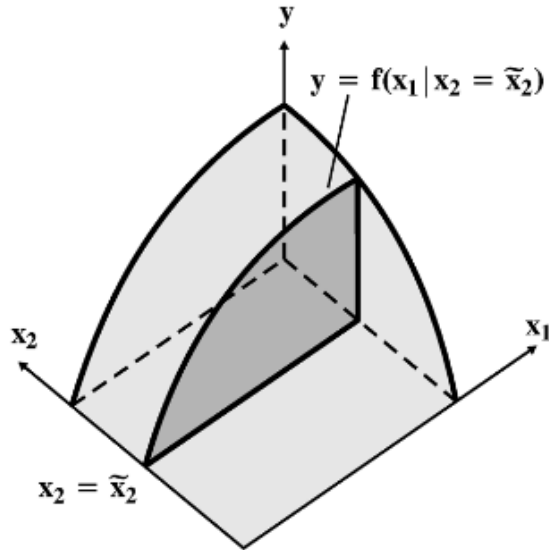
- $y = f(x_1, x_2)$
- $Q = f(L, K)$



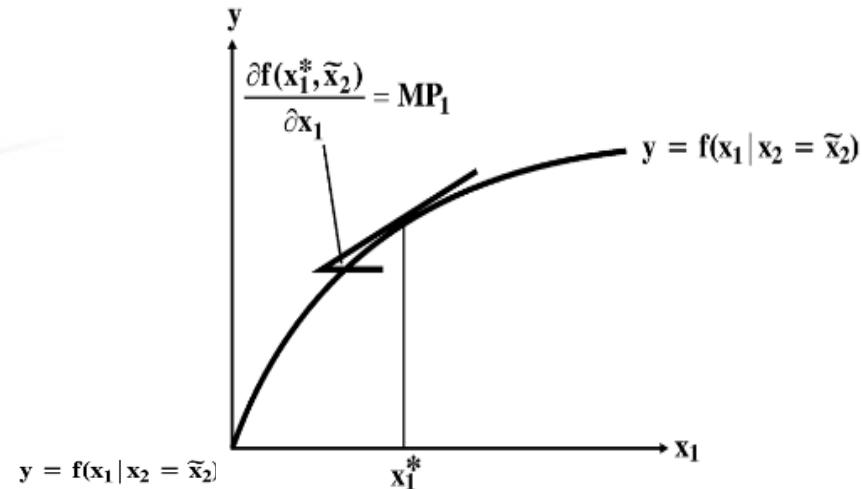
1.2. Parciális elemzés – határtermék, MP

A parciális termelési fv. meredeksége,
a határtermék:

A termelési fv. metszete:

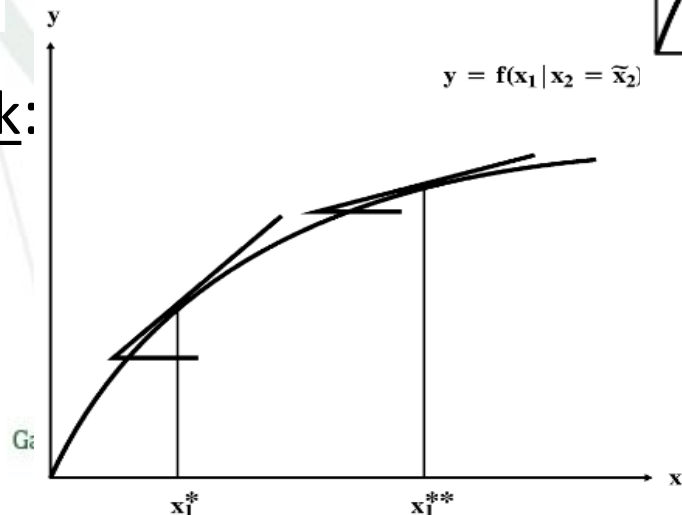


$$MP_1 = \frac{\partial f(x_1^*, \bar{x}_2)}{\partial x_1}$$



Csökkenő határtermék:

$$\frac{dMP_1}{dx_1} < 0$$



Átlag- (AP) és határtermék (MP) kapcsolata

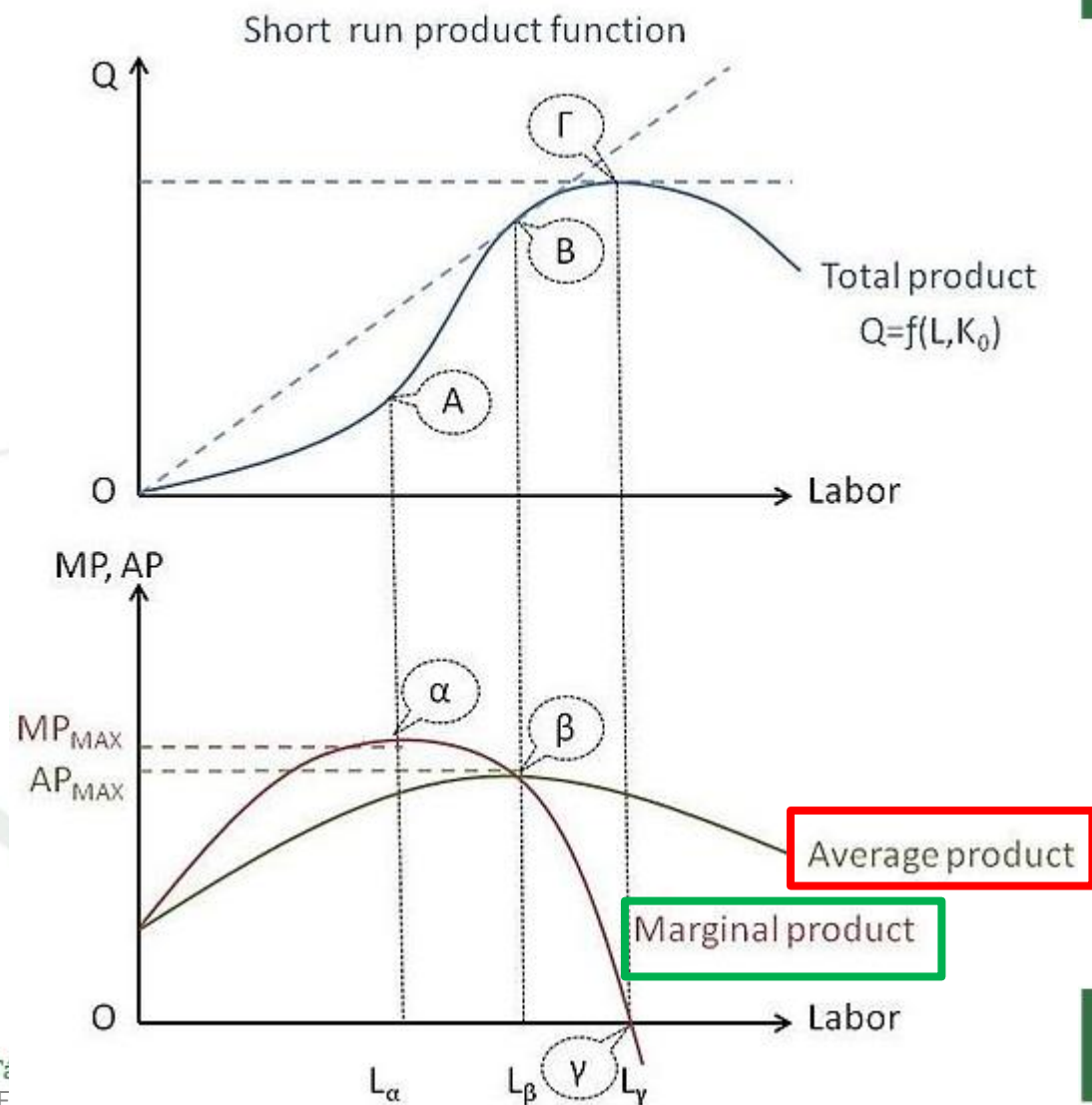
- Átlagtermék:

$$AP_1 = y/x_1 ; AP_L = Q/L$$

- Határtermék:

$$MP_1 = dy/dx_1 ;$$

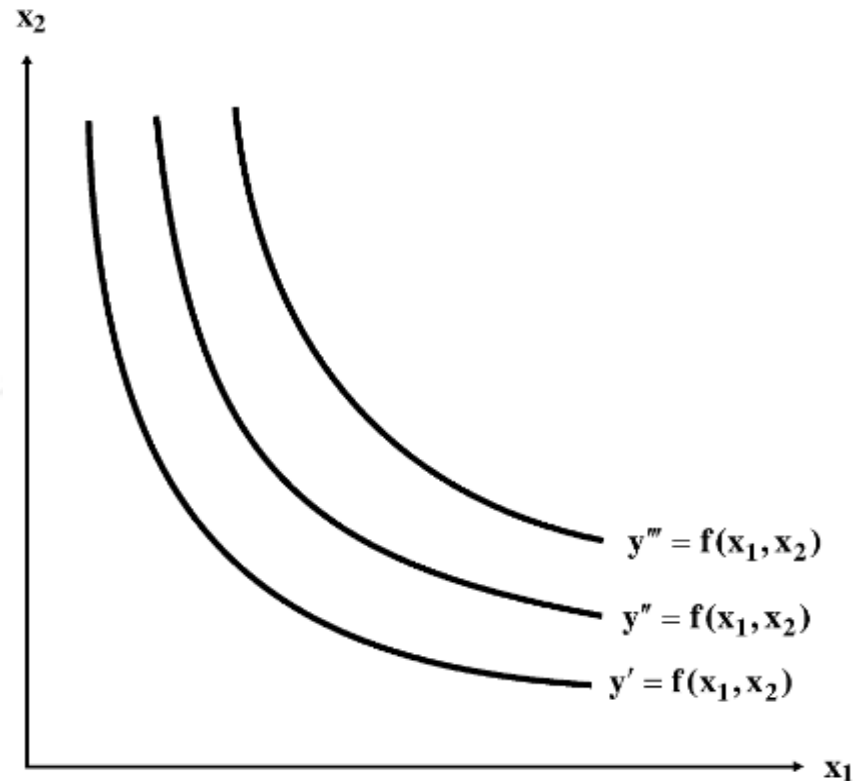
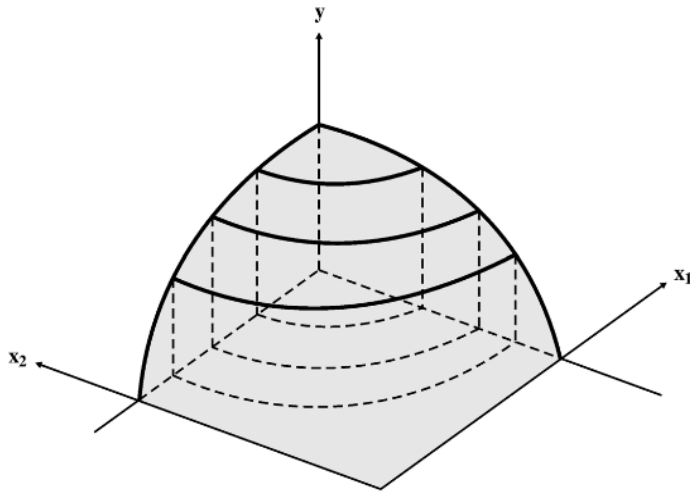
$$MP_L = dQ/dL$$



1.3. Izokvantok – egyenlőtermék-görbék

– Technikai helyettesítés határrátája, MRTS –

- A termelési fv. metszete



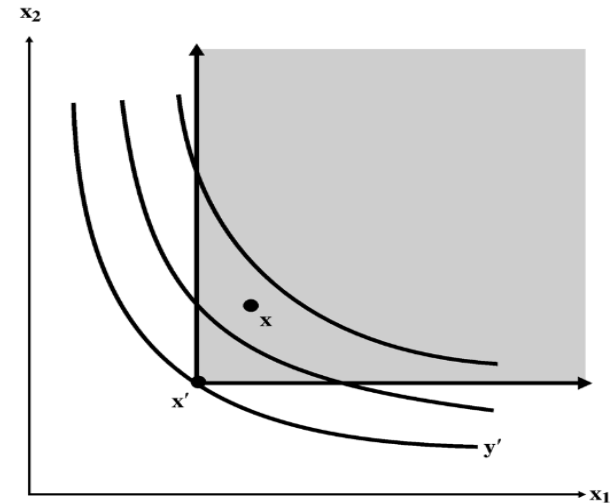
- Az izokvant meredeksége:

$$MRTS_{x_1 x_2} = \frac{dx_2}{dx_1} = \frac{MP_1}{MP_2}$$

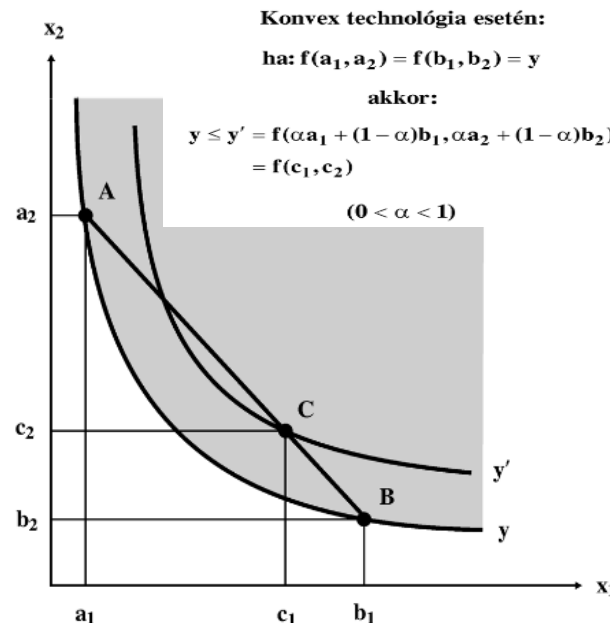
$y''' > y'' > y'$ és
 $y''' - y''$, $y'' - y'$... stb. távolságoknak
 van közgazdasági jelentése

Technológia

- **Monotonitás**
 - **Díjmentes lomtalanítás:** költségmentesen megszabadulhat az inputoktól → többletráfordításból nincs kár
- **Konvexitás** (technológiák, izokvantok [egyenlőtermék-görbék])
 - Termelési eljárás (izokvant pontjai)
- *Folytonos fv.*
(helyettesítési arány → helyettesítési határráta)



Ha $x' \leq x \Rightarrow y' \leq y = f(x)$
 $x = (x_1, x_2)$



1.4. Mérethozadék / skálahozadék

Minden $t > 1$ esetén

- **állandó** mérethozadék: $f(tx_1, tx_2) = t \cdot f(x_1, x_2)$
- **csökkenő**: $f(tx_1, tx_2) < t \cdot f(x_1, x_2)$
- **növekvő**: $f(tx_1, tx_2) > t \cdot f(x_1, x_2)$

1.5. Időtávok

- Nagyon rövid: csak az ár (p) és mennyiség (y) változik
- **Rövid táv:**
 - Legalább egy termelési tényező állandó ($K=\text{áll.}$)
 - Legalább egy termelési tényező változik (L)
- **Hosszú táv:** minden termelési tényező és még a technológia is változhat

2. PROFITMAXIMALIZÁLÁS

2.1. Racionalitás

– profitmaximalizálás –

- A „gazdasági” **Profit** (célfüggvény):

$$\pi(y) = R(y) - C(y), \quad \pi(q) = TR(q) - TC(q)$$

- **Racionalitás:** $\max_y \pi(y)$

$$\max_y \left\{ \sum_{i=1}^n p_i y_i - \sum_{i=1}^m w_i x_i \right\}$$

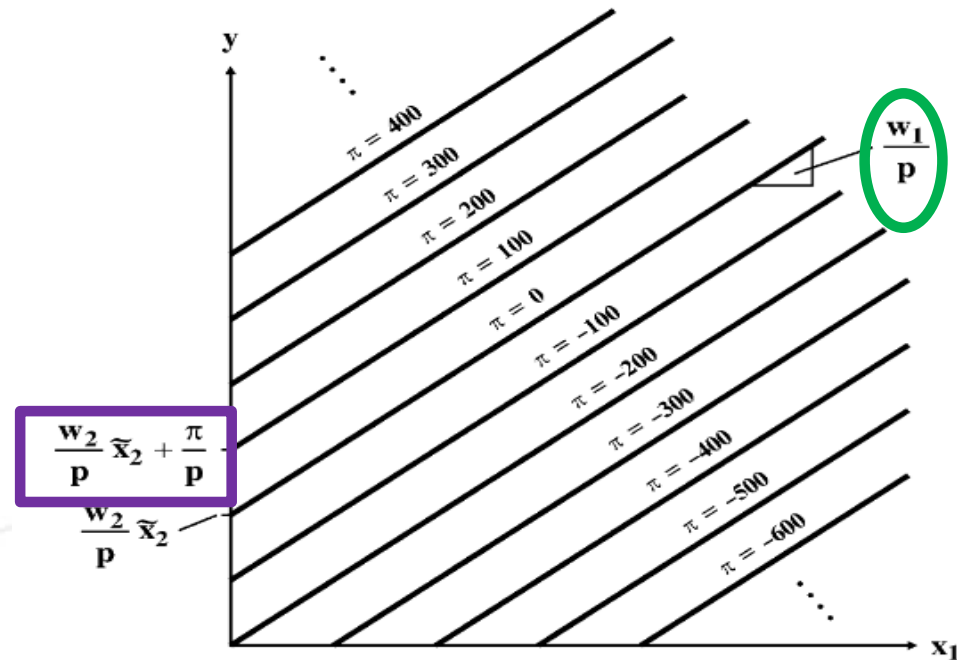
- Racionalitás = max **R**, adott **C** mellett
- Racionalitás = max **y**, adott **p** és **C** mellett
- Racionalitás = min **C**, adott **p** és **y** mellett

2.2. Rövid távú profitmaximalizálás

$$\pi = py - w_1x_1 - w_2\tilde{x}_2$$

Izoprofit egyenes:

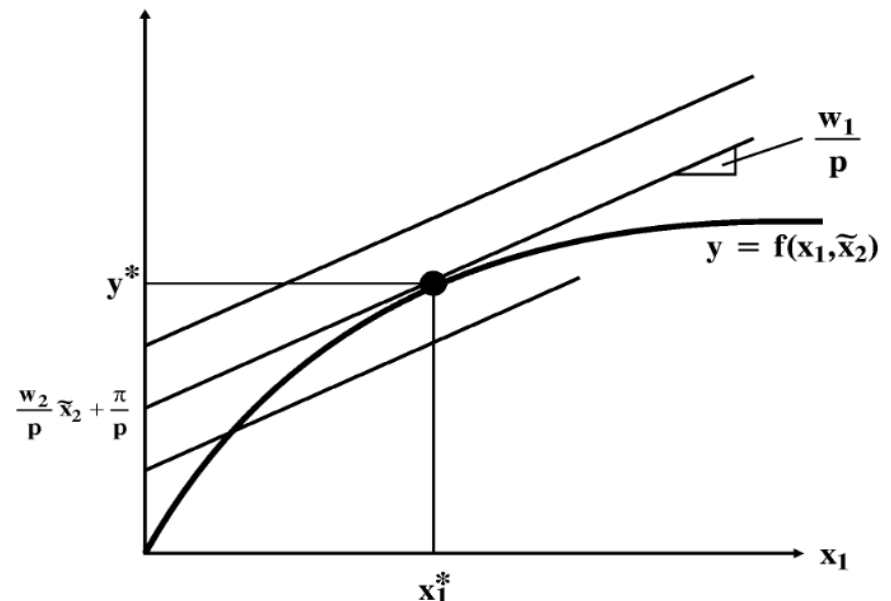
$$y = \frac{\pi}{p} + \frac{w_2}{p} \tilde{x}_2 + \frac{w_1}{p} x_1$$



Érintőfeltétel: $\frac{\partial f(x_1^*, \tilde{x}_2)}{\partial x_1} = \frac{w_1}{p}$

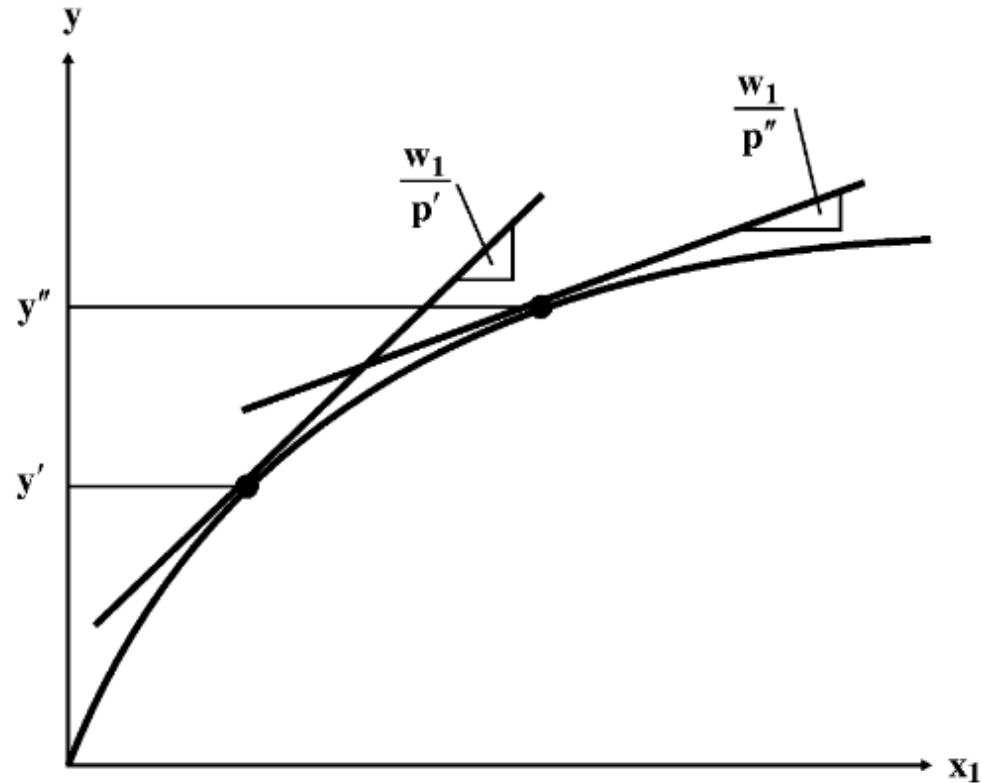
$$VMP_1 = pMP_1(x_1^*, \tilde{x}_2) = w_1$$

VMP₁ = határtermékérték



Komparatív statika 1.

- Kínálati fv:
- $y(p, w_1)$

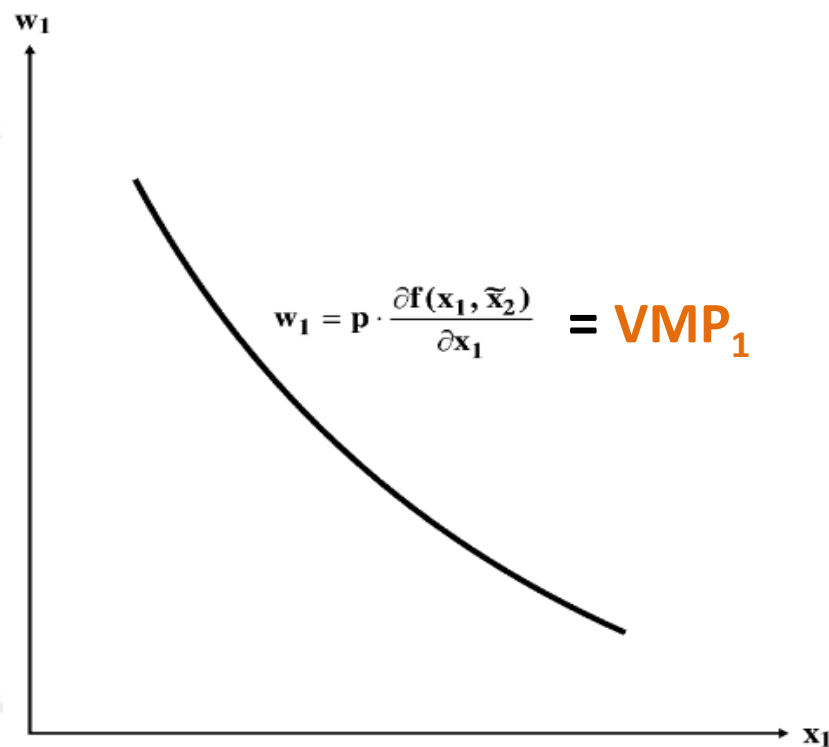
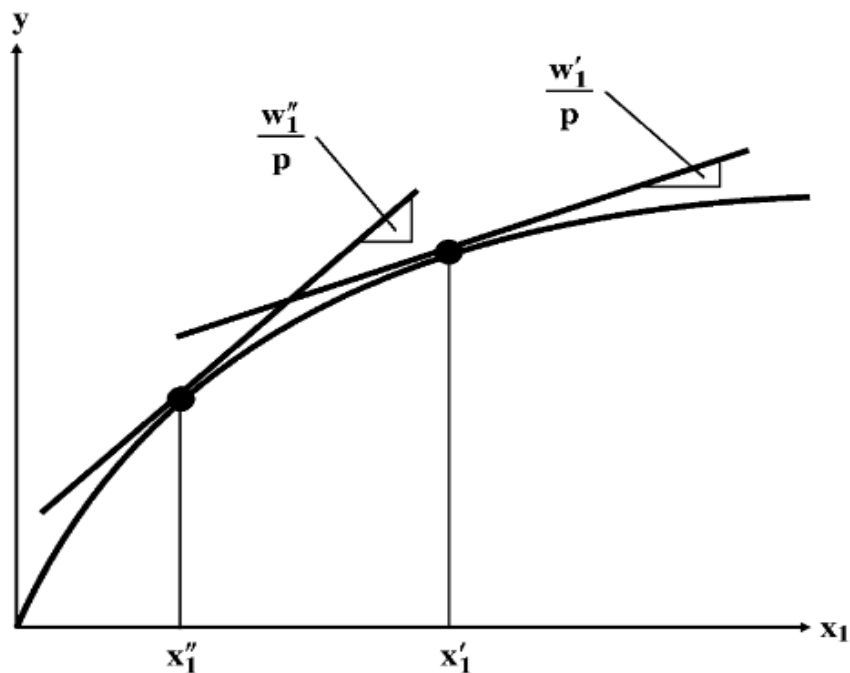


$$p'' > p' \Rightarrow y'' > y'$$

Komparatív statika 2.

– származékos kereslet –

- Tényezőkeresleteti görbe: $x_1(w_1, w_2, p)$
- Inverz tényezőkeresleteti görbe: $w_1(x_1, x_2, p)$



$$w_1'' > w_1' \Rightarrow x_1'' < x_1'$$

2.3. Hosszú távú optimális tényező-felhasználás – Költségvetési korlát –

(Fogyasztóknál: $m = p_1 x_1 + p_2 x_2$)

Termelőknél: **egyenlőköltség-egyenes**

$$C = w_1 x_1 + w_2 x_2 \quad x_2 = \frac{C}{w_2} - \frac{w_1}{w_2} x_1$$

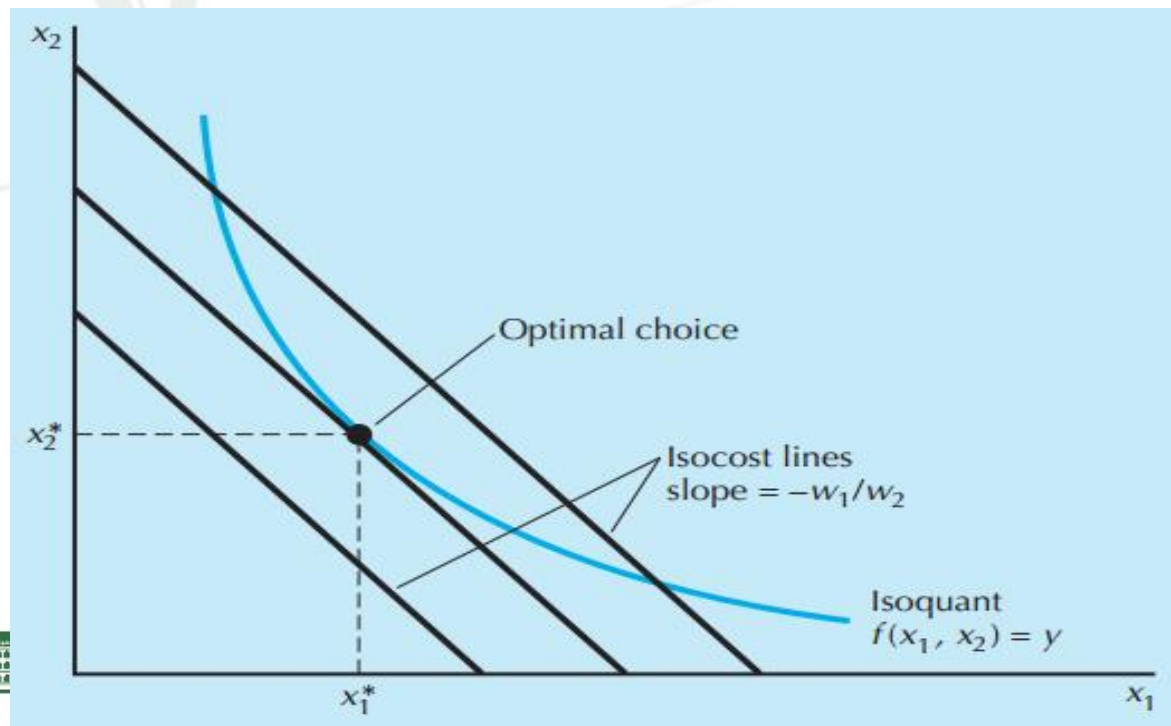
$$TC = P_K \cdot K + P_L \cdot L \quad K = TC/P_K - (P_L/P_K) \cdot L$$

Ármérce (**numéraire**), egységnyi árú jószág: $w_2 = P_K = 1$

2.3. Hosszú távú optimális tényező-felhasználás

$$\max_{x_1, x_2} \pi = py - (w_1x_1 + w_2x_2)$$
$$\text{kf: } y = f(x_1, x_2)$$

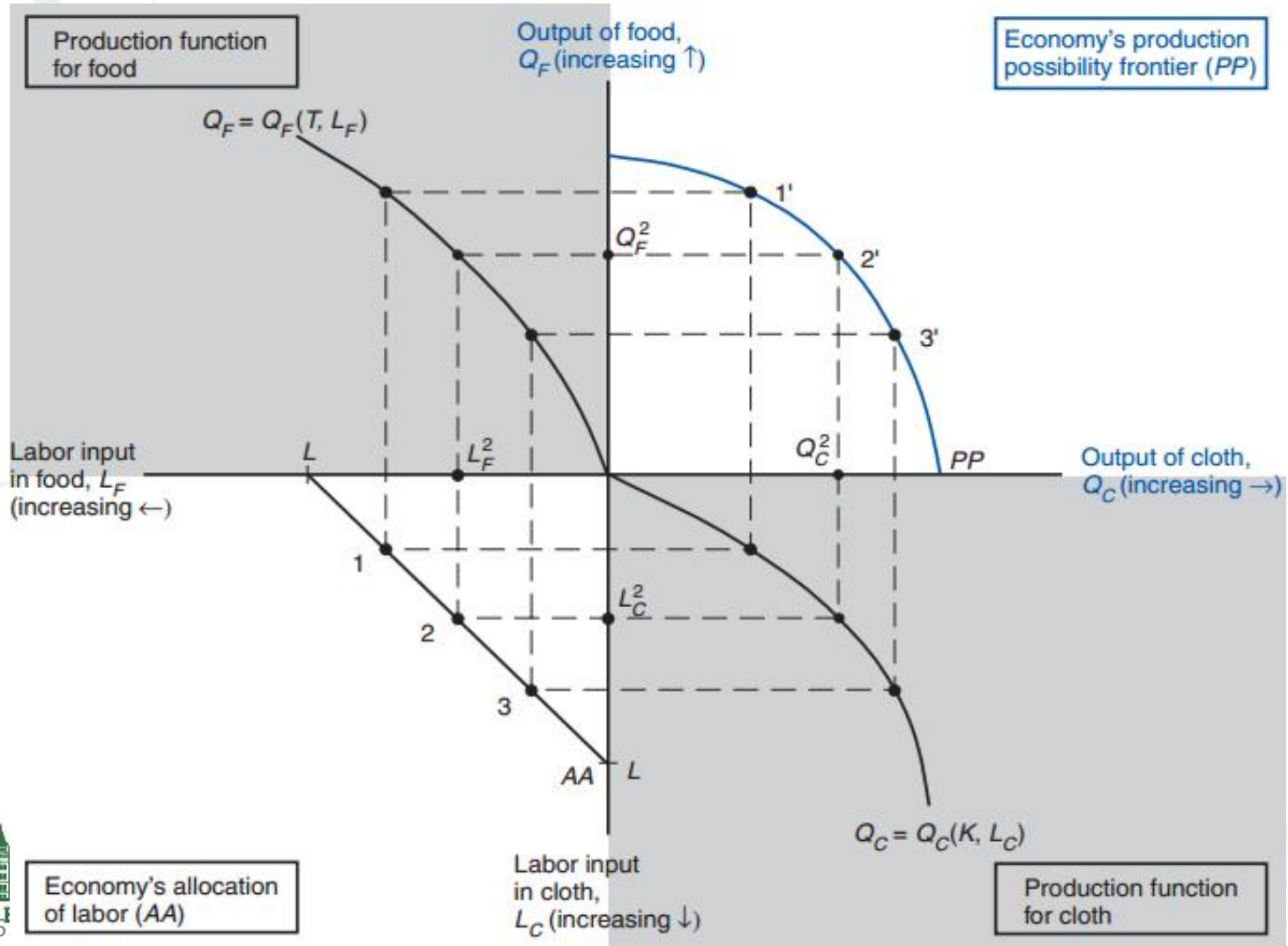
- $MRTS_{x_1x_2} = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{w_1}{w_2}$.



3. TERMELÉSI LEHETŐSÉGEK HATÁRA

Termelési lehetőségek határa (TLH)

- A változó input a munka (L)



A TLH meredeksége: Transzformációs határráta (MRT) – alternatíva költség –

$$\begin{aligned} \mathbf{MRT} &= dy_2/dy_1 = - (dy_2/dL)/(dy_1/dL) = \\ &= - \text{MPL}_{y_2}/\text{MPL}_{y_1} = - \mathbf{P_1/P_2} \end{aligned}$$

Izoérték egyenes:

$$V = P_1 \cdot y_1 + P_2 \cdot y_2$$

$$y_2 = V/P_2 - (P_1/P_2) \cdot y_1$$

Egységnyi árú jószág $P_2 = 1$ (**numéraire**)

Kínálati fv. (SS)

A y_1 termék ára, (alternatíva) költsége:

$$\text{MRT} = dy_2/dy_1$$

Ha y_1 nő (a TLH mentén) \rightarrow költsége nő.

3.1. Komparatív előnyök

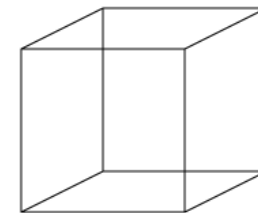
– Milyen egy jó párkapcsolat? –

- **Abszolút előny:** ha egy adott tevékenységet hatékonyabban végzel el (MP_L nagyobb)
- **Komparatív előny:** Ha nálad egy tevékenység alternatíva költsége kisebb, mint másnál

Abszolút és komparatív előny

	Konyha (K)	Gyerek (Gy)	$\Delta Gy/\Delta K$ (cserearány)	$\Delta K/\Delta G$
Nő	$MPL_K^N = 1,33$ ($\Delta K/\Delta L$) (45 perc/K)	$MPL_{Gy}^N = 2$ ($\Delta Gy/\Delta L$) (30 perc/Gy)	$(\Delta Gy/\Delta L)/(\Delta K/\Delta L)$ $= 2/1,33 > 1$	
Férfi	$MPL_K^F = 1$ ($\Delta K/\Delta L$) (60 perc/K)	$MPL_{Gy}^F = 1$ ($\Delta Gy/\Delta L$) (60 perc/Gy)	$(\Delta Gy/\Delta L)/(\Delta K/\Delta L)$ $= 1$	
Nő abszolút produktivitási előnye:	$MPL_K^N / MPL_K^F =$ 1,33	2		

MIT TANULTUNK MA?



1. A VÁLLALAT MODELLE – A TECHNOLOGIA

- 1.1. Termelési függvény – technológia
- 1.2. Parciális elemzés – határtermék $\rightarrow MP_L$
- 1.3. Parciális elemzés – izokvantok
- 1.4. Mérethozadékok \rightarrow lehet növekvő
- 1.5. Időtávok \rightarrow **összemosódhatnak**

2. PROFITMAXIMALIZÁLÁS $\rightarrow \max_y \pi(y)$

- 2.1. Racionalitás rövid távon
- 2.2. Rövid táv
- 2.3. Hosszú táv

3. TERMELÉSI LEHETŐSÉGEK HATÁRA, TLH \rightarrow **Komparatív előny \rightarrow jó párkapcsolat, sikeres élet 😊**