



GIZAPEDIA

gizapedia.hirusta.io

MIKROEKONOMIAKO ARIKETAK

EKOIZPENAREN TEORIA

Egilea: Josemari Sarasola

Eskuragarri hemen:

https://gizapedia.hirusta.io/wp-content/uploads/2017/12/ikasliburua_mikroekonomia_ariketak.pdf

[1] Enpresa baten produkzio-funtzioa $q = 2K^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{2}}$ da, eta epe laburrean $K = 10.000$ da. Produkzio-faktoreen merkatuko prezioak $\bar{p}_L = 800$ eta $\bar{p}_K = 75$ dira.

Egin beharreko atazak:

1. Kalkulatu PMa_L eta matematikoki azaldu nolakoak diren lanaren errendimenduak, gorakorak edo beherakorak (azalpena emateko kalkulatu PMa_L deribatua L -rekiko horren malda aztertzeko).
2. Kalkulatu eta grafikoki adierazi KF , KA eta KT .
3. Kalkulatu KMa , BKF , BKA eta BKT (horien grafikoak EZ dira egin behar).
4. Nolako da KMa , gorakorra ala beherakorra? Nolako erlazioa dago lanaren errendimenduaren eta kostu marjinalen artean?

(1)

$K = 10.000$ ordeztuz, honela geratzen da produkzio-funtzioa epe laburrean:

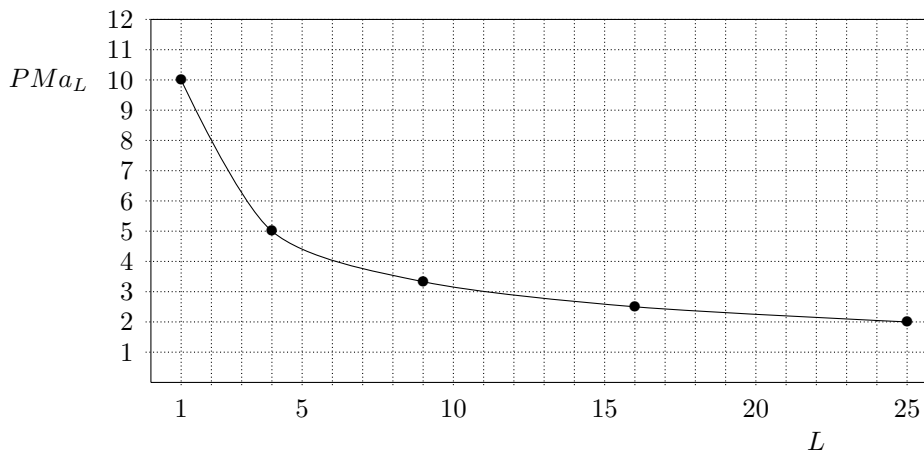
$$q = 2 \times 10.000^{\frac{1}{4}} L^{\frac{1}{2}} = 2 \times 10 L^{\frac{1}{2}} = 20 L^{\frac{1}{2}}$$

PMa_L kalkulatzeko, lanaren produktu marjinala alegia, produkzioa lana unitate bat gehitzean zenbat gehitzen den adierazten duena, deribatua garatzen dugu L lanarekiko:

$$\frac{dq}{dL} = \frac{d(20L^{\frac{1}{2}})}{dL} = 20 \times \frac{1}{2} L^{-\frac{1}{2}} = 10 L^{-\frac{1}{2}} = \frac{10}{L^{\frac{1}{2}}} = \frac{10}{\sqrt{L}}$$

Egin dezagun taula bat funtzio irudikatzeko:

L	PMa_L
1	10
4	5
9	3.33
16	2.5
25	2



Ikusten denez, L eta PMa_L lotzen dituen kurba beherakorra da, eta beraz lanaren errendimendua beherakorra da (lan unitate gehigarriak gero eta ekarpen txikiagoa egiten dio produkzioari epe laburrean).

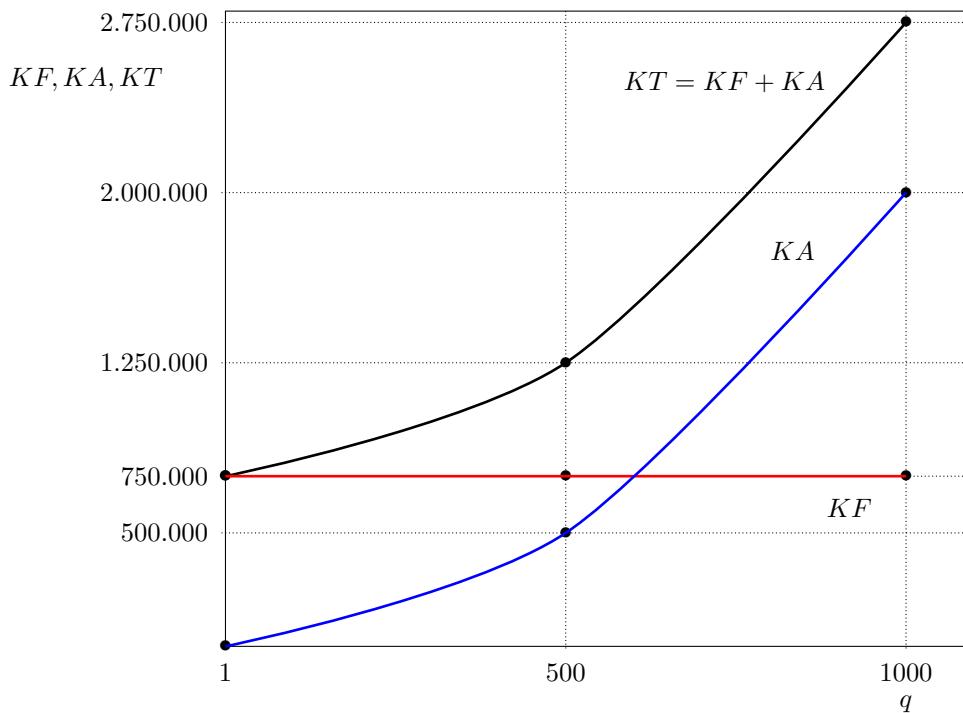
(2)

- $KF = \bar{p}_K \cdot K = 10.000 \times 75 = 750.000$
(kostu finkoa kapitalari dagokio epe laburrean)
- $KA(q) = \bar{p}_L \cdot L(q)$ (kostu aldakorra lanari dagokio)
- $L(q)$, produkzio-funtzioan L q -ren funtziopean adieraziz eskuratzen da:

$$q = 20L^{\frac{1}{2}} \rightarrow L = \left(\frac{q}{20}\right)^2 = \frac{q^2}{400}$$

- $KA(q) = \bar{p}_L \cdot L(q) = 800 \frac{q^2}{400} = 2q^2$

q	KF	KA	$KT = KA + KF$
1	750.000	2	750.002
500	750.000	500.000	1.250.000
1.000	750.000	2.000.000	2.750.000



Ohartu behar da lanari dagokion kostu aldakorrek malda gorakorra duela: lanaren errendimendu beherakorra dela eta, unitate gehigarria ekoiztea gero eta lan gehiago kostatzen da.

(3)

(a)

$$KT(q) = 2q^2 + 750.000$$

KMa kostu marjinalak q kopuru baterako unitate gehigarri bakoitzak KT zenbat gehitzen duen adierazten du. q -ri buruz deribatuz eskuratzen da:

$$KMa = \frac{dKT}{dq} = 4q$$

(b)

$$BKf = \frac{Kf}{q} = \frac{750.000}{q}$$

Funtzio beherakorra da: q gehiago izatean, kostu finkoa unitate gehiagoren artean banatzen baita.

(c)

$$BKa = \frac{Ka}{q} = \frac{2q^2}{q} = 2q$$

Gorakorra da, q baterako unitate gehigarri bakoitzak gero eta lan gehiago behar duenez, kostu aldakor toala besteekin banatzean, batezbestekoa gero eta handiagoa gertatzen baita.

(d)

$$BKt = \frac{Kt}{q} = \frac{2q^2 + 750.000}{q} = 2q + \frac{750.000}{q}$$

(4)

$$KMa = \frac{dKT}{dq} = 4q$$

Ikusten denez, kostu marjinala goraka doa q handitu ahala, lanaren errendimendu beherakorra delako (gero eta lan gehiago behar da unitate gehigarria ekoizteko).

[2] Enpresa baten epe laburreko kostu-funtzioa $KT = q^3 - 180q^2 + 12000q + 484.000$ da.

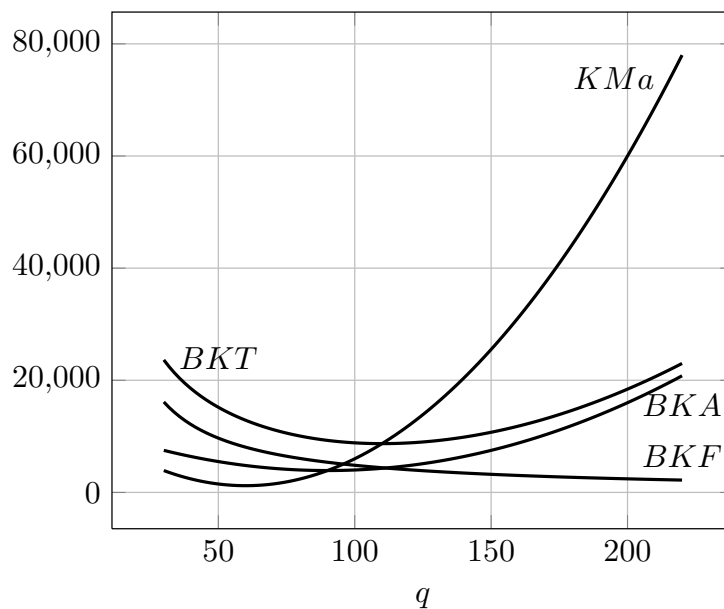
1. Kalkulatu KF eta KA .
2. Kalkulatu eta grafikoki adierazi KMa , BKF , BKA eta BKT . Horretarako funtzio horien minimoak kalkulatu.

(1)

- $KF = 484.000$
- $KA = q^3 - 180q^2 + 12000q$

(2)

- $KMa = \frac{dKT}{dq} = 3q^2 - 360q + 12.000$
- $BKF = \frac{KF}{q} = \frac{484.000}{q}$
- $BKA = \frac{KA}{q} = \frac{q^3 - 180q^2 + 12000q}{q} = q^2 - 180q + 12.000$
- $BKT = \frac{KT}{q} = \frac{q^3 - 180q^2 + 12000q + 484.000}{q} = q^2 - 180q + 12.000 + \frac{484.000}{q}$



Minimoen kalkulua: funtzioak deribatu, 0ra berdindu eta q bakandu.

- $KMa \rightarrow 6q - 360 = 0 \rightarrow q^* = \frac{360}{6} = 60$
- $BKA \rightarrow 2q - 180 = 0 \rightarrow q^* = \frac{180}{2} = 90$
- $BKT \rightarrow 2q - 180 - \frac{484000}{q^2} = 0 \rightarrow 2q^3 - 180q^2 - 484000 = 0 \rightarrow q^* = 110$
(ekuazio kubikoa, ebatzi <http://www.1728.org/cubic.htm> webgunean)
- BKF funtzio beherakorra da.