



GIZAPEDIA

[gizapedia.hirusta.io](https://gizapedia.hirusta.io)

# MIKROEKONOMIAKO ARIKETAK

## MONOPOLIOA

**Egilea: Josemari Sarasola**

Eskuragarri hemen:

<https://gizapedia.hirusta.io/ikasliburua-monopolioa-ariketak/>

[1] Monopolista bati eskari-funtzio honi dagokio:  $p = 600 - 2q$ . Bere kostu totalen funtzioa honelakoa:  $KT = q^2 + 5000$

Egin beharreko atazak:

1. Mozkinak maximotzeko kopurua eta prezioa ezarri behar dira.
2. Eskuratuko dituen mozkinak kalkulatu.
3. Monopolioaren kostu soziala kalkulatu.
4. Monopolioaren oreka, kontsumitzailearen soberakina, monopolioaren mozkinak eta monopolioaren kostu soziala grafikoki adierazi.

[1]

Mozkinak maximotzeko sarrera marjinala eta kostu marjinala berdindu behar dira. Kalkula ditzagun:

$$KMa = \frac{dKT}{dq} = 2q$$

$$IT = pq = (600 - 2q)q = 600q - 2q^2 \rightarrow IMa = 600 - 4q$$

Kostu marjinala eta sarrera marjinala berdinduz:

$$2q = 600 - 4q \rightarrow 6q = 600 \rightarrow \boxed{q^* = 100 \rightarrow p^* = 600 - 2 \times 100 = 400}$$

[2]

Mozkinak sarrera totalak ken kostu totalak izango dira:

$$M = IT - KT = (600 \times 100 - 2 \times 100^2) - (100^2 + 5000) = 25000$$

[3]

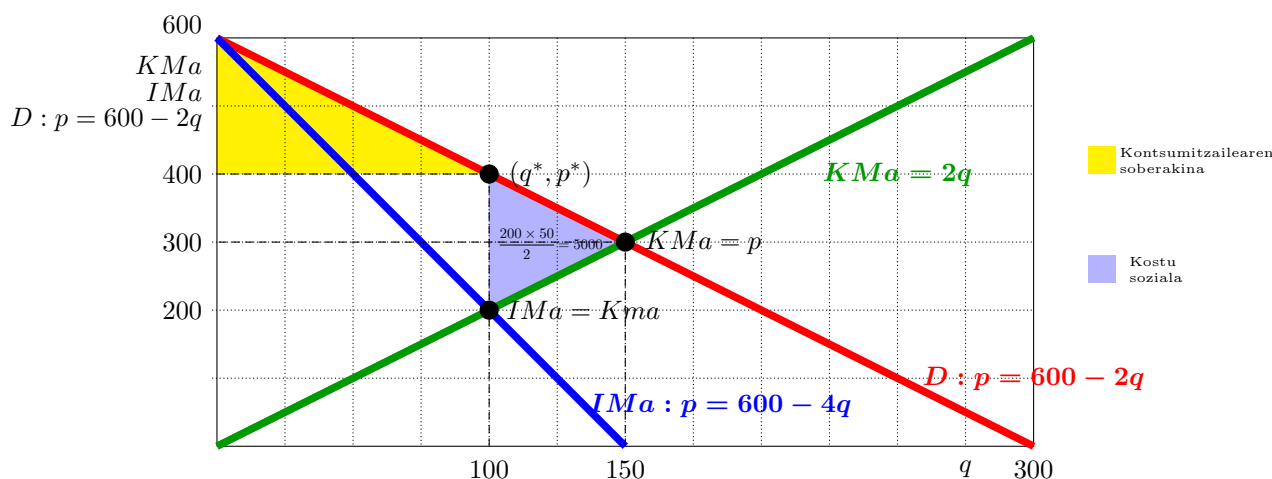
Monopolioan, kostu soziala lehia perfektuan baino prezio altuagoa eta kopuru txikiagoa ezartzen direlako sortzen da. Lehia perfektuan, mozkinen maximizazioa prezioa eta kostu marjinala berdintzen direnean gertatzen da:

$$KMa = p \rightarrow 2q = 600 - 2q \rightarrow q = 150$$

Kostu soziala monopolioaren kopurutik lehia perfektuko kopurura bitartean *prezioa ken kostu marjinallean* integrala eginez kalkulatu da:

$$KSo = \int_{100}^{150} (p - KMa) dq = \int_{100}^{150} (600 - 2q - 2q) dq = \int_{100}^{150} (600 - 4q) dq = \left[ 600q - \frac{4q^2}{2} \right]_{100}^{150} = \left[ 600 \times 150 - \frac{4 \times 150^2}{2} \right] - \left[ 600 \times 100 - \frac{4 \times 100^2}{2} \right] = 5000$$

[4]



Grafikoa argiago egiteko, monopolioaren mozkinak beste grafiko batean irudikatzen dugu. Monopolioaren mozkinak sarrera totalak ken kostu totalak eginez kalkula daitezke, baina grafikoan irudikatzeko beste formulazio bat erabili behar da: ekoizpena bider prezioaren eta batez besteko kostu totalen (BbkoK) arteko diferentzia.

Batez besteko kostu totalak honela kalkulatzen dira:

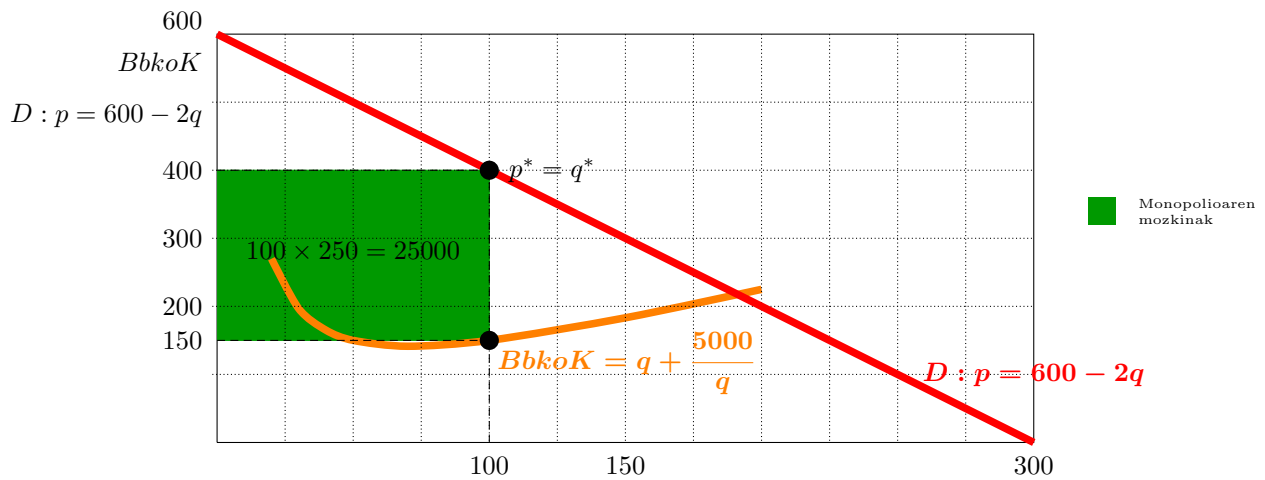
$$BbkoK = \frac{q^2 + 5000}{q} = q + \frac{5000}{q}$$

Funtzio hau irudikatzeko, horren puntu kritikoa kalkulatu dugu:

$$\frac{dBbkoK}{dq} = 1 - \frac{5000}{q^2} \rightarrow q = \sqrt{5000} = 70.71$$

Bigarren deribatua kalkulatu, kopuru hori minimo bati dagokiola jakin genezake.

Horrela, mozkinak grafikoan irudikatzeko moduan gaude, azalera moduan, eta horren balioa ere kalkulatzen dugu:



[2] Herri bateko zinema bere bezeroak bi sailetan (gazteak eta zaharrak) banatu eta horien preferentzietan buruzko informazioa jasotzeko gauza izan da. Zehatzago horien eskari-funtzioak zehaztu ditu (1: zaharrak, 2: gazteak):

$$D_1 : q_1 = 10 - p_1; \quad D_2 : q_2 = 20 - p_2$$

non  $q$  kopurua film kopurua den aste batean.

Fim bakoitza emateko kostua 4 da. Ez dago kostu finkorik.

Egin beharreko atazak:

1. Zein motako prezio-diskriminazioa egin lezake enpresak?
2. Kalkulatu prezioa, ekoizpen optimoa eta mozkinak prezio-diskriminazioa egiten denean.
3. Kalkulatu prezioa, ekoizpen optimoa eta mozkinak prezio-diskriminazioa egiten ez denean.
4. Emaitzak alderatu.

(1)

Zineak (herrian monopolioa dela esan dezagun, bide batez) merkatua bi sail edo kontsumitzaile-taldetan banatu eta horri buruzko informazioa jaso du. Beraz, hirugarren mailako prezio-diskriminazioa egingo luke.

(2)

Sarrera marjinala eta kostu marjinala berdindu behar ditu. Kostu marjinala 4 da bi sailetan.

Eman ditzagun lehenbizi eskariak kopuruaren terminoetan, soluziorako garapen aljebraikoa egin ahal izateko:

$$D_1 : p_1 = 10 - q_1; \quad D_2 : p_2 = 20 - q_2$$

Eman dezagun sarrera totala eta marjinala lehenengo sailean:

$$ST_1 = p_1 q_1 = (10 - q_1) q_1 = 10q_1 - q_1^2 \rightarrow SMa_1 = 10 - 2q_1$$

Sarrera marjinala (sarrera totala deribatuz) eta kostu marjinala berdinduz:

$$SMa_1 = Ima_1 \rightarrow 10 - 2q_1 = 4 \rightarrow q_1^* = 3$$

Eta zaharrek ordaindu beharreko prezioa hau izango da:

$$p_1^* = 10 - 3 = 7$$

Eta haiekin lortutako mozkinak:

$$\pi_1^* = (7 - 4) \times 3 = 9$$

Bigarren sailean, gazteen artean, era berean garatuz:

$$ST_2 = p_2 q_2 = (20 - p_2) p_2 = 20p_2 - p_2^2 \rightarrow SMa_2 = 20 - 2p_2$$

$$SMa_2 = Ima_2 \rightarrow 20 - 2p_2 = 4 \rightarrow p_2^* = 8$$

$$p_1^* = 20 - 8 = 12$$

$$\pi_1^* = (12 - 4) \times 8 = 64$$

Mozkin totala  $9+64=73$  da.

(3)

Prezio-diskriminaziorik gabe, prezioa berdina da bi sailetarako ( $p_1 = p_2 = p$ ) eta eskariak (kopuruak) bateratu (gehitu) egiten dira (betiere prezioa 10 baino handiagoa ez bada, zeren zaharren artean ezin da hori baino prezio hori baino garestiagorik jarri, eskariaren funtzioak negatibo emango lukeelako):

$$q_T = (10 - p) + (20 - p) = 30 - 2p \rightarrow p = 15 - \frac{q_T}{2}$$

Sailetan bezala garatuz, orain merkatu osoarentzat:

$$ST_T = pq_T = \left(15 - \frac{q_T}{2}\right)q_T = 15q_T - \frac{q_T^2}{2} \rightarrow SMa = 3000 - 60p$$

$$SMa = Ima \rightarrow 15 - q_T = 4 \rightarrow q_T^* = 11$$

$p^* = 15 - \frac{11}{2} = 9.5$  (ohartu prezioa ez dela 10 baino handiagoa, eta hala behar du, bestela eskariak ezingo lirateke batu, hasieran egin dugun bezala).

$$\pi_T^* = (9.5 - 4) \times 11 = 55$$

Ikusten denez, mozkina txikiagoa da diskriminatu gabe.

(4)

Diskriminatuz, gazteek prezio altuagoa ordaindu behar dute, haien eskaria elastikotasun txikiagoa duelako (izan ere, prezio berdina harturik, zinemara maizago joaten direlako). Ohartzekoa da eskaintzen den kopurua berdina dela guztira (3+8=11)

[3] **Monopolista baten kostu funtzioa honako hau da:**  $KT = q^3 - q^2 + 100$ . **bere eskari-funtzioa berriz, hau da:**  $p = 27 - q$ .

1. **Kalkulatu monopolistaren eskaintza-puntua.**
2. **Kalkulatu mozkinak.**
3. **Enpresak itxi egin beharko al luke?**
4. **Eskaintza-puntuan enpresa bere ekoizpen-ahalmen optimora (esplotazio-optimora) iritsi al da?**
5. **Irudikatu eskematikoki monopolioaren egoera.**

[1] Enpresaren eskaintza puntuak mozkinak maximotzen dituen puntua alegia, sarrera marjinalak eta kostu marjinalak berdintzen dituen hura. Sarrerak  $S = pq = (27 - q)q = 27q - q^2$  direnez, eskaintza puntuan hau beteko da:

$$SMa = KMa \rightarrow 27 - 2q = 3q^2 - 2q \rightarrow q^* = 3 \rightarrow p^* = 27 - q^* = 27 - 3 = 24$$

[2]

Mozkinak sarrera totalak ken kostu totalak dira:

$$\pi^* = p^*q^* - (q^{*3} - q^{*2} + 100) = 24 \times 3 - (3^3 - 3^2 + 100) = -46$$

Beraz, enpresaren eskaintza-puntuan enpresak mozkinak ez baizik eta galerak izango ditu.

[3]

Enpresak eluke itxi behar, galerak kostu finakoak baino txikiagoak direlako. Itxiko balu, 100eko galerak izango lituzke, eskaintza-puntuan dituenak baino gehiago.

[4]

Enpresaren esplotazio-optimoa edo ekoizpen-ahalmen optimoa, non bere baliabideak erabateko efizientziaz erabiltzen dituen, batez besteko kostu totalen minimoan dago:

$$BKT = \frac{q^3 - q^2 + 100}{q} = q^2 - q + \frac{100}{q}$$

Batez besteko kostu horien minimoa kalkulatzeko, deribatu eta 0-ra berdindu behar da:

$$\frac{dBKT}{dq} = 2q - 1 - \frac{100}{q^2} = 0$$

Ekuazio horren ebazpen analitikoa neketsu samarra da, eta errazago egiteko zeinu aldaketaren metodoa erabili dugu:

$$\frac{dBKT}{dq}(q = 1) < 0 ; \frac{dBKT}{dq}(q = 10) > 0$$

Beraz, malda negatibotik positibora pasatzen garenez, batez besteko kostu totalak minimo bat dute 1-10 bitartean.

Osa dezagun kostu-taula bat 1-10 bitarteko ekoizpenekin:

$q$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$BKT$	100	52	39.3	37	40	46.6	56.2	68.5	83.1	100

Beraz, esplotazio-optimoa 4-5 bitartean dago. Monopolioaren eskaintza-puntuan enpresa ez da beraz heldu oraindik  $q_0$  esplotazio-optimora, eta beraz baliabideak ez ditu erabateko efizientziaz erabiltzen (eskaintza-puntuan batez besteko kostu totalak 39.3 dira, eta esplotazio-optimoa 37 edo txikiagoak).

5

Enpresak mozkinak maximotzeko  $IMa$  eta  $Kma$  bat egiten duten puntuko ekoizpena erabakiko du,  $D$  eskariaren kurbara eramanez  $p^*$  prezioa emango duena. Hori da bere eskaintza puntua.  $q^*$  horretarako, BKT batez besteko kotu totalak prezioak baino handiagoak direnez, galerak izango ditu, baina ekoizteari ekingo dio,  $q^*$  abzisan prezioa batez besteko kostu aldakorrak baino handiagoak direnez, horrela kostu finkoen zati bat estaliko duelako.

Ohartu behar da esplotazio-optimoa  $q_0$  puntuan dagoela eta horregatik BKT kurbaren minimoa, esplotazio-optimoa wlgia, eskaintza puntutik eskubira dagoela.

