

# MIKROÖKONÓMIA II.

Készült a TÁMOP-4.1.2-08/2/a/KMR-2009-0041 pályázati projekt keretében  
Tartalomfejlesztés az ELTE TáTK Közgazdaságtudományi Tanszékén  
az ELTE Közgazdaságtudományi Tanszék  
az MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
és a Balassi Kiadó  
közreműködésével

Készítette: Kőhegyi Gergely

Szakmai felelős: Kőhegyi Gergely

2011. február



# MIKROÖKONÓMIA II.

## 10. hét

### Piacelmélet és marketing 4. rész

Kőhegyi Gergely

A tananyagot készítette: Kőhegyi Gergely

Jack Hirshleifer, Amihai Glazer és David Hirshleifer (2009) *Mikroökonomia*. Budapest, Osiris Kiadó, ELTECON-könyvek (a továbbiakban: HGH), illetve Kertesi Gábor (szerk.) (2004) *Mikroökonomia előadásvázlatok*. <http://econ.core.hu/~kertesimikro/> (a továbbiakban: KG) felhasználásával.

## Monopolisztikus verseny

### Monopolisztikus verseny

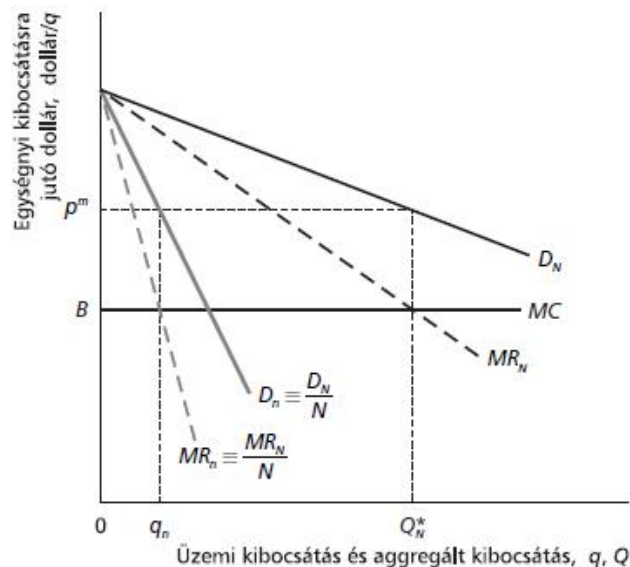
#### 1. Definíció

Azt a piacformát, amikor termékdifferenciálás mellett piaci erővel rendelkező vállalatok versenyeznek, monopolisztikus versenynek nevezzük.

- Reprezentatív szereplőt tartalmazó modellek (pl. márkák közti verseny)
  - Chamberlin-modell: szabad be-, és kilépés, differenciált termék
- Elhelyezkedési ('térbeli') modellek
  - Hotelling-modell (egydimenziós, lineáris termékdifferenciálás, rögzített a szereplők száma)
  - Salop-modell (egydimenziós, körkörös termékdifferenciálás, rögzített a szereplők száma)

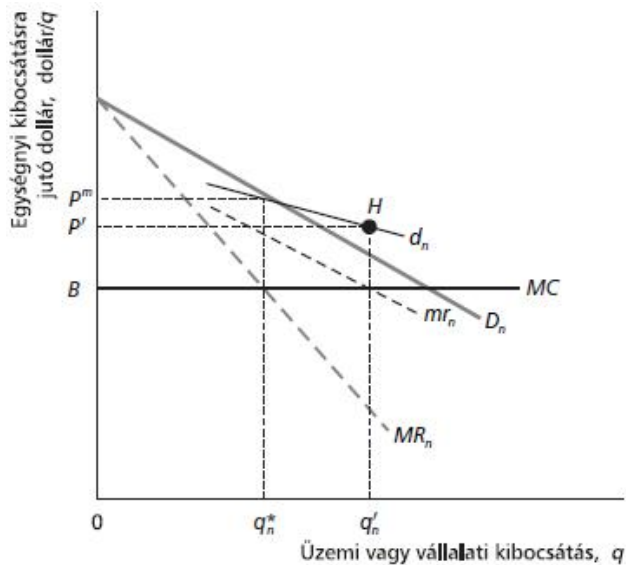
### Monopolmegoldások aggregált és üzemi szinten

Adott  $N$  számú üzem esetén a monopólium tényleges, aggregált keresleti görbéje  $D_N$ . Egy üzem kereslete:  $D_n = D_N/N$ . A vállalati és az üzemi szintű megoldás ugyanarra az árra vezet.



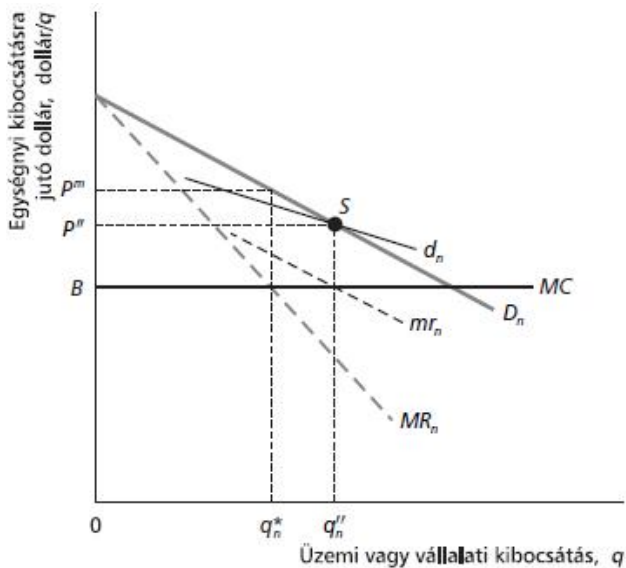
### Monopólium üzeme versus monopolisztikus versenyző vállalat

Monopólium üzeme esetén az optimális megoldást  $MC = MR_n$  adja. Külön vállalat esetén azonban a keresleti görbe, amivel a vállalat szembesül:  $d_n$ , tehát az optimum a  $H$  pontban van.



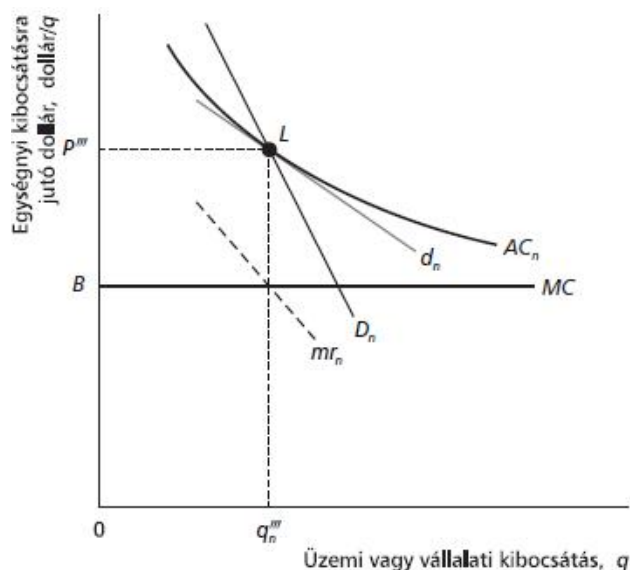
### Monopolisztikus versenyzői egyensúly

Monopolisztikus versenyzői egyensúly az  $s$  pontban alakul ki. Ebben a pontban minden vállalat profitot maximalizál, az ár alacsonyabb, a termelt mennyiség magasabb, mint monopólium esetén.



### Reprezentatív monopolisztikus versenyző vállalat

Hosszú távon a reprezentatív vállalat  $L$  ár-mennyiség kombinációja a  $D_n$  tényleges, egy vállalatra jutó keresleti görbén található. Ezenfelül a hosszú távú egyensúlyi feltétel az, hogy addig történnek belépések és kilépések, amíg a reprezentatív vállalat profitja nulla nem lesz (az ár egyenlő nem lesz az  $AC_n$  átlagos költséggel).



### 1. Állítás

Monopolisztikus versenyben az aggregált kibocsátás nagyobb, az ár pedig alacsonyabb, mint egy többüzemes monopólium esetén. A saját termékváltozatot kínáló, független vállalatok száma azonban monopolisztikus versenyben lehet nagyobb is, kisebb is, mint egy monopólium profitmaximalizáló termékválasztéka. Monopolisztikus versenyben a fogyasztók tehát jól járnak az alacsonyabb árakkal, a számukra elérhető termékválaszték azonban lehet nagyobb is, kisebb is.

Termékfajta	1970-es évek	1990-es évek
gépkocsimárkák	140	260
gépkocsimodellek	654	1212
személyi számítógépek	0	400
szoftverek	0	250 000
honlapok	0	4 000 000+
mozifilmek	267	458
repülőterek	11261	18 292
vidámparkok	362	1174
McDonald's étlapján szereplő ételek	13	43
Hazai üdítőital-márkák	20	87
Tejtípusok	4	19
Levi's farmermodellek	41	70
Futócipómárkák	5	285
Női kötöttáru	5	90
Kontaktlencse	1	36
Biciklitípusok	8	31

Forrás: Hirschleifer et al, 2009, 358.

Elhelyezkedési (térbeli) modellek:

- Hotelling-modell (egydimenziós, lineáris termékdifferenciálás, rögzített a szereplők száma)
  - A termékek csak egy dimenzióban különböznek egymástól (kiterjeszhető több dimenzióra): ez lehet a térbeli elhelyezkedés dimenziója, vagy a termék tulajdonság egy dimenziója (pl. mennyire édes)

– Lineáris város modell: egyetlen utca meghatározott hosszúsággal

- \* A fogyasztók egyformák, elhelyezkedésük egyenletes a város mentén
- \* 2 üzlet
- \* A termék az elhelyezkedéstől eltekintve homogén, azaz minden fogyasztó az olcsóbb üzlettől vásárol figyelembe véve a szállítási költségeket.



- \* Ha az ár rögzített: a két vállalat elhelyezkedése meghatározható, létezik Nash-egyensúly az elhelyezkedési stratégiák halmazán (mindkét üzlet középen telepszik le)
- \* Ha az elhelyezkedés rögzített: meghatározható az árképzés Bertrand-egyensúlya, létezik Nash-egyensúly az árképzési stratégiák halmazán (feltéve, hogy a vállalatok nincsenek egymáshoz túl közel) Az ár csak akkor lesz egyenlő a határköltséggel, ha a termékek teljesen homogének (a két üzlet ugyanott helyezkedik el). A differenciálás piaci erőfölényhez juttatja a vállalatokat!
- \* Ha az elhelyezkedés és az ár is változhat: nem létezik egyensúly.

- Salop-modell (egydimenziós, körkörös termékdifferenciálás, rögzített a szereplők száma)

## Stratégiai viselkedés

### Lehetséges stratégiák

#### 2. Definíció

Ha a vállalat olyan profitnövelési próbálkozást tesz, amely a piaci szereplők vélekedésének és/vagy a piaci szerkezeti formának a megváltoztatásán keresztül érvényesül, stratégiai viselkedésnek nevezzük.

#### 1. Megjegyzés

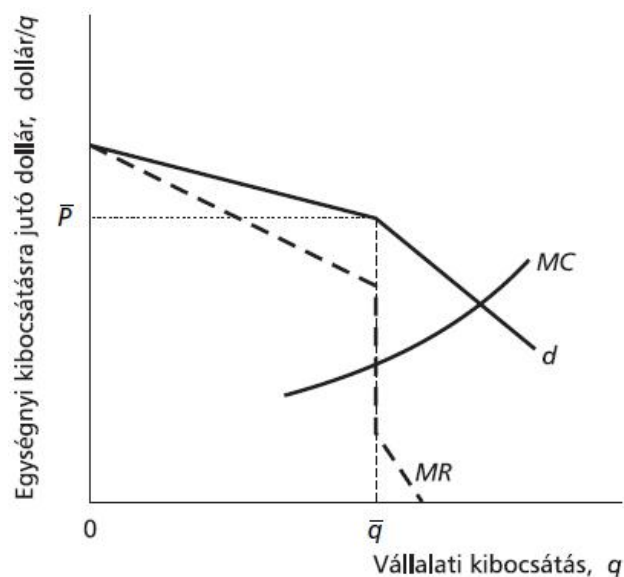
A stratégiai viselkedés versenyellenes, ha csak az teszi racionálissá, hogy korlátozza a versenyt.

- Összejátszás (kartell)
- Kiszorítás (árazás, mennyiség)
- K+F, innovációk
- Szerződéses kapcsolatok létrehozása
- stb.

### Összejátszás

#### Töréses keresleti görbe különböző termékek esetén

Tegyük fel, hogy a vállalat jelenleg  $\bar{q}$  mennyiséget termel  $\bar{P}$  áron. Ha árat csökkent, az oligopólium többi tagja követni fogja, így csak kevéssel növelheti az eladásait. Ha viszont árat emel, a többiek nem fogják követni, és ezért jelentős forgalomkiesésre számíthat. Következésképpen a  $d$  keresleti görbéje megtörik, az  $MR$  határbevételi görbéjének pedig ennek megfelelően függőleges szakadása lesz. Az egyensúlyi ár viszonylag stabil, mivel az  $MC$  görbe várhatóan akkor is az  $MR$  görbe szakadásán fog keresztülhaladni, ha a keresleti vagy a költséggörbe kismértékben eltolódik.



*Árváltozások a kanadai napilapok piacán*

kategória	ármódosítások közötti átlagos idő (hónap)		árváltozások átlagos nagysága (százalék)	
	M*	O*	M*	O*
példányonkénti értékesítés	40,5	41,8	26,2	29,0
hetenkénti kézbesítés	21,9	25,9	13,1	16,6
kézbesítés	22,0	29,0	12,8	16,3
ügynök	37,1	42,0	25,5	30,2
postai megrendelés	21,9	26,6	20,5	28,0

\* M = monopólium, O = oligopolium

Forrás: Hirschleifer et al, 2009, 394.

*Kereskedelmi élelmiszerárak Svédországban*

üzletek száma	mediánár
1	103,9
2	102,9
3	101,8
4	101,7
5	100,8
...	...
10	97,8
15	96,3
20	93,2

Forrás: Hirschleifer et al, 2009, 396.

- Az  $i$ -edik vállalat profitja kartellezés mellett:  $\pi_i^k$
- Az  $i$ -edik vállalat profitja, ha csak ő szegi meg a kartellmegállapodást és a többiek betartják:  $\pi_i^{cs}$
- Az  $i$ -edik vállalat profitja, ha mindkét vállalat megszegi a kartellmegállapodást:  $\pi_i^N$
- Az  $i$ -edik vállalat profitja Cournot-Nash egyensúlyban:  $\pi_i^C$

Egyszeri kartellmegállapodás-játék kifizetési mátrixa:

	betart	megszeg
betart	$\pi_1^k, \pi_2^k$	$\pi_1^k, \pi_2^{cs}$
megszeg	$\pi_1^{cs}, \pi_2^k$	$\pi_1^N, \pi_2^N$

### 3. Definíció

*Büntetéskioldó (trigger) stratégia: Az első lejátéskor kooperáció, utána pedig mindig annak a stratégiának a kiválasztása, amit a versenytárs az előzőidőszakban választott (ha ő kooperált, akkor kooperáció, ha megszegte a megállapodást, akkor nincs kooperáció).*

Véges sokszor ismételt kartell-megállapodási játék egyszeri kifizetési mátrixa:

	betart	megszeg
betart	$\pi_1^k, \pi_2^k$	$\pi_1^k, \pi_2^{cs}$
megszeg	$\pi_1^{cs}, \pi_2^k$	$\pi_1^C, \pi_2^C$

Potenciálisan végtelen sokszor ismételt kartellmegállapodási játék:

- Diszkonttényező:  $R$
- Annak valószínűsége, hogy a játék a következő időszakban folytatódik:  $\rho$
- Az  $i$ -edik vállalat profitjának jelenértéke kartellezés mellett:

$$PV(\pi_i^k) = \pi_i^k + \rho R \pi_i^k + \rho^2 R^2 \pi_i^k + \rho^3 R^3 \pi_i^k + \dots = \frac{\pi_i^k}{(1 - \rho R)}$$

- Az  $i$ -edik vállalat profitjának jelenértéke, ha csak ő szegi meg a kartellmegállapodást az elő időszakban és a többiek betartják:

$$\begin{aligned} PV(\pi_i^{cs}) &= \pi_i^{cs} + \rho R \pi_i^C + \rho^2 R^2 \pi_i^C + \rho^3 R^3 \pi_i^C + \dots = \\ &= \pi_i^{cs} + \frac{\rho R \pi_i^C}{(1 - \rho R)} \end{aligned}$$

### 2. Megjegyzés

*Ha a vállalat megszegi a kartellmegállapodást, akkor az első időszakban éri meg a legjobban megszegni azt!*

- Az  $i$ -edik vállalat profitjának jelenértéke Cournot-Nash egyensúlyban:

$$PV(\pi_i^C) = \pi_i^C + \rho R \pi_i^C + \rho^2 R^2 \pi_i^C + \rho^3 R^3 \pi_i^C + \dots = \frac{\pi_i^C}{(1 - \rho R)}$$

### 2. Állítás

*Érdemes betartani a kartellmegállapodást, ha  $PV(\pi_i^k) > PV(\pi_i^{cs})$ , azaz*

$$\begin{aligned} \frac{\pi_i^k}{(1 - \rho R)} &> \pi_i^{cs} + \frac{\rho R \pi_i^C}{(1 - \rho R)}, \\ \rho R &> \frac{\pi_i^{cs} - \pi_i^k}{\pi_i^{cs} - \pi_i^C} \end{aligned}$$

Feladat: összejátszás (Cournot-duopólium):

$$\begin{aligned} D(p) &= 500 - Q \\ C_i(q_i) &= 20q_i + q_i^2 + 20 \end{aligned}$$

## Kiszorítás

Pl.: Kiszorító árképzés

Tegyük fel, hogy egy monopólium a  $D(p) = 16 - p$  alakú kereslettel néz szembe. Költségfüggvénye:  $C(q) = 40q - 12q^2 + q^3$

Határozzuk meg a monopólium által alkalmazható normál (stratégiamentes) és kiszorító árakat, ha a potenciális belépőnek azonosak a költségviszonyai (és a belépőről feltesszük, hogy feltételezi: a bentlévő nem változtat a termelésén a belépése után)!

1. Stratégiamentes ár

$$MR = MC$$

$$16 - 2q = 40 - 24q + 3q^2$$

$$q = 6, p = 16 - 6 = 10$$

2. Kiszorító ár

A bentlévő vállalat olyan árat és mennyiséget határoz meg, amely mellett a belépni szándékozó vállalat profitja ha belépne, 0 lenne.  $AC$  érinti a belépő reziduális keresleti görbét (meredekségük azonos)

A reziduális keresleti görbe meredeksége = piaci keresleti görbe meredeksége = -1

$$AC = 40 - 12q + q^2$$

$\frac{dAC}{dq} = 2q - 12 = -1$  ebből  $q_e = 5,5$ ;  $p = AC(5,5) = 4,25$  Ilyen ár mellett a kereslet:  $16 - 4,25 = 11,75$ ;  $q_i = 11,75 - 5,5 = 6,25$ , Kiszorító ár:  $p^* = 9,75$

Pl.: Kiszorító árképzés

Egy piacon monopol helyzetben levő vállalat költségfüggvénye:  $C(Q) = 40Q$  Egy belépni szándékozó vállalat költségfüggvénye:  $C(q) = 100 + 40q$  (100 a piacra lépés költsége.) A piaci kereslet inverz függvénye:  $p = 100 - (Q + q)$

Milyen termelési szinttel tudja a bentlévő vállalat távol tartani a belépni szándékozót?

A belépni szándékozó vállalat profitja:

$$[100 - (Q + q)]q - (100 + 40q) \rightarrow \max_q$$

$$60 - Q - 2q = 0$$

A belépni szándékozó vállalat optimális termelése a bentlévő termelésének függvényében (reakciófüggvény):

$$q = 30 - 0,5Q$$

A bentlévő vállalat úgy választja meg  $Q$  nagyságát, hogy a belépő leendő profitja 0 legyen:

$$[100 - (Q + q)]q - (100 + 40q) = 0$$

Behelyettesítve a reakciófüggvényt

$$800 - 30Q + 0,25Q^2 = 0$$

$$(Q_1 = 80, q_1 = -10)$$

$$Q_2 = 40, q_2 = 10, p = 50$$

Ekkor a belépni szándékozó vállalat profitja:

$$10 * 50 - (100 + 40 * 10) = 500 - 500 = 0$$

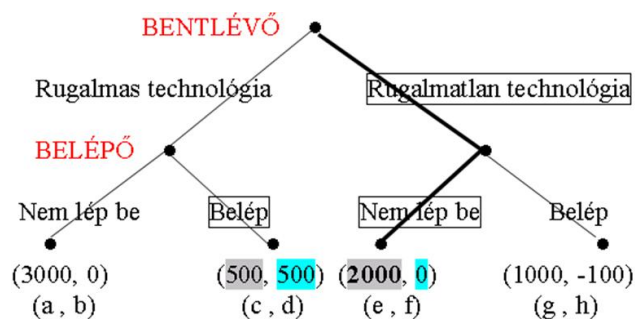
Pl.:

- Árpés a távközlési piacon
- Piacnyitás (2002): a saját hálózattal rendelkező vállalat köteles az összekapcsolást biztosítani az alternatív szolgáltatók hívásaihoz. 'Az ár legyen költség alapú', de a Matáv még a hivatalos árak elfogadása előtt kötött hosszú távú összekapcsolási szerződéseket.



- Kiskereskedelmi piac: üzleti előfizetők díjcsomagjai
- Nagykereskedelmi piac: összekapcsolási szolgáltatás, ami elengedhetetlenül szükséges a kiskereskedelmi szolgáltatás nyújtásához
- 2002. január–július: összekapcsolási díj > Matáv hívásdíjak > Matáv hálózatfenntartási költségei
- negatív árrés
- a kiskereskedelmi versenytársak nem tudták nyereségesen nyújtani szolgáltatásukat
- Cél: a nagykereskedelmi erőfölény átvitele a kiskereskedelmi piacra, ott a versenytársak kiszorítása, belépésük megakadályozása (árprés). Ehhez még veszteségeket sem kellett elszenvednie, csak a profit egy részéről lemondani ideiglenesen.
- Versenytanács (Vj-100/2002/72): 70 millió Ft büntetés. A vizsgált időszak ugyan rövid, de a piacnyitás kezdete miatt a tevékenység versenytorzító hatású.

### Technológiai alapú kiszorítás



Pl.: A termelési költségek csökkentésére szolgáló beruházások

A piacon levő A vállalat két perióduson át termel. Mindkét időszakban az adott termék iránti inverz kereslet:

$$D^{-1} = p = 74 - 9q$$

Az első periódusban az A vállalat költsége:

$$C(q) = 15 + 20q$$

A második periódusban egy B vállalat — amelynek az A vállalatéval azonos költségei vannak — is szeretne belépni a piacra, s ha így tesz, az iparágban Cournot-duopólium alakul ki. A két vállalat közötti aszimmetriát csupán az adja, hogy az A vállalatnak lehetősége van az első periódusban  $K+F$ -re költeni: ha 63,5 dollárt költ  $K+F$ -re, akkor 2-re csökkenti a határköltségét. A kamatláb 10%.

- Érdemes-e az A vállalatnak  $K+F$ -re költeni?
- Belép-e a B vállalat a piacra?

A lehetséges kimenetekhez tartozó kifizetések:

A vállalat nem költ  $K + F$ -re, B vállalat nem lép be:

A vállalat mindkét periódusban monopol helyzetben van:

$$MC = MR$$

$$20 = 74 - 18q$$

$$q = 3; p = 47$$

az A vállalat profitja mindkét periódusban: 66 (a B vállalat profitja mindkét periódusban: 0)

A vállalat költ  $K + F$ -re, B nem lép be

A vállalat profitja:

1. periódusban:  $66 - 63,5 = 2,5$  2. periódusban:  $MC = 2; 74 - 18q = 2, q = 4; p = 38$ ; Profit = 129 (a

B vállalat profitja mindkét periódusban 0)

A vállalat nem költ  $K + F$ -re, B vállalat belép

1. periódusban:

A vállalat profitja 66, B vállalaté 0

2. periódusban:

Szimmetrikus Cournot-duopólium alakul ki: Reakciófüggvények:  $q_A = 3 - q_B/2; q_B = 3 - q_A/2$

$$q_A = q_B = 2; p = 38$$

Mindkét vállalat profitja 21.

A vállalat költ  $K + F$ -re, B vállalat belép

1. periódusban: A vállalat profitja 2,5; B vállalaté 0

2. periódusban:

Aszimmetrikus Cournot-duopólium alakul ki:

$$(MC_A = 2; MC_B = 20)$$

Reakciófv.-ek:  $q_A = 4 - q_B/2; q_B = 3 - q_A/2$

$$q_A = 3,33; q_B = 1,33; p = 32$$

A vállalat profitja 85, B vállalaté 1.

Rajzoljuk fel a játék extenzív formáját és határozzuk meg az egyensúlyt!