

PIACI SZERKEZETEK

Csomagban történő értékesítés és
árúkapcsolás

Pepall-Richards-Norman:
Piacelmélet – 8. fejezet

„Bónusz diák” – nem tananyag

Bánhidi Zoltán

(zbanhidi@gmail.com)



Árukapcsolás

❖ Formái:

- Csomagban történő értékesítés (**bundling**) – rögzített arányban tartalmazza az összetevőket
 - egyszerű v. tiszta összecsomagolás (pure bundling)
 - vegyes összecsomagolás (mixed bundling)
- Egyik termék értékesítésének összekapcsolása egy másik termék értékesítésével (**tie-in sales**): szerződéses vagy technológia-alapú

❖ Okai (motiváció):

- árdiszkrimináció (profitnövelés)
- hatékonyság + egyéb (pl. minőség biztosítása)
- stratégiai okok

Csomagban történő értékesítés

- ❖ Stigler (1968): a csomagban történő értékesítés, mint az árdiszkrimináció egyik alkalmazási módja
 - Két filmet (X és Y) adnak el két tévécsatornának (A és B)

	Maximális fizetési hajlandóság az X film iránt	Maximális fizetési hajlandóság az Y film iránt
A tévécsatorna	\$8000	\$2500
B tévécsatorna	\$7000	\$3000

- ❖ Egyáras árképzésnél: $P_X = \$7000$; $P_Y = \$2500$,
 $TR = 2(P_X + P_Y) = \$19\ 000$
- ❖ (X+Y)-ra csomagár alkalmazásával:
 $P_{(X+Y)} = \min\{8000+2500; 7000+3000\} = \10000 ;
 $TR = 2P_{(X+Y)} = \$20\ 000$

Adams és Yellen (QJE, 1976)

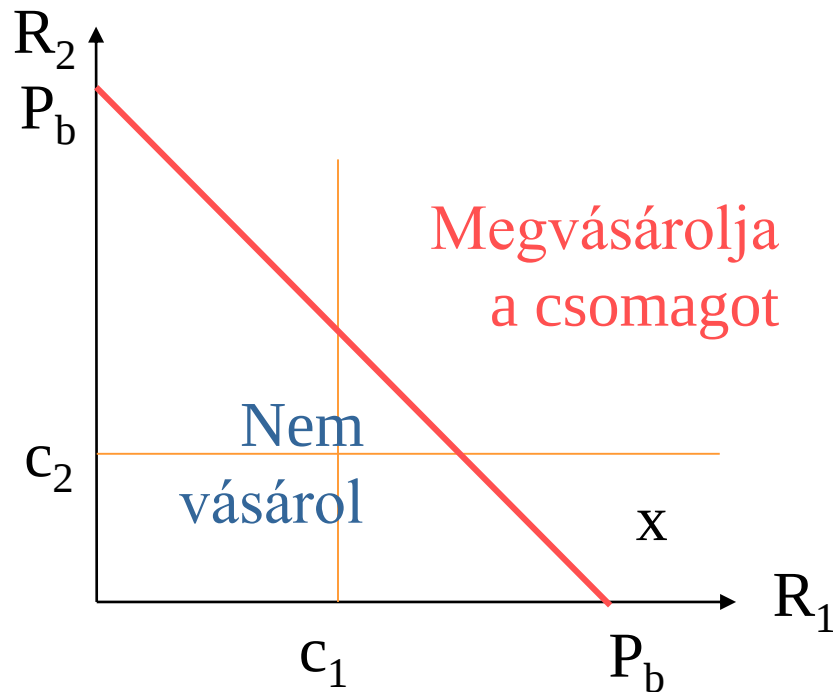
- ❖ Tekintsünk két jószágot, az 1. és 2. terméket
- ❖ A termékek termelésének határköltsége: c_1 és c_2
- ❖ Csomag termelésének határköltsége: $c_B = c_1 + c_2$ ($S_C=0$)
- ❖ A fogyasztók rezervációs árait jelölje: R_1 és R_2
- ❖ Tegyük fel, hogy a fogyasztó rezervációs ára a csomag iránt: $R_B = R_1 + R_2$ (kiegészítő termékekre: $R_B > R_1 + R_2$ lenne)
- ❖ Tegyük fel, hogy az egyes jószágok (R_1 , R_2 és így R_B) értékelése a fogyasztók részéről különböző

Egyszerű monopolista árazás:



Tiszta (egyszerű) összecsomagolás

- ❖ $P_B \leq P_1^M + P_2^M$ egyébként a csomagár bizonyára nem lehetne optimális (profitmaximalizáló).

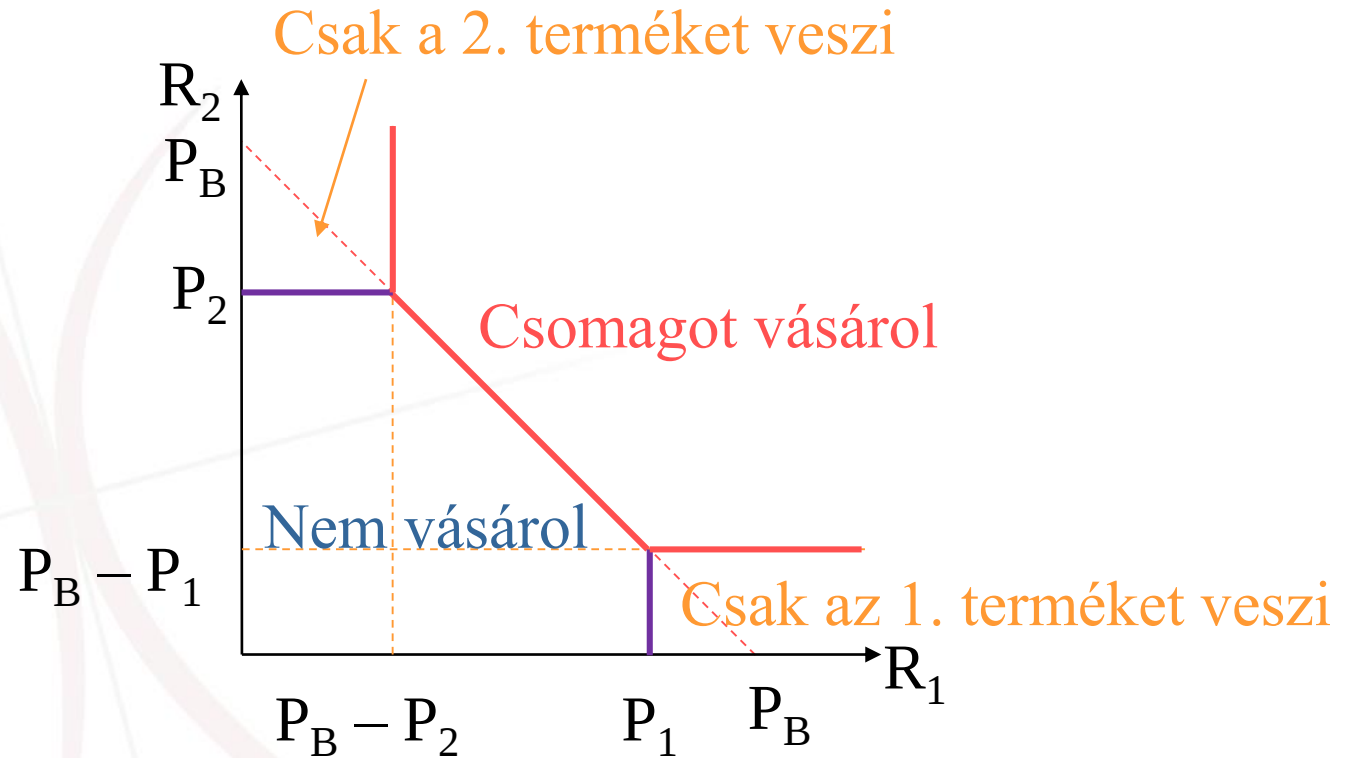


- ❖ Vannak olyan fogyasztók, akik annak ellenére vehetnek meg egy terméket (a csomag részeként), hogy kevesebbre értékelik azt, mint a termelés határköltsége (pl. x fogyasztó).

Vegyes összecsomagolás

- ❖ A monopolista a jószágot külön-külön árakon és csomagban (kedvezményel) is értékesíti.
- ❖ Hogy legyen aki csomagban vesz: $P_B < P_1 + P_2$
- ❖ Azoknál a fogyasztóknál, akiknél $R_1 > P_1$ & $R_2 > P_2$, $P = P_B (< R_B)$, hiszen csomagban vásárolni olcsóbb.
- ❖ Azok a fogyasztók, akiknél $R_1 > P_1$ és $R_2 < P_2$ vagy a csomagot veszik vagy csak az 1. terméket.
- ❖ Azok a fogyasztók, akiknél $R_1 < P_1$ és $R_2 > P_2$ vagy a csomagot veszik vagy csak a 2. terméket.
- ❖ Azok, akikre $(R_1 < P_1)$ és $(R_2 < P_2)$ és $(R_1 + R_2 < P_B)$ biztosan nem vásárolnak semmit.

Az 1. és 2. termékek monopolista árképzése vegyes összecsomagolás esetén



A vásárlási döntés

- ❖ A fogyasztók a vásárlási döntésüket az általuk realizálható fogyasztói többlet alapján hozzák meg:
- ❖ A fogyasztó csak az 1. terméket vásárolja meg, ha $CS_1 > CS_B \rightarrow R_1 - P_1 > R_1 + R_2 - P_B \rightarrow (R_2 < P_B - P_1)$ és $CS_1 \geq 0 \rightarrow (R_1 - P_1 \geq 0)$
- ❖ A fogyasztó csak a 2. terméket vásárolja meg, ha $CS_2 > CS_B \rightarrow R_2 - P_2 > R_2 + R_1 - P_B \rightarrow (R_1 < P_B - P_2)$ és $CS_2 \geq 0 \rightarrow (R_2 - P_2 \geq 0)$
- ❖ A vegyes csomagolás segíthet a monopolistának az árbevétel növelésében. De mi a helyzet a profittal?
 - ❖ Az egyszerű (tiszt) összecsomagolás általában nagyobb profitot eredményez, mint a sima monopolista árazás
 - ❖ A vegyes összecsomagolás általában nagyobb profitot eredményez, mint a sima (egyáras) monopolista árazás
 - ❖ A vegyes csomagolás kisebb profitot hozna, mint a tiszt összecsomagolás, ha az árakra (P_1^M, P_2^M, P_B) -t alkalmaznák
 - ❖ De ez biztosan nem optimális stratégia; a tiszt csomagolás profitja minimum elérhető, ha P_1, P_2 kellően magas.

Vegyes összecsomagolás

- ❖ A monopolista vállalatnak arra célszerű törekednie, hogy azok a fogyasztók, akik a csomagban egy olyan terméket vennének, amelyre nézve a rezervációs áruk alacsonyabb, mint az előállítás határkölsége, azt a terméket biztosan ne vegyék meg (se külön, se csomagban)
Csak a 2. terméket vegye: $(R_1 + R_2 < P_B)$ és $(R_1 < P_1)$ és $(R_2 > P_2)$
Csak az 1. terméket vegye: $(R_1 + R_2 < P_B)$ és $(R_1 > P_1)$ és $(R_2 < P_2)$
- ❖ Az összecsomagolás akkor lesz a monopolista számára igazán jövedelmező, ha a fogyasztók egymástól jelentősen eltérő értékelésekkel rendelkeznek az egyes termékekre nézve.

Példa (PRN 8.1)

Fogyasztó	Az 1. jószág iránti rezervációs ár (\$)	A 2. jószág iránti rezervációs ár (\$)	A rezervációs árak összege
A	50	450	500
B	250	275	525
C	300	220	520
D	450	50	500

Előállítás határköltsége	Az 1. jószág határköltsége (\$)	A 2. jószág határköltsége (\$)	A határköltségek összege (\$)
$AC_i = MC_i = c_i$	100	150	250

Az egyszerű monopolárok meghatározása

$$\pi_{1+2} = \pi_1 + \pi_2 = 750$$

P_1	Q_1	TR_1	π_1	P_2	Q_2	TR_2	π_2
450	1	450	350	450	1	450	300
300	2	600	400	275	2	550	250
250	3	750	450	220	3	660	210
50	4	200	-200	50	4	200	-400

$$TR_i = P_i Q_i \quad TC_i = AC_i Q_i \quad \pi_i = TR_i - TC_i = (P_i - AC_i) Q_i$$

Előállítás határkölsége	Az 1. jószág határkölsége (\$)	A 2. jószág határkölsége (\$)	A határkölségek összege (\$)
$AC_i = MC_i = c_i$	100	150	250

Tiszta össze- csomagolás

A határköltségek
összege (\$)

$$MC = AC = 250$$

Csomagár (P_B)	Mennyiség (Q_B)	Bevétel (TR_B)	Profit (π_B)
525	1	525	275
520	2	1040	540
500	4	2000	1000

A rezervációs
árak összege

500

525

520

500

$$TR_B = P_B Q_B \quad TC_B = AC_B Q_B$$

$$\pi_B = TR_B - TC_B = (P_B - AC_B) Q_B$$

$$\pi_B - \pi_1 - \pi_2 = 1000 - 450 - 300 = 250$$

Vegyes csomagolás (nem optimális)

$$P_1^M = 250 \quad P_2^M = 450 \quad P_B = 500$$

Fogyasztó	CS _i az 1. jószág megvásárlása esetén (\$)	CS _i a 2. jószág megvásárlása esetén (\$)	CS _i a csomag megvásárlása esetén (\$)
A	50-250 < 0	450-450 = 0	500-500 = 0
B	250-250 = 0	275-450 < 0	525-500 = 25
C	300-250 = 50	220-450 < 0	520-500 = 20
D	450-250 = 200	50-450 < 0	500-500 = 0

$$\begin{aligned} \pi &= Q_B(P_B - AC_B) + Q_1(P_1 - AC_1) + Q_2(P_2 - AC_2) = \\ &= 2(500 - 250) + 2(250 - 100) = 800 > 750 \quad (de : 800 < 1000) \end{aligned}$$

Előállítás határköltsége	Az 1. jószág határköltsége (\$)	A 2. jószág határköltsége (\$)	A határköltségek összege (\$)
$AC_i = MC_i = c_i$	100	150	250

Vegyes csomagolás (optimális)

$$P_1^* = 450 \quad P_2^* = 450 \quad P_B^* = 520$$

Fogyasztó	CS _i az 1. jószág megvásárlása esetén (\$)	CS _i a 2. jószág megvásárlása esetén (\$)	CS _i a csomag megvásárlása esetén (\$)
A	50-450 < 0	450-450 = 0	500-520 < 0
B	250-450 < 0	275-450 < 0	525-520 = 5
C	300-450 < 0	220-450 < 0	520-520 = 0
D	450-450 = 0	50-450 < 0	500-520 < 0

$$\begin{aligned} \pi &= Q_B(P_B - AC_B) + Q_1(P_1 - AC_1) + Q_2(P_2 - AC_2) = \\ &= 2(520 - 250) + (450 - 100) + (450 - 150) = 1190 \end{aligned}$$

Előállítás határköltsége	Az 1. jószág határköltsége (\$)	A 2. jószág határköltsége (\$)	A határköltségek összege (\$)
$AC_i = MC_i = c_i$	100	150	250

Csomagban történő értékesítés (tanulságok)

- ❖ A csomagban történő értékesítés nem mindig nyereségesebb, mint a külön történő értékesítés
 - Csomag esetén olyan fogyasztó is vehet csomagot, akinél egyik termék rezervációs ára kisebb a határkölségnél
 - Szükséges, hogy a fogyasztók különbözőképpen értékeljék az egyes termékeket (negatív korreláció a fogyasztói értékítéletekben)
- ❖ Csomagár kisebb, mintha külön-külön vennék meg a terméket: árdiszkrimináció
- ❖ Tiszta és vegyes összecsomagolás (pure/mixed bundling)
 - A vegyes csomagolás szinte mindig növeli az értékesített mennyiséget
 - A vegyes csomagolás legalább olyan jövedelmező, mint a tiszta

Kapcsolt értékesítés

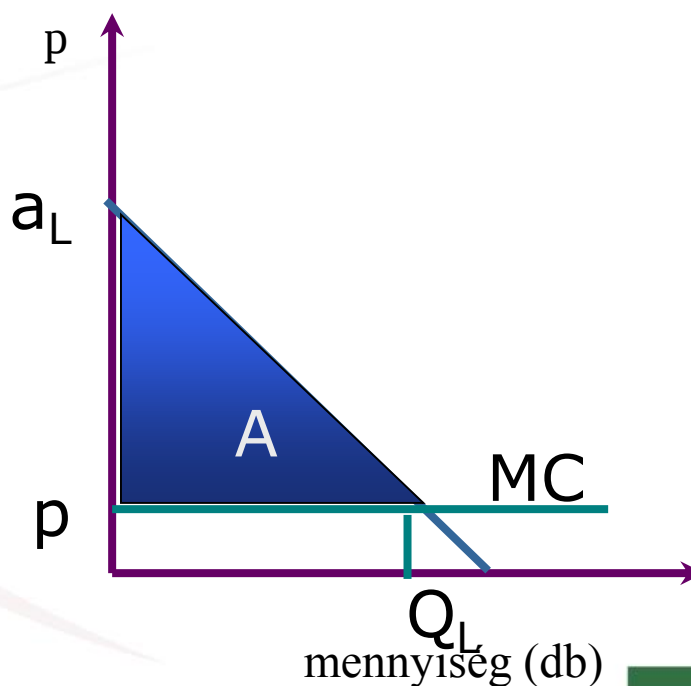
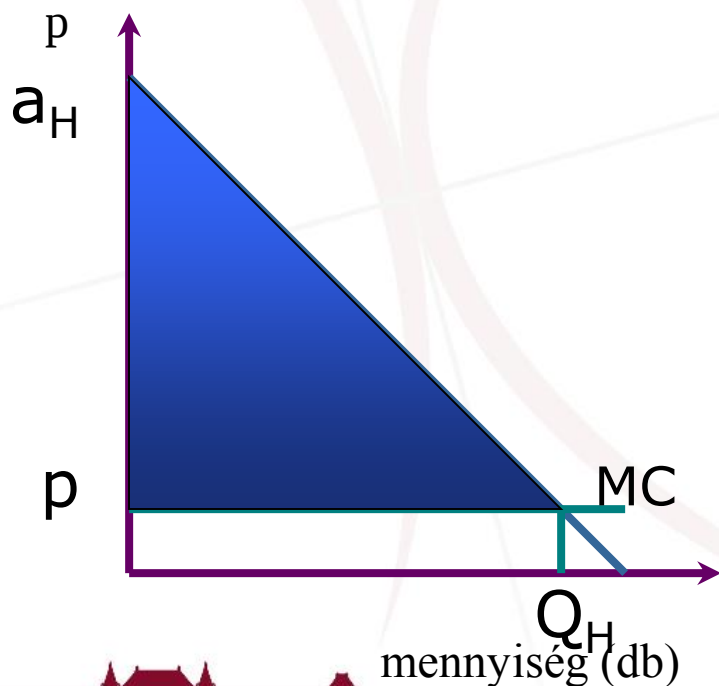
- ❖ Alaptermék + kapcsolt termék (utótermék; pl. nyomtatópatron)
- ❖ Alaptermékből mindenki egyet (ugyanannyit) vásárol, de eltér a használat intenzitása (kapcsolt termék kereslete különböző)
- ❖ „*metering*” – használat alapú árazás, kapcsolt termék, mint számláló

Kapcsolt értékesítés

alaptermék piacán monopólium, kapcsolt terméknel versenypiac

Kapcsolt termék ára: $p = MC$ (versenypiac)

Alaptermék ára: alacsonyabb fizetési hajlandóságúak fogyasztói többlete, $p = MC$ ár mellett: $A = (a_L - p) * Q_L / 2$



Kapcsolt értékesítés

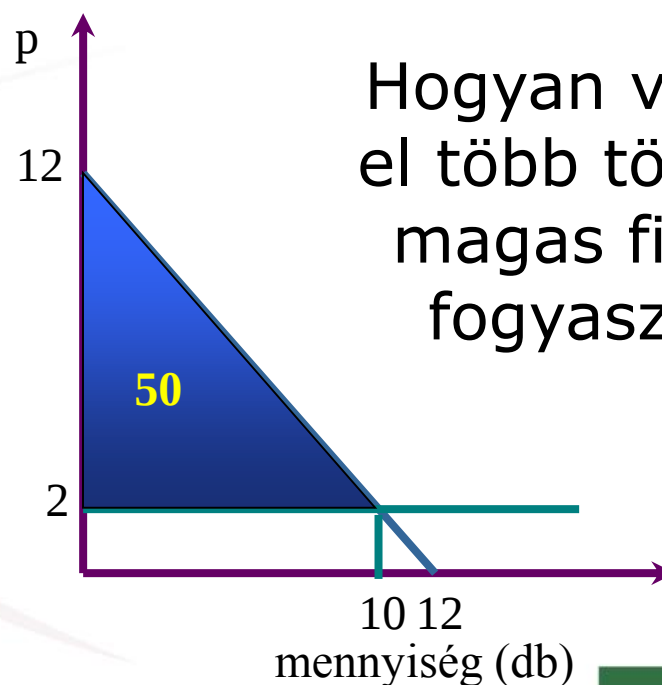
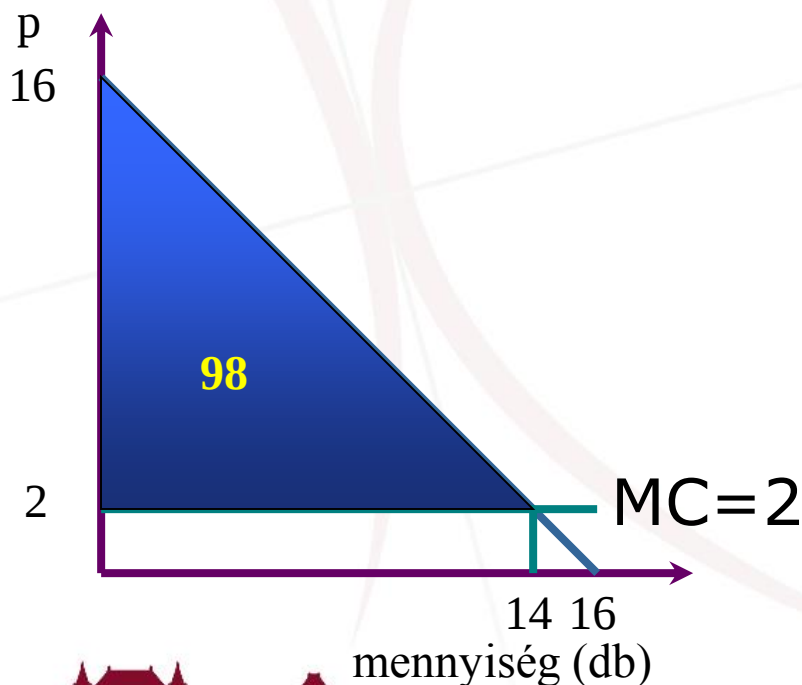
alaptermék piacán monopólium, kapcsolt termékénél versenypiac (PRN példa)

magas fizetési hajlandóságúak alacsony fizetési hajlandóságúak

kereslete: $p = 16 - Q$

kereslete: $p = 12 - Q$

$MC=2$, ekkor alaptermék ára 50 (monopólium), kapcsolt termék ára 2 (versenypiac) – profit az alapterméből: $2 \cdot 50 = 100$



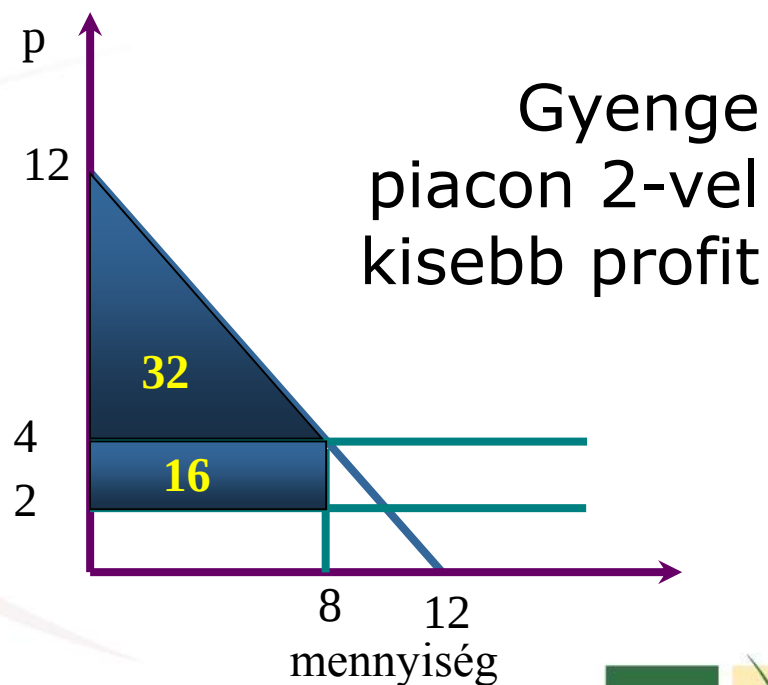
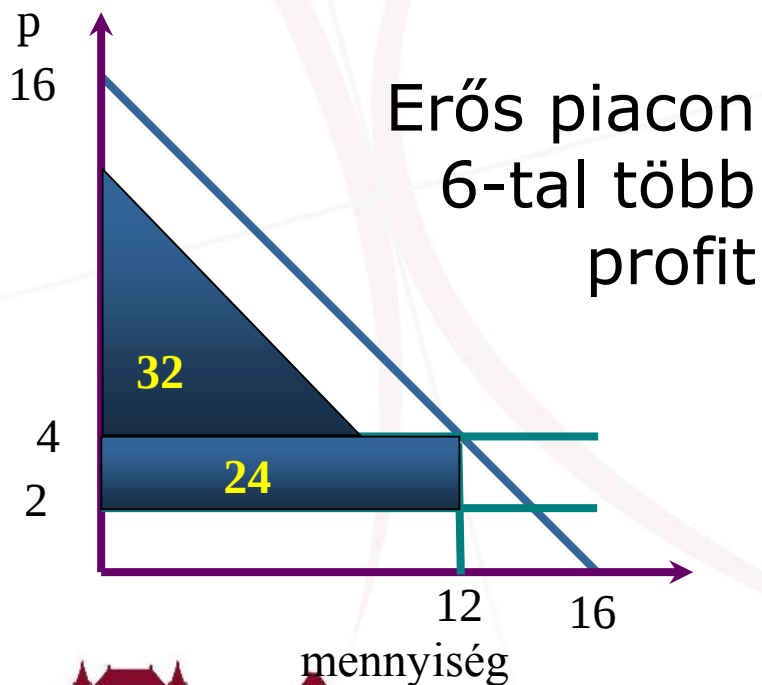
Hogyan vonható
el több többlet a
magas fiz. hajl.
fogyasztóktól?

Kapcsolt értékesítés (PRN példa folyt.)

magas fizetési
hajlandóságú fogyasztók

Alacsony fizetési
hajlandóságú fogyasztók

Technológiai összekapcsolás: kapcsolt termék ára emelhető
(alaptermék ára csökken)– eladott mennyiség csökken, profit nő



Kapcsolt értékesítés

- ❖ Ha a monopolista az alapterméket a kapcsolt termékkel együtt értékesíti, akkor emelheti a kapcsolt termék árát (ez növeli profitját) – de csökkentenie kell az alaptermék árát
- ❖ Ha $p=4$, akkor az eladott mennyiség 12 ill. 8, ebből a profit: $(4-2)*12 + (4-2)*8=40$
- ❖ Ezen az áron az alacsony keresletűek fogyasztói többlete: 32, ez lesz az alaptermék ára, így az összprofit: $40+2*32=104 > 100$ (tehát a profit nőtt a kapcsolt értékesítéssel)

Árazás kapcsolt értékesítésnél- az ismert nem lineáris árképzési formák alkalmazása

- ❖ Kétrészes ár:
 - Alaptermék ára (fix ár)= alacsony fizetési hajlandóságúak fogyasztói többlete
 - kapcsolt termék ára: $p > MC$
- ❖ „Blokk-árképzés” : összecsomagolással (technológiai összeépítés) két termékváltozat (amiben a kapcsolt termék mennyisége különbözik) – két különböző áron
- ❖ Az optimális ár-mennyiség csomag megtalálása: lásd az előző előadás utolsó blokkját (MÁD) (különbség: alacsonyabb határköltség: $MC=2$)

Kiegészítő javak - összefüggő keresletek (MC=0; lin. keresletek)

- ❖ Feltétel: tökéletes, egy-egy arányú kiegészítés (pl. 1: csavar; 2: csavaranya)
- ❖ A két termék kereslete kölcsönösen összefügg, a fogyasztó csak az együttes árat nézi, ezért



- $Q_1 = a - (p_1 + p_2)$ és
- $Q_2 = a - (p_1 + p_2)$
- ❖ Az inverz keresletek és határbevétel:
 - $p_1 = (a - p_2) - Q_1 \Rightarrow MR(Q_1) = (a - p_2) - 2Q_1$
 - $p_2 = (a - p_1) - Q_2 \Rightarrow MR(Q_2) = (a - p_1) - 2Q_2$

Kiegészítő javak - összefüggő keresletek

❖ Profitmaximalizálás:

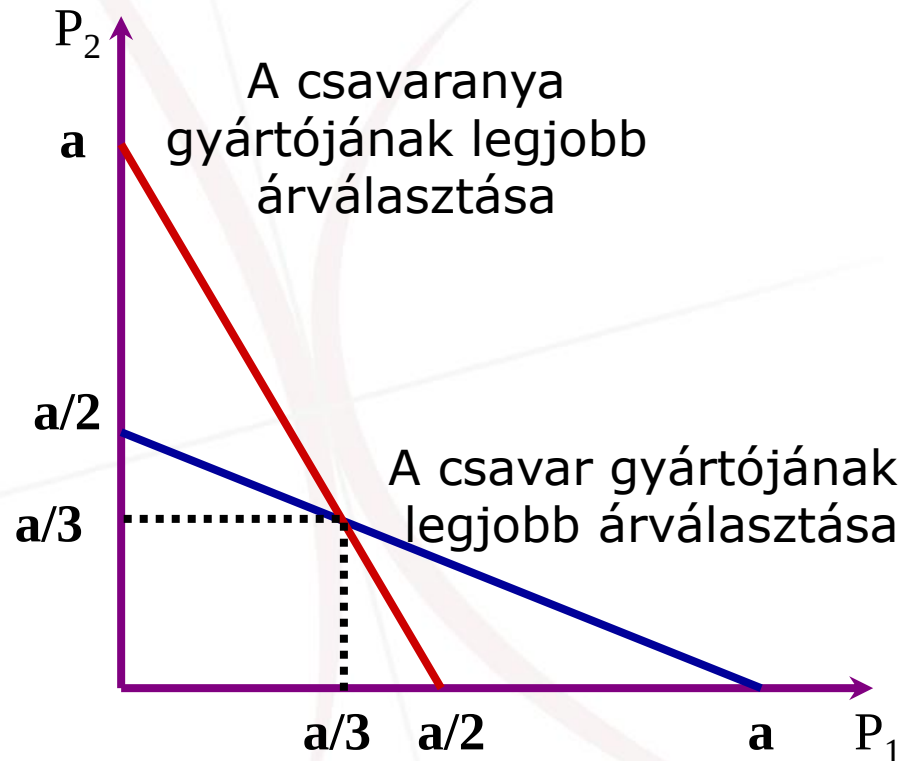
- legyen $MC(Q_1) = MC(Q_2) = 0$,
- $(a - p_2) - 2Q_1 = 0 \Rightarrow Q_1 = (a - p_2)/2$ és
- $P_1^* = (a - p_2) - Q_1 = (a - p_2)/2$

A szimmetria miatt:

- $p_2^* = (a - p_1) - Q_2 = (a - p_1)/2$

❖ Mindkét vállalat esetén a profitmaximalizáló ár függ a másik vállalat árától.

Kiegészítő javak – ármeghatározás



$$\text{mivel } (a - p_1)/2 = (a - p_2)/2$$

$$\text{Ezért } p_1 = p_2$$

$$p_1 = a/2 - (a - p_1)/4$$

$$p_1 = a/3$$

$$p_2 = a/3$$

$$p_1 + p_2 = 2a/3$$

$$Q = a - (p_1 + p_2) = a/3$$

1. vállalat profitja:

$$p_1 Q_1 = a^2/9$$

2. Vállalat profitja:

$$p_2 Q_2 = a^2/9$$

Kérdés

- ❖ Mi történne, ha a két vállalat egyesülne egymással?
 - Hogyan változik az ár?
 - Hogyan változik az összes étékesített mennyiség?
 - Mi történik a jóléti többletekkel?

Kiegészítő javak – együtt

Az együttes ár: p_{12}

$$Q_{12} = a - p_{12} \Rightarrow p_{12} = a - Q_{12}$$

$$MR_{12} = a - 2Q_{12}$$

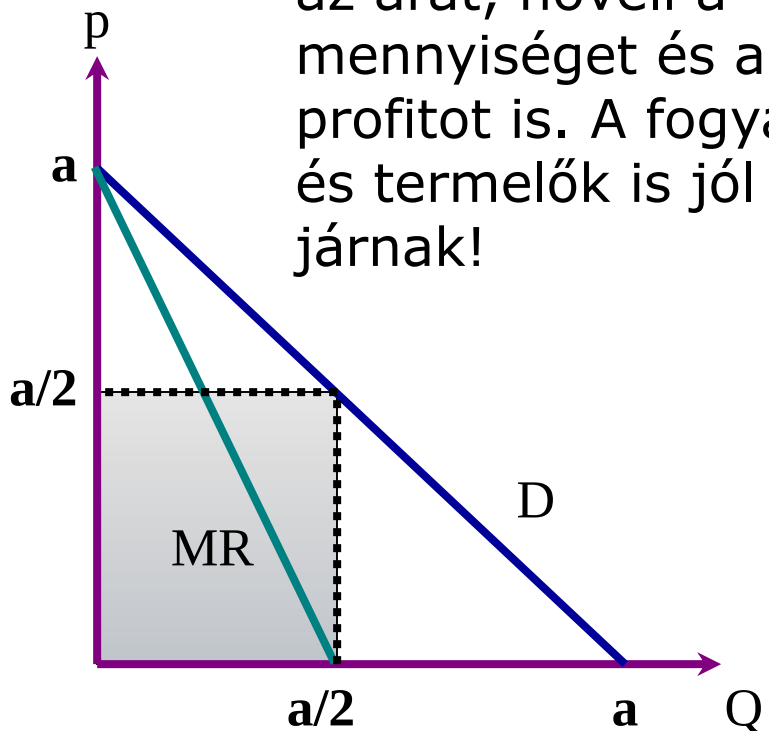
$$MR = MC = 0$$

$$Q_{12} = a / 2$$

$$p_{12} = a / 2$$

$$\text{Profit: } p_{12} * Q_{12} = a^2 / 4$$

Az együttes termelés (egyesülés) csökkenti az árat, növeli a mennyiséget és a profitot is. A fogyasztók és termelők is jól járnak!



Általános esetben (kieg. javak, $MC \neq 0$)

- Tegyük fel, hogy $MC \neq 0$, $MC_1 = c_1$, $MC_2 = c_2$,
 $Q = A - (P_1 + P_2)$

- A vállalatok profitja:

$$\left. \begin{array}{l} \pi_1(Q_1) = (P_1 - c_1)(A - P_1 - P_2) \\ \pi_2(Q_2) = (P_2 - c_2)(A - P_1 - P_2) \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial \pi_1}{\partial P_1} = A - 2P_1 - P_2 + c_1 = 0 \\ \frac{\partial \pi_2}{\partial P_2} = A - P_1 - 2P_2 + c_2 = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} P_1 = (A + c_1 - P_2)/2 \\ P_2 = (A + c_2 - P_1)/2 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} P_1 = (A + 2c_1 - c_2)/3 \\ P_2 = (A + 2c_2 - c_1)/3 \end{array} \right.$$

- Ha a vállalatok összeolvadnak (P = egy csavaranyából és egy csavarból álló csomag ára):

$$\pi_{12} = (P - c_1 - c_2)(A - P) \Rightarrow \frac{\partial \pi_{12}}{\partial P} = A - 2P + c_1 + c_2 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow P = \frac{A + c_1 + c_2}{2}$$