

**21. előadás**

**MONOPÓLIUM**

*Kertesi Gábor – Varró László*

## 21.1 Bevezető

- Az előző előadásokon áttekintettük a **versenypiacok** működését. Azt a struktúrát, amelyben nagy számú, a piaci árakat befolyásolni nem képes vállalat van jelen a piacokon. Ebben az előadásban az ellenkező végletet vesszük szemügyre, azt a piaci helyzetet, amikor csak egyetlen vállalat van jelen a piacon, vagy ahol egy vállalat egy adott piacon egyeduralkodó szerepet játszik. A tiszta **monopólium** a való életben ugyanolyan szélső esetnek tekinthető, mint a tökéletes verseny<sup>1</sup>, ennek ellenére érdemes ezt a szélső esetet is a maga tisztaságában megvizsgálni. A következő órán – megint csak a leglényegesebb mondanókra összpontosítva – megvizsgáljuk azt a valószerűbb esetet is, amikor egy piacon több versenytárs van jelen, de e vállalatok száma nem olyan nagy, hogy mindegyikről feltehetnénk, hogy az árakat nem képesek befolyásolni. Ezt az esetet **oligopóliumnak** nevezzük. Későbbi tanulmányaik során – mindenekelőtt a másodév második félévében soron következő *Piacszerkezetek* tantárgyban részleteiben is tanulmányozni fogják a modern piacgazdaságokra jellemző piaci szerkezetek sajátosságait. A soron következő két előadás – az egyik a monopóliumról, a másik az oligopóliumról szól majd – nem vállalkozik többre, minthogy bevezetést nyújtson e (könyvtárnyi terjedelmű) irodalom legalapvetőbb témáiba. Először a monopóliumot tárgyaljuk.
- Amennyiben a piacon csak egy vállalat jelenik meg, a piaci ár számára már nem adottság. A kínált mennyiség megválasztásával a monopólium a keresleti görbe bármelyik szakaszára képes a piacot elmozdítani. Hangsúlyozni kell: *csakis a keresleti görbe valamely pontjára* tudja a piacot elmozdítani. Magát a keresleti görbét a fogyasztók ízlései, preferenciái és jövedelmei határozzák meg, mely ismérvek nagy valószínűséggel függetlenek a piac szerkezetétől. Ez azt jelenti, hogy a monopolista számára a keresleti görbe adottság: a monopolista vállalat meghatározhatja a termékeiért szabott árat vagy megszabhatja, hogy milyen volumenben ad el termékeket, de mindkét ismérvet egyszerre nem képes változtatni. Ha túl magas árat szab, akkor csak keveset tud eladni; ha pedig nagyobb mennyiséget szeretne piacra dobni, akkor az árból kell engednie. A jelenség sajátos következménye, hogy *kínálati függvényt a monopólium esetében nem értelmezhetünk*. A monopólium számára az ár-mennyiség kombinációk a keresleti függvény mentén alakulnak ki.

## 21.2 A monopólium profitmaximalizáló döntése

- Kiindulásként megvizsgáljuk a monopólium profitmaximalizálási feladatát. A piaci inverz keresleti függvényt jelölje  $p(y)$ , a költségfüggvényt pedig  $c(y)$ . Jelölje  $r(y) = p(y)y$  a monopolista bevételi függvényét. A monopolista profitmaximalizálási feladata így a 21.1. fólián látható alakot ölti.

### 21.1 fólia

<sup>1</sup> A Microsoftnak is vannak versenytársai.

- A megoldásához meg kell határoznunk a feladat első- és másodrendű feltételét, amint azok a 21.2 fólián láthatók.

### 21.2 fólia

- Az elsőrendű feltétel azt mondja ki, hogy optimális kibocsátási döntés esetén (amikor is a vállalat profitja maximális) a *határbevétel meg kell hogy egyezzen a határköltséggel*. A másodrendű feltétel pedig azt mondja ki, hogy monopólium optimális kibocsátási szintjének értékénél a határbevételi görbe meredeksége kisebb, mint a határköltséggörbéé. Mindkét kritérium további kifejtést igényel.

### 21.3 fólia

- A határbevétel és a határköltség egyenlőségét kimondó elsőrendű feltétel természetesen nem más, mint a versenyzői egyensúlynál is megszokott optimalitási kritérium. A határbevétel azonban ott nem volt más, mint az egy pótlólagos termék eladásából származó többletbevétel, vagyis az egységár. Az optimalitási kritérium mögött mindkét esetben ugyanaz a viselkedési szabály, magatartási előírás húzódik meg: ha a határbevétel kisebb a határköltségnél, akkor a vállalatnak kifizetődőbb, ha csökkenti a kibocsátást, mert az így elért költségmegtakarítás nagyobb, mint a kieső bevétel; ha a határbevétel nagyobb a határköltségnél, akkor megéri a kibocsátást megnövelni. Az egyetlen pont, ahol a vállalatot semmi sem ösztönzi a kibocsátás megváltoztatására, az, ahol a határbevétel és a határköltség egyenlő.

### 21.3 fólia

- A monopólium esetében – a tökéletes versenyhez képest – azonban van egy plusz bonyodalom. Ha monopolista úgy döntene, hogy kibocsátását  $\Delta y$  mennyiséggel megnöveli ( $\Delta y > 0$ ), akkor a bevételét illetően kétféle hatással kell számolnia: 1. A  $\Delta y$ -nal megnövelt kibocsátása után bevétele  $p\Delta y$  összeggel megnő. 2. A termelési volumen növekedése azonban lenyomja az árat  $\Delta p$ -vel, és az ily módon meghatározott alacsonyabb árat kapja meg a teljes eladott mennyiség után: bevétele ezért  $y\Delta p$  összeggel csökken. Bevételének alakulását e két hatás összege határozza meg. Határértékre áttérve, az elsőrendű feltételben szereplő határbevétel formuláját kapjuk meg ezen a módon.
- Ami a másodrendű feltételt illeti, az azt mondja ki, hogy az optimumban a határköltséggörbe meredeksége meghaladja a határbevételi görbe meredekségét, vagyis hogy a határköltséggörbe alulról metszi el a határbevételi görbét.

### 21.4 fólia

- Mindezek alapján könnyen megkonstruálható geometriailag is a monopolista vállalat profitmaximalizálási problémája. Tekintsük először a 21.4. fólia baloldali ábráját! A kibocsátás ott optimális, ahol a határbevételi görbe és a határköltséggörbe metszi egymást. Legyen ez a pont  $y^*$ ! A monopolista az ehhez a kibocsátáshoz tartozó  $p^* = p(y^*)$  árat kéri termékéért cserébe. Így megkapja azt a

$r(y^*) = p(y^*)y^*$  jövedelmet, amiből levonva a  $c(y^*) = AC(y^*)y^*$  összköltséget, az ábrán látható profithoz jut.

- A 21.4. fólia második ábráján jól látszik az is, miért ott maximális a profit, ahol a határbevétel és a határköltség megegyezik. Az ábrán három görbét látunk: a bevételi görbét, a költséggörbét és a profitgörbét (mely nem más, mint az előző két görbe különbsége). A költséggörbét a szokásos feltételezésnek megfelelően konvexként rajzoltuk meg, és állandó költséget is feltételeztünk<sup>2</sup>. A bevételi görbe alakját az előzőekben fejtegetett két összefüggés határozza meg: az output emelkedése egyrészt többletbevételt eredményez, másrészt viszont csökkenti az árat, s ezáltal csökkenti a korábban is eladott mennyiség értékét. A két összefüggés eredményeként kapjuk a konkáv módon emelkedő, majd egy ponton visszahajló görbét. A profit értékét a kibocsátás bármely szintjén a két görbe megfelelő értékének különbségeként kapjuk meg. A profit ott a legnagyobb, ahol a bevételi görbe és a költséggörbe érintőjének meredeksége megegyezik. Miért? Vegyünk egy  $y^*$ -nál alacsonyabb kibocsátási értéket! Ennél az értéknél a profit tovább növelhető, hiszen a bevételi görbe meredeksége nagyobb, mint a költséggörbéé, ezért az output *további* növelésével a bevétel jobban nő, mint a költség. Egy  $y^*$ -nál magasabb kibocsátási értéknél fordított a helyzet. Ott csökkentenünk kell a kibocsátás értékét, hiszen ott a költséggörbe meredeksége nagyobb, mint a kibocsátási görbéé, vagyis a termelés volumenének csökkentésével a költség jobban csökken, mint a bevétel. Így a profit a termelés csökkentésével növelhető. Egyedül ott nem növelhető tovább a profit sem a kibocsátás növelésével, sem a kibocsátás csökkentésével, ahol a költség- és a bevételi görbe érintőjének meredeksége megegyezik.

## 21.3 A monopólium profitmaximuma és a kereslet rugalmassága

### 21.5 fólia

- A monopólium profitmaximalizálási problémájának megoldását (pontosabban: az elsőrendű feltételt) felírhatjuk a kereslet rugalmasságának segítségével is. A kapott egyenletből könnyen belátható a *versenyzői esettel való kapcsolat*. A kompetitív esetben a piaci keresleti görbe vízszintes, vagyis a kereslet rugalmassága végtelen. Így a szögletes zárójelben levő kifejezés értéke egy. Tehát a monopolista vállalat profitmaximalizálási feladatának elsőrendű feltételéből az ár és a határköltség egyenlőségét kapjuk meg abban a speciális esetben, ha – mint a tökéletes verseny esetében – a kereslet rugalmasságát végtelennek vesszük. Monopolista esetben tehát a kereslet rugalmassága soha sem lehet végtelen:  $|\varepsilon(y)| < +\infty$ .
- A monopólium profitmaximalizáló magatartása a kereslet rugalmasságát alulról is korlátozza. Könnyen belátható ugyanis, hogy a monopólium mindig a keresleti görbe rugalmas szakaszán tevékenykedik, ott, ahol a kereslet rugalmassága egynél nagyobb:  $|\varepsilon(y)| \geq +1$ .

### 21.6 fólia

<sup>2</sup> Hogyan festenek ilyenkor a hozadéki viszonyok? Hogyan néz ki az átlagköltséggörbe?

- A bizonyítás érdekében írjuk föl az elsőrendű feltételt a kereslet rugalmasságának felhasználásával, és tegyük fel, hogy a kereslet rugalmatlan ( $|\varepsilon(y)| < +1$ ). Ez esetben azt kapjuk, hogy a baloldal, vagyis a határbevétel negatív. Mivel azonban az optimumban  $MR = MC$ ,  $|\varepsilon(y)| < +1$  esetben a határköltség is negatív. Az pedig nem lehetséges. Intuitíve a következőképpen érvelhetünk. Ha a határbevétel negatív, az azt jelenti, hogy a kibocsátás csökkentésével a bevétel nő. Mivel azonban a kibocsátás csökkentésével a költség csökken, a két tényező együttes következményeként a profit nő. Következésképp  $|\varepsilon(y)| < +1$  esetben a profit nem lehetett maximális. Igazoljuk, hogy  $|\varepsilon(y)| > +1$  nincs ilyen kizáró ok! Vagyis: a *monopolista outputja* a keresleti görbének mindig valamely olyan pontjára esik, ahol a *kereslet rugalmassága nagyobb egynél*.

### 21.7 fólia

- Az előző két megállapításból – nevezetesen abból, hogy  $1 < |\varepsilon(y)| < \infty$  – könnyen belátható a következő fontos összefüggés: *a monopolista által választott ár mindig nagyobb a határköltségnél*. Ez közvetlenül belátható, ha a rugalmassági fogalom segítségével átírt elsőrendű feltételt átrendezzük, és az egyensúlyi árat ( $p$ -t)  $MC$  segítségével fejezzük ki.

### 21.8 fólia

- Ha a monopolista által megszabott árat az előbbieknek megfelelően (a határköltség segítségével) írjuk fel, akkor képletszerűen azt fogalmazzuk meg, hogy a monopolista ára a határköltség fölött egy bizonyos haszonszázalékot tartalmaz. Ennek a **haszonkulcsnak** (markup) a mértéke a kereslet rugalmasságától függ. Mivel a monopolista mindig ott működik, ahol a kereslet rugalmas ( $|\varepsilon(y)| > 1$ ), a szögletes zárójelben levő kifejezés (a haszonkulcs) értéke egynél mindig nagyobb.
- Állandó rugalmasságú keresleti függvény esetében – **Mondjunk erre egy példát!** – ez a képlet különösen egyszerű, hiszen  $\varepsilon(y) = \varepsilon$  állandó. Ez esetben a monopolista ára – mint az az ábrán is látható – a határköltségre vetített állandó haszonkulcsot tartalmaz. Minél rugalmatlanabb a kereslet, annál magasabb lesz az így meghatározott haszonkulcsos ár.

### 21.9 fólia

- A monopólium piaci erejét tehát jól kifejezi az, milyen mértékben képes eltéríteni az árat a határköltségtől. Ennek egy meglehetősen széles körben elterjedt mérőszáma az ún. Lerner-féle<sup>3</sup> index, amely azt mutatja meg, hogy a monopolista által szabott ár hány százalékkal haladja meg a határköltséget. A Lerner-féle index értéke éppen a reciproka a keresleti görbe rugalmasságának.

<sup>3</sup> Abba Lerner (1903 – 1982) amerikai közgazdász.

## 21.4 A monopólium létéből fakadó hatékonyságveszteség

- A versenypiaci egyensúly – mint azt az előző félévben láttuk – Pareto-értelemben hatékony: az egyensúlyban a terméket nem vásárlók közül egy sem lenne hajlandó többet fizetni, mint amennyibe a termék előállítása kerülne. Senkinek a helyzetén nem tudnánk már javítani anélkül, hogy valaki másnak a helyzetén ne rontanánk. Mi a helyzet a monopólium esetében?

### 21.10 fólia

- Amint azt láttuk, a monopólium számára optimális kibocsátás pontjában az ár mindig nagyobb, mint a határkötség. Képzeljünk el egy olyan fogyasztót, akinek a rezervációs ára a monopolár és a határkötség közé esik:  $MC(y') < p' < p_M$ . Amennyiben lehetséges lenne az, hogy ez a fogyasztó és a monopólium a többi fogyasztó tudta nélkül megállapodjon egy olyan  $\tilde{p}$  árban, amely e rezervációs ár és a monopolista határkötsége közé esik ( $MC(y') < \tilde{p} < p'$ ), akkor mindketten jobban járnának, mint e megállapodás hiányában (**Miért?**), s mindeközben a korábban vásárló fogyasztók helyzete sem romlana. A tisztán monopolárazás tehát nem Pareto-hatékony, hiszen elképzelhető egy olyan alternatív helyzet, amelyben legalább egy piaci szereplő helyzete jobb lenne, de egyetlen más szereplő helyzete sem romlana.

### 21.11 fólia

- A monopólium tehát nem hatékony. Nem mindenki vesztese azonban a monopólium kialakulásának. A fogyasztók egyértelműen igen: kevesebb terméket, magasabb áron vásárolnak, és vannak olyan fogyasztók, akik kiszorulnak a piacról annak ellenére, hogy a terméket többre értékelik, mint annak határkötsége. A vállalat azonban nyertese a monopolhelyzetnek: mivel határkötség feletti áron értékesít, a tökéletes verseny körülményei között működő vállalattól eltérően, hosszú távon is gazdasági profitot ér el. Amikor egy versenyzői piac monopolizálódik, *jövedelemátcsoportosítás* megy végbe a fogyasztóktól a termelőhöz: *a fogyasztói többlet egy része termelői többletté alakul át*.
- Tekintsük a 21.11. ábrát. Ha a piac a versenyzői egyensúly állapotában van, akkor az egyensúlyi ár és mennyiség  $p_C$  és  $y_C$ . A fogyasztói többlet nagysága ekkor a keresleti görbe alatt és az egyensúlyi ár fölötti területnek felel meg, a termelői többlet pedig a piaci ár alatti és a határköstéggörbe feletti területnek. Ha a piac monopolizálódik, az egyensúlyi mennyiség ( $y_M$ ) kisebb, az ár ( $p_M$ ) nagyobb lesz. A korábbi fogyasztói többlet egy –  $A$  területnek megfelelő – része átcsoportosul a termelőhöz, mivel a termelő most a korábban értékesített termékek egy részét drágábban adja el. A fogyasztói többlet egy másik része – melyet a  $B$  terület reprezentál – azonban nem termelői többletként csapódik le, hanem elvesz. Ugyanez történik a termelői többlet egy részével (lásd  $C$  terület!). Az is úgy tűnik el, hogy közben senkinek nem lesz belőle haszna. Ez a nyomtalanul elvesztett fogyasztói ( $B$ ) és termelői ( $C$ ) többlet a monopólium társadalmi költsége, melyet szakkifejezéssel **holtteher-veszteségnek** = **HTV** (deadweight loss) vagy tiszta veszteségnek szokás nevezni.

- A monopólium létének tulajdonítható holtteher-veszteség az elveszett output értékét méri azon az áron, amit az emberek hajlandóak lettek volna fizetni ennek a kieső outputnak minden egységéért. **Miért?** Ha ezt a kérdést meg tudjuk válaszolni, akkor arra is választ kapunk, miért az alábbi módon számítjuk ki a holtteher-veszteség mértékét:  $HTV = \int_{y_M}^{y^C} [p(y) - c'(y)]dy$ .

## 21.5 Természetes monopólium

- A monopólium okozta társadalmi veszteség létéből jogosan adódna az a következtetés, hogy a kívánatos helyzet az lenne, ha egyáltalán nem lennének monopóliumok. Ezt a gyakorlatban nem mindig lehet megvalósítani. Vannak olyan piacok, ahol a **monopólium politikai döntések alapján** alakul ki, s ezek egy, a társadalmi optimumot felismerő állami döntéssel megszüntethetők. Ilyen, politikai okokból juttatott előnyökből keletkezett monopolvállalatok voltak a középkor kereskedőcégei (Brit Kelet-Indiai Társaság) vagy ilyenek ma a fogorvosi praxisjogok tulajdonosai.
- Monopóliumok létrejöhetnek azon a módon is, hogy egy iparág sok különböző vállalata összeáll, és korlátozza a kibocsátást annak érdekében, hogy magasabb árat érjen el, és ezáltal növekedjék a profitjuk. Ez az az eset, amikor egy iparág **kartellé** szerveződik. A kartell törvényellenes. Magyarországon a Versenyhivatal feladata eljárni akkor, ha azt tapasztalja, hogy egy iparág vállalatai versenyellenes magatartást tanúsítanak, és kartellé szerveződnek.
- Nagyon sok esetben azonban a monopolhelyzet kialakulása nem politikai döntések vagy a vállalatok illegális szervezkedésének következménye, hanem az **iparág technológiai sajátosságaiból** következik. Azt a helyzetet, amelyben egy iparág technológiai sajátosságaiból adódóan alakul ki a monopólium, a legáltalánosabb módon úgy jellemezhetjük, hogy az iparág költségfüggvénye olyan, hogy a piaci kereslet szempontjából releváns output tartományában, bármely outputszint esetén igaz, hogy a teljes iparági outputot egyetlen termelő olcsóbban képes előállítani, mint tetszőleges számú és azonos költségfüggvényű technológiával jellemezhető kisebb termelő összesen.

### 21.12 fólia

- Legyen  $y_1, y_2, \dots, y_n$  az  $n$  termelő outputja, a teljes iparági output legyen  $Y = y_1 + y_2 + \dots + y_n$ ,  $c(y_i)$  pedig az  $i$ -edik termelő költségfüggvénye, akkor igaz az, hogy:  $c(Y) < c(y_1) + c(y_2) + \dots + c(y_n)$ . Az ilyen jellegű költségfüggvényt *szubadditív* tulajdonságúnak nevezzük. A szubadditív költségfüggvénnyel jellemezhető iparágakban egyetlen monopolvállalat van jelen a piacon. Az ilyen iparágakat **természetes monopóliumoknak** nevezzük.

- A természetes monopóliumok esetében, a kereslet szempontjából releváns outputtartományban gyakran növekvő hozadék érvényesül, azaz az *átlagköltség csökkenő*.<sup>4</sup>

### 21.13 fólia

- Egy ilyen esetet mutat be a 21.13. ábra. Itt is azt látjuk, amit a korábbiakban bemutattunk: a monopolista azon a szinten termel, ahol a határbevétel egyenlő a határköltséggel: vagyis túl keveset termel és túl drágán. Úgy tűnhet, hogy a monopólium hatékonnyá tételéhez nem kellene mást tennünk, mint köteleznünk a vállalatot arra, hogy árat a határköltség szintjén szabja meg; a profitmaximalizálás majd – gondolhatnánk – megteszi a magáét. Ez azonban nem feltétlenül helyes érvelés. Előfordulhat ugyanis az, hogy a határköltség szinten megállapított ár mellett a vállalat veszteséges. Pontosan ez az eset látható az ábrán. Ha a szabályozás ezt az árat írja elő, akkor a vállalat csődbe megy.
- Ebből a helyzetből általában valamilyen állami beavatkozással igyekeznek – több-kevesebb sikerrel – kikászálódni. Egy lehetséges megoldás az, hogy határköltség-alapon áraznak, és a költségvetés állami támogatással szünteti meg a veszteséget. Ilyen megoldást szoktak alkalmazni a városi tömegközlekedési vállalatok finanszírozásának esetében. Más esetben a szabályozó hatóság a hosszú távú átlagköltséget éppen fedező méltányos árazásra igyekszik a monopóliumot kényszeríteni. Egy ilyen esetre mutatunk példát az ábrán az  $(y_{AC}, p_{AC})$  pontban.
- A szabályozó hatóság számára azonban a voltaképpeni probléma az, hogy igen nehéz kívülről a vállalatok valódi költségeit meghatározni. A szabályozás alatt álló vállalatok többnyire abban érdekeltek, hogy elfedjék ezeket az információkat.
- Egy iparág természetes monopólium volta nem állandó adottság; a kereslet komolyabb mértékű változása vagy technológiai változások is befolyásolhatják azt. A légiközlekedés például kompetitív iparágként kezdte a pályafutását. A kétfedelű gépek és a füves repterek korszakában nem kellett nagy kezdeti tőkebefektetés ahhoz, hogy a tevékenységet folytatni tudják. A sugárhajtású gépek és a modern légi irányítás korszakában néhány évtizedig monopolizált piac volt. A múlt század nyolcvanas éveiben azonban, a jövedelmek növekedésével a kereslet olyan gyorsan nőtt, hogy az iparág ismét kompetitívvé vált. A repülés azóta újra versenypiac. A villamosenergia kereslete ugyanebben az évtizedben sokkal lassabban nőtt ugyan, de a termelésben olyan új technológiai megoldások jelentek meg, hogy az átlagköltség minimumához tartozó kapacitásméret a tizedére csökkent, lehetővé téve ezzel a verseny kialakulását az energiapiacon. Ez utóbbi történet tanulsága az, hogy a természetes monopóliumok elemzésekor érdemes figyelmet fordítanunk a növekvő hozadék és a költségstruktúra változására, mert könnyen előfordulhat, hogy egy korábban természetes monopóliumnak tekinthető iparág a technológiai fejlődés következtében potenciális versenypiacá alakul.

<sup>4</sup> Ez a helyzet a közszolgáltatások esetében gyakran előfordul. Egy gázszolgáltató cég technológiájához általában nagyon nagy állandó költségek – a gázvezetékek lefektetésének és karbantartásának nagyon nagy költségei – tartoznak, és a gáz egységnyi többletkibocsátásának határköltsége nagyon alacsony. Ha a vezetéket egyszer már lefektették, nem kerül sokkal többre egy kicsivel több gázt értékesíteni. Hasonlóképpen egy helyi telefontársaságnak nagy állandó költséget jelent a hálózat és a központ kiépítése, míg egy pluszvonallal bekötésének határköltsége elég kicsi.

**21. előadás**

**MONOPÓLIUM**

**MELLÉKLET**

*Kertesi Gábor – Varró László*

## 21.1

# A monopólium profitmaximalizálási feladata

$$\max_y \pi(y) = py - c(y)$$

$$\text{kf : } p = p(y); \quad \frac{dp}{dy} \leq 0$$

ahol:

$$p = p(y)$$

piaci keresleti függvény

$$r(y) = p(y)y$$

bevételi függvény

A korlátot a célfüggvénybe helyettesítve:

$$\max_y \pi(y) = p(y)y - c(y)$$

## 21.2

### A monopólium profitmaximalizálási feladatának megoldása

$$\max_y \pi(y) = p(y)y - c(y) \quad (1)$$

$$\text{ERF: } \pi'(y) = p(y) + p'(y)y - c'(y) = 0 \quad (2)$$

$$\text{MRF: } \pi''(y) = 2p'(y) + p''(y)y - c''(y) < 0 \quad (3)$$

**Mivel:**  $r(y) = p(y)y$ , az első- és másodrendű feltétel felírható az alábbi módon is:

$$\text{ERF: } r'(y) = c'(y) \quad (2')$$

$$\text{MR}(y^*) = \text{MC}(y^*)$$

$$\text{MRF: } r''(y) < c''(y) \quad (3')$$

$$\frac{d\text{MR}(y)}{dy} < \frac{d\text{MC}(y)}{dy}$$

## 21.3

### A határbevétel közgazdasági értelmezése

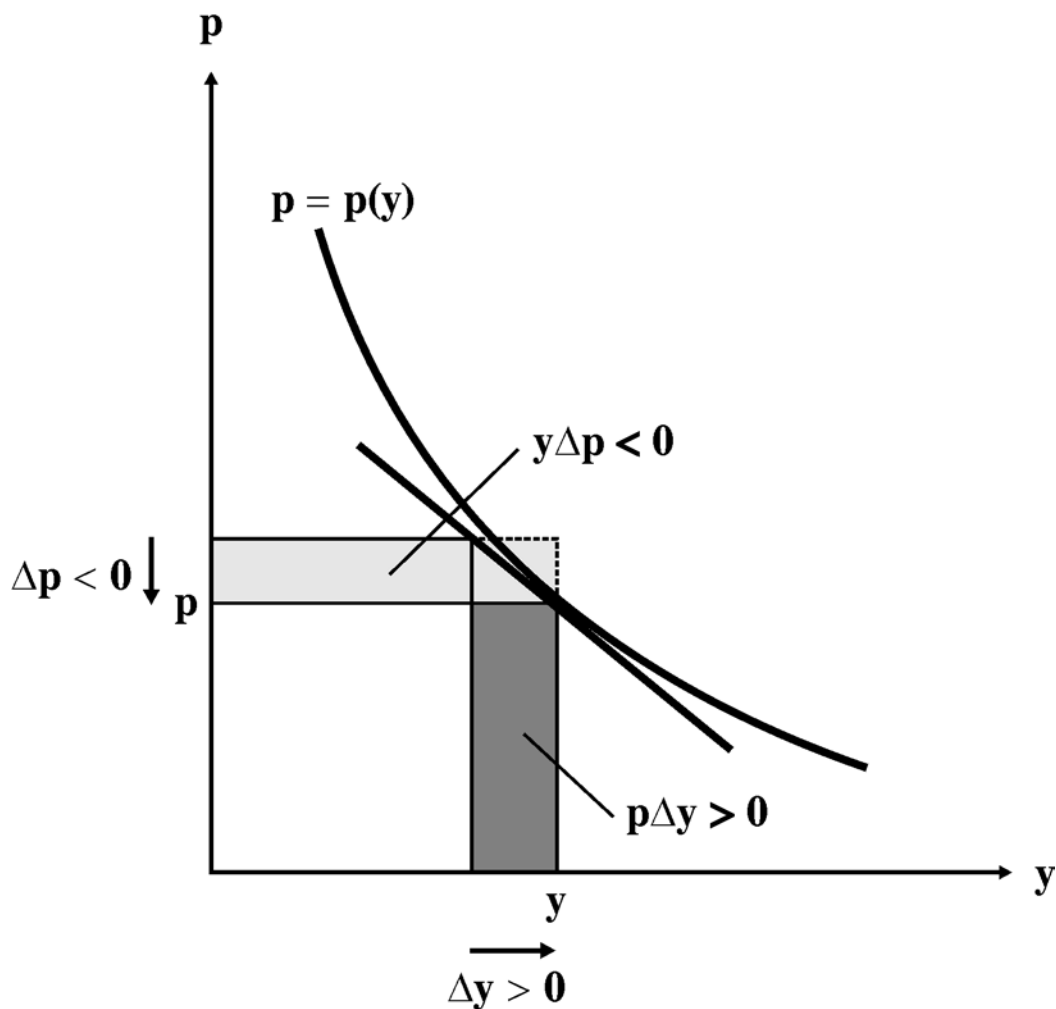
$p = p(y)$  : keresleti görbe  
 $r = r(y)$  : bevételi függvény

$$\Delta r = p\Delta y + y\Delta p$$

$$\frac{\Delta r}{\Delta y} = p + \frac{\Delta p}{\Delta y} \cdot y$$

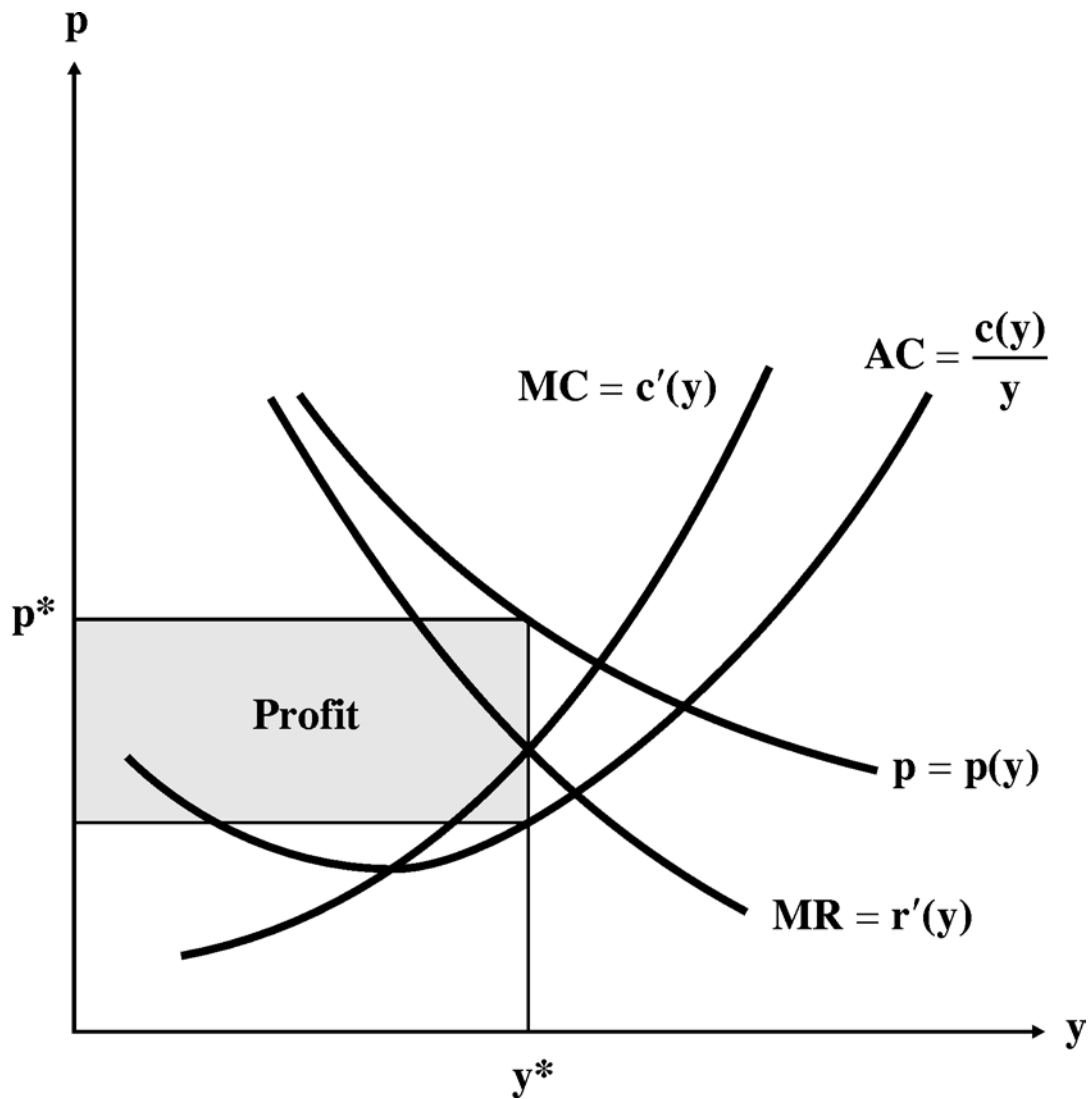
$$\lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta r(\Delta y)}{\Delta y} = p + \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta p(\Delta y)}{\Delta y} \cdot y$$

$$r'(y) = p + p'(y) \cdot y$$



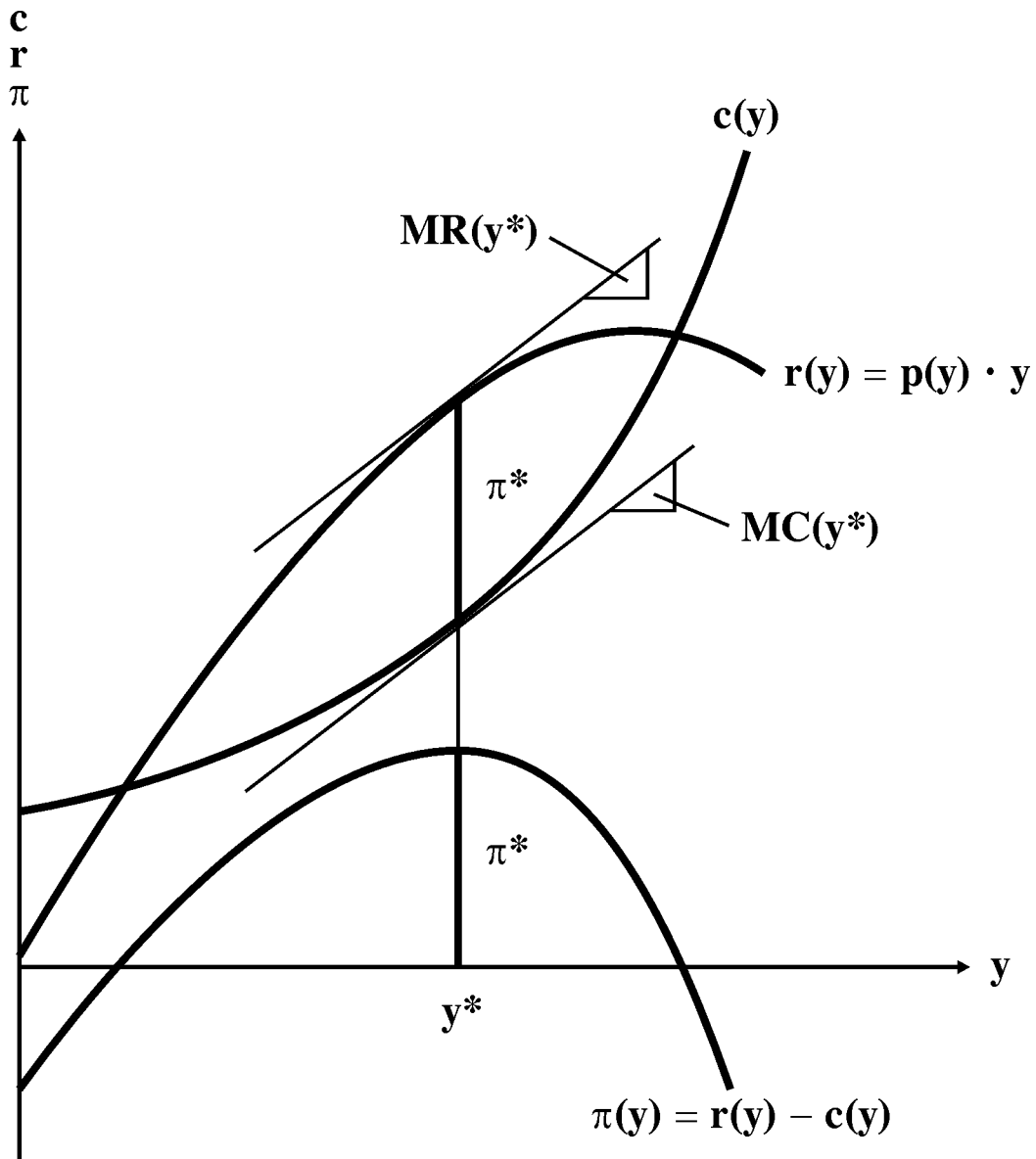
## 21.4/1

# A monopólium profitmaximalizálási feladata grafikusán



## 21.4/2

# A monopólium profitmaximalizálási feladata grafikusán



## 21.5

# A monopólium profitmaximalizálási feladatának elsőrendű feltétele rugalmassági fogalmakban

$$\text{ERF:} \quad \text{MR}(y) = \text{MC}(y) \quad (1)$$

Alakítsuk át a baloldalt:

$$\text{MR}(y) = p(y) + \frac{dp}{dy} y \quad (2)$$

$$= p(y) \left[ 1 + \frac{1}{(dy/dp) \cdot (p/y)} \right]$$

$$= p(y) \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon(y)} \right]$$

$$= p(y) \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|} \right], \quad (2')$$

ugyanis  $\varepsilon(y) \leq 0$ .

Ha (2')-t visszahelyettesítjük (1)-be, ezt kapjuk:

$$p(y) \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|} \right] = \text{MC}(y) \quad (3)$$

## 21.6

### A monopólium mindig a keresleti görbe rugalmas szakaszán tevékenykedik

A profitmax elsőrendű feltétele:

$$\text{MR}(y) = p \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|} \right] = \text{MC}(y)$$

Ha  $|\varepsilon(y)| < 1 \Rightarrow \text{MR}(y) < 0$ . Így, ha:

$$y \text{ csökken} \Rightarrow \begin{cases} r(y) \text{ nő} \\ c(y) \text{ csökken (mivel } c'(y) > 0). \end{cases}$$

Következésképp:  $\pi(y) = r(y) - c(y)$  nő. Így  $y$  pont nem lehetett optimális.  $|\varepsilon(y)| < 1$  nem egyeztethető össze a profitmaximummal.

Igazoljuk, hogy  $|\varepsilon(y)| > 1$  esetben nincs ilyen kizáró ok! Vagyis: a monopolista outputja mindig a keresleti görbe azon pontjára esik, ahol:  $|\varepsilon(y)| > 1$  (feltéve, hogy  $c'(y) > 0$ ).

## 21.7

### A monopolista által választott ár mindig nagyobb a határkölségnél

Mivel a monopolista mindig a keresleti görbe rugalmas szakaszán tevékenykedik, ahol:  $|\varepsilon(y)| > 1$ , és e rugalmasság – a tökéletes verseny esetét kizárva – mindig véges:  $|\varepsilon(y)| < \infty$ , ezért:

$$1 < |\varepsilon(y)| < +\infty \Rightarrow \frac{1}{1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|}} > 1.$$

Így:  $p > MC$ ,

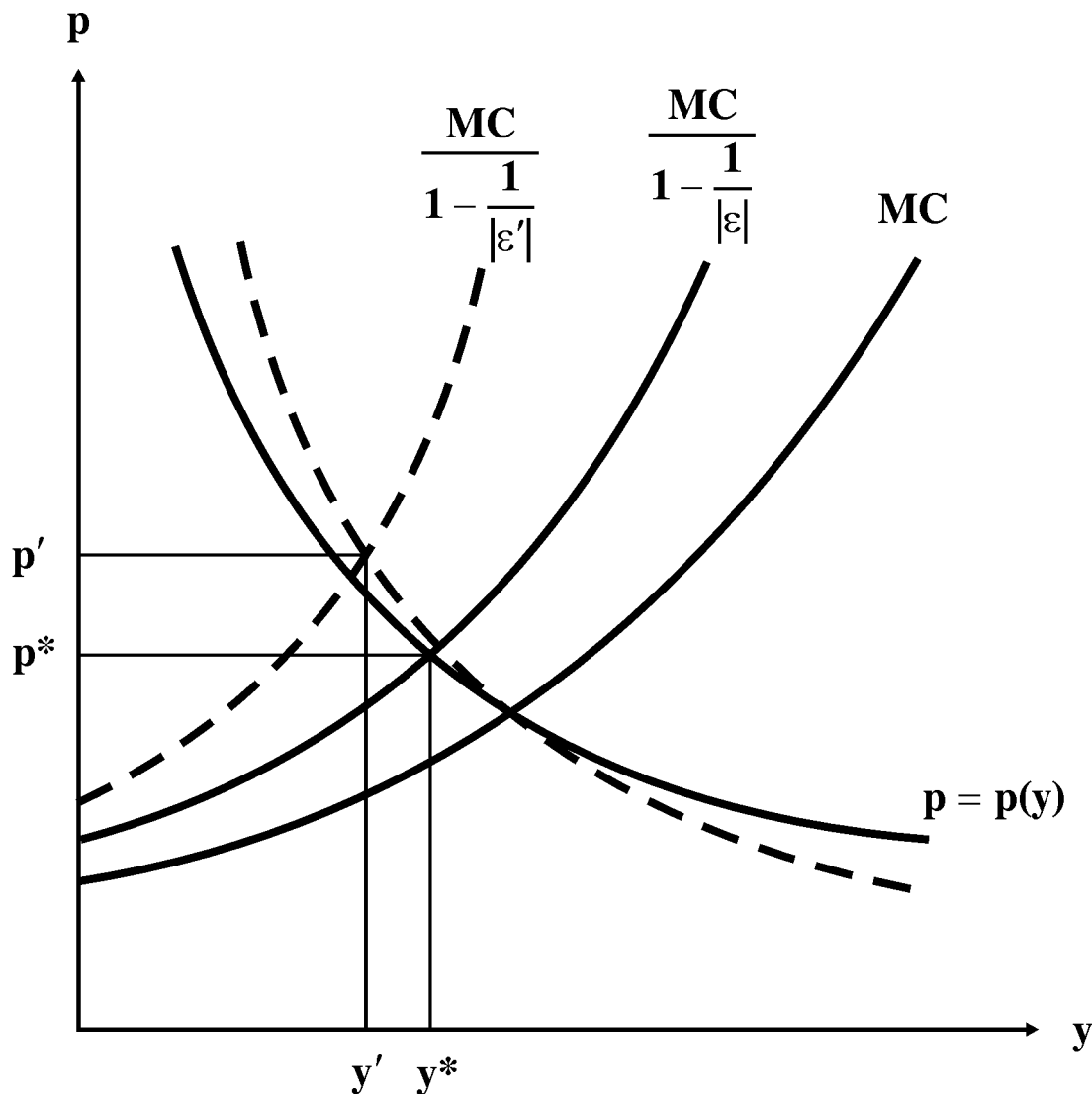
hiszen: 
$$p = \frac{MC}{1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|}}.$$

## 21.8

### Haszonkulcsos árképzés

$$p(y) = MC(y) \cdot \left[ \frac{1}{1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|}} \right],$$

ahol a szögletes zárójelben levő kifejezés a határköltség feletti haszonszázalék (haszonkulcs = markup). Ha  $\varepsilon(y) = \varepsilon$  állandó, akkor a haszonkulcs is állandó.



$$\text{Ha } |\varepsilon'| < |\varepsilon| \Rightarrow p' > p^*$$

## 21.9

### A monopolerő Lerner-féle indexe

A monopolerő Lerner-féle indexe\* azt mutatja meg, hogy a monopolista által szabott ár hány százalékkal haladja meg a határköltséget.

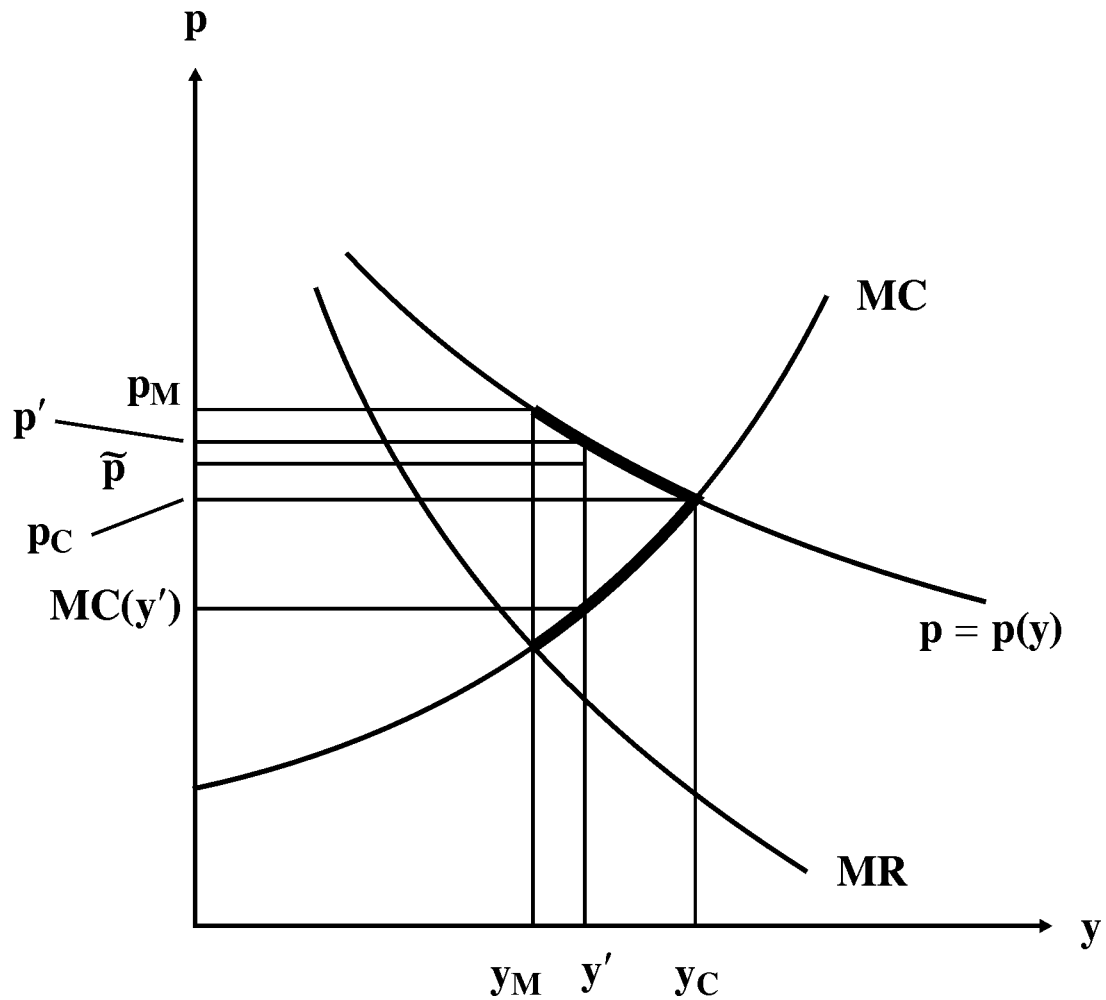
$$\begin{aligned} L &= \frac{p - MC(y)}{p} \\ &= \frac{p - p \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|} \right]}{p} \\ &= \frac{1}{|\varepsilon(y)|} \end{aligned}$$

---

\*Abba Lerner (1903-1982), amerikai közgazdász

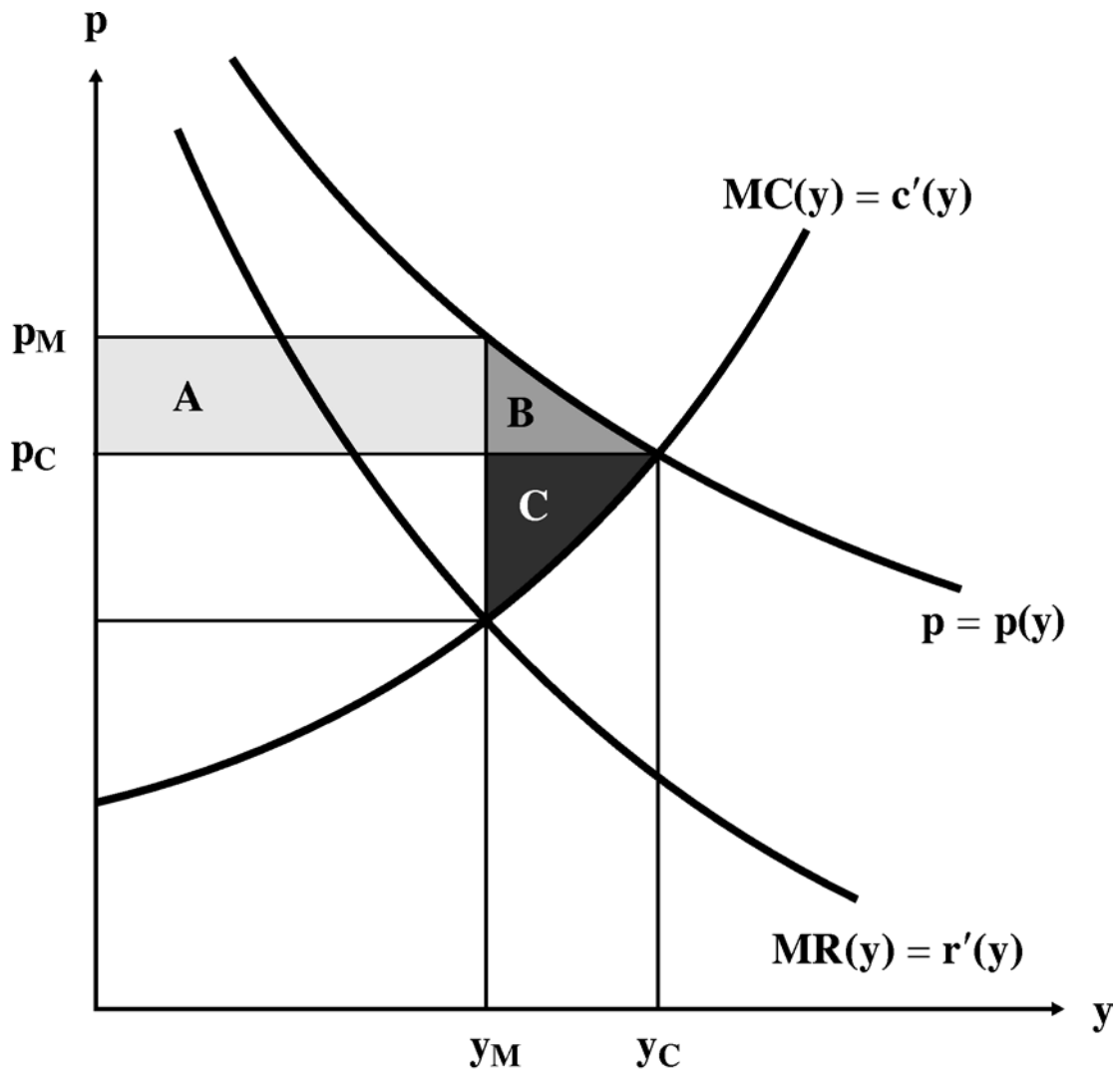
## 21.10

### A monopólium létéből fakadó hatékonyságveszteség



## 21.11

### A monopólium működésével járó holtteher-veszteség (HTV)



$$HTV = \int_{y_M}^{y_C} [p(y) - c'(y)] dy = B + C$$

## 21.12

# Szubadditív tulajdonságú költséggfüggvény

Legyen  $y_i$  az  $i$ -edik termelő outputja,  $Y = \sum_{i=1}^n y_i$  az iparági output,  $c(y_i)$  pedig az  $i$ -edik termelő költséggfüggvénye! A szóban forgó költséggfüggvényt akkor nevezzük szubadditívnek, ha:

$$c(Y) < c(y_1) + c(y_2) + \dots + c(y_n).$$

Ilyenkor a teljes iparági outputot egy termelő olcsóbban tudja előállítani, mint több termelő külön-külön.

# 21.13

## Természetes monopólium

