

10. fejezet 5. lecke

A Cournot-oligopólium és hatékonyság

1. dia

A Cournot oligopólium és hatékonyság

$$MC_1 = MC_2 = \dots = MC_n = c \qquad D: P = a - b(q_1 + q_2 + \dots + q_n)$$
$$TR_5 = aq_5 - bq_5^2 - b(n-1)q_5 \cdot q_5$$
$$MC_5 = MR_5$$
$$c = a - 2bq_5 - b(n-1)q_5$$
$$q_5 = \frac{1}{n+1} \frac{a-c}{b} = q_1 = \dots = q_n$$
$$Q = n \cdot q = \frac{n}{n+1} \frac{a-c}{b}$$
$$P = a - b \left(\frac{n}{n+1} \frac{a-c}{b} \right) = \frac{a+nc}{n+1}$$

Duopólium:

$$q_i = \frac{1}{3} \frac{a-c}{b}$$
$$Q = \frac{2}{3} \frac{a-c}{b}$$
$$P = \frac{a+2c}{3}$$

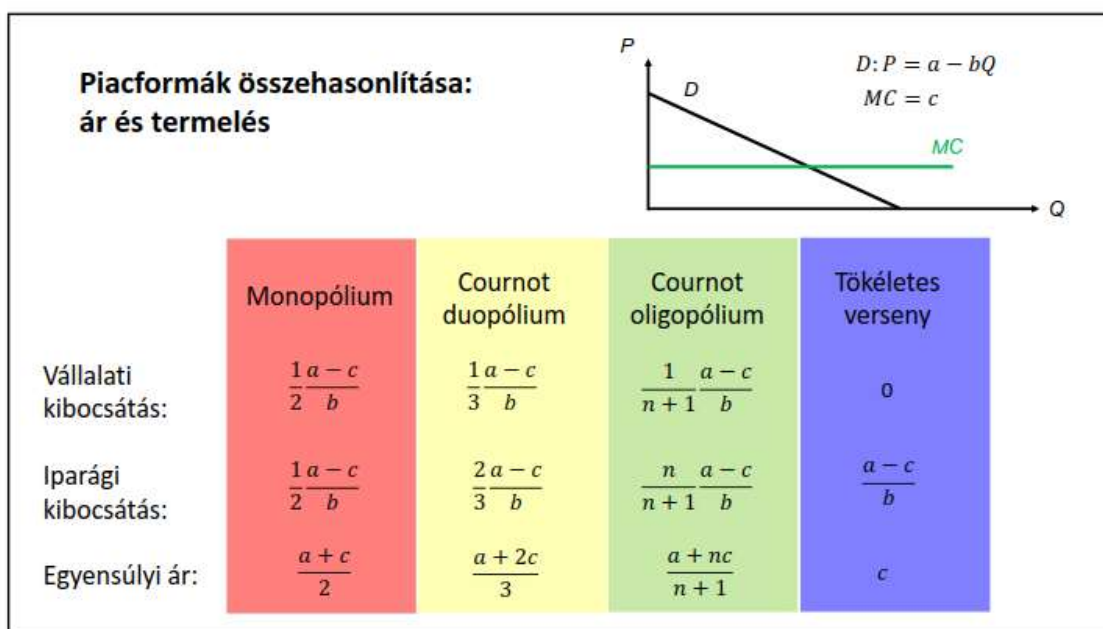
Cournot-feltétel: a vállalat azt feltételezi riválisáról, hogy az nem fog változtatni aktuális kibocsátásán.

Most már ismerjük, hogyan működik egy Cournot-ágazat, és meghatároztuk a kétszemélyes, duopol egyensúlyt is. Lépünk akkor eggyel tovább, és bővítsük a szereplők számát nem is háromra, hanem rögtön n -re!

Tegyük föl, az egyszerűség kedvéért, hogy minden termelő azonos konstans határköltséggel termel! A keresleti függvény ekkor $P = a - b(q_1 + q_2 + \dots + q_n)$. Fölírhatjuk egy tetszőleges vállalat, mindegy, hogy melyik, legyen mondjuk az ötödik vállalat teljes bevételét. Használjuk föl, hogy azonos vállalatok azonos döntési helyzetben ugyanazt a döntést hozzák, tehát hogy mindegyik vállalat egyensúlyi termelése egyforma. Ekkor tehát $TR_5 = aq_5 - bq_5^2 - b(n-1)q_5 \cdot q_5$. Az utolsó tagot direkt írtam föl ilyen furcsán. A profit akkor maximális, ha a határbevétel egyenlő a határköltséggel. A határköltség egyszerű, az c . A bevételi függvény deriválásánál az első két tag deriváltja egyszerű, a harmadik a problémás. Ebben a tagban az első részben az $(n-1)q_5$ az összes többi vállalat együttes kibocsátása. Fölhasználjuk ismét a Cournot-feltételt, miszerint ha az egyik vállalat változtat a kibocsátásán, feltételezzük, hogy a többi vállalat nem változtat a sajátján. Tehát ezt a részt úgy kell tekintenünk, mint egy konstans. Így már el tudjuk végezni ennek a tagnak is a deriválását, és így a profitmaximalizáláshoz megoldandó egyenlet az $c = a - 2bq_5 - b(n-1)q_5$, ezt pedig meg tudjuk oldani q_5 -re: $q_5 = \frac{1}{n+1} \frac{a-c}{b}$, és az össze többi vállalat egyensúlyi kibocsátása is ugyanennyi lesz. Az iparági termelés tehát ennek n -szerese: $Q = \frac{n}{n+1} \frac{a-c}{b}$, és ezt a keresleti függvénybe visszaírva az n szereplős cournot-oligopólium egyensúlyi ára $P = \frac{a+nc}{n+1}$. Meg lennék lepve, de örülnék, ha még emlékezne a vállalati és az iparági egyensúlyi kibocsátásra,

valamint árra a Cournot-duopóliumból. Hát elmondom, hogy a vállalati optimális mennyiség $\frac{1}{3} \frac{a-c}{b}$, az iparági optimális mennyiség $\frac{2}{3} \frac{a-c}{b}$ és az egyensúlyi ár $\frac{a+2c}{3}$ volt. Látja, hogy ugyanezeket kapná, hogyha az oligopol általános képletbe behelyettesítene n helyére a 2-t? Ezért mondtam még a duopol-lecke elején, hogy nincs igazi különbség a 2 és a 3, vagy a 3 és a 4 szereplő között. Ugyanaz az általános képlet érvényes rájuk, csak éppen n az egyik esetben 2, a másikban 3 vagy éppen 4. De ezekkel a képletekkel még érdekesebbet is tudunk ám csinálni, ha visszanyúlunk a korábban megismert két szélsőséges piacformához, a tökéletes versenyhez és a monopóliumhoz.

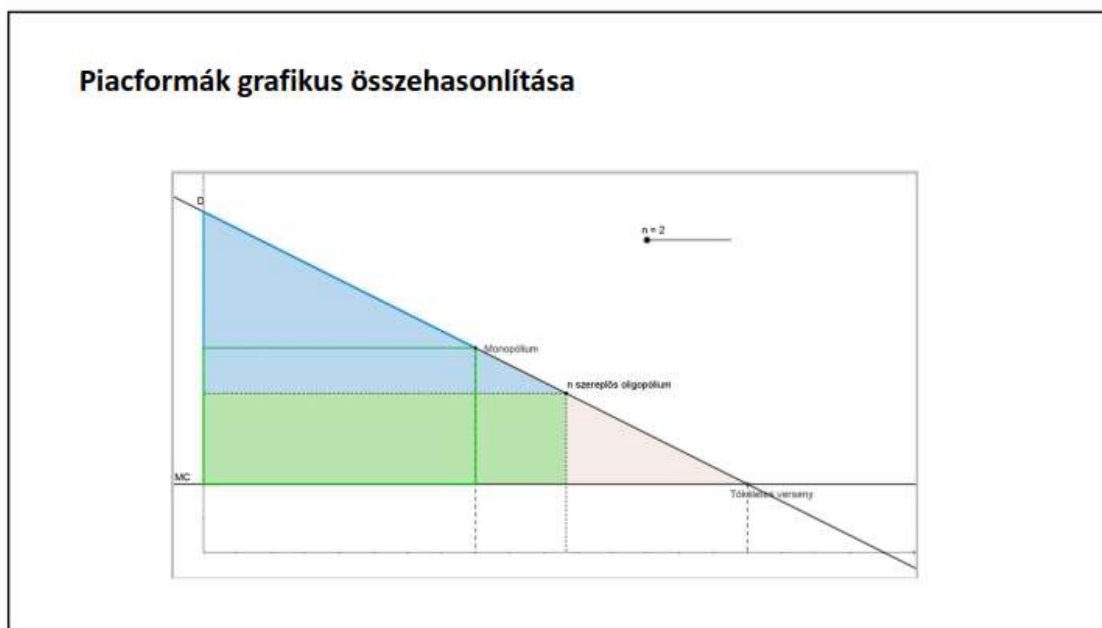
2. dia



Az összehasonlítás kedvéért nézzük meg, hogy mi lenne a vállalati kibocsátás, az iparági kibocsátás és az ár, hogyha ugyanezen a piacon egy monopólium termelne! A kereslet tehát $P = a - bQ$, és egy vállalat termel $MC = c$ konstans határköltséggel. A profitmaximalizálás feltétele, hogy $MC = MR$, vagyis hogy $c = a - 2bQ$. Ezt megoldva megkapjuk a profitmaximalizáló iparági termelést, ami hát most a monopólium esetében megegyezik a vállalati termeléssel: $q = Q = \frac{1}{2} \frac{a-c}{b}$, a monopolista által meghatározott ár pedig $P = \frac{a+c}{2}$. Ha ezek mellé odateszem a Cournot-oligopólium eredményeit, akkor ugye látja, hogy a monopolistát megkaphattuk volna úgy, hogy az oligopóliumban n -et 1-gyel tesszük egyenlővé. A Cournot-duopóliumban a vállalati kibocsátás ez, az ágazati ez, és ezt kapjuk az egyensúlyi árra. Ugyanaz, mint hogyha az oligopóliumos képletben n helyére 2-t íránk be. Mi történne, hogyha tökéletesen versenyző lenne az iparág, végtelen számú egyforma, ugyanekkora konstans határköltséggel termelő vállalattal? Akkor a profitmaximalizálás feltétele, hogy $MC = P$, vagyis, hogy $c = a - bQ$, ahonnan az iparági egyensúlyra az adódik, hogy $Q = \frac{a-c}{b}$. Ezt összevetve a Cournot-oligopólium kimenetelével egyrészt azt látjuk, hogy ha n tart végtelenhez, akkor a Cournot-oligopólium iparági kibocsátása tart a tökéletes versenyzőéhez,

másrészt pedig azt vehetjük észre, hogy akkor 1 szereplővel a monopolista kibocsátása $\frac{1}{2}$ -része a tökéletes versenyzőnek, 2 szereplővel a duopólium kibocsátása $\frac{2}{3}$ -része, 3 szereplővel $\frac{3}{4}$ -e, és így tovább. A szereplők számának növekedésével az iparági kibocsátás egyre közelebb kerül a tökéletes versenyzőhöz. De akkor az egy vállalat kibocsátásának általános képletét megnézve azt látjuk, hogy a szereplők számának növekedésével viszont a vállalati kibocsátás csökken. Egyre kisebb méretű vállalatok egyre többet termelnek összesen. A szélsőséges tökéletes versenyben a vállalati kibocsátás gyakorlatilag 0. A keresleti függvénybe visszahelyettesítve az árra a tökéletes verseny esetében persze azt találjuk, hogy $P = c$, ami ugyanaz lenne, mintha az általános képletben n tartana a végtelenhez. Gondolja csak végig, az általános képlet átírható $P = \frac{a}{n+1} + \frac{n}{n+1} \cdot c$, n növekedésével az első tag egyértelműen a nullához tart, c együtthatója pedig 1-hez. Igazából ez azt is jelenti, hogy ha csak egy képletet akarna megjegyezni, akkor a Cournot-oligopol kimenetel képletét lenne a legérdemesebb megjegyeznie, mert az összes többi abból levezethető az n megfelelő megválasztásával.

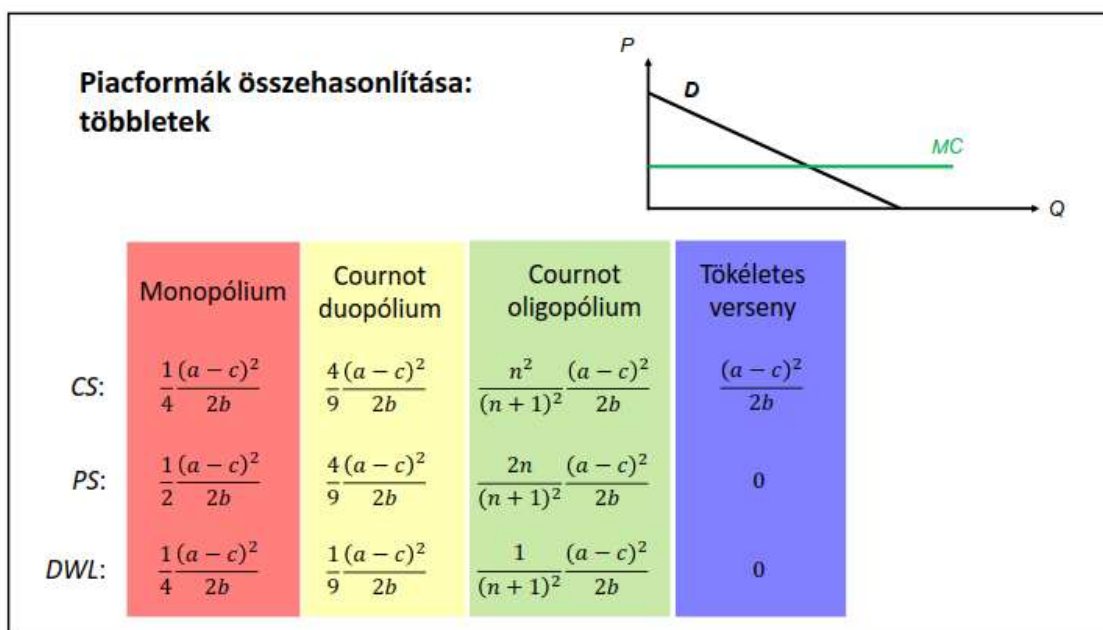
3. dia



Nézzük meg egy dinamikus ábrán a különbségeket, és kössük össze a többletekkel! Itt van a kiindulási negatív meredekségű lineáris keresleti függvényünk és a konstans termelési határköltség-függvényünk. Tökéletes verseny esetén ugyebár ezt az ár-mennyiség kombinációt érhetjük el a keresleti függvényen. A fogyasztói többlet ez a barna háromszög, és ez egyben a teljes társadalmi többlet is, nincs termelői többlet. Egy monopólium nem más, mint egy egy szereplős Cournot-oligopólium. Ő ezt az ár-mennyiség kombinációt választaná a keresleti függvényen, a kék háromszögnek megfelelő fogyasztói többletet érhetne el, és a zöld téglalapnyi termelői többlet. A kettő összege, a társadalmi többlet láthatóan kisebb, mint a tökéletes versenynél volt, a kilátszó része a barna háromszögnek a holtteher-vesztés. Ha tudjuk, hogy a monopolista termelése a tökéletes versenyzőének a fele, akkor egész jól megsaccolhatjuk ezeknek a többleteknek az arányát egymáshoz: a monopolista fogyasztói

többlet ugyanakkora, mint a holtteher-veszteség, a termelői többlet pedig akkora, mint ez a kettő együtt. Vagyis a tökéletes versenyző társadalmi többlet fele lett termelői többlet, negyede maradt fogyasztói többlet, és egy negyede pedig elveszett a társadalom számára a monopólium miatt. Növeljük most a szereplők számát kettőre! Haladunk lefelé a keresleti függvényen, nő a mennyiség, csökken az ár, és ezzel nő a fogyasztói többlet kék háromszöge, és csökken a termelői többlet zöld téglalapja. A monopolista állapotot a kék és a zöld körvonalak mutatják. Megnövekedett az összes termelői többlet, és át is rendeződött a fogyasztók javára, miközben a kilátszódó barna háromszög, a holtteher-veszteség csökkent. Növelhetjük tovább és tovább a termelők számát, ugyanez a folyamat folytatódik, csak egyre lassabban. Persze ezt is megnézhetjük számokban, illetve paraméteresen.

4. dia



A tökéletes versenyben c áron $(a - c)/b$ a termelés, a teljes társadalmi többlet fogyasztói többlet, nincs termelői többlet és holtteher-veszteség. Monopólium esetén a tökéletes versenyhez képest fele akkora termelés és az $(a + c)/2$ -es ár mellett valóban azt találjuk, hogy a fogyasztói többlet a tökéletes versenyző helyzet negyede, a termelői többlet annak fele, és a holtteher-veszteség szintén negyede. A három tag összege kiadja a tökéletes versenyző teljes társadalmi többletet. Mutatom rögtön a Cournot-oligopólium eredményeit. Ezeket nehogy megtanulja! Ha szüksége lesz rá, akkor biztosan lesz lehetősége utána nézni. Az a lényeg, hogy vegye észre, hogy megint, hogyha az n helyére 1-et ír, akkor megvan a monopolista helyzet, ha pedig n tart a végtelenhez, akkor megkapjuk a tökéletes versenyt. Jöjjön akkor még ide a Cournot-duopólium! Két szereplővel tehát az elérhető fogyasztói többlet már $4/9$ -ed része a tökéletes versenyzőnek, csaknem fele, de mindenesetre nagyobb, mint a monopolista eset, ahol annak $1/4$ -e volt. A termelői többlet két szereplővel szintén $4/9$ -ed része a tökéletes versenyző teljes társadalmi többletnek, azaz kisebb, mint a monopoliumnál volt. A holtteher-veszteség pedig már csak $1/9$ -ed része. Ha összeadjuk, $4/9 +$

$4/9 + 1/9 = 1$, meg is van a felosztás. Érdekes lehet még látni, hogy a monopolistánál volt minimális a CS és egyenlő a maximális holtteher-veszteséggel, a duopóliumnál már a megnövekvő CS a csökkenő PS-sel egyenlő, és mindkettő jóval nagyobb, mint a holtteher-veszteség. A fogyasztók többlete nagyobb mértékben növekszik, mint amennyivel a termelőké csökken, ezért a szereplők számának növelésével a hatékonyságveszteség, a holtteher-veszteség egyre kisebb lesz. Ezek azok a tulajdonságok, amik miatt a versenyhelyzetet előnyben részesítjük általában a verseny hiányával szemben.

Magyarországon jelenleg egyetlen eladó van a vasúti személyszállítási piacon. Egy teljesárú vonatjegy Szegedről Budapestre 3500 Forint körül van, a hivatalos menetidő per pillanat Kőbányáig 2 óra és 13 perc. Telekocsival találtam ajánlatot 2000 Forintért 1 óra 45 perc alatt. Láthatja, hogy egy monopol helyzethez képest egy oligopol piacon a verseny hogyan eredményez árcsökkenést és fogyasztói többlet növekedést.

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
KÖZGAZDÁSZ KÉPZÉS
TÁVOKTATÁSI TAGOZAT
LECKESOROZAT
COPYRIGHT © SZTE GTK 2017/2018

A LECKE TARTALMA, ILLETVE ALKOTÓ ELEMEI ELŐZETES,
ÍRÁSBELI ENGEDÉLY MELLETT HASZNÁLHATÓK FEL.

JELEN TANANYAG
A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.
PROJEKT AZONOSÍTÓ: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

SZÉCHENYI 2020



Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE