

# Kizárólagos szerződések vertikálisan differenciált termékek esetén

a kutatás eredményeit tartalmazó '*Exclusive contracts with vertically differentiated products*' c.  
cikk magyar nyelvű összefoglalója

## KÉREM AZ EREDETI CIKKET HIVATKOZZA

Bakó Barna

Budapesti Corvinus Egyetem,  
Mikroökonómia tanszék,  
Fővám tér 8, E225-A,  
1085, Budapest,  
barna.bako@uni-corvinus.hu

## 1. Bevezetés

A cikkben a kizárólagos szerződések hatását vizsgáljuk vertikálisan differenciált termékek feltételezése mellett. Egy egyszerű modell segítségével magyarázatot adunk olyan asszimmetrikus egyensúlyok létezésére, amelyben valamely vállalat egyoldalúan alkalmazza a kizárólagosságot értékesítése során, míg versenytársa korlátozás nélkül, minden kiskereskedő számára lehetővé teszi a termék fogalmazását.<sup>1</sup>

## 2. A modell

Tekintsük egy olyan vertikálisan integrálódott iparágat, amelyben mind forrásvidéken, mind pedig torkolatvidéken két-két vállalat tevékenykedik és a termelők által termelt termékek különböző minőségűek. Az  $i = A, B$  termék minősége egy  $s_i \geq 0$  paraméterrel jellemezhető.

A fogyasztók döntésük során arról döntenek, hogy vásároljanak-e az adott termékek közül, és ha igen akkor melyiket vegyék meg. A keresletről feltételezzük, hogy az

---

<sup>1</sup>A telekommunikációs iparág, az autóipar, valamint számos elektronikai termék piaca szolgál példákat egyoldalú kizárólagosságra. Gondoljuk csak az okostelefonok, illetve a hagyományos mobiltelefonok értékesítésekor megfigyelhető módszerekre.

végtelenül rugalmatlan, azaz ha valamely termék megvásárlása mellett dönt a fogyasztó, akkor abból egységnyi terméket fogyaszt. A minőséget a fogyasztók különbözőképpen értékelik. Jelölje  $\theta$  a fogyasztó minőségre vonatkozó jellemzőjét. A  $\theta$ -ról feltesszük, hogy a  $[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  intervallumban egyenletesen oszlik el, és  $\underline{\theta} > \bar{\theta} > 0$ .

Feltevésünk alapján tehát, a  $\theta$  fogyasztó az  $i$  termék fogyasztásával az alábbi teljes hasznosságot realizálja:

$$U(\theta) = v + \theta s_i - p_i \quad \text{ahol } i = A, B \quad (1)$$

ahol  $v$  egy pozitív konstans,  $s_i$  az  $i$  termék minőségét jellemző paraméter, míg  $p_i \geq 0$  az  $i$  termék piaci ára. A termék fogyasztásával elérhető, minden fogyasztó esetében azonos nagyságú hasznosság mértékéről, azaz  $v$ -ről feltesszük, hogy az elegendően nagy, hogy a termék fogyasztásával minden fogyasztó szigorúan pozitív nettó hasznosságot realizáljon.

Az  $M_i$  vállalat az  $s_i$  minőségű terméket  $c_i$  határköltséggel és zérus fix költséggel képes termelni és azt  $w_i$  nagykereskedelmi áron értékesíti a kiskereskedőknek. A minőségről feltesszük, hogy az nem döntési változó, azaz exogén paraméter, és az általánosság megsértése nélkül a továbbiakban feltételezzük, hogy  $s_B > s_A$ . Azaz, azt feltételezzük, hogy a  $M_B$  vállalat által termelt termék magasabb minőségű, mint az  $A$  termék, vagy másként fogalmazva, ha a két termék piaci ára megegyezik, akkor minden fogyasztó a  $B$  terméket választja az  $A$  ellenében. Az eredmények könnyű értelmezhetősége érdekében feltesszük, hogy az alacsony minőségű terméket zérus határköltséggel lehet termelni, így tehát  $c_B > c_A = 0$ .

A  $j = 1, 2$  kiskereskedőről feltesszük, hogy a termék termelőtől való megvásárlása feletti határkölsége valamint lejes fixkölsége zérus.<sup>2</sup>

A vállalatok döntési helyzetét modellezve a továbbiakban a következő szekvenciális játékot vizsgáljuk: kezdetben a termelők szimultán módon döntenek arról, hogy kizárólagos szerződés keretében, vagy anélkül értékesítsenek-e a kiskereskedőknek, majd ezt követően meghatározzák nagykereskedelmi áraikat  $w_I$  formájában. Következő lépésként a kiskereskedők egymás döntését nem ismerve, bejelentik, hogy mely, számukra felajánlott szerződést fogadják el, majd ezt követően Bertrand versenyzőként tevékenykednek. A játék minden lépése előtt az addig meghozott döntésekről köztudott tudássá válnak. A játékot részjáték-tökéletes egyensúlyát visszagöngyöltéssel határozzuk meg.

Mivel feltevésünk alapján  $s_B > s_A$ , minden fogyasztó többre értékeli a  $B$  terméket az  $A$ -val szemben, éppen ezért, ha  $p_B = p_A$ , akkor minden fogyasztó a  $B$  terméket fogyasztja.

<sup>2</sup>Megjegyzendő, hogy a modellre tett számos egyszerűsítő feltételezés mindegyike gyakran alkalmazott az irodalomban. Az egyszerűsítések az eredmények értelmezhetőségét szolgálják és megfelelő átalakításokkal a modell általánosítható akár több vállalatra, akár bonyolultabb költségfüggvény alkalmazására.

Annak elkerülése érdekében, hogy a magas minőséget termelő vállalat képes legyen egy  $p_B = p_A + \underline{\theta}(s_B - s_A)$  limitárral versenytársát teljesen kiszorítani a piacról az alábbi feltevést tesszük:

### 2.1. Feltevés.

$$\begin{aligned} \frac{c_B}{s_B - s_A} < 2\bar{\theta} - \underline{\theta} & \text{ if } \bar{\theta} \leq \frac{c_B}{s_B - s_A} \\ 2\underline{\theta} - \bar{\theta} < \frac{c_B}{s_B - s_A} & \text{ if } \bar{\theta} > \frac{c_B}{s_B - s_A} \end{aligned}$$

Amennyiben a fenti feltétel teljesül, akkor a játék minden részjáték-tökéletes egyensúlyában mindkét termelő szigorúan pozitív mennyiséget termel és pozitív profitra tesz szert. Ennek bizonyítását az egyensúly vizsgálatánál közöljük. Éppen ezért a figyelmünket a továbbiakban ezen esetekre korlátozzuk.

A továbbiakban kezdetben a kiskereskedők döntését vizsgáljuk meg, adottnak feltételezve a termelők döntését. Négy részjátékot kell megvizsgálnunk<sup>3</sup>: egyetlen termelő sem ajánl kizárólagosságot egyetlen kiskereskedőnek sem, az egyik termelő kizárólagos szerződést alkalmazva értékesíti termékét, míg a másik termelő nem, valamint mindkét termelő kizárólagos forgalmazón keresztül értékesíti a végső fogyasztóknak.

### 2.1. Értékesítés kizárólagos szerződések hiányában

Ha egyetlen termelő vállalat sem szerződik kizárólagosan valamely kiskereskedővel, akkor a (2.1) feltevés következtében mindkét termék, mindkét kiskereskedőnél megvásárolható. Ekkor az  $i$  termék kereslete megállapításához azon fogyasztók halmazának meghatározása szükséges, akik a haszonmaximalizálásuk során nagyobb hasznosságra tesznek szert az  $i$  termék elfogyasztása által, mintha a  $-i$  terméket fogyasztanák. Mivel a fogyasztók egyenletesen oszlanak el  $[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  halmazon, ennek érdekében, meg kell határoznunk azon fogyasztó elhelyezkedését, aki közömbös a két termék választását illetően.

Jelölje  $p_i$  az  $i$  termék piaci árát, ahol  $p_i = \min\{p_{i1}, p_{i2}\}$ ,  $p_{ij}$ -vel jelölve az  $i$  termék  $j$  kiskereskedő által meghatározott árát. Ekkor a  $\tilde{\theta}(p_A, p_B)$  közömbös fogyasztóra decinicióból adódóan teljesül, hogy

$$\tilde{\theta}(p_A, p_B)s_A - p_A = \tilde{\theta}(p_A, p_B)s_B - p_B \quad (2)$$

Ekkor minden olyan fogyasztó, aki kevesebbre értékeli a minőséget, mint a  $\tilde{\theta}(p_A, p_B)$  közömbös fogyasztó az  $A$  terméket szigorúan preferálja a  $B$  termékkel szemben, így tehát azon fogyasztók, akik a  $\theta \in [\underline{\theta}, \tilde{\theta}(p_A, p_B)]$  térben helyezkednek el az  $A$  terméket

<sup>3</sup>A játéknak lényegesen több részjátéka van, mint az általunk vizsgált négy, azonban a kiskereskedők szimmetrikusságából az általunk vizsgáltak az igazán relevánsak.

vásárolják, míg azok akik a  $(\tilde{\theta}(p_A, p_B), \bar{\theta}]$ -ben a  $B$ -t. Ezek után egyszerű megadni a vállalatok piaci részesedését. A (2) kifejezésből kapjuk ugyanis, hogy

$$\tilde{\theta}(p_A, p_B) = \frac{p_B - p_A}{s_B - s_A} \quad (3)$$

Így tehát a vállalatok terméke iránti piaci keresleti függvények megadhatók a

$$D_A(p_A, p_B) = \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{p_B - p_A}{s_B - s_A} - \underline{\theta} \right) \quad (4)$$

valamint a

$$D_B(p_B, p_A) = \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \bar{\theta} - \frac{p_B - p_A}{s_B - s_A} \right) \quad (5)$$

függvényekkel.

Jelölje  $D_{i1}(p_i, p_{-i})$  azt az  $i$  termék iránti keresletet, amellyel az 1 kiskereskedő, valamint  $D_{i2}(p_i, p_{-i})$ , amellyel a 2 kiskereskedő szembesül. Ekkor

$$D_{ij}(p_i, p_{-i}) = \begin{cases} D_i(p_{ij}, p_{-i}) & \text{ha } p_{ij} < p_{i,-j} \\ D_i(p_{ij}, p_{-i})/2 & \text{ha } p_{ij} = p_{i,-j} \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases} \quad (6)$$

ahol  $D_i(p_i, p_{-i}) = \sum_{j=1,2} D_{ij}(p_i, p_{-i})$ .

A kiskereskedők saját profitjuk maximalizálása során szimultán, nem-kooperatív módon döntenek azon árakról, amelyeken értékesíteni kívánják az általuk forgalmazott termékeket. Abból adódóan, hogy a kiskereskedők Bertrand-szereplőként versenyeznek egymással, egyensúlyban olyan  $p_{A1}$ ,  $p_{B1}$ , illetve  $p_{A2}$  és  $p_{B2}$  árakat alkalmaznak, amelyek megegyeznek a termékek értékesítésének határkölségével, azaz a nagykereskedelmi árral. Ellenkező esetben ugyanis, ha valamely kiskereskedő az általa forgalmazott valamelyik termék esetében magasabb árat választana, mint annak nagykereskedelmi ára, akkor a fogyasztók a másik kiskereskedőnél vásárolnák meg a vonatkozó terméket.

Az  $i$  terméket gyártó vállalat problémája ekkor a következő

$$\max_{w_i} \pi_i = [D_i(w_i, w_{-i})(w_i - c_i)] \quad i = A, B. \quad (7)$$

Az elsőrendő feltételekből adódik, hogy

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial w_A} = \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{w_B^*}{s_B - s_A} - 2 \frac{w_A}{s_B - s_A} - \underline{\theta} \right) = 0 \quad (8)$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial w_B} = \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{w_A^*}{s_B - s_A} - 2 \frac{w_B}{s_B - s_A} + \bar{\theta} + \frac{c_B}{s_B - s_A} \right) = 0 \quad (9)$$

A (8) és (9) feltételből meghatározható a termelők egyensúlyi nagykereskedelmi ára. Ezeket a profitfüggvényekbe behelyettesítve, kapjuk az alábbi állítást:

**2.1. állítás.** *Egy vertikálisan integrálódott iparágban, vertikális termékdifferenciálás mellett, ha a termelők nem alkalmaznak kizárólagos szerződéseket termkeik értékesítése során az egyensúlyi profitok, illetve árak az alábbiakkal egyenlők:*

$$p_{A1}^* = p_{A2}^* = w_A^* = \frac{1}{3}[c_B + (s_B - s_A)(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})] \quad \pi_1^* = 0$$

$$p_{B1}^* = p_{B2}^* = w_B^* = \frac{1}{3}[2c_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta})] \quad \pi_2^* = 0$$

$$\pi_A^* = \frac{[c_B + (s_B - s_A)(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})]^2}{9(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \quad \pi_B^* = \frac{[c_B - (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta})]^2}{9(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)}$$

Bármilyen minőségi adottságot feltételezve, ha egyetlen vállalat sem értékesít kizárólagosan, akkor a magas minőségű termelő mindig magasabb nagykereskedelmi árat határoz meg az alacsony minőségű terméket gyártó termelő, és egyensúlyban nagyobb piaci részesedéssel rendelkezik és magasabb profitot realizál, mint versenytársa. Eredményünk megegyezik a vertikális termékdifferenciálás irodalmának vonatkozó eredményeivel.<sup>4</sup>

### 3. A magas minőségű termék kizárólagos forgalmazása

Ebben az alfejezetben azt az esetet vizsgáljuk meg, amikor a magas minőségű terméket termelő vállalat kizárólagos jogot biztosít valamely kiskereskedőnek termékének forgalmazását illetően, ugyanakkor az alacsony minőségű termékről feltesszük, hogy az továbbra is bármely kiskereskedőnél megvásárolható. Az egyszerűség érdekében tegyük fel, hogy a magas minőségű terméket a 2. kiskereskedő forgalmazza, míg az 1. kiskereskedő mindkét terméket értékesíti

Ekkor a  $j$  kiskereskedő alacsony termék iránti keresletét továbbra is megadhatjuk a (6) kifejezéssel, azonban mivel a  $B$  terméket csak egyetlen kiskereskedő forgalmazója, annak kereslete megegyezik a (5)-el adott kifejezéssel. Az  $A$  termék piacán tehát a kiskereskedők Bertrand versenyt folytatnak, és ezért egyensúlyban továbbra is iérvényesül, hogy  $p_{A1}^* = p_{A2}^* = w_A^*$ . A  $B$  termék piacán azonban a 2. kiskereskedő egyedüli forgalmazóként mint monopólium tevékenykedik, így ezen termék esetében a kiskereskedelmi árra az alábbi feltételt adhatjuk meg:

$$p_{B2}^* = \arg \max_{p_{B2}} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \bar{\theta} - \frac{p_{B2} - w_A}{s_B - s_A} \right) (p_{B2} - w_B) \right] \quad (10)$$

<sup>4</sup>Bővebben lásd Sutton (1986)

ami az alábbi kiskereskedelmi árat eredményezi

$$p_B^* = p_{B2}^* = \frac{1}{2}[w_A + w_B + \bar{\theta}(s_B - s_A)]. \quad (11)$$

Ennek ismeretében a magas minőségű terméket gyártó vállalat olyan nagykereskedelmi árat határoz meg, amely a (11)-el adott kiskereskedelmi ár mellett maximális profitot eredményez számára. Formálisan,

$$\max_{w_B} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \bar{\theta} - \frac{\frac{1}{2}[w_A + w_B + \bar{\theta}(s_B - s_A)] - w_A}{s_B - s_A} \right) (w_B - c_B) \right] \quad (12)$$

Az elsőrendő feltételből adódik, hogy

$$\frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left[ \bar{\theta} - \frac{2w_B^* - w_A - c_B + \bar{\theta}(s_B - s_A)}{2(s_B - s_A)} \right] = 0 \quad (13)$$

amit egyszerűbb alakra hozva, kapjuk, hogy

$$w_B^* = \frac{w_A + c_B + \bar{\theta}(s_B - s_A)}{2} \quad (14)$$

Az alacsony minőségű terméket gyártó vállalat feladata hasonlóképpen adható meg. Az A termelő olyan nagykereskedelmi árat határoz meg, amely a megadott kiskereskedelmi árak mellett a lehető legnagyobb profitot biztosítja számára, azaz

$$w_A^* = \arg \max_{w_A} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{\frac{1}{2}[w_A + w_B + \bar{\theta}(s_B - s_A)] - w_A}{s_B - s_A} - \underline{\theta} \right) w_A \right] \quad (15)$$

Ebből adódik, hogy

$$w_A^* = \frac{w_B + (\bar{\theta} - 2\underline{\theta})(s_B - s_A)}{2} \quad (16)$$

A (14) és a (16) feltételekből könnyen meghatározhatók az egyensúlyi nagykereskedelmi árak, illetve azok felhasználásával a végső fogyasztói árak, illetve a vállalati profitok. Ezeket összegezzük a következő állításban:

**3.1. állítás.** *Egy vertikálisan integrálódott iparágban, vertikális termékdiffereciálás mellett, ha a magas minőségű terméket termelő vállalat kizárólagosan értékesíti termékét a végső felhasználók számára, míg az alacsony minőségű termék bármely kiskereskedőnél megvásárolható, akkor egyensúlyban:*

$$p_{A1}^* = p_{A2}^* = w_A^* = \frac{1}{3}[c_B + (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 4\underline{\theta})]$$

$$p_{B2}^* = \frac{1}{2}[c_B + (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 2\underline{\theta})] \quad w_B^* = \frac{1}{3}[2c_B + (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 2\underline{\theta})]$$

$$\pi_A^* = \frac{[c_B + (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 4\underline{\theta})]^2}{18(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \quad \pi_B^* = \frac{[c_B - (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 2\underline{\theta})]^2}{18(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)}$$

$$\pi_2^* = \frac{[c_B - (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 2\underline{\theta})]^2}{36(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \quad \pi_1^* = 0$$

A magas minőségű terméket termelő vállalat, azáltal, hogy kizárólagos forgalmazón keresztül értékesíti termékét a végső fogyasztóknak a kettős marginalizáció problémájával szembeül. Ennek következtében termékének piaci ára magasabb az eladott mennyiség alacsonyabb, ahhoz képest, mint mikor valamennyi kiskereskedő értékesítheti az adott terméket. A magas minőségű termelő piacrészesedése  $\frac{(s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 2\underline{\theta}) - c_B}{6(s_B - s_A)(\bar{\theta} - \underline{\theta})}$ , ami alacsonyabb, mint  $\frac{(s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta}) - c_B}{3(s_B - s_A)(\bar{\theta} - \underline{\theta})}$ , amelyet akkor ér el, ha nem alkalmaz kizárólagosságot. Azonban, profitja még ekkor is magasabb mint az  $A$  vállalaté, ami annak következménye, hogy a kizárólagosságért cserébe magasabb nagykereskedelmi áron értékesítheti termékét kiskereskedőjének.

#### 4. Az alacsony minőségű termék kizárólagos forgalmazása

Tegyük fel, hogy az alacsony minőségű terméket termelő vállalat egyoldalúan alkalmazza a kizárólagosságot. Az általánosság megsértése nélkül tegyük fel, hogy az  $A$  vállalat kizárólagos forgalmazója az  $!$ . kiskereskedő, így az mindkét terméket forgalmazza, míg a  $2.$  kiskereskedőnél csakis a magas minőségű termék kapható. Az egyensúly meghatározása ugyanazon lépéseken keresztül történik mint az előző alfejezetben. A kizárólagos forgalmazó az alacsony minőségű termék vonatkozásában monopól árat határoz meg, azonban a magas minőségű termék piacán, mivel a kiskereskedők Bertrand-versenyzőként tevékenykednek a piaci ár megegyezik a nagykereskedelmi árral.

Formálisan

$$p_{B1}^* = p_{B2}^* = w_b^* \quad (17)$$

és

$$p_{A1}^* = \arg \max_{p_{A1}} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{w_B - p_{A1}}{s_B - s_A} - \underline{\theta} \right) (p_{A1} - w_A) \right] \quad (18)$$

A (18) feltételből kapjuk, hogy

$$p_{A1}^* = \frac{1}{2}[w_B + w_A - \underline{\theta}(s_B - s_A)] \quad (19)$$

A (17) és (19) felhasználásával a termelők feladata a következő alakra egyszerűsödik:

$$\max_{w_A} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{w_B - \frac{1}{2}[w_B + w_A - \underline{\theta}(s_B - s_A)]}{s_B - s_A} - \underline{\theta} \right) w_A \right], \quad (20)$$

illetve

$$\max_{w_B} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \bar{\theta} - \frac{w_B - \frac{1}{2}[w_B + w_A - \underline{\theta}(s_B - s_A)]}{s_B - s_A} \right) (w_B - c_B) \right]. \quad (21)$$

Ezek megoldásából adódnak az egyensúlyi egyensúlyi árak, amelyek felhasználásával az alábbi állítás fogalmazható meg.

**4.1. állítás.** *Egy vertikálisan integrálódott iparágban, vertikális termékdifferenciálás mellett, ha az alacsony minőségű terméket termelő vállalat kizárólagosan értékesíti termékét a végső felhasználók számára, míg a magas minőségű termék bármely kiskereskedőnél megvásárolható, akkor egyensúlyban:*

$$p_{A1}^* = \frac{1}{2}[c_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - 3\underline{\theta})] \quad w_A^* = \frac{1}{3}[c_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - 3\underline{\theta})]$$

$$p_{B1}^* = p_{B2}^* = w_B^* = \frac{1}{3}[2c_B + (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 3\underline{\theta})]$$

$$\pi_A^* = \frac{[c_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - 3\underline{\theta})]^2}{18(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \quad \pi_B^* = \frac{[c_B - (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 3\underline{\theta})]^2}{18(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)}$$

$$\pi_1^* = \frac{[c_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - 3\underline{\theta})]^2}{36(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \quad \pi_2^* = 0$$

## 5. Értékesítés kizárólagos forgalmazókon keresztül

Tegyük fel, hogy mindkét termelő kizárólagosan értékesíti termékét valamely torkolatvidéki szereplőn keresztül. A továbbiakban feltesszük, hogy ilyen esetben a két termelő különböző kiskereskedőkkel szerződik a kizárólagosságra.<sup>5</sup>

<sup>5</sup>Elképzelhető, hogy a termelők ugyanazon kiskereskedőnek ajánlják fel a kizárólagosságot, amelynek következtében a másik kiskereskedő kiszorulhat a piacról. Ekkor a termelők egyensúlyi profitja azonban



Amennyiben mindkét kiskereskedő kizárólagosan forgalmazza valamely termelő termékét a végső fogyasztói ár szigorúan nagyobb lesz, mint a nagykereskedelmi ár mindkét termék piacán. Ekkor ugyanis a kiskereskedők a nagykereskedelmi árat adottnak tekintve olyan árakat határoznak meg, amelyek kielégítik az alábbi feltételeket.

$$p_{A1}^* = \arg \max_{p_{A1}} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{p_{B2} - p_{A1}}{s_B - s_A} - \underline{\theta} \right) (p_{A1} - w_A) \right] \quad (22)$$

$$p_{B2}^* = \arg \max_{p_{B2}} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \bar{\theta} - \frac{p_{B2} - p_{A1}}{s_B - s_A} \right) (p_{B2} - w_B) \right] \quad (23)$$

Ezekből megoldásából kapjuk, hogy:

$$p_{A1}^* = \frac{1}{3} [2w_A + w_B + (s_B - s_A)(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})] \quad (24)$$

$$p_{B2}^* = \frac{1}{3} [w_A + 2w_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta})] \quad (25)$$

A termelők feladata ekkor az alábbiakra egyszerűsödik:

$$\max_{w_A} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \frac{\frac{1}{3}[w_A + 2w_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta})]}{s_B - s_A} - \frac{\frac{1}{3}[2w_A + w_B + (s_B - s_A)(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})]}{s_B - s_A} - \underline{\theta} \right) w_A \right], \quad (26)$$

illetve

$$\max_{w_B} \left[ \frac{1}{\bar{\theta} - \underline{\theta}} \left( \bar{\theta} - \frac{\frac{1}{3}[w_A + 2w_B + (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta})]}{s_B - s_A} - \frac{\frac{1}{3}[2w_A + w_B + (s_B - s_A)(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})]}{s_B - s_A} \right) (w_B - c_B) \right]. \quad (27)$$

Ezek megoldásával meghatározható az egyensúlyi nagykereskedelmi ár mindkét termék esetében. Azok felhasználásával pedig adódnak az egyensúlyi értékek, amelyeket a következő állításban összegzünk.

---

nem különbözik attól az esettől, amikor különböző kizárólagos forgalmazókkal rendelkeznek, az egyszerű szemléltetés érdekében feltesszük, hogy minden kiskereskedő értékesít legalább egy típusú terméket. Egy monopól torkolatvidéki piac szereplője, azonban nem szükségszerűen fogadja el azon szerződéseket, amelyek nem-negatív profitot eredményeznek számára, mint ahogy mi modellünkben feltételezzük. Mivel elemzésünk tárgya éppen a többszereplős piacok vizsgálata, a monopól kimeneteleket eredményező esetektől eltekintünk. A forrásvidéki, vagy torkolatvidéki monopóliummal jellemezhető piacok elemzéséről bővebben lásd Rasmusen, Ramseyer és Wiley (1991) és Segal és Whinston (2000)

**5.1. állítás.** *Egy vertikálisan integrálódott iparágban, vertikális termékdifferenciálás mellett, ha a termelők kizárólagosan értékesítik termékeiket a végső felhasználók számára, akkor egyensúlyban:*

$$\begin{aligned}
p_{A1}^* &= \frac{4}{9}[c_B + (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 5\underline{\theta})] & w_A^* &= \frac{1}{3}[c_B + (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 5\underline{\theta})] \\
p_{B2}^* &= \frac{1}{9}[5c_B + 4(s_B - s_A)(5\bar{\theta} - 4\underline{\theta})] & w_B^* &= \frac{1}{3}[2c_B + (s_B - s_A)(5\bar{\theta} - 4\underline{\theta})] \\
\pi_A^* &= \frac{[c_B + (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 5\underline{\theta})]^2}{27(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} & \pi_B^* &= \frac{[c_B - (s_B - s_A)(5\bar{\theta} - 4\underline{\theta})]^2}{27(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \\
\pi_1^* &= \frac{[c_B + (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 5\underline{\theta})]^2}{81(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} & \pi_2^* &= \frac{[c_B - (s_B - s_A)(5\bar{\theta} - 4\underline{\theta})]^2}{81(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)}
\end{aligned}$$

## 6. Egyensúlyi szerződések

A játék kezdeti lépésében a termelő vállalatok arról döntenek, hogy termékeiket kizárólagosan értékesítsék valamely kiskereskedőn keresztül, vagy sem. Kizárólagossággal ugyan csökkenthető az adott termék piaci versenye, amelynek profítnövelő hatása van, azonban a kizárólagosság következtében a kettős marginalizáció problémájával szembeül a termelő, amely profíttjára nézve csökkentőleg hat. Az eddigiekben a különböző szerződések alkalmazása melletti kimeneteleket vizsgáltuk meg, most rátérünk annak a kérdésnek a vizsgálatára, hogy a termelőknek milyen szerződést érdemes választani a játék kezdeti lépésében. A lehetséges kimenetelek termelői profíttjait az 6 táblázat tartalmazza. Feladatunk tehát ezen táblázattal adott játék egyensúlyainak meghatározása.

1. táblázat. Kifizetési mátrix vertikális termékdifferenciálás mellett			
		$M_B$	
		nem-kizárólagos értékesítés (n)	kizárólagos értékesítés (e)
$M_A$	nem-kizárólagos értékesítés (n)	$(\pi_A^{nn}, \pi_B^{nn})$	$(\pi_A^{ne}, \pi_B^{ne})$
	kizárólagos értékesítés (e)	$(\pi_A^{en}, \pi_B^{en})$	$(\pi_A^{ee}, \pi_B^{ee})$

ahol  $\pi_i^{kl}$  ( $i = A, B, k, l = n, e$ ) jelöli az  $i$  termelő egyensúlyi profíttját abban az esetben, amikor az alacsony minőséget értékesítő vállalat  $k$  típusú, míg a magas minőséget termelő vállalat  $l$  típusú szerződést ajánl a torkolatvidéki piac szereplőinek. A 6 kifizetési mátrix-al adott játék tiszta stratégiákon értelmezett egyensúlyai egyszerű számítással meghatározhatók. Eredményeinket az alábbi állításban összegezzük.

**6.1. állítás.** Az 6 kifizetési mátrix-al adott játék tiszta stratégiákon értelmezett egyensúlyai, amennyiben teljesül az 2.1 feltétel, a következőképpen adhatók meg:

- (i) Ha  $\bar{\theta} \leq \frac{c_B}{s_B - s_A} \left( \frac{1 + \sqrt{6}}{5} \right)$ , akkor a tiszta Nash-egyensúly az  $(n, e)$  stratégiaprofil.
- (ii) Az  $\frac{c_B}{s_B - s_A} \left( \frac{1 + \sqrt{6}}{5} \right) \leq \bar{\theta} < \frac{c_B}{s_B - s_A}$  esetén a tiszta Nash-egyensúly az  $(n, e)$  stratégiaprofil, feltéve, hogy  $\underline{\theta} \geq \bar{\theta} \left( \frac{4 + \sqrt{6}}{2} \right) - \frac{c_B}{s_B - s_A} \left( \frac{2 + \sqrt{6}}{2} \right)$ , egyébként pedig az  $(e, e)$  stratégiaprofil.
- (iii) Amennyiben  $\frac{c_B}{s_B - s_A} \leq \bar{\theta}$  és  $\underline{\theta} \leq \bar{\theta} \left( \frac{4 - \sqrt{6}}{5} \right) + \frac{c_B}{s_B - s_A} \left( \frac{1 + \sqrt{6}}{5} \right)$  a tiszta Nash-egyensúly az  $(e, n)$  stratégiaprofil, minden más  $\underline{\theta}$  értéke mellett pedig az  $(e, n)$  stratégiaprofil.

*Bizonyítás.* Tekinsük először az i)-t. Ahhoz, hogy az  $(n, e)$  Nash-egyensúlyt alkotson, az szükséges, hogy egyik vállalat se érezzen ösztönzést az adott stratégiaprofiltól egyoldalúan eltérni. Enne szükséges feltétele, hogy  $\pi_A^{ne} \geq \pi_A^{ee}$  és  $\pi_B^{ne} \geq \pi_B^{nn}$ , vagy az 2.1, 3.1 és 5.1 állításokban megadott kifejezéseket felhasználva

$$\frac{[c_B + (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 4\underline{\theta})]^2}{18(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \geq \frac{[c_B + (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 5\underline{\theta})]^2}{27(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \quad (28)$$

illetve

$$\frac{[c_B - (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 2\underline{\theta})]^2}{18(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \geq \frac{[c_B - (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta})]^2}{9(\bar{\theta} - \underline{\theta})(s_B - s_A)} \quad (29)$$

Az egyszerűsítések elvégzése után kapjuk, hogy:

$$\sqrt{3}[c_B + (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 4\underline{\theta})] \geq \sqrt{2}[c_B + (s_B - s_A)(4\bar{\theta} - 5\underline{\theta})] \quad (30)$$

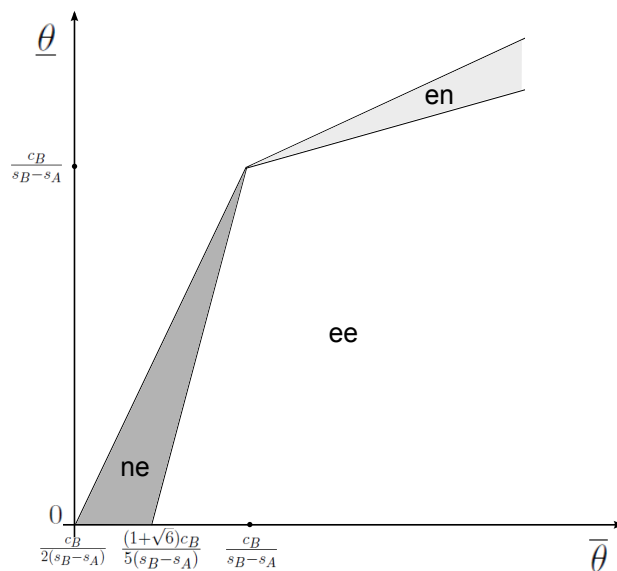
$$[c_B - (s_B - s_A)(3\bar{\theta} - 2\underline{\theta})] \geq \sqrt{2}[c_B - (s_B - s_A)(2\bar{\theta} - \underline{\theta})] \quad (31)$$

Egyszerű számításokkal belátható, hogy az (30) és (31) kifejezések feltétele, hogy  $\bar{\theta} \leq \frac{c_B}{s_B - s_A} \left( \frac{1 + \sqrt{6}}{5} \right)$ . Sőt, ekkor az egyenletrendszer mindkét egyenlőtlensége szigorú egyenlőtlenségre teljesül. Az állítás (i) pontjához még azt kell belátnunk, hogy a  $\bar{\theta}$ -ra megadott feltétel teljesülése esetén nincs az  $(n, e)$  Nash-egyensúlytól eltérő egyensúlyi stratégiaprofilunk. Ennek feltétele, hogy  $\pi_A^{en} < \pi_A^{nn}$  vagy  $\pi_B^{en} < \pi_B^{ee}$  valamelyike fennálljon. Megmutatható, hogy mindkét egyenlőtlenség fennáll, ha  $\bar{\theta} \leq \frac{c_B}{s_B - s_A} \left( \frac{1 + \sqrt{6}}{5} \right)$  teljesül.

Hasonlóképp láthatjuk be a ii) és a iii) helyességét is. ■

Az 6.1 állításban megadott eredményeket az 1 ábrán szemléltetjük. Az ábrán sötét szörkével jelöljük azon egyensúlyokat, amelyekben a magas minőségű terméket gyártó

vállalat egyoldalúan ajánl kizárólagos szerződést valamely kiskereskedőnek, míg az alacsony minőségű termék termelője kizárólagosság-mentesen értékesít. A világos szürke terület, ezzel szemben azon egyensúlyokat jelöli, amelyekben az alacsony minőségű termel alkalmazza egyoldalúan a kizárólagosságot, míg a fehér terület esetében mindkét termelő kizárólagosan értékesít. Figyeljük meg, hogy egyensúlyban legalább az egyik termelő kizárólagos forgalmazón keresztül értékesít. Minden olyan esetben, amikor a minőséget a legkevésbé értékelő fogyasztó szignifikánsan különbözik attól a fogyasztótól, aki a legtöbbre értékeli azt mindkét termelő kizárólagosan értékesíti termékét. Ha azonban a minőség értékelése szempontjából legkülönbözőbb fogyasztók preferenciája hasonló, akkor egyensúlyban egyoldalú kizárólagosság valósul meg. Attól függően, hogy a minőséget a legtöbbre értékelő fogyasztó mennyire preferálja a minőséget vagy a magas minőségű, vagy pedig az alacsony minőségű termelő egyoldalú kizárólagosságával jellemezhető az egyensúly. Ezen fogyasztó minőség iránti erőss preferenciája esetén az alacsony termelő fog kizárólagos forgalmazón keresztül értékesíteni, míg ellentétes esetben a magas minőségű termelő.



1. ábra. Egyensúlyi kimenetek a fogyasztói értékelések függvényében.

Az eredmények jobb megértése érdekében tekintsük azt az esetet, amikor a magas minőségű termelő egyoldalúan alkalmazza a kizárólagosságot. Ebben az esetben a fogyasztók bár hasonlóan értékelik a minőséget, a magas minőség fogyasztása nem elsődleges szempont. A magas minőségű termelést forgalmazó kiskereskedő tehát a kizárólagosság következtében monopóliumként tevékenykedik az adott termék kiskereskedelmi piacán. Abból adódóan, hogy a szereplők akciói stratégiai kiegészítők ez arra ösztönzi az alacsony minőségű termelőt, hogy magasabb nagykereskedelmi árat határozzon meg saját termékének piacán, aminek következtében az alacsony minőségű

termék fogyasztói ára is magasabb lesz. Ez pedig kedvezően hat a termelők profitjára. A magas minőségű termelő tehát annak érdekében, hogy profitját maximalizálja kizárólagoságot fog alkalmazni, ami arra ösztönzi a másik termelőt, hogy az magas nagykereskedelmi árat alkalmazzon. Mivel azonban, minden fogyasztó hasonlóképp értékeli a minőséget ezért a magas minőségű termelő piaci részesedése nem csökken számottevően, így összességében nagyobb termelői profitra tesz szert. Az alacsony minőségű termelő egyoldalú kizárólagossága első ránézésre ellentmondásosnak tönhet. Ekkor ugyanis az alacsony terméket kizárólagos forgalmazó értékesíti, míg a magas minőségű termék minden kiskereskedőnél megvásárolható. Ezen egyensúlyokban azonban minden fogyasztó számára kiemelt jelentőségű a magas minőség fogyasztása, ezért az azt termelő vállalatnak nem áll érdekében kizárólagosan forgalmazni. Az alacsony minőségű termelő ugyanakkor a kizárólagosság alkalmazásával magas nagykereskedelmi ár alkalmazására ösztönzi a másik termelőt, aminek következtében az általa eladott termékmennyiség növekszik. Amikor a fogyasztók értékelése lényegesen eltérő a termelők a kizárólagosság alkalmazásával képesek csökkenteni a forgalmazók közti árversenyt, és ezért ösztönzést éreznek, hogy egyensúlyban kizárólagos szerződést alkalmazzanak.

## 7. Jóléti hatások

A továbbiakban a fenti egyensúlyok jóléti következményét vizsgáljuk, és arra a kérdésre keressük a választ, hogy jóléti szempontból melyik kimenetel a leghatékonyabb. Ehhez definiáljuk a jóléti többletet a fogyasztók (pénzben kifejezett) hasznosságának és a vállalatok által realizált profitok összegeként. Formálisan:

$$\begin{aligned}
W &= \int_{\underline{\theta}}^{\frac{p_B^* - p_A^*}{s_B - s_A}} (v + \theta s_A - p_A^*) d\theta + \int_{\frac{p_B^* - p_A^*}{s_B - s_A}}^{\bar{\theta}} (v + \theta s_B - p_B^*) d\theta \\
&+ \sum_{i=A,B} \pi_i + \sum_{j=1,2} \pi_j
\end{aligned} \tag{32}$$

ahol  $p_i^*$  ( $i = A, B$ ) az egyensúlyi piaci árakat jelöli. Az egyensúlyi értékek behelyettesítésével könnyen kiszámíthatjuk a különböző egyensúlyokhoz tartozó jóléti többletet.

Könnyű belátni, hogy minden egyes pótlólagos kizárólagos szerződés alkalmazásával a fogyasztók hasznossága csökken. A kizárólagos forgalmazók ugyanis csökkentik a piaci árversenyt, aminek következtében növekednek a végső fogyasztói árak. Ugyanakkor a kizárólagosság következtében a termelő vállalatok és azok forgalmazójának együttes profitja is növekszik, így a kizárólagos szerződések teljes jóléti hatásának megítélése nem egyértelmű. Ezt egy számpéldával illusztráljuk a továbbiakban.

Az elemzés további egyszerűsítése érdekében definiáljuk  $\Delta W^{kl}$ -t, ( $k, l = n, e$ ), mint azt a jóléti többlet különbséget, amely a kizárólagosságmentes állapotban elérhető jóléti

többletet és azon jóléti többletet különbsége, amely akkor érhető el, ha legalább az egyik termelő alkalmazza a kizárólagosságot, azaz  $\Delta W^{lk} = W^{nn} - W^{kl}$ .

**Példa:** tekintsük azt az esetet, amikor  $v = 0$ ,  $s_A = 0$ ,  $s_B = 1$ ,  $c_B = \frac{1}{2}$ . Ekkor, ha  $\bar{\theta} = \frac{2}{5}$ , akkor csakis a magas minőséget termelő vállalat alkalmaz kizárólagos szerződést a játék egyensúlyában és  $\Delta W^{ne} < 0$ , azaz a kizárólagos szerződés alkalmazása jólétnövelő hatású, ha  $\frac{1}{20}(6 - \sqrt{6}) \leq \underline{\theta} < \frac{3}{10}$ . Ellenkező esetben a kizárólagos szerződések alkalmazása károsan hat a jóléti többletre.

**Példa:** most tegyük fel, hogy  $\bar{\theta} = 1$ . Ekkor, ha  $\frac{1}{10}(9 - \sqrt{6}) \leq \underline{\theta} < \frac{3}{4}$  az alacsony minőségű termelő értékesít kizárólagosan, míg, ha  $\underline{\theta} < \frac{1}{10}(9 - \sqrt{6})$  mindkét termelő kizárólagos szerződést alkalmaz. Mindkét esetben az adott egyensúly hatékony, így a kizárólagosság alkalmazásának szabályozói tiltása jóléti értelemben káros hatású. Eredményeinket az alábbi állításban összegezzük:

**7.1. állítás.** *Vertikális termék differenciálás esetén a kizárólagos szerződések alkalmazása csökkenti a fogyasztói jólétet. A teljes jóléti hatás azonban nem egyértelmű.*

## 8. Összegzés

A fejezetben vertikális termék differenciálás mellett a kizárólagos szerződések alkalmazását vizsgáltuk. Egy geyszerő modell alapján beláttuk, hogy egyensúlyban – szemben a horizontális termék differenciálás esetével – elképzelhető, hogy valamely termelő egyoldalúan alkalmazza a kizárólagosságot. Annak ellenére, hogy számos példát találunk a gyakorlatban erre, az irodalom eddig adós maradt az aszimmetrikus egyensúlyok magyarázatával.

Modellünkben azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a termelő vállalatok nyilvános szerződések keretében tesznek ajánlatot a kiskereskedőknek és a játék során hozott döntések minden szereplő számára köztudott tudást alkotnak. Kétség kívül ezek támadható leegyszerűsítések. Bonyolultabb szerződések esetén azonban az egyensúly létezésének belátása és annak zárt formában való megadása megkérdőjelehető. A modell további leegyszerűsítése szimmetrikus kiskereskedők feltételezése, Eredményeink aszimmetrikus torkolatvidéki piaci szereplőkre való kiterjesztése további elemzést igényel.

A következő fejezetben a minőség exogenitására vonatkozó feltételezésünk oldjuk fel, és azt vizsgáljuk, hogy kizárólagos szerződések alkalmazása mellett a termelők milyen minőségű termék termelésében érdekeltek.

## Hivatkozások

Rasmusen, E. B., J. M. Ramseyer és J. S. Wiley (1991), 'Naked exclusion', *American Economic Review*, 1137-1145.

Segal, I. és M. D. Whinston (2000), "Naked Exclusion. Comment", *American Economic Review*, 296-309.

Sutton, J. (1986), "Vertical Product Differentiation: Some Basic Themes", *The American Economic Review*, 393-398.

Whinston, M. D. (2006), *Lectures on Antitrust Economics*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.