

A fúziós paradoxon és a kis-és középvállalkozások versenyképessége¹

KOVÁCS NORBERT²

Nem könnyű olyan közgazdasági modellt alkotni a neoklasszikus mikroökonómia logikai keretrendszerében, melyben a fuzionált vállalatok a fúziót megelőző egyensúlyi gazdasági profitnál nagyobb gazdasági profitot realizálnak a fúziót követően, ha a fúzió nem vezet monopólium létrejöttéhez. Megítélésem szerint ez a felvetés a kis- és középvállalati szektor versenyképességének növelése szempontjából is megfontolásra érdemes hozadékkal bír. Az egyes iparágakban nagy számban jelen levő kis-és közepes méretű vállalatok horizontális fúziója, mely a mérethatékonyság növelésén keresztül éppen a versenyképesség növelésének egyik forrása lehet, nem feltétlenül vezet az egyensúlyi állapotban realizálható gazdasági profit növekedéséhez, annak ellenére, hogy a fúziót követően, a növekvő mérethatékonyság miatt nagyobb profitmargin realizálását várnánk. Felvetésünket egy egyszerű N vállalatos Cournot modellkeretben vizsgáljuk meg. A bemutatásra kerülő fúziós paradoxon kiindulópontját, egyben forrását *Salant et al.* [1983] tanulmánya jelenti.

A fúziós paradoxon létezése

Induljunk ki tehát egy Cournot-versenyző piacból, ahol a vállalatok száma $N \geq 2$. A vállalatok racionálisan, szimultán döntenek a termelési volumenről, homogén terméket termelnek, termelési technológiájuk, információjuk és ennek okán a költségfüggvényeik rövid távon azonosak. A piacra való be- és onnan való kilépés korlátos. A vállalatok teljes költségfüggvénye ekkor $C(q_i) = c \cdot q_i$; ahol q_i az i . vállalat kibocsátása, $i = 1, 2, \dots, N$. A határköltség minden egyes vállalat esetében a teljes költségfüggvény termelési volumen szerinti első parciális deriváltjaként adódó c .

Tegyük fel, hogy a piaci kereslet lineáris, így az inverz keresleti függvény: $P = a - bQ = a - b(q_i + Q_{-i})$, Q_{-i} az i . vállalaton kívüli kibocsátás, q_i az i . vállalat kibocsátása.

Ha bizonyítani szeretnénk, hogy a fúziót követően a fuzionált vállalatok profitja nem haladja meg a fúzió előtti szintet, akkor első lépésben meg kell határoznunk a vállalatok által, Cournot-versenyben realizálható profi nagyságát. Indulásképpen határozzuk meg a Cournot-versenyző „ i .” vállalat profitját! A kiindulási alapot az inverz keresleti függvény adja, melyből meghatározható az a határbevételi függvény, melyet az optimális kibocsátás kiszámításához használhatunk fel.

Az inverz keresleti függvény: $P = a - bQ = a - b(q_i + Q_{-i}) = P = a - bq_i - bQ_{-i}$, ekkor a határbevételi függvény: $MR_i = a - bQ_{-i} - 2bq_i$ alakban írható fel. A profitmaximalizáló vállalati kibocsátás általános feltétele: $MR_i = c$, melyből $a - bQ_{-i} - 2bq_i = c$ adódik.

Ez az egyenlet pedig megadja az i . vállalat többi $N-1$ számú vállalat kibocsátásra adott legjobb-

válasz függvényét: $q_i^* = \frac{(a-c)}{2b} - \frac{Q_{-i}^*}{2}$

Mivel minden vállalat azonos termelési technológiával, s ebből adódóan azonos költségfüggvényekkel rendelkezik, azonos információs bázisra támaszkodva döntenek, s éppen ennek okán a profitmaximalizáló döntéseik logikája is ugyanaz, ezért a legjobb-válasz függvényeik is azonosak! Ebből adódik a többi vállalat együttes legjobb-válasza: $Q_{-i}^* = (N-1) \cdot \left(\frac{(a-c)}{2b} - \frac{Q_{-i}^*}{2} \right) = (N-1) \cdot q_i^*$

¹ A tanulmány a “Nemzetköziesítés, oktatói, kutatói és hallgatói utánpótlás megteremtése, a tudás és technológiai transzfer fejlesztése, mint az intelligens szakosodás eszközei a Széchenyi István Egyetemen” elnevezésű, EFOP-3.6.1-16-2016-00017 azonosítóval ellátott projekt keretében készült.

² Egyetemi docens, Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar. E-mail: kovacs@sze.hu

Tudjuk, hogy a piacon a Cournot-Nash egyensúly az N számú vállalat legjobbválasz-függvényeinek metszéspontjában alakul ki. Ebből a következő legjobb-válasz függvény adódik

$$\text{minden vállalatra: } q_i^* = \frac{(a-c)}{2b} - \frac{(N-1) \cdot q_i^*}{2}$$

A kapott egyenlet átrendezésével kapjuk az i . vállalat Cournot-Nash egyensúlyi kibocsátását, valamint a Cournot-Nash egyensúlyi, aggregált kibocsátást.

$$q_i^* = \frac{(a-c)}{(N+1)b}$$

$$Q^* = N \cdot \frac{(a-c)}{(N+1)b}$$

A vállalatok által realizálható profit nagyságának meghatározásához először az egyensúlyi árat kell meghatározni. Az egyensúlyi ár meghatározásához a kapott egyensúlyi termelési volument kell behelyettesíteni az inverz keresleti függvénybe! A behelyettesítést követően a következő egyensúlyi árat kapjuk.

$$P^* = a - b \cdot \left(N \cdot \frac{(a-c)}{(N+1)b} \right) = \frac{(N+1)a - N(a-c)}{(N+1)} = \frac{a}{N+1} + \frac{N}{N+1}c$$

Most már nincs más dolgunk hátra, mint meghatározni a gazdasági profitot! A Cournot-versenyző piacon szereplő tipikus „ i .” vállalat profitja Cournot-Nash egyensúlyban:

$$\begin{aligned} \pi_i^*(q_i, Q_{-i}) &= (P^* - c) \cdot q_i^* = \left(\frac{a}{N+1} + \frac{N}{N+1}c - c \right) \cdot q_i^* = \left(\frac{a + Nc - (N+1)c}{N+1} \right) \cdot q_i^* = \\ &= \left(\frac{a + Nc - Nc - c}{N+1} \right) \cdot \frac{(a-c)}{(N+1)b} = \frac{(a-c)^2}{(N+1)^2b} \\ \pi_i^*(q_i, Q_{-i}) &= \frac{(a-c)^2}{(N+1)^2b} \end{aligned}$$

A fúziót megelőző profit nagyságának meghatározását követően a fúzió utáni egyensúlyi profit meghatározását kell elvégezni. Tegyük fel, hogy a piacon tevékenykedő N számú vállalatból M számú vállalat fuzionál. Tegyük fel továbbá, hogy $M \geq 2 \wedge N > M$. A fúziót követően $N-M+1$ vállalat versenyez egymással. Jelölje a továbbiakban q_m a fuzionált vállalatok kibocsátását, Q_{-m} a fúzióban részt nem vevő vállalatok összkibocsátását. Ekkor $Q_{-m} = q_{m+1} + q_{m+2} + \dots + q_N$.

Ekkor az inverz keresleti függvény: $P = a - b(q_m + Q_{-m})$, mely alapján a fuzionált vállalatok határbevétele: $MR_m = a - bQ_{-m} - 2bq_m$.

A korábban alkalmazott logika alapján a fuzionált vállalat úgy választja meg kibocsátását, hogy profitja maximális legyen. Ezért: $MR_m = c$, melyből $a - bQ_{-m} - 2bq_m = c$ adódik. Segítségével pedig meghatározható segítségével a fuzionált vállalat többi $N-M$ számú vállalat kibocsátásra adott legjobb-válasza:

$$q_m^* = \frac{(a-c)}{2b} - \frac{Q_{-m}^*}{2}$$

Mivel minden vállalat azonos költség-függvénnyel rendelkezik, és a döntési logika is ugyanaz, ezért azonos legjobb-válaszokat adnak! Tehát az aggregált legjobb válasz a következőképpen írható fel.

$$Q_{-m}^* = (N-M) \cdot \left(\frac{(a-c)}{2b} - \frac{Q_{-m}^*}{2} \right) = (N-M) \cdot q_m^*$$

A piacon a Cournot-Nash egyensúly az $N-M+1$ számú vállalat legjobbválasz-függvényeinek metszéspontjában alakul ki, ebből adódóan:

$$q_m^* = \frac{(a-c)}{2b} - \frac{(N-M) \cdot q_m^*}{2}$$

Az egyenlet átrendezésével kapjuk a fuzionált vállalat Cournot-Nash egyensúlyi kibocsátását:

$$q_m^* = \frac{(a-c)}{(N-M+2)b}$$

Mivel a piacon minden egyes vállalatnak (melyek száma a fúzió után: $N-M+1$) ugyanez a legjobb-válasza, ezért a Cournot-Nash egyensúlyi összpiaci kibocsátás: $Q^* = (N-M+1) \cdot \frac{(a-c)}{(N-M+2)b}$

Mivel az aggregált egyensúlyi gazdasági profitot szeretnénk meghatározni, ezért a szükségünk van az egyensúlyban érvényes piaci árra, melyet az egyensúlyi termelési volumen és az inverz keresleti függvény alapján kapunk.

$$P^* = a - b \cdot \left((N-M+1) \cdot \frac{(a-c)}{(N-M+2)b} \right) \\ = \frac{aN - aM + 2a - aN + aM - a + cN - cM + c}{(N-M+2)} = \frac{a + (N-M+1)c}{(N-M+2)}$$

Az egyensúlyi ár és termelési volumen ismeretében meghatározható a gazdasági profit. A Cournot-versenyző piacon szereplő tipikus „i.” vállalat profitja Cournot-Nash egyensúlyban:

$$\pi_m^*(q_m, Q_{-m}) = (P^* - c) \cdot q_m^* = \left(\frac{a + (N-M+1)c}{(N-M+2)} - c \right) \cdot q_m^* \\ = \left(\frac{a + (N-M+1)c - (N-M+2)c}{(N-M+2)} \right) \cdot q_m^* =$$

$$\left(\frac{a-c}{(N-M+2)} \right) \cdot \frac{(a-c)}{(N-M+2)b} = \frac{(a-c)^2}{(N-M+2)^2 b}$$

$$\pi_m^*(q_m, Q_{-m}) = \frac{(a-c)^2}{(N-M+2)^2 b}$$

Miután meghatároztuk a fúzió előtti és utáni profitok nagyságát, nincs más dolgunk, mint összehasonlítani a kapott függvényeket. A gazdasági profit nagysága a fúzió nélküli egyensúlyban: $\pi_i^*(q_i, Q_{-i}) = \frac{(a-c)^2}{(N+1)^2 b}$, a fúziós esetben pedig: $\pi_m^*(q_m, Q_{-m}) = \frac{(a-c)^2}{(N-M+2)^2 b}$

A fúziótól azt várnánk, növeli a hatékonyságot éppen a méretgazdaságosságon keresztül, így a fúziót követően a fúzióban részt vevő vállalatok nagyobb gazdasági profitot realizálnak, mint előtte! Hogy igaz-e könnyen tesztelhetjük a következő egyenlőtlenség megoldásával:

$M \frac{(a-c)^2}{(N+1)^2 b} \leq \frac{(a-c)^2}{(N-M+2)^2 b}$. Ebből $M(N-M+2)^2 \leq (N+1)^2$, melyre belátható, hogy az egyenlőtlenség nem teljesül egyetlen olyan számpárra sem, melyre igaz, hogy $N \setminus M \geq 2$!

Felhasznált irodalom

Salant, S. W. – Switzer, S. – Reynolds, R. J. (1983) Losses From Horizontal Merger: The Effects of an Exogenous Change in Industry Structure on Cournot-Nash Equilibrium. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 98, Issue 2, pp. 185–199.