

TECHNOLÓGIAI KIZÁRÁS A TÁVKÖZLÉS PIACÁN¹

BAKÓ BARNA – BERDE ÉVA
Budapesti Corvinus Egyetem

Cikkünkben egy vertikálisan integrálódott iparág forrásvidéki inkumbens vállalatának kizárást eredményező stratégiai magatartására hívjuk fel a figyelmet. Bemutatjuk az inkumbens vállalat motivációit, és viselkedésének hatását a piaci struktúrára. Bebizonyítjuk, hogy a kizárás nem csak a torkolatvidéki vállalat számára nélkülözhetetlen input árának felemelésével, hanem a termelési technológia alkalmas kiválasztásával is megvalósítható. Egy egyszerű modell kapcsán megvizsgáljuk, hogy a szabályozó hatóság milyen mozgástérrel rendelkezik, ha el akarja kerülni a kizárást. Mindez különös aktualitást nyer napjainkban, amikor az internet alapú telefonálás (Voice over Internet Protocol) egyre nagyobb részesedést harcol ki magának a telekommunikáció piacán.

1 Bevezetés

Az internetes telefonálás alkalmazásának lehetősége nem kis mértékben rendezheti át a közeljövő telekommunikációs piacát. A hagyományosan monopolista, illetve napjainkban már oligopolista piacstruktúrával jellemezhető hangtovábbítás területén az alternatív szolgáltatók az új technológiai lehetőségeket kihasználva, egyre nagyobb fenyegetettséget jelentenek az inkumbens vállalatok számára. Majdnem teljes biztonsággal megjósolható, hogy a hang adatsomagonként való továbbítása már rövid távon kizárólagos jelleggel fel fogja váltani az analóg technológiát, ezért a hagyományos szolgáltatók is az új módszerek alkalmazói, esetleg továbbfejlesztői lesznek. Mindez az internet világában ma már egyértelműen realitás. Nem lényegtelen azonban, hogy a jelenlegi telekommunikációs infrastruktúrát birtokló többi vállalat milyen technológiai megvalósításokhoz folyamodik a meglévő hálózatok összekapcsolódását és használhatóságát illetően. Szélsőséges esetben az is felmerülhet —bár ennek nem túl nagy az esélye—, hogy a technológiai újítások a régi infrastruktúrát kikerülve, teljesen a saját maguk által kiépített hálózatokra támaszkodnak. Mindenesetre e kérdéskörben nem kisebb szerep jut a szabályozó hatóságnak, mint a nemrégiben felszabdalt telekommunikációs piac visszarendeződésének megakadályozása, a régi vagy egy új monopolista piacszerkezet kialakulásának elkerülése, és egy versenyzői(bb) iparág kialakítása.

A jelenlegi infrastruktúrát birtokló inkumbens vállalatok az összekapcsolódást lehetővé tevő technológia megválasztásával befolyással lehetnek a piacra belépni szándékozó vállalatok költségszerkezetére. Olyan technológiai

¹Beérkezett: 2006. szeptember 18. E-mail: barna.bako@uni-corvinus.hu, eva.berde@uni-corvinus.hu.

megoldások alkalmazásával, amelyek növelik az összekapcsolódás költségeit, továbbá nehezítik a számhordozhatóság megvalósítását, a telekommunikációs hálózatot birtokló forrásvidéki tradicionális vállalat gátolhatja a VoIP (Voice over Internet Protocol, azaz hangtovábbítás interneten keresztül) technológiát alkalmazó alternatív szolgáltatók torkolatvidéki piacra való belépését.

Az alábbiakban egy egyszerű modell keretében arra a kérdésre keressük a választ, hogy a szabályozó hatóság a helyi hálózat (local loop) hozzáférhetőségének árszabályozási stratégiájával hogyan hat az inkumbens vállalat technológiai választására. A piaci belépés elrettentése ugyanis megvalósulhat erre alkalmas technológia választásával is, ezt nevezzük technológiai kizárásnak. (Az e témával kapcsolatos különböző megközelítéseket lásd pl. Bowman [1957], Bork [1978], Hart and Tirole [1990], Sibley and Weisman [1998], Economides [2000], Lessig [2000]-ben.) A technológiai kizárás alkalmazására akkor kerülhet pl. sor az inkumbens vállalat részéről, amikor a piaci kizárás nem célszerű, vagy nem lehetséges, éppen a szabályozói hatóság ármegehatározása miatt.

Amennyiben a forrásvidéki monopolista a torkolatvidéki piacot teljes mértékben ellenőrzése alatt tartja, és nem kényszerül valamilyen szabályozott áron a torkolatvidéki piac termékének előállításához nélkülözhetetlen erőforrás értékesítésére, akkor a monopolista a technológiailag leghatékonyabb, pontosabban a saját profitját maximalizáló infrastruktúra kialakítása mellett kötelezi el magát. Egyben korlátozza a szóban forgó termelési tényező (esetünkben a hálózat) versenytársak általi igénybevételét (árral történő, azaz piaci kizárás).

Amennyiben a forrásvidéki monopolista nem rendelkezik teljes mértékű ellenőrzéssel a torkolatvidéki piacon, például a szabályozó hatóság tevékenységének eredményeképp, akkor a monopolista ösztönözve lehet kizáró technológia alkalmazására a torkolatvidéki piacon. Természetesen léteznek olyan esetek, amikor a forrásvidéki monopolista ilyen körülmények közt sem érdekelt a torkolatvidéki versenytárs kizárásában, mert a torkolatvidéki eladás segítségével saját profitját is növelheti. Ez utóbbi véleményt elsősorban a chicagói iskola hívei (Bork [1978], Posner [1976]) osztják. Ma már azonban a szakirodalom is egyre inkább azt a nézetet vallja, miszerint hatósági árszabályozás esetén, a forrásvidéki vállalat termékére utalt torkolatvidéki vállalat számíthat a forrásvidéki vállalat technológiai újításokon keresztül megvalósuló kizárási stratégiájára (Rey and Tirole [2006]). Ennek hatására a torkolatvidéki piacra való belépés, sőt a már ott levő vállalat egyszerű működése is költségesebbé válik. Amennyiben a szabályozó hatóság kizárólag a monopólium által birtokolt, a torkolatvidéki piac termékéhez nélkülözhetetlen termelési tényező árára vonatkozóan hozhat döntéseket, akkor a következő dilemmával kénytelen szembesülni: alacsony (esetleg határköltség-alapú) árat előírva közvetve a technológiai kizárást, magas árat (árplafont) megengedve pedig közvetlenül a piaci kizárást idézheti elő.

Természetesen ezt a dilemmát árnyalhatja az egyes modellekben, hogy az egymással együttműködő, illetve versenyző vállalatok stratégiai változója a mennyiség, vagy az ár, illetve a játék több fázisát tekintve, esetleg mindkét

változó lehet döntési kategória (más összefüggésben erre vonatkozóan lásd Tasnádi [2006]).

Cikkünkben a technológiai kizárás lehetőségével foglalkozunk. Megmutatjuk, hogy amennyiben egy vertikálisan kapcsolódó forrásvidéki vállalat saját technológiai fejlesztésével csökkentheti torkolatvidéki vetélytársa profitját, továbbá ha az általa kínált üvegynek² erőforrás, illetve szolgáltatás nagykereskedelmi ára nem kellően magas, akkor a forrásvidéki vállalat érdeke, hogy technológiai úton zárja ki vetélytársát a piacról. Továbbfejlesztjük Sadowski és Straathof (2005) Cournot-piaci modelljét, és Stackelberg-piacon is megvizsgáljuk, hogy a VoIP technológiák esetében milyen árszabályozás mellett kerülhető el mind a piaci, mind a technológiai kizárás. Végül összefoglaljuk a szabályozó hatóság számára hasznos következtetéseinket.

2 A technológia kizárást ösztönző körülmények

Egy vertikálisan integrálódott iparág piaci kizárása alatt egy nélkülözhetetlen erőforrás (üvegynek erőforrás) piacán meglévő piaci erőfölény kiterjesztését értjük, egy további, kiegészítő piacra. A nélkülözhetetlen erőforrást termelő vállalat úgy képes piaci hatalmát kiterjeszteni a termékét, mint inputot felhasználó piacra, hogy közben más vállalatokat korlátoz az adott erőforráshoz való hozzáférésben. Egy erőforrást akkor tekintünk nélkülözhetetlennek, ha annak a kizárt vállalatok általi előállítás, illetve helyettesítése nem, vagy csak nagyon drágán lehetséges, ugyanakkor az erőforrás felhasználása a vizsgált termeléshez elengedhetetlen. Ilyen nélkülözhetetlen erőforrás a telekommunikációs szektorban a helyi hurok (local loop), amelynek igénybevétele nélkül az egyes végső felhasználókat nem lehetne összekapcsolni.

A kizárás különböző formái képzelhetők el.³ Egy piacról való kizárás a monopolista piacstruktúra megőrzését, illetve megszerzését eredményezheti, ha a nélkülözhetetlen erőforrást birtokló vállalat megtagadja az adott inputhoz való hozzáférést más vállalatok számára. Ez történik, pl. akkor, ha a monopolista egy kellően magas ár meghatározásával kizárólag egyetlen, vagy néhány vele integrálódott vállalat számára teszi elérhetővé az adott input felhasználását. Hasonló eredményre vezetnek a kizárólagos kereskedői szerződések, vagy a franchise megállapodások is. Az integrálódott vállalat tehát megtagadhatja a potenciális versenyzők számára az adott erőforrás értékesítését, de a kizárás árnyaltabb formáit is alkalmazhatja. Például technológiailag összeférhetetlenné (inkompatibilissé) teheti az adott erőforrást a potenciális versenytársak számára, vagy akár árukapcsolást alkalmazva érheti el az adott erőforráshoz való eredménytelen hozzáférést (Katz [1989] és Perry [1989]).

Legyen U a forrásvidéki piac egyetlen szereplője, mely a torkolatvidéki piac számára nélkülözhetetlen erőforrást termel. Tegyük továbbá fel, hogy a torkolatvidéki piac versenyzői tulajdonságokkal jellemezhető, amennyiben

²Az üvegynek (bottleneck) erőforrás olyan nélkülözhetetlen és nem helyettesíthető, szűkösen rendelkezésre álló erőforrás, amelyet általában a forrásvidéki vállalat nyújt a torkolatvidéki vállalatok részére. Bővebben lásd pl. Rey–Tirole [2006]-ban.

³A különböző kizárási formák csoportosítását lásd Rey–Tirole [2006]-ban.

a torkolatvidéki piac szereplői termelésük során akadálytalanul (ki-ki a saját profit-maximalizálási feladatából származtatható mértékben) használhatják a forrásvidéki piac termékét. A forrásvidéki monopolista az adott feltételek mellett befolyással lehet a végtermék (a torkolatvidéki piac) piacának szerkezetére, azáltal, hogy valamely torkolatvidéki szereplő —például leányvállalata— számára biztosítja az általa a forrásvidéken készített terméket, a többi szereplőtől pedig megtagadja a hozzáférést. Az U vállalat erre ösztönzést érezhet, hiszen így ki tudja terjeszteni a forrásvidéki piaci monopóliumát a szóban forgó végtermék piacára is.

Rey és Tirole [2006] szerint ahhoz, hogy a forrásvidéki vállalat a torkolatvidéki piacon monopolista profitra tehesen szert, a torkolatvidéki piacon is valamilyen, kizárást eredményező stratégiát kell alkalmaznia. Példaként a szabadalom átadását, illetve a franchise szerződéseket említik. Egy licenctulajdonos csak abban az esetben tudja megfelelően magas áron értékesíteni az adott licenct, ha egyben képes hihetően elkötelezni magát amellest, hogy nem fogja licencét további vállalatoknak is értékesíteni. Hasonló elköteleződési problémával szembesül a franchise jogot értékesítő vállalat is, hisz az eladási jogot megvásárolni szándékozó partnere csak akkor hajlandó megfelelő díjat fizetni, ha nem kell további versenytársaktól tartania.

A vertikális integráció megoldhatja az elköteleződési problémát. Egy olyan szabályozói környezetben azonban, mely tiltja a vertikális integrációt —annak versenyt korlátozó hatásai miatt— a kizárólagos termelői, ill. forgalmazói szerződés helyettesítheti az integrációt. Egy ilyen szerződéssel szintén elérhető a monopol erő torkolatvidéki piacra való kiterjesztése, és az elköteleződési probléma megkerülése. Létezik azonban olyan szabályozói környezet, ill. piaci szituáció, amikor a kizárólagos termelői vagy forgalmazói szerződés se valósítható meg. Ilyen pl. a helyi telefonhálózatok esete Európában. Az ezekhez való hozzáférést, a nagy telefonmonopóliumok lebontása után, a tulajdonos köteles minden más telefonszolgáltató részére biztosítani —még hozzá szabályozott áron—, hogy a hívások összekapcsolódhassanak. A technikai kizárást azonban ebben az esetben csak nagyon mérsékeltén tudja kiküszöbölni a szabályozó hatóság.

Gilbert és Riordan [2003] cikkükben azt vizsgálják, hogy egy nélkülözhetetlen erőforrást birtokló monopóliumnak milyen ösztönzői vannak saját termékének fejlesztésére, pusztán abból a célból, hogy a torkolatvidéki versenytársak költségeit növelje. Elemzik továbbá, hogy a fenti típusú fejlesztés hatására, ex post milyen piaci szerkezet alakul ki a torkolatvidéki piacon. A forrásvidéki monopolista termékfejlesztésével a versenytársra két hatást generálhat. Egyrészt a versenytárs(ak) költségének növelésével képes a végtermék piaci versenyének intenzitását csökkenteni, másrészt esetleg akadályozza az adott erőforrás más célú, hatékonyabb igénybevételét. Ez annál szembetűnőbb, minél nagyobb a torkolatvidéki konkurens(ek) költséghatékonysága. A monopólium ilyen irányú döntése erősen függ a nélkülözhetetlen erőforrás árától. Magas ár esetén a monopóliumnak érdekében áll hatékony hozzáférést biztosítani a nélkülözhetetlen erőforráshoz. Alacsony ár mellett azonban késztetést érezhet olyan termékfejlesztésre, mely növeli a verseny-

társak költségét, és így kizárja őket a piacról. A továbbiakban egy meghatározott piacforma keretei közt, egy ilyen jellegű összefüggést vizsgálunk.

3 Piaci és technológiai kizárás Stackelberg-duopóliumban

Az alábbi modellben Sadowski és Straathof [2005]-ös, Cournot-piaci modelljének eredményeit vizsgáljuk meg egy Stackelberg-duopóliummal jellemezhető piaci struktúrában. Tegyük fel, hogy az adott piacon két vállalat verseng egymással, mindkettő az általa termelt mennyiségre vonatkozóan hoz döntést, oly módon, hogy az inkumbens vállalat — U — mennyiségi döntése a belépni szándékozó vállalat számára annak döntéshozatala során ismert. Tegyük fel továbbá, hogy az U vállalat a forrásvidéki piacon monopóliumként tevékenykedik és a forrásvidéki piacon értékesített terméke nélkülözhetetlen a torkolatvidéki piac termékének előállításához. Legyen a torkolatvidéki piacon az U vállalat versenytársa az E vállalat, mellyel teljesen azonos, homogén terméket termel az adott végtermék piacán. A forrásvidéki piacon értékesített termék termelési költsége k , továbbá az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy az adott termelési tényező költségmentesen alakítható át a torkolatvidéki piac végtermékévé.

Szabályozói beavatkozás nélkül az U vállalat megtagadja az adott termelési tényező értékesítését az E vállalat számára. A szabályozó hatóság annak érdekében, hogy elejét vegye a piaci kizárás lehetőségének, egy c árplafont határoz meg az adott termelési tényező értékesítését illetően, amely mellett az E vállalat belép a torkolatvidéki piacra. A torkolatvidéki piacon értékesített mennyiségek, x és y , ahol x jelöli az U vállalat termelését, y pedig az E vállalatét. A végtermék piacán a vállalatok által piacra vitt mennyiségek függvényében kialakuló piaci ár az alábbi függvény által adott:

$$p(x, y) = a - b(x + y) \quad (1)$$

Az U vállalat profitja, Π_U a torkolatvidéki piacról származó bevétel (az inkumbens vállalat is telefonszolgáltató saját ügyfelei számára), valamint a forrásvidéki termelési tényező értékesítéséből származó bevétel (az inkumbens vállalat szükség esetén összekapcsolja, ill. átengedi hálózatát más telefonszolgáltatóknak) összegének, és a forrásvidéki termék termelési költségének, továbbá az új technológiára való áttérés m -mel jelölt költségének a különbségéből adódik. Az E vállalat profitja, Π_E , megegyezik a torkolatvidéki termék eladásából származó bevétel, és az ennek előállításához szükséges forrásvidéki termék költségének, valamint a piacra való belépés költségének (jelölje ezt e) a különbségével:

$$\begin{aligned} \Pi_U &= p(x, y)x + cy - k(x + y) - m \\ \Pi_E &= p(x, y)y - cy - e \end{aligned} \quad (2)$$

3.1 Szabályozott Stackelberg-duopólium

Legyen a szabályozó hatóság által meghatározott forrásvidéki termék rögzített ára c , amely mellett az E vállalat belép a torkolatvidéki piacra. Tegyük még fel, hogy a c nagyságára egyetlen vállalatnak sincs hatása, tehát a c exogén.

A Stackelberg-duopólium egyensúlyához tartozó piaci ár, illetve a vállalatok által termelt mennyiségek:

$$\begin{aligned}x &= (a - k)/2b \\y &= (a - 2c + k)/4b \\p &= (a + k + 2c)/4\end{aligned}\tag{3}$$

Az egyensúlyi ár-mennyiség felhasználásával meghatározhatók a vállalatok által egyensúlyban realizált profitnagyságok

$$\begin{aligned}\Pi_U &= [(a + 2c + k)(a - k)/8b] + c[(a - 2c + k)/4b] - k[(3a - 2c - k)/4b] - m \\ \Pi_E &= [(a - 2c + k)(a - 2c + k) - 16bc]/16b\end{aligned}\tag{4}$$

3.2 Piaci kizárás

Szabályozott ár hiányában a forrásvidéki monopólium a torkolatvidéki piacra belépni szándékozó potenciális versenytárs belépését korlátozhatná a végtermék termeléséhez nélkülözhetetlen termelési tényező értékesítési árának növelésével. Az adott termelési tényező mennyiségét optimálisan megválasztva, meghatározható az a c ár, amely mellett a belépni szándékozó vállalat profitmaximuma az $y = 0$ mennyiség mellett valósulna meg, azaz nem lépne be a piacra.

Amennyiben a szabályozó hatóság is ezt a c értéket adja meg, akkor az E vállalat optimális termelési nagysága zérus. Ez egyben azt jelenti, hogy az U vállalat monopóliumként az egyedüli profitmaximalizáló a piacon. A monopolista profitot M indexszel jelölve, a vállalat által termelt mennyiség és elért profit, illetve a torkolatvidéki piaci ár a következő értékeket veszi fel:

$$\begin{aligned}x &= (a - k)/2b \\ \Pi_M &= [(a - k)(a - k)/4b] - m \\ p(x) &= (a + k)/2\end{aligned}\tag{5}$$

3.3 Technológiai kizárás

Tegyük fel, hogy a forrásvidéki monopolista két különböző — A és B — technológia megválasztása mellett dönthet, mely technológiák más és más lehetőségeket és költségeket biztosítanak a torkolatvidéki piacra belépni szándékozó vállalat számára. Az általánosság megsértése nélkül tegyük fel, hogy a belépni szándékozó vállalat az A technológia esetén alacsonyabb belépési költséggel szembesül, mint a B technológia esetén. A torkolatvidéki piacra való belépés, ha a monopolista az A technológiát alkalmazza, legyen e_A , a B technológia

mellett pedig legyen e_B . A fenti kikötések alapján $e_A < e_B$. Tegyük továbbá fel, hogy a monopólium fixköltsége az A technológia esetén m_A , a B technológia esetén m_B , ahol $m_A < m_B$ —ellenkező esetben a monopólium mindig a B technológiát választaná— és legyen $(m_B - m_A)/2 < e_A$, mely feltétel a különböző technológiák esetén felmerülő fixköltségek közti indokolatlanul nagy költségbeli eltérés kiküszöbölését szolgálja.

Amennyiben a szabályozó hatóság nem szabályozza az üvegynek szolgáltatás árát, akkor a monopólium mindig az A technológiát választja annak érdekében, hogy elkerülje a technológiai váltás magas fix költségét. Ez esetben a monopólium a technológiai kizárás helyett a piaci kizárás stratégiáját alkalmazza. Amennyiben a szabályozó hatóság beavatkozik a torkolatvidéki piacra, a forrásvidéki piac termékének árszabályozása által, akkor az U vállalat érdekelt lehet a magasabb fix költséggel járó B technológia választásában, hogy megelőzze az E vállalat torkolatvidéki piacra való belépését. Az E vállalat belépési döntése ennek értelmében az U vállalat technológiára vonatkozó döntésétől, valamint a szabályozó hatóság által meghatározott c árplafon nagyságától függ. Az E vállalat mindaddig belép a piacra, amíg az alábbi egyenlőtlenség teljesül:

$$\Pi_E(T, c) = [(a - 2c + k)(a - 2c + k) - 16be_T]/16b > 0, \quad T = A, B. \quad (6)$$

A legmagasabb c , amely mellett az E vállalat belép a torkolatvidéki piacra a fenti egyenlőtlenség c -re való megoldásából adódik:

$$c^E(T) = [a + k - 4(be_T)^{0,5}]/2, \quad T = A, B, \quad (7)$$

ahol a $c^E(T)$ a nélkülözhetetlen erőforrás legmagasabb ára, amely mellett az E vállalat a T technológia esetén belép a torkolatvidéki piacra. Látható, hogy az A technológia esetén ez alacsonyabb, mint a B technológia esetén.

Amennyiben a c árplafon oly módon meghatározott, hogy az E vállalat csak az A technológia esetén lép be a piacra, akkor az U vállalat ösztönzést érezhet arra, hogy a B technológiát válassza, és viselje az ezzel járó relatíve magas fix költségeket. Ezzel az esettel szembesülünk akkor, ha

$$\Pi_M(B) - \Pi_U(A, c) > 0. \quad (8)$$

A maximális c , amely mellett a monopóliumnak előnyös a B technológia választása, a fenti egyenlőtlenség c -re való megoldásából adódik.⁴ A küszöbértéket c^{TF} -fel jelölve

$$c^{TF} = (a - [8b(m_B - m_A)]^{0,5} + k) / 2. \quad (9)$$

Ha $c > c^{TF}$, akkor az U vállalat számára előnyösebb, ha az alacsonyabb költségű A technológia mellett egy duopólium tevékenykedik a torkolatvidéki

⁴Az egyenlőtlenség megoldásából két olyan intervallumot kapunk, amelyek esetén az inkumbens vállalatnak érdekében áll a drágább technológia alkalmazása, jelesül a $(-\infty, [a + k - \sqrt{8b(m_B - m_A)}]/2)$ és az $([a + k + \sqrt{8b(m_B - m_A)}]/2, \infty)$ intervallumokat, viszont mivel a $c^E(A)$ szigorúan kisebb az $[a + k + \sqrt{8b(m_B - m_A)}]/2$ értéknél, az utóbbi intervallum nem releváns elemzésünk tekintetében.

piacon, mintha monopóliumként termelne a magasabb fix költségű B technológiával.

A technológiai kizárás lehetősége az alábbi dilemma elé állítja a szabályozó hatóságot: egy túlságosan magasra állított c árplafon elrettenti az E vállalatot a piacra való belépéstől, míg egy túlzottan alacsony c mellett az U vállalat a B technológia választása mellett dönthet. A szabályozó hatóság számára két lehetséges alternatíva áll rendelkezésre, amelyek alkalmazásával megelőzheti mind a piaci, mind a technológiai kizárást. Az első lehetősége alapján úgy kell megválasztania a c nagyságát, hogy az kellőképpen magas legyen, így az U vállalat ne a B technológia alkalmazása mellett döntsön. Ugyanakkor c -nek elegendően alacsonynak kell lennie ahhoz, hogy az E vállalat belépjen a torkolatvidéki piacra. Azaz a c -t az alábbi intervallumból kell választani:⁵

$$c^{TF} < c < c^E(A). \quad (10)$$

Amennyiben a c árplafon meghatározása lehetséges oly módon, hogy az a fenti intervallumba essen, akkor egy ilyen ár megválasztásával a szabályozó hatóság megelőzheti úgy a piaci, mint a technológiai kizárást. A fenti módon megválasztott árplafonnal ugyan mindkét kizárási forma elkerülhető, mégis a megoldás szuboptimális, hiszen az U vállalat még mindig kellően magas árat igényelhet a forrásvidéki termékéért az E vállalatától. Ebben az esetben részleges piaci kizárásról beszélünk.

A második lehetséges alternatíva, amellyel a szabályozó hatóság mindkét típusú kizárást megelőzheti, ha szélsőségesen alacsony, esetleg valamilyen gazdaságpolitikai cél által vezérelve negatív értéken (ekkor persze elengedhetetlen a szubvenció) állapítja meg a c nagyságát. Egy kellőképpen alacsony c esetén az E vállalat ösztönözve lehet a piacra való belépésre, még akkor is, ha az U vállalat a B technológia választása mellett dönt. Ekkor $c < c^E(B)$. Tekintettel arra, hogy ilyen feltételek mellett a technológiai kizárás nem kifizetődő alternatíva, az U vállalat mindig az A technológiát választja.

Végül egy, a fentieknél esetenként realisabb szabályozási lehetőség az olyan árplafon meghatározása, amely alacsonyabb c értéket rendel a B technológiához, mint az A -hoz. Ily módon bármely technológia választása esetén az E vállalat ösztönözve van a piacra való belépésre. Ebben az esetben azonban több aszimmetrikus információs probléma merülhet fel, amelyek az U vállalat információs előnyének következtében végül is a belépés megakadályozását eredményezhetik.

Az alábbi táblázatban összegezzük a szabályozó hatóság által választandó alternatívák esetén kialakuló piacformákat. A táblázat első oszlopa a szabályozó hatóság lehetséges alternatíváit mutatja, míg a második oszlop az ezen alternatívák alkalmazásához szükséges feltételeket tartalmazza. A harmadik és a negyedik oszlopban az inkumbens vállalat által választott technológia, illetve a megvalósult kizárás formája látható.

⁵Az adott egyenlőtlenségrendszer megoldhatóságának feltétele $(m_B - m_A)/2 < e_A$.

Szabályozás módja	Feltétel	Alkalmazott technológia	Kizárás formája
Nincs	$c^E(A) < c$	A	Piaci
Magas árplafon	$c^{TF} < c < c^E(A)$	A	Részleges piaci
Alacsony árplafon	$c^E(B) < c < c^{TF}$	B	Technológiai
Nagyon alacsony árplafon	$c < c^E(B)$	A	Nincs
Technológiától függő árplafon	$c < \begin{cases} c^E(A), & \text{ha } A \\ c^E(B), & \text{ha } B \end{cases}$	A	Nincs

1. táblázat

4 Következtetések

A fenti táblázat jól mutatja, hogy a szabályozó hatóság mindennemű kizárás-ellenes intézkedése mellett, sőt, esetleg épp annak következtében, kialakulhat a kizárás. Ha ugyanis a hatóság túlzottan alacsony árat ír elő a forrásvidéki infrastruktúra, vagy bármilyen forrásvidéki termék igénybevétele ellenértékéként, akkor könnyen előfordulhat a technológiai kizárás. Ilyenkor a forrásvidéki vállalat érdekében állhat, hogy —akár a használhatóság szempontjából értelmetlen— technikai fejlesztéssel zárja ki a torkolatvidéki vállalatot a piacról. Az ebből a célból végrehajtott beruházás megtérül a monopólium többletprofitjából.

Nagyon alacsony árplafon esetén ugyan nincs értelme a technológiai kizárásnak, de ilyenkor kérdés, hogy az ár fedezi-e a forrásvidéki vállalat szolgáltatásának (árújának) költségét. Amennyiben nem, akkor szubvenció nélkül hosszú távon a forrásvidéki vállalat egyszerűen abbahagyja a szolgáltatást. Minden alaposabb jóléti elemzés nélkül belátható, hogy ez nem érdeke a társadalomnak. Létezhet még a technológiától függő árplafon, aminek viszont az a buktatója, hogy az árat a technológia kiválasztása után kell meghatározni. Modellünk logikája ezzel ellentétes, mivel épp az ár miatt választja a forrásvidéki vállalat a magasabb költségű technológiát. Ha a drágább technológia esetén a szabályozó hatóság lecsökkenti a forrásvidéki vállalat által nyújtott szolgáltatás (termék) árát, akkor a forrásvidéki vállalat mindent elkövet, hogy elfedje a hatóság elől technikai fejlesztését. Ez az aszimmetrikus információs helyzet miatt esetenként sikerülhet is neki.

Cikkünk tanulsága szerint nincsen egyértelmű recept arra, hogy egy forrásvidéki szolgáltatót miként kényszerítsenek rá a torkolatvidéki vállalattal (vállalatokkal) történő kooperációra. A kooperáció megtagadása esetén viszont elképzelhető, hogy a torkolatvidéki vállalat kiépíti a saját önálló infrastruktúráját (önálló inputtermelését), és függetleníti magát a forrásvidéki vállalattól. Az ilyen helyzet elemzése azonban már további vizsgálatot igényel.

Irodalom

1. Bork, Robert [1978]: *The antitrust paradox*, New York: Basic Books.
2. Bowman, Ward [1957]: Tying arrangements and the leverage problem. *Yale Law Journal*, 19.

3. Economides, Nicholas [2000]: Comment on ‘A note on N. Economides: The incentive for non-price discrimination by an input monopolist’. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 18. pp. 989–991.
4. Gilbert, R. – Riordan, M [2003]: *Product Improvement and Technological Tying in a Winner-Take-All Market*. Columbia University and University of California.
5. Hart, Oliver – Tirole, Jean [1990]: *Vertical integration and market foreclosure*. Brooklin Papers on Economic Activity: Microeconomics, pp. 205–285.
6. Katz, Michael [1989]: Vertical Contractual Relations, *Handbook of Industrial Organization*, vol. I
7. Lessig, Lawrence [2000]: Brief of professor Lawrence Lessig as Amicus Curiae, United States of America vs. Microsoft Corporation, Civil Action No. 98–1233 (TPJ) in The United States District Court for the District of Columbia.
8. Perry, Martin K. [1989]: Vertical Integration: Determinants and Effects, *Handbook of Industrial Organization*, vol. I
9. Posner, Richard [1976]: *Antitrust Law*, Chicago: University of Chicago Press
10. Rey, Patrick – Tirole, Jean [2006]: A Primer on Foreclosure, Forthcoming *Handbook of Industrial Organization III*
11. Sadowski, Bert – Straathof, Bas [2005]: *VoIP under the EU Regulatory Framework: Preventing Foreclosure?* REPEC Working Paper
12. Sibley, David – Weisman, Dennis [1998]: Raising Rival’s costs: Entry of an upstream monopolist into downstream markets. *Information Economics and Policy*, vol. 10. no. 4, December pp. 551–571
13. Tasnádi, Attila [2006]: Price vs. Quantity in Oligopoly Games. *International Journal of Industrial Organization* 24, pp. 541–554

TECHNOLOGICAL FORECLOSURE IN THE TELECOMMUNICATIONS MARKET

In this article we bring notice to the strategic behavior of a downstream incumbent company in a vertically integrated industry resulting in foreclosure. We introduce the motivations of the incumbent company and the result of its behavior on the market structure. We prove that foreclosure can be realized not only through increasing the price of the input good necessary for the downstream company but through the appropriate selection of the production technology. Using a simple model we investigate what are the possibilities for the regulating authority if it wants to avoid foreclosure. These are particularly actual questions nowadays when Voice over Internet Protocol (VoIP) gains greater and greater share in the telecommunications market.