

27. előadás

EXTERNÁLIS HATÁSOK

Kertesi Gábor – Világi Balázs

27.1 Bevezetés

- Egy közgazdasági probléma vizsgálata során akkor beszélünk *externáliáról* vagy *externális hatásról*¹, ha egy gazdasági szereplő (termelő vagy fogyasztó) jólétét (profitját-költségeit vagy hasznossági szintjét) egy másik gazdasági szereplő tevékenysége **közvetlenül** – vagyis **nem az árrendszer közvetítésével** – befolyásolja.
- Ebben a definícióban rendkívül fontos megszorítás az, hogy olyan hatásokról beszélünk, amelyek nem az árrendszer, azaz a piaci mechanizmus működése által érvényesülnek. Az eddigi előadások során éppenséggel a piac által közvetített hatásokra összpontosítottunk, amikor megvizsgáltuk, hogy a gazdaság szereplőinek döntései az egyensúlyi árak közvetítésével hogyan képesek hatni más szereplők döntéseire.
- Ha például egy új termelő lép be egy termék piacára, akkor a többi termelő profitja is megváltozik; s ez a körülmény nem hagyja érintetlenül a fogyasztók jólétét sem. Noha az újonnan belépő gazdasági szereplő tevékenysége hatással van a többi termelő profitjára és a fogyasztók jólétére, mégsem nevezzük ezt a hatást externális hatásnak, hiszen a hatás itt az árrendszer (a piaci mechanizmus) működése révén érvényesül. Ugyanilyen okból nem tekintjük externális hatásnak azt sem, ha például egy adócsökkentés miatti jövedelemnövekedés – az egyensúlyi árak változásán keresztül – van hatással a többi gazdasági szereplő jólétére.
- A jelen előadás tárgya azoknak helyzeteknek a vizsgálata, amikor a gazdasági szereplők döntései közvetlenül befolyásolják egymás jólétét. Lássunk néhány példát!
 1. Ha egy vegyi üzem szennyezi a közelében levő folyó vizét, akkor az annak ellenére kedvezőtlenül befolyásolja a folyó alsó folyásához települt sörgyár költségviszonyait, hogy a két vállalat egészen más termékpiacon tevékenykedik, és az árrendszeren keresztül csak igen-igen távoli és gyenge kapcsolatban áll egymással. Egy egymás közelében levő gyümölcsös és méhészet ugyanakkor kedvezően befolyásolják egymás tevékenységét: a virágpór táplálja a méheket, a méhek beporozzák a gyümölcsfákat. Ezek a példák azt mutatják, hogy miként gyakorolhatnak a *termelők* egymásra kedvező, illetve kedvezőtlen externális hatásokat.
 2. A vegyi üzem környezetszennyezése nemcsak a másik termelő, de a fogyasztók – például a közelben fürdőzők – jólétét is befolyásolhatja. Ez esetben a *termelő* tevékenysége gyakorol valamilyen (itt: kedvezőtlen) externális hatást a *fogyasztókra*. Ha viszont a folyóban fürdőzők kiabálása zavarja a közeli nyelviskola oktatását, az arra példa, hogy a *fogyasztók* tevékenysége is lehet valamilyen (itt: kedvezőtlen) externális hatással egy *termelőre*.
 3. Természetesen a *fogyasztók* más *fogyasztókra* is gyakorolhatnak externális hatásokat. Például szolgálhatnak erre az éttermek dohányos és nem dohányos

¹ Varian magyar fordítása a „külső gazdasági hatás” terminust használja. Az „externália”, illetve „externális hatás” kifejezések azonban – véleményünk szerint – már annyira mélyen meggyökereszkedtek a magyar közgazdasági szaknyelvben, hogy célszerűbbnek látjuk következetesen őket használni.

vendégei vagy az egymás mellé települt heavy metal kocsmá és meditációs jóga klub kliensei.

4. Sőt: *nem piaci szereplőknek* is lehetnek externális hatásai. Budapesten a belvárosi Falk Miksa utca egyik oldalát a Honvédelmi Minisztérium sűrűn bekamerázott, örök által felügyelt tömbje foglalja el. Ugyanakkor az utca másik oldalára ékszerboltok, műtárgy- és régiségkereskedők települtek.
- Az externáliák vizsgálata azért különösen fontos, mert eddigi mikroökonómia-tanulmányaink során beláttuk, hogy a piaci mechanizmus az árrendszer közvetítésével úgy koordinálja a gazdasági szereplők tevékenységét, hogy az Pareto-hatékony állapotokhoz vezet. Externális hatások esetén ez nem feltétlenül igaz. A továbbiakban az a célunk, hogy megmutassuk, miért van ez így, illetve milyen intézmények alkalmasak a jóléti veszteségek mérséklésére.

27.2 Formális definíciók

27.1 fólia

- A példák áttekintése után fogalmazzuk meg pontosabban a problémát. Tegyük fel, hogy két termelőnk van: A és B . Outputjuk y_A és y_B , költségfüggvényük pedig $c_A = c_A(y_A)$, illetve $c_B = c_B(y_B, y_A)$. Akkor mondjuk azt, hogy az A vállalat y_A -ra irányuló tevékenysége externális hatást gyakorol B vállalat tevékenységére, ha y_A határköltségének értéke B vállalat költségfüggvényében nem nulla. Vagyis, ha akár kedvezően, akár kedvezőtlenül befolyásolja B vállalat költségviszonyait. Ha az A vállalat tevékenységének növelése növeli B vállalat költségeit, akkor B szempontjából kedvezőtlen externális hatásról beszélünk, ha csökkenti, akkor kedvezőről.

27.2 fólia

- Analóg módon definiálhatjuk a problémát a fogyasztók közötti externális hatások esetében. A és B legyenek most fogyasztók, legyen x_A az A fogyasztó fogyasztási kosara, (z_B, x_A) pedig a B fogyasztóé. x_A fogyasztásával A akkor gyakorol externális hatást B fogyasztóra, ha A fogyasztása x_A termékből nem nulla határhasznú B fogyasztó hasznossági függvényében. Vagyis, ha akár kedvezően, akár kedvezőtlenül befolyásolja B fogyasztó jólétét. Ha A fogyasztó növeli fogyasztását x_A termékből, és az növeli B fogyasztó jólétét (pozitív a határhaszna), akkor az B szempontjából kedvező externális hatást képvisel, ha csökkenti (negatív a határhaszna), akkor kedvezőtlen.
- A fogyasztók és termelők közötti externális hatások formalizálása az előbbi definíciók analógiájára könnyen elvégezhető.

27.3 Externális hatások a termelésben; jóléti következmények

27.3 fólia

- Induljunk ki az alábbi esetből! Egy tiszta vizű folyó mellé települt sörgyár életét váratlan fejlemény zavarja meg: a folyó felső folyása mellé vegyi üzem települ. A vegyi üzem működése során outputjával (v) arányos mennyiségű szennyező anyag ($x = v$) keletkezik, melyet a gyár tisztítás nélkül a folyóba enged. Ez növeli a sörgyár költségeit, hiszen a gyártáshoz felhasznált vizet most meg kell tisztítani. Az egyszerűség kedvéért a költségfüggvényekben változatlanul tekintjük az inputárakat, és a sörgyár költségfüggvényét két argumentumában (s -ben és x -ben) szeparábilisnak tekintjük. Mind a vegyi üzem, mind pedig a sörgyár költségfüggvényét – a szokásos módon –, valamennyi argumentumuk (v, s, x) szerint konvexnek² tekintjük.

27.4 fólia

- Vizsgáljuk meg a fenti szituációt jóléti szempontból! Tekintsük először a vegyi üzem döntési problémáját. Lásd a 27.4. fóliát. A vegyi üzem döntését a jól ismert "ár egyenlő határköltség" formula határozza meg. Az ehhez tartozó optimális kibocsátási szintet v^* -gal jelöljük. Végezzük el az alábbi egyszerű transzformációkat! A marginális profit ($M\pi_v(v) = \pi'_v(v)$) értéke minden v outputszinten az ár és a határköltség-görbe közötti szakasz ($p_v - c'_v(v)$) hosszával egyenlő. Mivel a szennyező anyag (x) kibocsátása egyenes arányban áll az üzem voltaképpeni outputjával (v -vel), a marginálisprofit-függvényt a szennyezőanyag-kibocsátás (x) függvényében is felírhatjuk: $\pi'_v(x) = p_v - c'_v(x)$. Ennek az egyszerű trükknek a továbbiakban még hasznát vesszük.
- Mint az a 27.4 fólián jól látszik, szennyezőanyag-kibocsátás (x) függvényében felírt határprofitfüggvény alatti terület – az (5)-ös képletben szereplő integrál – adja meg a vegyi üzem profitját a szennyezőanyag-kibocsátás adott szintje mellett. Mivel a költségfüggvény konvex, a határköltségfüggvény növekvő, a határprofitfüggvény pedig csökkenő lesz. Ennek megfelelően a vegyi üzem profitja – a határprofitfüggvény alatti terület – az x_v^* pontban lesz maximális, – ott, ahol $\pi'_v(x) = 0$. A profitmaximalizáló vegyi üzem – ha hagyják – ennyi szennyező anyagot fog kibocsátani.

27.5 fólia

- Mi a helyzet a sörgyárral? Itt is felírjuk a vállalat profitmaximalizálási problémáját. Mivel az egyszerűség kedvéért³ szeparábilis költségfüggvényt feltételeztünk, a sörgyár feladatát két lépésben is megoldhatjuk. Először meghatározzuk az optimális sörgyártás volumenét, majd azt visszahelyettesítve a profitfüggvénybe, meghatározzuk a sörgyár szennyezőanyag-mennyiségtől függő határköltségfüggvényét: lásd a (4)-es és az (5)-ös formulákat! Mint a 27.2. fólián szereplő ábrán látható – a költségfüggvény konvexitásából adódóan – a szóban forgó határköltségfüggvény ($MC_s(x) = c'_2(x)$) emelkedő függvény. E függvény alatti terület – a (6)-os képletben szereplő integrál – adja meg a

² Milyen hozadéki viszonyokat jelent ez a feltevés?

³ Technikai szempontból igyekeztünk minél egyszerűbbé tenni a példát, az intuícióra és a közgazdasági mondandóra, s nem a technikai bonyodalmakra helyezve a hangsúlyt.

sörgyár szennyezőanyag-kibocsátásból adódó többletköltségét⁴, adott szennyezési szint mellett. Nyilvánvaló, hogy a sörgyár profitja akkor maximális, ha a $c_2'(x)$ alatti terület – a szennyezésből adódó sörgyári többletköltség – minimális. Természetesen ez akkor minimális, ha $c_2'(x) = 0$, vagyis ha $x_s^* = 0$. A profitmaximalizáló sörgyár – ha módjában állna – ennyi szennyező anyagot engedne a vegyi üzemnek a folyóba engedni. Vagyis: semmit.

- A két megoldás nem tűnik egymással összeegyeztethetőnek. Mi lenne a probléma hatékony megoldása? Végezzünk el egy egyszerű gondolat kísérletet! Milyen szennyezőanyag-kibocsátási szintet választana egy olyan vállalat, amely a saját szervezetén belül működtetné mindkét gazdasági tevékenységet: a vegyi üzemet és a sörgyárat? Ez gyakorlatilag ugyanaz a kérdés, hogy miként működne a sörgyár és a vegyi üzem egyesülése nyomán keletkező új vállalat? Mivel ezt a gondolat kísérletet pusztán a Pareto-hatékony megoldás meghatározása érdekében folytatjuk le, nem firtatjuk e helyütt azokat a körülményeket, amelyek szóban forgó vállalatok egyesülését esetlegesen megnehezíthetik.

27.6 fólia

- Mivel modellünkben a két vállalat zárt rendszert alkot (nincs más szereplő a gazdaságban), a társadalmi jólétet a két vállalat összprofitja méri. Ha az összprofitot maximalizáljuk v szerint, akkor azt kapjuk, hogy a vegyi üzem határprofitja meg kell egyezzen a sörgyárnak a vegyi üzem tevékenységi szintjével összefüggő határköltségével. Mivel x mennyisége egyenesen arányos v mennyiségével, ez az optimalitási kritérium felírható a szennyezőanyag-kibocsátás (x) volumenére is: a gondolat kísérletünkben egyesített vállalat optimális szennyezőanyag-kibocsátása ott lesz, ahol a vegyi részleg szennyezőanyag-kibocsátással együtt járó határprofitja éppen megegyezik a sörgyári részleg szennyezőanyag-„felhasználásból” adódó határköltségével. Ezt a kibocsátási szintet láthatjuk a következő ábrán, mint a két görbe metszéspontja által meghatározott x^T szintet. (A T felső index azt jelzi, hogy társadalmi szempontból optimális mennyiségről van szó.) A kapott megoldásra igaz, hogy: $0 = x_s^* < x^T < x_v^*$.

27.7 fólia

- Vajon mitől hatékony megoldás x^T , és miért nem hatékony megoldás $x_s^* = 0$ vagy x_v^* ? Elemezzük a 27.7. ábrát a görbék alatti – A , B , C , D szimbólumokkal jelölt – területek segítségével!
- Mint azt az előzőekben megmutattuk, az $M\pi_v(x)$ határprofitgörbe alatti terület a vegyi üzem profitját méri, az $MC_s(x)$ görbe alatti terület pedig sörgyár szennyezésből adódó többletköltségét. Mi történne akkor, ha elmozdulnánk az x^T pontból? x^T pont mint együttes profitmaximum definíciójából következik, hogy bármelyik irányban mozdulunk is el x^T pontból, az összprofit csökkenni fog. Következésképp csak úgy lehet az egyik vállalat részesedését növelni az összprofitból, ha a másikat csökkentjük.

⁴ A szennyezett víz tisztításának költségei ezek. Megkülönböztetendő a sörgyártás normál költség tényezőitől (árpa, komló, munkaerő stb.).

- A vegyi üzem profitját a határprofitgörbe alatti terület határozza meg, tehát az x^T pontból az x_v^* pontba való elmozdulás a C háromszög területével egyenlő mértékben növeli a vegyi üzem profitját. A sörgyár profitjának csökkenését természetesen többletköltségeinek növekedésével ragadhatjuk meg, amit a határköltség-görbe alatti terület változásával mérhetünk. Ez pedig az C és D háromszögek területének összegével egyenlő. A társadalmi jólét $C - (C + D) = -D$ értékben változik, azaz csökken, ha x^T -ből x_v^* -ba mozdulunk el.
- Mi lenne, ha az ellenkező irányba, x^T pontból az $x_s^* = 0$ pontba mozdulnánk el? Ez esetben B háromszög területével arányosan nőne a sörgyár profitja, viszont $A + B$ területtel arányosan csökkenne a vegyi üzemé. A társadalmi jólét $B - (A + B) = -B$ értékben változna, azaz csökkenne, ha x^T -ből x_s^* -ba mozdulnánk el.
- Vajon milyen módon lehetne a hatékony megoldás felé terelni a szereplőket? Vizsgáljuk meg először azt a lehetőséget, hogy képesek-e egymással a hatékony megoldás irányába mutató magánjellegű megállapodást kötni? Hogy képesek-e erre, és hogy mi lesz e megállapodás tartalma, az – úgy tűnik – nem független attól, hogy **melyik vállalatot milyen jogok illetik meg**. Először is tisztáznunk kell azt a szabályozási környezetet, amely a problémát körülveszi. Más környezetet jelent ugyanis az, ha a vegyi üzemnek jogában áll szennyezni a folyót (vagyis ha az állami szabályozás e tekintetben engedékeny), megint más környezetet az, ha a sörgyárnak van joga a tiszta folyóvíz használatához, melynek, ha kell, akár bírósági eljárás révén képes is érvényt szerezni (vagyis ha az állami szabályozás e tekintetben restriktív). Vizsgáljuk meg mindkét esetet!

27.3 Coase tétele

27.8 fólia

- Tekintsük először a környezetszennyezőkkel szemben **engedékeny állami szabályozás** esetét. Ez úgy is meg lehet fogalmazni, hogy a vegyi üzemnek joga van a szennyezéshez. Magyarán: annyi szennyező anyagot enged a folyóba, amennyit csak akar. Mint láttuk ilyen körülmények között a vegyi üzem piaci optimuma x_v^* szennyezőanyag-kibocsátás lesz. Ez a status quo. Vajon tudnak-e ilyenkor a felek egymással kölcsönösen előnyös szerződést kötni? Igen. A sörgyár tulajdonosa följánlhat $(C + \theta D)$ összeget ($0 < \theta < 1$) a vegyi üzemnek annak fejében, hogy az fogja vissza a termelését, és ebből adódóan a szennyezőanyag-kibocsátását x^T szintig. Nézzük meg ismét a 27.7. ábrát!

27.7 fólia ismét

- A sörgyárnak ez megéri, hiszen így költségei $(C + D)$ -vel csökkennek, s kiadásai csak $(C + \theta D)$ -vel nőnek. Összességében ezáltal profitja $(1 - \theta)D$ összeggel nő. De a vegyi üzemnek is érdemes elfogadnia az ajánlatot, hiszen a sörgyár által följánlott $(C + \theta D)$ kárpótlás összege nagyobb annál az összegnél, amennyivel a profitja

csökken (C), ha szennyezőanyag-kibocsátását x^T szintre szorítja vissza. Összességében így profitja θD összeggel nő.

27.9 fólia

- Hogyan fest az alkuhelyzet, ha a környezetszennyezőkkel szemben **restriktív az állami szabályozás**? Ez úgy is meg lehet fogalmazni, hogy a sörgyárnak joga van a tiszta víz használatához. Ha kell, akár bírósági eljárás révén is képes ennek a jogának érvényt szerezni. Mint láttuk, ilyen körülmények között a sörgyár piaci optimuma ott lesz, ahol $x_s^* = 0$ szennyezőanyag-kibocsátási szintre kényszeríti a vegyi üzemet. Ez magyarul annyit jelent, hogy egyáltalán nem engedi termelni. Ez a status quo. Vajon tudnak-e ilyenkor a felek egymással kölcsönösen előnyös szerződést kötni? Igen. A vegyi üzem tulajdonosa följánlhat $(\theta A + B)$ összeget ($0 < \theta < 1$) a sörgyárnak annak fejében, hogy az engedje meg számára, hogy termelését beindítsa és addig a szintig felfuttassa, amíg a melléktermékként keletkező szennyezőanyag-kibocsátása az x^T mennyiséget el nem éri. Nézzük meg ismét a 27.7. ábrát!

27.7 fólia ismét

- A vegyi üzemnek ez megéri, hiszen így a profitja $(A + B)$ -vel nő, ami kevesebb, mint a sörgyárnak följánlott $(\theta A + B)$ kártérítés összege. Profitja így $(1 - \theta)A$ összeggel nő. De a sörgyárnak is érdemes elfogadnia az ajánlatot, hiszen a vegyi üzem által följánlott $(\theta A + B)$ kártérítés összege nagyobb annál az összegnél, amennyivel költségei növekednek (B), ha beleegyezik abba, hogy a vegyi üzem szennyezőanyag-kibocsátását zérusról x^T szintre növelje. Profitja összességében így θA összeggel nő.
- Vegyük észre: *ha* az externális hatással összefüggő tevékenységhez fűződő tulajdonjogok egyértelműek, és *ha* a feleknek módjuk van rá, hogy egymással tárgyalásokat folytassanak, akkor olyan szituáció jön létre, mintha az externális hatás alapjául szolgáló jogoknak – a mi példánkban: a szennyezéshez avagy a tiszta víz használatához fűződő jogoknak – létezne egy piaca. Ha a felek elkezdhetnek költségmentesen alkudozni az eredeti helyzet módosításáról, akkor nem történik más, minthogy **megteremtődik a szóban forgó jogok szabad adásvételének eleddig hiányzó piaca**. Amint e jogok adásvétele teljesen szabaddá válik, és a tranzakcióknak egyéb körülmények sem állják útját, akkor az így létrejövő állapot Pareto-értelemben hatékony lesz. Sőt, ennél többet is mondhatunk:

27.10 fólia

- Amennyiben a magánjellegű megállapodásoknak nincsenek extra költségei (szakkifejezéssel élve: ha nincsenek tranzakciós költségek), akkor termelési externális hatások esetén az erőforrások hatékony alkalmazását e magánjellegű megállapodások biztosítják, **függetlenül attól**, hogy a jogrendszer hogyan osztotta el előzetesen a tulajdonjogokat (az erőforrások használatát engedélyező, illetve korlátozó jogosítványokat) az érdekelt felek között. Ezt az állítást **Coase-tétel**⁵ néven tartja számon a szakirodalom.

⁵ Ronald Coase (1910 –), Amerikában, élő angol származású, közgazdász, a Nobel-díj 1991. évi kitüntetettje, a Chicagói Egyetem nyugalmazott tanára. Az itt hivatkozott világhírű tanulmányát 1960-ban publikálta: "The

27.10 fólia

- A tételhez két megjegyzést fűzünk.

27.11 fólia

1. A tétel nem azt állítja, hogy tetszőleges tulajdonjogi leosztás mellett mindenki egyformán jól jár. A tulajdonjogok elosztásának (zérus tranzakciós költségek mellett) csak az **erőforrások allokációjára** nincs hatása; a **jövedelmek elosztására** viszont van. Ha a szennyezés joga a vegyi üzemet megilleti, akkor a sörgyár fizet neki; viszont ha a sörgyár jogát a tiszta víz használatához a törvény biztosítja, akkor a vegyi üzem fizet a sörgyárnak. A Coase-tétel csak annyit mond ki, hogy – világosan meghatározott jogosultságok és zérus tranzakciós költségek esetén – e két esetben ugyanaz lesz a szennyezőanyag-kibocsátás szintje, és ez a szint Pareto-hatékony lesz. A két vállalat profitja, illetve költségszintje azonban – alternatív jogi szabályozás, vagyis a tulajdonjogok különböző elosztása mellett – más és más lesz.
2. A tételt megfogalmazhatjuk egy alternatív formában is. Ez a megfogalmazás arra helyezi a hangsúlyt, hogy mi várható akkor, ha a tétel premisszái nem teljesülnek. A tétel érvényessége alapvetően azon múlik, hogy fennáll-e az a feltétel, hogy a magánjellegű megállapodások megkötésének költségei elenyészőek. Mi van akkor, ha – épp ellenkezőleg – igen nagyok? A tétel ekkor így fogalmazható újra:

Amennyiben a tranzakciós költségek olyan magasak, hogy elejét veszik a magánjellegű megállapodásoknak, akkor externális hatások jelenlétében az erőforrások hatékony alkalmazása **függ attól**, hogy a jogrendszer miként osztotta el előzetesen a tulajdonjogokat (az erőforrások használatát engedélyező és korlátozó jogosítványokat) az érdekelt felek között.

- Mielőtt ezen a szalon továbbmennénk, lássunk először egy példát arra az esetre, amikor egy ilyen jellegű magán megállapodás sikeresen megkötött. A Coase-tétel gyakorlati működését jól szemlélteti egy híres eset: a New York város és New Jersey állam közti környezeti konfliktus rendezése 1987-ben. Az eset alapjául az szolgált, hogy New York város kikötője huzamosabb ideje szennyezte a New Jersey államhoz tartozó vizeket és tengerpartot. Ez a dolog 1987-ben odáig fajult, hogy 200 tonna szemét mintegy 50 mérföld hosszan elborította New Jersey tengerpartját. Mivel a törvények garantálták New Jersey-nek a tiszta környezethez való jogát, New Jersey állam megtehetette volna azt, hogy bírósághoz fordul, és kártérítésre kötelezteti New York várost. New Jersey azonban nem a kártérítésben, hanem a tiszta környezetben volt érdekelt. Bírósági kereset helyett ezért közvetlenül New York városához fordult, és két heti tárgyalás után kölcsönösen előnyös megállapodásra jutott vele. A megállapodás eredményeként New Jersey eltekintett a pertől, New York pedig ígéretet tett, hogy felszerel egy speciális flottát, ami megakadályozza a szemét New Jersey-be jutását. Továbbá New Jersey képviselői korlátlan lehetőséget kaptak a szemetet okozó tevékenységek ellenőrzésére.

Problem of Social Cost”, *Journal of Law and Economics*, 1960. A tanulmány magyar nyelven is hozzáférhető “A társadalmi költség problémája” címen. Megjelent: R.H. Coase: A vállalat, a piac és a jog, Tankönyvkiadó, Budapest, 2004.

27.4 A Coase-tétel értelmezése: a tranzakciós költségek és a jogrend szerepe⁶

- Az előző részben megfogalmaztuk, hogy az externália-probléma megoldásában milyen eredményre jutunk, ha a felek képesek egymással magánjellegű megállapodásokat kötni. Ugyanakkor felhívtuk a figyelmet arra is, hogy a közgazdasági problémák jelentős részében különböző tényezők nehezítik a sikeres alkuk megkötését. Ezeket a tényezőket gyűjtőnéven *tranzakciós költségeknek* szokták nevezni. Ha a tranzakciós költségek túl magasak, akkor az megakadályozhatja a megállapodáshoz vezető tárgyalások beindítását vagy azok eredményes végigvitelét. Fontos megjegyezni, hogy tranzakciós költségek nem pusztán az externáliákkal kapcsolatos tárgyalások esetében merülhetnek fel, de általában minden társadalmi tranzakció esetében, így természetesen az árrendszer által koordinált bármilyen gazdasági csere esetében is.
- Vannak, akik – tévesen – úgy gondolják, hogy a Coase-tétel azt sugallja, hogy a tranzakciós költségek általában elhanyagolható nagyságúak. Ez azonban vaskos félreértés. A zérus tranzakciós költségek feltételezése ugyanolyan szerepet tölt be a közgazdaságtanban, mint az, hogy eltekintünk a légellenállástól a szabadesésnél a fizikában. Az az állítás például, hogy egy szabadon eső test a Földön $9,81 \text{ m/sec}^2$ gyorsulással esik, ugyanúgy nem mond semmit arról, hogy különböző helyzetekben mekkora légellenállással kell számolnunk, mint ahogy a Coase-tétel sem mond semmit arról, hogy különböző helyzetekben mekkora tranzakciós költségek számíthatunk. Mindkét esetben azonban a megállapított törvényszerűség – feltéve, hogy egyéb ismereteinket is igénybe vesszük – hasznos gyakorlati útmutatással szolgálhat. Ha például arra vagyunk kíváncsiak, hogy mennyi ideig tart, amíg egy 5 méter magas ház tetejéről leeső téglaföldet ér, nem tévedünk túlságosan sokat, ha eltekintünk a légellenállástól, és a $t = \sqrt{2h/g}$ formula alapján számítjuk ki a földet éréshez szükséges időt ($\sqrt{10/9,81} = 1,01963 \text{ sec}$). Ha ellenben azt szeretnénk meghatározni, hogy mennyi idő szükséges ahhoz, hogy 3.000 méter magasságból egy ejtőernyős földet érjen, nagy hibát követnénk el, ha a számítás során figyelmen kívül hagynánk a légellenállást.
- Pontosan ilyen szerepet tölt be a Coase-tételben a zérus tranzakciós költségekkel kapcsolatos feltételezés. Externális hatások közepette, bizonyos helyzetekben viszonylag alacsonyak a tranzakciós költségek, más helyzetekben magasak. Alacsony tranzakciós költségek esetén a jogrendszer nem nagyon befolyásolja az erőforrások hatékony allokációját – a jövedelemelosztást persze igen –, hiszen arra számíthatunk, hogy magánjellegű megállapodások révén az érintett felek bármilyen jogi elrendezés mellett ugyanazt a megoldást fogják egymás közt kialakítani. Jelentős tranzakciós költségek esetén azonban a jogi szabályozás jelentős mértékben képes befolyásolni az erőforrások allokációját. A Coase-tétel jelentősége abban áll, hogy rámutat ezekre az *egymás ellenében ható erők*re, és kijelöli a tranzakciós költségek és a jogrendszer szerepét az erőforrások allokációjában.
- A következőkben a tranzakciós költségeket vesszük közelebről szemügyre. A tranzakciós költségeknek három típusát különböztetjük meg: a *keresési költségeket*, az

⁶ Ebben a részben nagymértékben támaszkodtunk Robert Cooter–Thomas Ulen: *Law and Economics* című könyvének 4.IV. fejezetére (Addison Wesley, 2000. 3. kiadás)

alku (vagy a megállapodás) költségeit, illetve azokat a költségeket, amelyek amiatt merülhetnek fel, hogy a megállapodásoknak érvényt kell szerezni.

- Bármilyen tranzakció első lépése a megfelelő cserepartner felkutatása. Az ehhez kapcsolódó költség a **keresési költség**. A keresési költségek *standardizált* javak esetében alacsonyak (nem igényelnek specializált ismereteket, szakértőket), *egyedi, specializált* termékek esetében azonban többnyire magasak. Időben elhúzódó, komplikált, szakértők sokaságának ismereteit felhasználó költséges döntési eljárásokat feltételeznek.
- A partner azonosítása után meg kell állapodni vele. Az **alku, illetve megállapodás** szintén **költséges procedúra** lehet. E költségek között mindenekelőtt arra a tényezőre kell felhívni a figyelmet, hogy sokkal nagyobb valószínűséggel lehet a kölcsönös előnyök elérése érdekében a siker reményében alkudozni, és viszonylag rövid idő alatt megállapodásra jutni, ha a partnerek *tulajdonjogai jól és egyértelműen vannak definiálva*. Ha még a "játékszabályok" sincsenek tisztázva, akkor a felek ahelyett hogy érdemi tárgyalásokra koncentrálnának, végeláthatatlan jogértelmezési vitákba bonyolódhatnak.

Jól látható, hogy a jogrendszer megfelelő működése miképpen függ össze a tranzakciós költségek szintjével. Azt, hogy a tulajdonjogok elosztása, a Coase-tétel szerint, elhanyagolható tranzakciós költségek mellett, nem befolyásolja érdemben az alkufolyamat hatékony kimenetelét, *nem szabad úgy értelmezni, mintha* a jogrend és tulajdonjogok lényegtelen dolgok lennének a gazdasági tranzakciókban. *Épp ellenkezőleg*: a hatékony eredményhez vezető alkukhoz elengedhetetlenül szükséges a jól működő jogrend. A tranzakciós költségek ugyanis *részben épp attól lesznek* alacsonyak, hogy a jogrend jól működik, hogyha az egyértelműen definiálja az érdekelt feleket megillető tulajdonjogokat. *Más kérdés*, hogy ha egyszer jól definiáltak (egyértelműek) az erőforrások használatát engedélyező és korlátozó jogosítványok, akkor – feltéve, hogy egyéb okok folytán nem magasak a tranzakciós költségek – hatékonysági (de csakis hatékonysági!) szempontból irreleváns lehet, hogy miként vannak elosztva az érdekelt felek között. Jövedelemelosztási és igazságossági szempontból természetesen ekkor is nagy jelentősége van a tulajdonjogok elosztásának.⁷

Hogy a gazdaság hatékony működésében milyen fontos szerepe van a jól működő jogrendnek, azt jól mutatja a közép-kelet-európai országok 1989 utáni története. Sokan meglepve és csalódottan vették tudomásul a rendszerváltozás utáni első években ezekben az országokban a gazdaság krónikus működési zavarait, a vártnál kevésbé hatékony működését. Pedig ez törvényszerű volt: a szocialista tervgazdaság igényeihez kialakított jogrend alkalmatlan volt az új gazdaságok számára. A sebtében kialakított új jogrendben pedig sok inkonzisztencia, pontatlanság, "kiskapu" volt. Ezek viszont növelték a tranzakciós költségeket és erősen lerontották a gazdaság hatékonyságát.

- Az alku, illetve a megállapodások költségei között egy további fontos tényező lehet *a megállapodásban részt vevő felek száma*. Az alkuköltségek nyilvánvalóan annál alacsonyabbak, minél kevesebb fél érintett bennük. Ha egy tranzakció jól behatárolhatóan két felet érint, akkor sokkal könnyebb eredményre jutni, mint egy olyan ügyben, ahol a lehetséges érintettek száma nagy vagy esetleg bizonytalan.

⁷ A fenti érvelés során nagy jelentősége van annak, hogy ne keverjük össze egymással az okokat és a következményeket, illetve a szükséges és elégséges feltételeket.

Gondoljunk például arra, hány károsultja van a tiszai ciánszennyezésnek, és milyen nehéz a perek során a károsultak részéről egységes álláspontot kidolgozni.

- A megállapodások, illetve az alku során felmerülő költségeket növelheti az is, ha az egyik oldal olyan releváns információkkal rendelkezik, amelyek a másik oldal számára nem állnak rendelkezésre (aszimmetrikus információk). Az eredményes tárgyalásokat megkönnyíti (és költségeit csökkenti), ha a felek tisztában vannak egymás preferenciáival, technológiai és pénzügyi lehetőségeivel stb.
- Az alku költségeit csökkentő tényező az is, ha a felek *ismerik* egymást, vagy legalábbis azonos *kulturális* háttérűek, azonos *konvenciók* alapján viselkednek, továbbá ha *racionális szempontok* szerint mérlegelnek.
- Ahhoz, hogy egy szerződés valóban működjék is, nem elég az, hogy a szerződő felek megállapodásra jussanak egymással, az is szükséges, hogy a szerződésben foglaltakat be is tartsák. **A szerződésnek érvényt kell tudni szerezni. Ez is költségtenyező.** Mivel egy szerződés egyoldalú megsértésével mindig lehet bizonyos plusz előnyökhöz jutni, ez az érdekeltség többnyire fennáll. Ha a szerződő felek ennek elejét szeretnék venni, gondoskodniuk kell a szerződés betartásának ellenőrzéséről, illetve az esetleges szerződésszegések szankcionálásáról. Az ezzel összefüggő költségek annál alacsonyabbak, minél *egyszerűbb* a szerződés tárgya: minél kevesebb olyan következménye van, melyre csak a *távoli jövőben* derül fény; minél kevesebb *bizonytalanság* (*előre nem látható eshetőség*) áll fenn a következményekkel kapcsolatban; minél egyszerűbb az esetleges *szerződésszegést megfigyelni*; illetve minél egyszerűbb a *szerződésszegést szankcionálni*.

Ez utóbbi költségfajta kapcsán érdemes ismét visszakanyarodni a közép-kelet-európai országok példájához. A rendszerváltás utáni időkben ezek az országok komoly költségvetési gondokkal küzdöttek, és ez tükröződött a bíróságok, az ügyészségek és a rendszeti szervek rossz anyagi ellátottságában is. Ez természetesen jelentősen megnövelte a szerződések hatályba léptetési költségeit, ami nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a piacok nem megfelelő hatékonysággal működtek.

- Az alábbi táblázatban összefoglaltuk a tranzakciós költségek szintjét befolyásoló tényezőkkel kapcsolatos eszmefuttatásunk leglényegesebb mondanivalóit.

27.12 fólia

- A fejezetet lezárva, **összefoglalásképpen** a következőket hangsúlyozzuk: A Coase-tételből nem következik az, hogy a tranzakciós költségek és a tulajdonjogok érdektelenek. A magánjellelű szerződések csak akkor vezethetnek hatékony eredményhez, ha a tranzakciós költségek alacsonyak. Viszont az alacsony tranzakciós költségeknek feltétele a jól definiált tulajdonjogok megléte. Más kérdés, hogy alacsony tranzakciós költségek esetén a tulajdonjogok megoszlása nem befolyásolja a hatékonyságot. Ugyanakkor nem szabad azt sem elfelejteni, hogy ha a jól definiált tulajdonjogok ellenére is magasak a tranzakciós költségek, akkor a tulajdonjogok elosztása már nem irreleváns az erőforrások allokációja szempontjából.

27.5 A környezetszennyezési jogok piaca

- Az eddigiek alapján világos, hogy az externáliák problémája hatékonyan megoldható decentralizáltan, rábízva azt az érintett gazdasági szereplőkre, ha a tulajdonjogok jól definiáltak és a tranzakciós költségek alacsonyak.
- Mi a helyzet akkor, *ha a tranzakciós költségek magasak*? A leggyakoribb válasz erre az állami beavatkozás. Ugyanakkor ne feledjük el, hogy ugyanazok a tényezők amelyek magas tranzakciós költségeket okozva megakadályozzák a gazdasági szereplők hatékony alkuját, egyszersmind megnehezítik a hatékony állami beavatkozást is. Ha a feleknek sok privát információja van, ha a probléma jellegéből adódóan a szerződések sok jövőbeli bizonytalan kimenetelű feltételen alapulnak, ha a szerződés-szegés megfigyelése költséges, akkor az állami beavatkozás éppen úgy nehézkessé válik, mint a privát szereplők szerződéskötése. Nem lehetetlen, hogy ilyen esetben a beavatkozás eredményeképpen még rosszabb helyzetbe jutnak a szereplők, mint azt megelőzően. Éppen ezért, ha valamely externális hatás a magas tranzakciós költségek miatt jóléti veszteséget okoz, akkor a döntéshozónak alaposan végig kell gondolnia azt, hogy milyen beavatkozási mód mellett teszi le a garast.
- Egy végiggondolt állami szabályozási stratégiára jó példa az a javaslat, amely a nitrogénoxid-kibocsátás dél-kaliforniai szabályozásával kapcsolatban a gyakorlatban felmerült. Mivel a levegő nitrogénoxid-szennyezése nagyon sok fogyasztót érint, ezért (az előző részben tárgyaltak értelmében) egy teljesen decentralizált megoldásnak nagyon magasak lennének a tranzakciós költségei. Ilyen körülmények között nem valószínű, hogy megegyezésre kerül sor a vállalatok és a lakosság között. Megfontolandó tehát az állam aktívabb szerepvállalása. Ugyanakkor abból, hogy az állam a fogyasztók védelmében meghatározza a terület nitrogénoxid-szennyezésének a felső határát, még nem következik, hogy hatékonyan el is tudja osztani az egyes vállalatok között a szennyezési kvótákat. Ez azért van így, mert a szabályozó testületek általában nem rendelkeznek elegendő információval a vállalatok technológiai lehetőségeit, azaz költségfüggvényeit illetően. A vállalatok nemcsak a saját technológiai lehetőségeiket ismerik jobban, mint a szabályozó hatóság, de általában a versenytársaikról is több információval rendelkeznek, mint a mindannyiuk tevékenységét szabályozó hatóság. A probléma megoldásakor tehát olyan szabályozási technikával célszerű kísérletezni, amely a szabályozás céljainak szolgálatába tudja állítani ezt a vállalatoknál felhalmozódott tudást.
- A javasolt szabályozási technika a következőképpen működik. Az állami szabályozó hatóság minden évben meghatároz egy szennyezési limitet, amit azután bizonyos elv szerint feloszt a szennyező vállalatok között. A vállalatoknak azonban jogukban áll egyéni kvótájukkal kereskedni. Azok, akik úgy gondolják, hogy alacsonyabb keret is elegendő számukra, kvótájuk fölösleges részét szabadon értékesíthetik a piacon: eladhatják azon vállalatok számára, akiknek az optimális tevékenysége egyéni kvótájuknál magasabb szennyezési értéket feltételez.
- Vegyük észre: ez a javaslat lényegében nem tesz más, mint hogy világosan – kvantitatíve is pontosan körülhatárolható módon – definiálja az egyes termelőket megillető tulajdonjogokat (szennyezési jogokat), és ezzel létrehozza a szóban forgó externália – eleddig hiányzó – piacát. A dél-kaliforniai példában ez így fest: 2700

termelő és szennyezőanyag-kibocsátó cég mindegyike esetében megállapít egy kvótát a szabályozó hatóság. A kvóta minden vállalat esetében az előző évi méréseknek megfelelő kibocsátási érték 92 %-a, vagyis az előírt csökkentés egyöntetűen 8 %-os. Ha a vállalat a kvótáját meghaladó mértékben bocsát ki szennyező anyagot, büntetést kell fizetnie; ha kevesebbet – mondjuk előző évi kibocsátásának csak 85 %-át –, akkor az előző évi kibocsátásának 7 %-ára szóló jogositványát szabadon eladhatja a piacon. Vajon ki veszi ezt meg? Hogyan működik egy ilyen piac?

- Vannak vállalatok, melyeknek a technológiája olyan, hogy viszonylag kis ráfordítással képesek a szennyezést csökkenteni, és vannak olyanok, amelyeknél ez csak nagyobb költséggel lehetséges. A szennyezőanyag kibocsátása szempontjából a piac akkor van egyensúlyban, ha a szennyezés csökkentésének határköltsége minden vállalat esetében megegyezik. Ha ez nincs így a szabályozó hatóság által kiosztott szennyezési kvóták esetén, akkor éppen azok fogják kvótájuk egy részét értékesíteni, akik viszonylag alacsony költséggel képesek a szennyezőanyag-kibocsátásukat csökkenteni, és éppen azok fognak további kvótát vásárolni, akik viszonylag magas költséggel lennének képesek kibocsátási értéküket a kívánt szintre visszaszorítani. Egységnyi kvóta ára valahol a két határköltség között lesz, így a kereskedés révén mindkét fél jobban jár, mint annak hiányában. A folyamat addig tart, amíg a szennyezéscsökkentés egyedi határköltségei ki nem egyenlítődnek. Ez a Pareto-hatékony állapot. Egy ilyen mechanizmus életképessége a legfényesebb gyakorlati bizonyíték a Coase-tétel igazsága mellett.
- Vonjuk le a **tanulságokat!** A szabályozó hatóságnak, ha valóban jól működő szabályozórendszer kialakítására törekszik, számot kell vetnie a piac sajátosságaival. A példában szereplő esetnek két fontos sajátossága van: egyrészt a szabályozó hatóság jelentős információs hátrányban van a vállalatokkal szemben a vállalatok technológiai lehetőségeit illetően; másrészt jól definiált tulajdonjogok esetén e piacon alacsonyak a tranzakciós költségek: a szennyezési jogok adásvétele egyszerű. Ilyen körülmények között a szabályozó hatóság jól teszi, hogy nem avatkozik közvetlenül bele az erőforrás-allokációba, hanem megelégszik azzal, hogy egyértelműen definiálja az adott externáliára vonatkozó tulajdonjogokat, és hagyja, hogy az általa így létrehozott piacon maguk az érdekelt felek döntsenek a hatékony allokációról.

27.6 Egyéb megoldási javaslatok a jóléti veszteségek mérséklésére

- Térjünk vissza most az eredeti példánkhoz: a vegyi üzem és sörgyár konfliktusához. Beláttuk, hogy ha a két vállalat profitjának összegét (azaz a társadalmi jólétet) maximalizáljuk, akkor vegyi üzem szennyezőanyag-kibocsátással összefüggő határprofitjának meg kell egyeznie a sörgyár szennyezőanyag-tisztítással összefüggő határköltségével. Tegyük fel, hogy a két cég magánjellegű megállapodása előtt igen jelentős akadályok tornyosulnak: valamilyen oknál fogva magasak a tranzakciós költségek. Ilyen körülmények között az az egyénileg optimális állapot stabilizálódik, amelyre az éppen érvényben levő jogi szabályozás (a tulajdonjogok aktuális elosztása) lehetőséget ad. A szereplők nem fognak innen elmozdulni a társadalmilag hatékony megoldás irányába. Mit lehet ilyenkor tenni? Két megoldási javaslatot ismertetünk: a vállalatok fúziójára, illetve a szennyező megadóztatására (Pigou-féle adó) vonatkozó javaslatot. Mindkét javaslat meglehetősen problematikus.

A vállalatok fúziója : az externális hatások internalizálása

- Egy kézenfekvőnek tűnő megoldás az, hogy egyesítsük a két vállalatot. Az egyesült vállalat tulajdonosai nyilván az új vállalat profitját fogják maximalizálni, ami nem más, mint a két eredeti vállalat profitjának az összege. Minthogy a fúziónálás révén létrejött vállalat problémája ekvivalens a Pareto-problémával, az új vállalat profitmaximalizáló kibocsátása nyilván társadalmilag optimális lesz: a korábban fennálló externális (külső) hatást az egyesített vállalat internalizálja (belsővé teszi), – így szól a javaslat. Sajnos azonban ez a gondolatmenet elfeledkezik két fontos szempontról.
 1. Ha a két vállalat közti tárgyalásoknak magasak a tranzakciós költségei, akkor az nemcsak a szennyezés nagyságának megállapítására vonatkozó tárgyalásokat nehezíti meg, hanem az egyesülési tárgyalásokat is. Ha a két vállalat egy egyszerűbb probléma megoldásában sem tud egyezsége jutni, akkor nem valószínű, hogy az ennél jóval komplexebb egyesülési tárgyalásokat képes lesz sikeresen lefolytatni. Vegyük csak ismét elő a 27.7-27.9. főliákat! Például: ha nem tudtak megegyezni abban, hogy elkülönült vállalatok tulajdonosaiként miként osztozzanak az alku tárgyát képező A vagy D háromszög területén, akkor vajon miért tudnának ugyanebben a kérdésben megegyezni, amikor az egyesülés ezernyi részletéről kellene megállapodniuk?
 2. Egy más természetű gond adódik abból, hogy a javaslat nem vet számot azzal, hogy az egyesülés révén újabb költségek is keletkezhetnek. Elképzelhető, hogy egy ilyen heterogén profilú és nagyobb vállalat irányításának aránytalanul magasak lesznek a költségei. Ez nem biztos, hogy így van, de lehetséges, sőt valószínű. Így tehát meg kell vizsgálni ezeket a költségeket is. Egy vállalat túl nagyra duzzasztásának is megvannak a korlátai. Ha nem így lenne, akkor piac helyett egyetlen gigantikus vállalat foglalná magába a gazdaság egészét.⁸ Viszont egy ilyen szervezetben értelemszerűen nem működne az árrendszer információ-továbbító és -koordináló szerepe, így a vállalat vezetése a megfelelő információk hiányába képtelen lenne a szervezetet hatékonyan működtetni. (Megjegyezzük, hogy a vállalati gigantomania nem kis szerepet játszott abban, hogy a központilag irányított tervgazdálkodás megbukott.)

A szennyező megadóztatása: Pigou-féle adó

- Egy másik javaslat úgy szól, hogy a kormányzat vessen ki adót a szennyezőre, és így kényszerítse arra, hogy az a társadalmilag optimális szintre szorítsa vissza a szennyezés mértékét. A javaslat szerint olyan adókulcs alkalmazásával lehet ezt elérni, amely épp a szennyező anyag megtisztításának határköltségével egyenlő a társadalmilag optimális szennyezőanyag-kibocsátás pontjában. A „vegyi üzem – sörgyár” példában ez könnyen igazolható.

⁸ Erre a fontos szempontra egy másik klasszikus írásában ugyancsak Coase hívta fel először a figyelmet. Ronald H. Coase: „The Nature of the Firm”, *Economica*, 1937. A tanulmány magyarul is olvasható „A vállalat természete” címen. Megjelent: R.H. Coase: A vállalat, a piac és a jog, Tankönyvkiadó, Budapest, 2004.

27.13 fólia

Ha a kormányzat pontosan ismeri a vállalatok költséggörbéit, akkor – ha egyéb feltételek is fennállnak – $t = MC_s(x^T)$ nagyságú adókulcs mellett éppen optimális szintű lesz a szennyező anyag kibocsátása. Ezt a megoldást a szakirodalomban Pigou⁹-féle adónak nevezik annak a közgazdásznak a tiszteletére, aki először javasolta ennek az adótípusnak az alkalmazását. Itt ismét az a probléma, hogy valószínűtlen, hogy a kormányzatnak megfelelő mennyiségű információ áll rendelkezésére az optimális adókulcs megállapításához. Továbbá: ha a kormányzat pontosan ismerné a szennyezés optimális értékét, akkor egyszerűen elő is írhatná azt – mint a megfelelő kvótát – a vegyi üzemnek.¹⁰

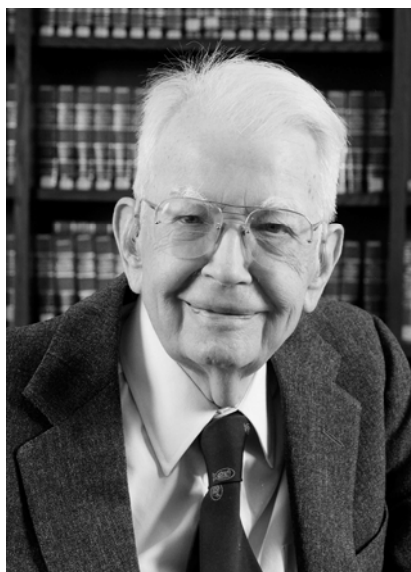
- E fejezet lezárásaként hangsúlyozzuk: nincs királyi út. Az externália-problémának komolyabb mértékű tranzakciós költségek esetén nincs minden kétséget kizáró megoldása. Az előnyök és hátrányok gondos, minden előítélettől mentes mérlegelése kell hogy megelőzze a megfelelő szabályozási eszközök kidolgozását.

27.8 Megjegyzés a fogyasztói externáliákkal kapcsolatban

- A gyakorlatban sokkal nagyobb horderejű problémák adódnak a termelők által okozott externális hatásokból, mint a fogyasztók által okozottakból. Éppen ezért az előadásban a hangsúlyt a termelői externáliákra helyeztük. Megállapításaink zöme azonban a fogyasztói externáliákra is vonatkoztatható. A különbség az, hogy a Coase-tétel érvényessége fogyasztói externáliák esetében korlátozott: csak kvázilineáris preferenciák esetén (vagyis: jövedelemhatás hiányában) igaz. Ha nincsenek tranzakciós költségek, akkor a fogyasztók esetében is Pareto-optimális állapothoz vezet az alkufolyamat a tulajdonjogok elosztásától függetlenül. De az externális hatást okozó tevékenység szintje csak akkor lesz független a tulajdonjogoktól, ha a preferenciák kvázilineárisak. Erről bővebben a Varian 32. fejezetének az 1. részében olvashatunk.

⁹ Arthur Pigou (1877–1959) angol közgazdász.

¹⁰ Gondolkodjunk el azon, hogy vajon mi történik, ha a Pigou-adó alkalmazása mellett a feleknek módjuk van arra is, hogy kölcsönösen előnyös magánjellegű szerződést kössenek. Vagyis: mi a helyzet, ha mégis kicsinek bizonyulnának a tranzakciós költségek? Vajon ez esetben is hatékony megoldáshoz vezet a Pigou-féle adó? A szemináriumon erről is lesz szó.



Ronald Harry Coase
(1910–)

27. előadás

EXTERNÁLIS HATÁSOK

MELLÉKLET

Kertesi Gábor – Világi Balázs

27.1

A termelés területén érvényesülő externális hatás definíciója

Két termelő: A és B

A és B outputja: y_A és y_B

A költséggörbéje: $c_A = c_A(y_A)$

B költséggörbéje: $c_B = c_B(y_B, y_A)$

Ha $\frac{\partial c_B}{\partial y_A} \neq 0$, akkor azt mondjuk, hogy A vállalat y_A -ra irányuló tevékenysége externális hatást gyakorol B vállalat tevékenységére.

$\frac{\partial c_B}{\partial y_A} > 0$: B-re nézve kezdveztlen externális hatás

$\frac{\partial c_B}{\partial y_A} < 0$: B-re nézve kedvező externális hatás

27.2

A fogyasztás területén érvényesülő externális hatás definíciója

Két fogyasztó: A és B

A és B által fogyasztott termékek: x_A, z_B

A hasznossági függvénye: $u_A = u_A(x_A)$

B hasznossági függvénye: $u_B = u_B(z_B, x_A)$

Ha $\frac{\partial u_B}{\partial x_A} \neq 0$, akkor azt mondjuk, hogy x_A fogyasztása A részéről externális hatást gyakorol B fogyasztására.

$\frac{\partial u_B}{\partial x_A} < 0$: B-re nézve kedvezőtlen externális hatás

$\frac{\partial u_B}{\partial x_A} > 0$: B-re nézve kedvező externális hatás

27.3

A vegyi üzem és a sörgyár példája

- v : a vegyi üzem outputja (pl.: kénsav)
- $c_v(v)$: a vegyi üzem költséggörbéje
A kénsav gyártása során x szennyező anyag keletkezik. Feltesszük: x mennyisége éppen arányos az output mennyiségével: $x = v$.
- s : a sörgyár outputja : sör
- $c_s(s, x)$: a sörgyár költséggörbéje
- $\frac{\partial c_s}{\partial x} > 0$: a vegyi üzem tevékenysége – melléktermékén keresztül – kedvezőtlen externális hatást gyakorol a sörgyár termelésére: megemeli a sörgyár költség-szintjét (pl. mert a vizet meg kell előzetesen tisztítani).

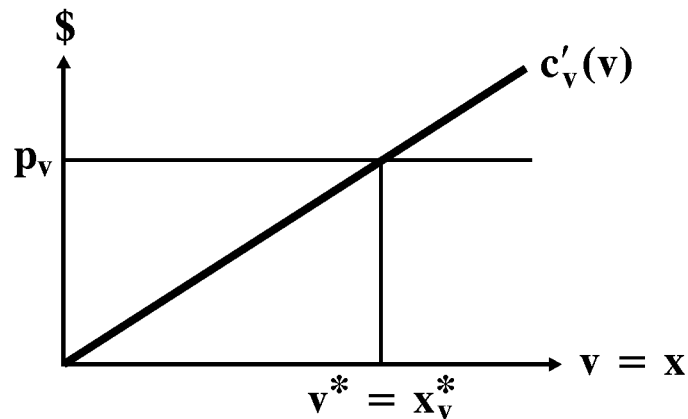
Az egyszerűség kedvéért a költséggörbe legyen s -ben és x -ben szeparábilis:

$$c_s(s, x) = c_1(s) + c_2(x)$$

27.4 A vegyi üzem profitja

$$\max_v \pi_v(v) = p_v v - c_v(v) \quad (1)$$

ERF:
$$p_v = c'_v(v) \quad (2)$$



A marginális profit minden $v=x$ szinten nem más, mint a p_v ár és a $c'_v(v)$ határkölséggörbe közti szakasz hossza:

$$\pi'_v(v) = p_v - c'_v(v) \quad (3)$$

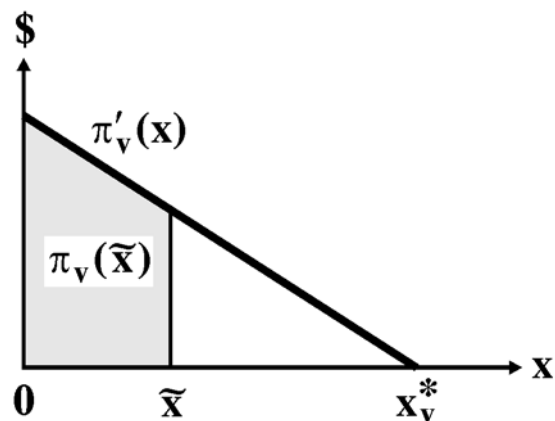
Adjuk meg $\pi'_v(v)$ -t v helyett – a vele azonos mennyiségben ($x = v$) keletkező x melléktermék függvényében:

$$\pi'_v(x) = p_v - c'_v(x) \quad (4)$$

27.4

A vegyi üzem profitja (folytatás)

A vegyi üzem marginális profitja x függvényében:



A vegyi üzem profitja x függvényében:

$$\pi_v(\tilde{x}) = \int_0^{\tilde{x}} \pi'_v(x) dx. \quad (5)$$

A vegyi üzem profitja ott maximális, ahol a határprofitja x függvényében zérussá válik:

$$\pi'_v(x) = 0 \quad (6)$$

Vagyis $\max \pi_v = \pi(x_v^*) \quad (7)$

27.5

A sörgyár profitja

$$\max_s \pi_s(s) = p_s s - c_s(s, x) = p_s s - (c_1(s) + c_2(x)) \quad (1)$$

ERF: $p_s = c'_1(s)$ (2)

A sörgyár maximális profitja, adott x szennyezőanyag-szint mellett

$$\pi_s(s^*, x) = p_s s^* - c_1(s^*) - c_2(x) \quad (3)$$

Legyen $p_s s^* - c_1(s^*) = K,$

ekkor: $\pi_s(x) = K - c_2(x)$ (4)

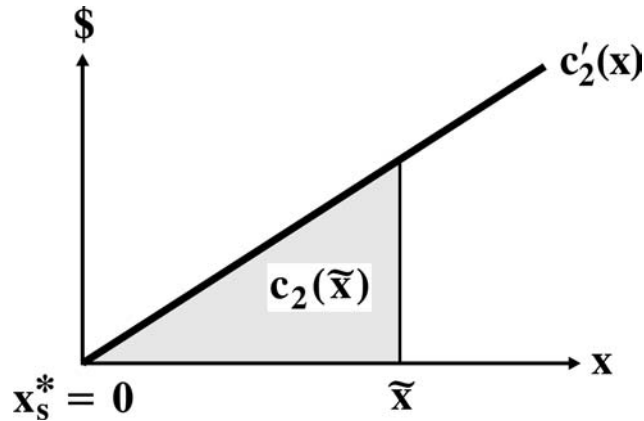
A sörgyár marginális profitja ekkor a szennyezőanyag-mennyiség függvényében így fest:

$$-\pi'_s(x) = c'_2(x) \quad (5)$$

Jelöljük $c'_2(x)$ -et $MC_s(x)$ -szel, és ábrázoljuk a mellékelt ábrán!

27.5

A sörgyár profitja (folytatás)



A sörgyárnak a vegyi üzem szennyezőanyag-kibocsátásából adódó költségei \tilde{x} szennyezőanyagszint mellett:

$$c_2(\tilde{x}) = \int_0^{\tilde{x}} c'_2(x) dx. \quad (6)$$

Nyilvánvaló, hogy a sörgyár profitja ott maximális, ahol a szennyezőanyag megtisztításából adódó többletköltségei tovább már nem csökkenthetők:

$$c'_2(x) = 0, \quad (7)$$

vagyis: $\max \pi_s = \pi_s(s^*, x^*),$ ahol $x_s^* = 0.$ (8)

27.6

Pareto-hatékonyság: mennyi lenne a szennyezőanyag-kibocsátás, ha a vegyi üzem és a sörgyár egyesülne?

Az összprofit: $\pi = \pi_v + \pi_s$

Írjuk föl a profitmaximalizálási feladatot kizárólag a sörgyártás és a kénsavgyártás volumenének függvényében! (Ezt a példában megtehetjük, hiszen $v = x$):

$$\max_{v,s} \pi(v,s) = p_v v + p_s s - (c_v(v) + \underbrace{c_1(s) + c_2(v)}_{\text{a sörgyártó részleg költsége; } v=x}) \quad (1)$$

ERF:

$$s: \quad p_s = c'_1(s) \quad (2)$$

$$v: \quad p_v - c'_v(v) = c'_2(v) \quad (3)$$

Mivel $v = x$, (3) átírható az alábbi módon:

$$p_v - c'_v(x) = c'_2(x) \quad (4)$$

Másképpen:

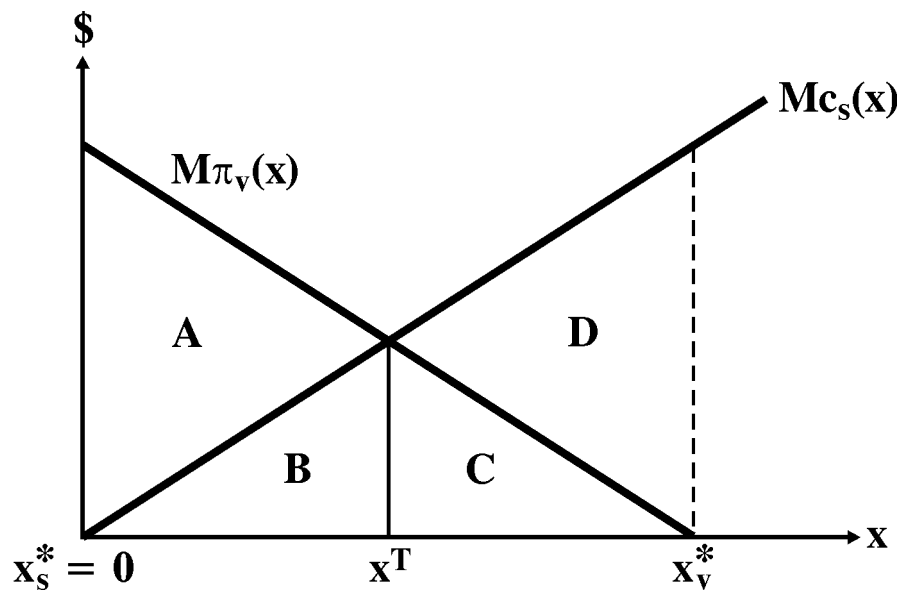
$$M\pi_v(x) = MC_S(x) \quad (4')$$

(4') megoldása, vagyis az egyesített vállalat optimális szennyezőanyag-kibocsátása:

$$0 = x_s^* < x^T < x_v^* \quad (5)$$

27.7

Pareto-hatékonyság a szennyezőanyag-kibocsátásban



27.8

A vegyi üzem és a sörgyár közti magánjellegű megállapodások különböző állami szabályozási feltételek közepette

Engedékeny állami szabályozás:

A vegyi üzem annyi szennyező anyagot enged a folyóba, amennyit csak akar.

Következmény: $x = x_v^*$ (ez a status quo)

Tudnak-e a felek egymással kölcsönösen előnyös szerződést kötni? Igen:

A sörgyár följánl $(C + \theta D)$ összeget $(0 < \theta < 1)$ a vegyi üzemnek annak fejében, hogy az fogja vissza a termelését és ebből adódóan a szennyezőanyag-kibocsátását x^T szintig.

A vegyi üzem jól jár; profitja nő:

$$\Delta\pi_v = -C + (C + \theta D) = \theta D > 0$$

A sörgyár jól jár ; költségei csökkennek (profitja nő):

$$\Delta\pi_s = (C + D) - (C + \theta D) = (1 - \theta)D > 0$$

27.9

A vegyi üzem és a sörgyár közti magánjellegű megállapodások különböző állami szabályozási feltételek közepette

Restriktív állami szabályozás:

A vegyi üzemnek nincs joga szennyezni a környezetet. A sörgyár bírósági eljárás révén képes ennek érvényt szerezni.

Következmény: $x = x_s^* = 0$ (ez a status quo)

Tudnak-e a felek egymással kölcsönösen előnyös szerződést kötni? Igen:

A vegyi üzem fölajánl $(\theta A + B)$ összeget $(0 < \theta < 1)$ a sörgyárnak annak fejében, ha az hajlandó eltérni, hogy tevékenységét folytassa, és ebből adódóan x^T mennyiségű szennyező anyagot bocsát a folyóba.

A sörgyár jól jár; a kompenzáció több, mint az így keletkező szennyező anyag megtisztításából rá háruló többletköltség. Profitja tehát nő:

$$\Delta\pi_s = (\theta A + B) - B = \theta A > 0.$$

A vegyi üzem jól jár; profitja nő:

$$\Delta\pi_v = (A + B) - (\theta A + B) = (1 - \theta)A > 0.$$

27.10

Coase-tétel*

A tétel:

Amennyiben a magánjellegű megállapodásoknak nincsenek extra költségei (szakkifejezéssel élve: ha nincsenek tranzakciós költségek), akkor, termelési externális hatások esetén, a magánjellegű megállapodások biztosítják az erőforrások hatékony alkalmazását függetlenül attól, hogy a jogrendszer hogyan osztotta el előzetesen a tulajdonjogokat (az erőforrások használatát engedélyező, illetve korlátozó jogosítványokat) az érdekelt felek között.

* Ronald Coase (1910-), angol származású, Amerikában élő, Nobel-díjas közgazdász. A Chicagói Egyetem nyugalmazott tanára.

27.11

Megjegyzések a Coase-tételhez

1. megjegyzés:

A tulajdonjogok elosztásának (zérus tranzakciós költségek mellett) csak az erőforrások allokációjára nincs hatása; a jövedelmek elosztására van.

Vegyi üzem-sörgyár példája:

- magánjellegű megállapodások következményeként meghatározott $x = x^T$ szennyezőanyag-kibocsátás értéke engedékeny és restriktív szabályozás mellett ugyanaz.
- A két vállalat profitja, illetve költség szintje azonban a kétfajta jogi szabályozás körülményei között más és más:

jogi szabályozás	status quo		a megállapodás után
A VEGYI ÜZEM PROFITJA			
engedékeny	$A + B + C$	<	$A + B + C + \theta D$
restriktív	0	<	θA
A SÖRGYÁR PLUSZKÖLTSÉGEI			
engedékeny	$B + C + D$	>	$B + C + \theta D$
restriktív	0	>	$-\theta A$

27.11

Megjegyzések a Coase-tételhez (folytatás)

2. megjegyzés:

Amennyiben a tranzakciós költségek olyan magasak, hogy elejét veszik a magánjellegű megállapodásoknak, akkor externális hatás jelenlétében az erőforrások hatékony alkalmazása függ attól, hogy a jogrendszer miként osztotta el előzetesen a tulajdonjogokat (az erőforrások használatát engedélyező és korlátozó jogosítványokat) az érdekelt felek között.

27.12

A tranzakciós költségek szintjét befolyásoló tényezők

A tranzakciós költségek szintjét

csökkentő tényezők	növelő tényezők
1. szabványosított termék vagy szolgáltatás	1. egyedi termék vagy szolgáltatás
2. egyértelmű, egyszerű jogok	2. bizonytalan, összetett jogok
3. kevés szerződő fél	3. sok szerződő fél
4. szimmetrikus információ	4. aszimmetrikus információ
5. a szerződő felek ismerik egymást	5. a szerződő felek nem ismerik egymást
6. jó személyes kapcsolat a szerződő felek között	6. ellenséges kapcsolat a szerződő felek között
7. racionálisan viselkedő felek	7. irracionálisan viselkedő felek
8. azonnali tranzakciók	8. időben késleltetett tranzakciók
9. nincs vagy kevés a bizonytalanság	9. nagy a bizonytalanság, sok előre nem látható eshetőség
10. a megállapodások betartása olcsón ellenőrizhető	10. a megállapodások betartása drágán ellenőrizhető
11. a szankciók olcsón érvényesíthetők	11. a szankciók drágán érvényesíthetők

27.13 Pigou-féle adó

$$\max_v \pi_v^t(v) = p_v v - c_v(v) - tv \quad (1)$$

ERF: $p_v - c'_v(v) = t. \quad (2)$

Mivel $x = v,$

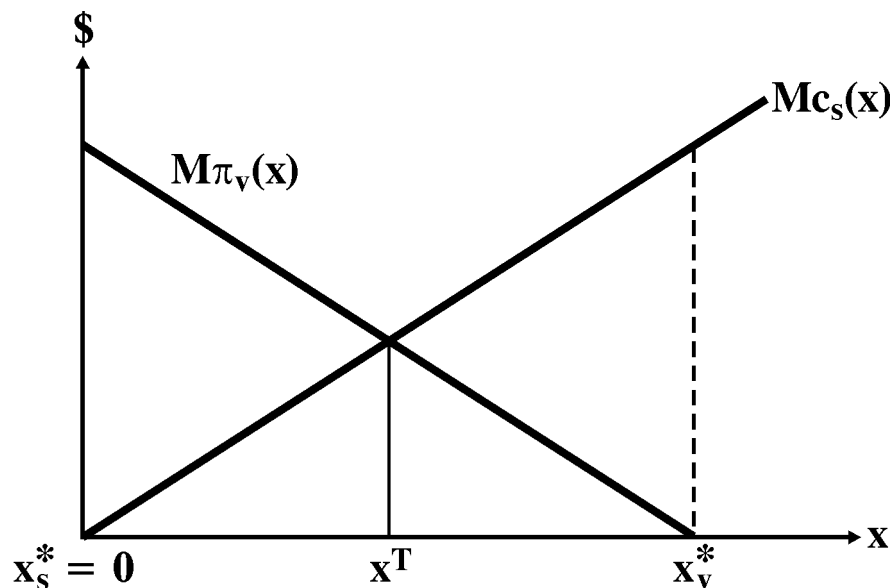
így $M\pi_v^t(x) = p_v - c'_v(x) - t = 0. \quad (3)$

Másképpen $M\pi_v^t(x) = M\pi_v(x) - t = 0. \quad (4)$

Amennyiben: $t = MC_s(x^T), \quad (5)$

t adó segítségével a szennyezés mértékét – elvileg – társadalmi értelemben optimális szintre lehet beállítani, hiszen ekkor:

$$M\pi_v(x^T) = MC_s(x^T) \quad (6)$$



27.14

Ha a felek szabadon meg tudnak állapodni egymással, a Pigou-féle adó nem vezet hatékony eredményre

