

13. Az ökológiai fenntarthatóság gazdaságpolitikai összefüggései

A környezetpolitikai irányvonalak és eszközök megfelelő megválasztása kapcsán a gazdaságpolitikai döntéshozónak egy komplex célrendszerrel kell szembesülnie, hiszen egyrészt kezelni kívánja a környezeti kihívást, másrészt gazdasági és társadalmi stabilitást kell biztosítani. Azaz olyan fenntartható növekedési pályára kell állítani a gazdaságot, mely képes innovatív, versenyképes növekedést garantálni, másrészt képes csökkenteni a környezetterhelést a társadalom életszínvonalának fenntartásával. Ez a látszólag egyszerűnek és triviálisnak tűnő feladat azonban meglehetősen nehéz helyzet elé állítja a mindenkori kormányzatot. Ebben a fejezetben a környezetpolitikai szabályozások eszközrendszerét vizsgáljuk meg, elemezzük annak gazdasági és közpolitikai következményeit, hatékonyságát, illetve értékeljük, hogy uniós és nemzeti szinten milyen stratégia kialakítására van lehetőség, szükség a klímasemlegesség céljának megvalósítása érdekében.

13.1. Problémafelvetés

Elsőként azt kell megvizsgálunk, hogy miért kell a környezeti fenntarthatóság kérdésével kiemelten foglalkozni a közpolitikának. A természeti értékek közjóságok, illetve szabad jóságok, azaz használatukból senkit nem lehet kirekeszteni, piaci alapon az előállításuk nem kifizetődő. Ebből több lényeges következmény is levezethető. A közjóságjellegből kifolyólag, még akkor is, ha a negatív környezeti hatások visszahatnak a gazdaságra, nehezen beárazható tényezők, nem szükségszerű, hogy megjelenjenek a piaci döntésekben. Közjóságjellegükből kifolyólag felmerül az a kérdés, hogy mennyiben szükséges az államnak szerepet vállalnia a természeti érdekek védelmében, és miképpen érdemes beavatkoznia. Szintén a közjóságjellegből adódik, hogy megjelenik a potyautas-magatartás (*free-riding*). Azaz az érintettek nem egyenlő mértékben fogják viselni a környezeti elemek védelmének a terheit, lesznek olyan szereplők, akik nem lesznek hajlandóak hozzájárulni a környezethatékonyság javításával kapcsolatos erőfeszítésekhez.

Hal R. Varian 2010-es *Mikroökonómia középfokon* című könyvének 10. kiadásában már szükségesnek látta, hogy a sztenderd mikroökonómia részeként foglalkozzon az externáliák problémájával, és rámutat néhány igen lényeges törvényszerűsége a fogyasztói magatartással kapcsolatban, nevezetesen arra, hogy a fogyasztó többre értékeli a jelenlegi fogyasztást a jövőbeni hasznoknál. Vállalati oldalról ismert és elismert tényezők az externáliák, de a vállalatok többsége szerint, ha egy mód van rá, viselje inkább más azok költségeit.¹ „Mindenkinek szeretne egy tisztább környezetet, ha és amennyiben valaki más fizeti meg annak költségeit.”²

Mind a fogyasztók, mind a termelők tevékenységéből származnak externáliák. A fogyasztók és a termelők a mainstream közgazdaságtan szerint racionálisak és önérdékkövetők, következőképpen döntéseiket nem a társadalmi haszon, hanem a saját hasznuk maximalizálása fogja

¹ VARIAN 2010: 654.

² A közgazdaságtan természetéhez való viszonyáról bővebben: KUTASI 2018.

alapvetően befolyásolni. Azáltal, ha bevezetjük a kibocsátási kvóták vagy az ökoadó intézményét, a vállalatok számára megváltoztatjuk a profitmaximalizálás feltételét, így a szennyezőanyag-kibocsátás többletköltséget fog jelenteni a vállalat számára. Éppen ezért ha a vállalat költséget minimalizál, törekedni fog a környezetterhelés csökkentésére. Hozzá kell tennünk, hogy ez csak abban az esetben érvényes, amennyiben a vállalat termékének piacán fennállnak a tökéletes verseny feltételei, valamint tökéletesen működik a kibocsátási kvóták piaca. Abban az esetben, ha ez nem áll fenn, mint ahogy a valóság nem felel meg a modell előfeltevéseinek, akkor az említett eszközök sem fogják kiváltani a megfelelő hatást, így a piaci kudarc újratermelődik.

A környezeti értékek közjóságjellegéből fakad, hogy egy közlegelő tragédiája jellegű probléma alakul ki.

A közlegelő tragédiája irodalmának egyik alaplővének tekinthetjük Ostrom 1990-es monográfiáját, amelyben a közjóságprobléma intézményi megoldásainak alapvetéseit fektette le. Ahhoz, hogy működőképes intézményi struktúrát lehessen kialakítani, az alábbi előfeltevéseknek kell teljesülniük:

1. Az érintettek többségének be kell látnia, hogy káruk származik abból, ha nem fogadnak el egy új szabályrendszert.
2. Az érintetteket azonos módon fogja érinteni a kialakuló új szabályozás.
3. Az érintettek továbbra is szeretnék élvezni a közjavak fogyasztásából származó hasznokat, alacsony diszkontrátával rendelkeznek.
4. Az információhoz jutás, a tranzakciós költségek és a kikényszerítés költségei relatíve alacsonyak.
5. Az érintetteknek hasonló normáik vannak, és hasonlóan fontosnak tartják a reciprocitás alapelveit.
6. A közjóság használóinak csoportja relatíve kicsi és jól körülhatárolható.³

Az így kialakult intézmények működési hatékonyságát fokozhatja továbbá, ha az egyes gazdasági szereplők ellenőrzik egymást, hogy valóban betartják-e a kialakított normákat.

Az Ostrom által feltárt összefüggések analógiájára megállapíthatjuk, hogy piaci verseny esetén a versenytársak lehetnek a monitoringrendszer leghatékonyabb kikényszerítői, amennyiben figyelemmel követik azt, hogy valóban betartja-e a konkurens cég a környezetvédelmi előírásokat.

Ostrom elmélete alapján arra a következtetésre is juthatunk, hogy ha nagyon heterogén csoport esetében (adott esetben globális szinten) szeretnénk kialakítani egy új intézményrendszert, annak stabilitása nagyon magas költségek árán biztosítható, amennyiben egyáltalán lehetséges, és nagy valószínűséggel nehéz lesz kiküszöbölni a potyautas-magatartást.

Ostrom egy későbbi tanulmányában kifejti, hogy hatékony intézményeket sokkal inkább *multilevel-governance* (többszintű kormányzás) formájában tudja elképzelni, semmint egy *top-down*, felülről kialakított új intézményrendszeren keresztül.⁴

Mivel a magánszektor szereplői nem tudják megfelelően beépíteni a döntéseikbe a környezet-szennyezés hatásait, így az externáliák nem megfelelően internalizálhatók, ilyen módon szükség lehet a kormányzati beavatkozásra, hiszen a környezeti minőség klasszikusan nem megfelelő mennyiségben előállított közjóság. A Coase által javasolt alkufolyamat sem jelent valós megoldást, hiszen sok esetben nem vagy nagyon magas költségekkel lesz kivitelezhető.

³ OSTROM 1990: 211.

⁴ OSTROM 2008.

Stavins kiemeli, hogy mindenképpen jólétet és jövedelemosztást befolyásoló hatásai vannak a környezetpolitikai beavatkozásoknak, valamint jelentős kiadásokkal járnak az ilyen jellegű intézkedések.⁵ Költség-haszon elemzés készítését javasolja az egyes környezetpolitikai eszközök értékelésére annak érdekében, hogy megítélhető legyen az elérhető társadalmi hasznok és költségek relációja. Hasonlóan Arrow álláspontjához úgy véli, a policy előkészítésének a szakaszában egy költség-haszon elemzésnek kell születnie, mely képes megbecsülni és előre jelezni a policy megvalósításából származó hatásokat, így fontos támpontul szolgál a politikai döntéshozók számára.⁶

13.2. A környezetpolitika eszközrendszere

A lehetséges környezetvédelmi szabályozások osztályozásának többféle metodológiája létezik.

Stiglitz *A kormányzati szektor gazdaságtana* című művében két szabályozási lehetőséget különít el: a társadalmi-piaci, valamint a kormányzati beavatkozásokat.⁷ A társadalmi, illetve piaci megoldást Stiglitz nem látja hatékonynak, tekintve a természeti értékek közjószágjellegét, valamint azt a tényt, hogy meglehetősen nagy többletköltségeket ró a magánszektorra és a fogyasztókra. A szabályozás esetében kétféle megközelítés is lehet: *kibocsátási* (azaz a szennyezés szintjének megállapítása), valamint *input*jellegű, a termelési folyamat szabályozásával. Továbbá azt is szükséges elemezni, hogy milyen szinten érdemes közvetlen vagy közvetett (piackonform) módon beavatkozni a környezetvédelem érdekében, így differenciált megközelítést is lehet alkalmazni.

Csák metodológiájában három fő szempont szerint osztályozza a környezetvédelmi szabályozásokat:⁸

- Az integráltság mértéke szerint (mennyiben elszigetelt szektorális szabályozásokról van szó, mennyire ágyazódik be a többi közpolitikába, mennyiben tudja átfogóan kezelni az egyes környezeti elemeket).
- Az állami befolyásolás jellege (közigazgatási, gazdasági, önszabályozói) szerint.
- A környezethasználat mértékének meghatározása (határértékek megállapítása vagy technológia) szerint.

Az általam alkalmazott megközelítésben a környezetpolitikai beavatkozásokat formális és informális megoldásként csoportosítom. Elsőként a környezetpolitika formális intézményeit, a piaci jellegű formalizált kormányzati beavatkozásokat elemzem. Ezek között kitérek az árszabályozó és mennyiség szabályozó eszközök értékelésére. Ezt a megközelítést a 13.1. ábrával szemléltetem.

A piaci szabályozó eszközöket Whitten alapján a 13.1. ábra csoportosítja. Alapvetően az első két eszközcsoporthoz tekinthetjük könnyen számszerűsíthetőnek, míg a harmadik inkább kvalitatív értékelést tesz szükségessé. A piacformáló eszközök, piaci mechanizmusok befolyásolására elsősorban a környezetpolitika informális intézményeiben látok lehetőséget, úgymint a viselkedésgazdaságtani elméletek keresleti és kínálati oldal befolyásolására történő felhasználásában. Ez utóbbi tényezők sok esetben függenek az egyes országok informális intézményeitől (például

⁵ STAVINS 2007.

⁶ ARROW et al. 1996: 221–222.

⁷ STIGLITZ 2000: 242–255.

⁸ CSÁK 2008.

mennyire jellemző az aszimmetrikus informáltság problémája, mennyire könnyű az információhoz való jutás a fogyasztók számára), ugyanakkor meghatározóak lehetnek azon intézmények, melyek a transzparencia garantálását és a civil társadalom működésének feltételeit teremtik meg.

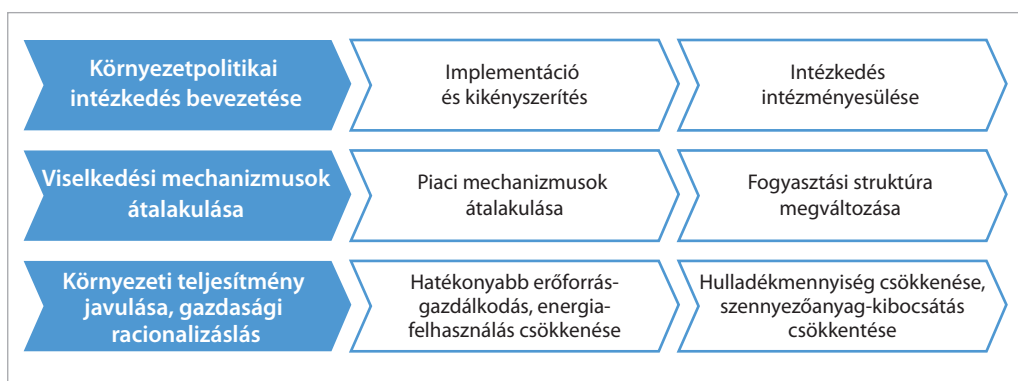
Árszabályozó eszközök	• Negatív szabályozó eszköz, például környezetvédelmi adó • Pozitív szabályozó eszköz, például támogatás
Mennyiségyszabályozó eszközök	• Kibocsátás-kereskedelem • Carbon offset scheme • Cap-and-trade
Piacformáló eszközök	• Pontosabb információk nyújtása • Ökoemblémák • Viselkedésgazdaságtani eszközök

13.1. ábra: A környezetpolitikai eszközök csoportosítása

Forrás: WHITTEN – VAN BUEREN – COLLINS 2003 alapján a szerző szerkesztése

A hatékony környezetpolitika egyik záloga a más közpolitikai területekkel való integráltság, az intézményi beágyazottság minél magasabb foka. Ugyanakkor lényeges lehet egyes környezeti tényezők specifikus szabályozása, és a megfelelő környezetpolitikai intézkedések adott esetben ország- vagy régióspecifikus megválasztása.

A közvetlen és közvetett közpolitikai, illetve gazdasági szabályozásoknak hosszú távon be kellene indítaniuk a piac önszabályozási mechanizmusait. A kialakuló piaci verseny, valamint a kereslet termékösszetételének és a fogyasztói preferenciák formálódásának hatására elmozdulás tapasztalható a kisebb ökológiai lábnyomú termékek, alacsonyabb környezetterhelés és gazdasági racionalizálás irányába. A környezetpolitikai intézkedés intézményi beágyazódása és környezeti hatását a 13.2. ábra szemlélteti.



13.2. ábra: A környezetpolitikai intézkedések intézményesülése

Forrás: a szerző szerkesztése

A 13.2. ábra a környezetpolitikai intézkedések hatásmechanizmusát demonstrálja. A policy-eszköz bevezetése után (azaz a törvény meghozatala, nemzetközi szabályozás ratifikációja, saját jogrendszerbe való beültetése után) megvalósul a törvény implementációja, elkezdik alkalmazni, kikényszeríteni. Amennyiben az új intézmény széles körben elfogadottá válik, alkalmazzák, megszilárdul, intézményesül. A megfelelően hatékony környezetpolitika célja az, hogy kialakítson olyan intézményrendszert, mely képes tartósan megváltoztatni mikrogazdasági szinten a viselkedési mechanizmusokat, és a piaci mechanizmusok immár önműködően is képesek lesznek a környezeti teljesítmény folyamatos javítását garantálni. A viselkedési mechanizmusok átalakulása akkor valósulhat meg, ha megváltoznak a társadalomban elfogadott informális szabályok, viselkedési normák, és elérik azt a kritikus tömeget, amely után már deviáns viselkedésnek minősül a normától való eltérés. A kérdés az, milyen eszközzel lehet elérni, hogy a környezethatékony és energiahatékony fogyasztói magatartás legyen a norma. Nem kizárólag a fogyasztók, hanem a termelők, szolgáltatók viselkedési mechanizmusaiban is változást kell elérni. Ebben a formális szabályozásnak is jelentős szerepe van, hiszen a pozitív és negatív ösztönzőkkel, valamint a piaci verseny helyzetének megteremtésével elő tudja segíteni a környezethatékonyabb (és egyben gazdaságilag racionálisabb) vállalati működést. Mindezen előfeltételek teljesülése után számíthatunk arra, hogy javulni fog fokozatosan a környezeti teljesítmény, racionálisabb, erőforrás- és energiahatékonyabb termelésre fognak áttérni, és a hatékony erőforrás-gazdálkodás, a körkörös gazdaság irányába történő elmozdulással a hulladékmennyiség csökkentése is megvalósulhat a szennyezéscsökkentés mellett.

A formális és az informális intézmények besorolási határán mozognak a minőségi és környezet-irányítási sztenderdek. Formálisak abban a tekintetben, hogy írásban rögzített, normák által szabályozott formában határozzák meg őket, informálisak abból a szempontból, hogy a vállalatok önként vállalják ezen szabványoknak a teljesítését, és olyan informális intézmények „hatására” döntenek vállalásuk mellett, mint a fogyasztói elvárások, a versenytársakkal szemben megszerezhető versenyelőny, az üzleti partnerekkel való kapcsolat.

A szakirodalomban nincs egyetértés azzal kapcsolatban, hogy az árszabályozó eszközök, nevezetesen a CO₂-kibocsátás megadóztatása⁹ vagy pedig a mennyiségi szabályozás a hatékonyabb. Emellett léteznek hibrid modellek is, azonban szinte teljes a konszenzus azon a téren, hogy az árszabályozó eszközök tekinthetők a legköltséghatékonyabb megoldásnak.¹⁰

⁹ Nem kizárólag a CO₂-kibocsátás megadóztatásának lenne relevanciája, hanem az összes üvegházhatású gáznak, összefoglalva GHG-adóról (üvegházhatású gázokra kivetett adóról szokás beszélni. Az itt ismertetett modellek a CO₂, illetve a szén árának a meghatározását építették be a modellükbe, ezért itt a szén-dioxid megadóztatását említem.

¹⁰ BUCHANAN–TULLOCK 1975.

13.1. táblázat: A környezetpolitikai eszközök értékelése

Eszköz	Költséghatékonyság	Innovációösztönzés	Technológiai spill-over	Flexibilitás	Kezeli-e a piaci kudarcokat
Környezetvédelmi adó	Relative költséghatékonyság	Igen	Igen	Igen	Nem
		Ösztönözhet a környezethatékonyság K+F-beruházásokra azáltal, hogy az externália beépül a vállalatok profitmaximalizálási döntéseibe (hatékonysága függ a piac hatékonyságától is, azaz a versenykörnyezettől).	Hozzájárul a tiszta technológiák elterjedéséhez, nem kizárólag egy adott iparágban, hanem a kapcsolódó iparágakban is.	Könnyű a bevezetése, könnyen hozzáférhető a gazdasági változásokhoz, és lehetséges a nemzetközi harmonizációja.	Továbbra is megmarad az információs aszimmetria problémája, valamint nem minden esetben ösztönöz innovációra, hanem a vállalatok reagálhatnak a termelés visszafogásával, ami romló kapacitáskihasználást, szuboptimális kibocsátást, valamint társadalmi holttehervesztést eredményezhet.
Kibocsátáskereskedelmi rendszerek	Részben	Részben	Részben	Részben	Nem
	Magas tranzakciós és monitoringköltségek, nincs tökéletes kibocsátáskereskedelmi piac.	Sok a bizonytalanság, kevésbé kiszámítható, magas árvolatilitás jellemzi. A vállalat számára lehet költség-hatékonyabb megoldás a többletkibocsátás megvásárlása, mint egy költség és kockázatos technológiai innováció, különösen ha a piacon nem jelent versenyképességbeli előnyt a környezethatékonyság működés.	Bizonytalanság, árvolatilitás	Lehetőség van a differenciálásra. Az optimális kibocsátási ár meghatározása bonyolult. Nehézkés a nemzetközi harmonizáció.	Információs aszimmetria, magasak a tranzakciós és monitoring költségek.

Eszköz	Költséghatékonyság	Innovációszűnőzés	Technológiai spill-over	Flexibilitás	Kezeli-e a piaci kudarcokat
„Command-and-control” megközelítések (normák, szabványok, határértékek)	Nem	Kevésbé	Kevésbé	Nem	Részben
	Jelentős időbeli eltolódás van a kiadás és az eredmény megjelenése között, a költségek pontos számszerűsítése is nehézkes, nem azonnal jelentkeznek.	Kevésbé ösztönöz új innovációkra vagy technológia adaptálására.	A már elért környezeti teljesítmény, valamint az előírások teljesítésének igazolására szolgál.	Nem tud rugalmasan reagálni a piaci változásokra	A bizonytalanság csökkentésében előrelépést hoz.
Technológiai K+F-támogatások	Nem	Igen	Igen	Nem	Részben
	Magas kezdeti K+F-kiadások, piactorzító hatás.	Elősegíti az innovációs kapacitás növekedését.	Hozzájárul az energiahatékonyabb technológiák elterjesztéséhez.	Lassan alkalmazkodik a gazdasági, technológiai változásokhoz.	Kezeli az innovációs kudarcokat.

Forrás: FEIERABEND 2011.

13.3. Környezetvédelmi adók – árdrágító megoldások

Az adó kivetése (és a kibocsátáskereskedelmi rendszerek bevezetése is) szükségszerűen a fogyasztói árak emelkedéséhez fognak vezetni. Azt, hogy a fogyasztók és a termelők milyen arányban viselik a terheket, a piac intézményének jellemzőiből következik, a helyettesítő termékek, és a piaci verseny jellege alapján határozódik meg.

Az adóbevezetés további kockázata, hogy amennyiben átstrukturáljuk az adórendszert, szisztematikusan végigvizsgálunk egy ökológiai adóreformot, megszüntetve a korábban bevált és stabil bevételi forrást jelentő adónemeket, úgy veszélybe kerülhet a biztos adóbevétel. Továbbá, ha az adó kivetésének célja a környezeti teljesítmény javulása, nem pedig kizárólag az externáliák adó formájában történő internalizálása (azaz a szennyezőanyag-kibocsátásból származó externáliák megfizetése), ebben az esetben, ha javul a környezeti teljesítmény, akkor az ökoadó elérte célját, ami öröndes. Ezzel együtt azonban az adóbevételek csökkenni fognak.¹¹

Ahogy Buchanan fogalmaz: „An Old tax is a Good tax”¹² – azaz a régi adó jó adó. Ebben a találó mondatban összegzi, hogy a szavazók a már meglévő adók kisebb emelését könnyebben elfogadják, mint egy teljesen új adónak a bevezetését. A jól bevált adó biztos bevételi forrást jelent a költségvetés számára, könnyen lehet vele kalkulálni. Buchanan cáfolja azt, hogy minden pénzügyi évben, a költségvetés újratárgyalásakor, teljesen tiszta lap elve alapján döntenének a döntéshozók. A már kialakult intézményeknek, így az adórendszernek is van bizonyos merevsége, tehetetlensége. Ahhoz, hogy egy új rendszer intézményesülhessen, széles körű elfogadottságra van szükség.¹³ Amennyiben nem kap széles körű elfogadottságot egy új intézmény, úgy nem fog tudni hosszú távon stabilan működni. A fogyasztók (akikkel kapcsolatban el kell vetnünk azt a feltételezést, hogy tökéletesen racionálisak és tökéletesen informáltak volnának) azzal a döntéssel fognak szembesülni, hogy egy új közjóság megtermelése érdekében le kell mondaniuk a fogyasztói hasznokról, a költségvetésüknek azon a részéről, melyet a „magánjóságok” helyett a közjósághoz való hozzájárulásra kell fordítania.

Egy új környezetvédelmi adó a bevezetése a fogyasztók ellenállásába ütközhet, eltérő lehet az egyes fogyasztók számára a környezeti externáliák internalizálásából eredő hasznok értéke, különösen ha a távolabbi jövőben realizálható hasznokról van szó. Jóval magasabb diszkontrátát fognak alkalmazni, így a jelenben kevesebbet hajlandók kifizetni a jövőbeli közjóságok fogyasztásából eredő hasznok finanszírozására. Emiatt lehet előnyös az a megközelítés, ha nem új adót vezetünk be, hanem a már meglévő adórendszerbe integráljuk bele a környezeti szempontokat.

Az adó innovációösztönző jellege szintén függ a korábban említett piaci tényezőktől és intézményi tényezőktől.¹⁴ Azonban továbbra sincs egyértelmű következtetés abban a tekintetben, hogy melyek azok az ösztönzők, melyek hatékonyan elő tudnák segíteni az új innovációk létrejöttét. Az azonban kétségtelen, hogy alacsonyabb környezetterheléssel járó, energiahatékonyabb technológiák kifejlesztése lenne a követendő irány.

Vizsgáljuk meg, hogy az adó bevezetése jelent-e a vállalat számára elegendő ösztönzőt ahhoz, hogy lecsökkentse a szennyezőanyag-kibocsátását. Amennyiben a vállalat monopolhelyzetben tevékenykedik a piacon, úgy az adót át tudja hárítani a fogyasztókra, hiszen nincs másik helyet-

¹¹ KUTASI-PERGER 2014.

¹² BUCHANAN 1999: 5.

¹³ PEJOVICH 1998.

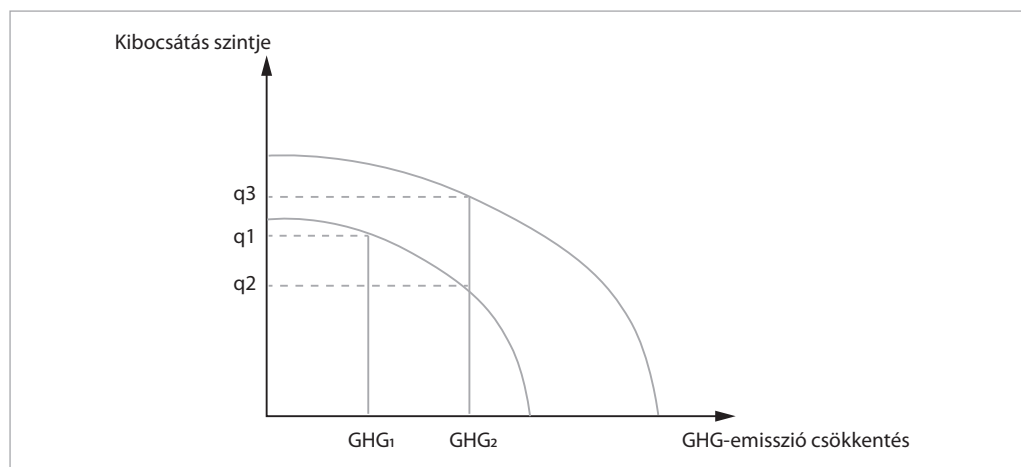
¹⁴ JAFFE-RANSON-STAVINS 2009.

tesítő termék a piacon, mely felé a fogyasztók eltérülhetnének. Ez viszonylag ritka eset, hiszen többnyire csak az energiaszektorban, adott esetben állami tulajdonban lévő vállalatoknál fordul elő, ebben az esetben is méltányossági szempontokból a fogyasztók számára mérsékeltebb árat kell szabni.¹⁵

Amennyiben oligopol piacon tevékenykedik a vállalat, felmerülhet az összehangolt magatartás, és az árösszehangolás problémája. Ebben az esetben is a fogyasztókat fogja terhelni nagy részben az adó bevezetése, ha csak nincsen kiélezettebb verseny a vállalatok között, vagy valamelyik vállalat be nem kívánja tölteni az első innovátor szerepét. Mindez akkor lehet igaz, ha a fogyasztók számára megkülönböztető szerepe van a kiemelkedő környezeti teljesítménynek.

Vannak olyan iparágak azonban, ahol a szektor jellegéből fakadóan nincsen lehetőség arra, hogy jelentős mértékű szennyezőanyagkibocsátás-csökkentést lehessen elérni (például olajfinomítás). Itt a vállalatok nagyobb, költségesebb technológiai innovációk megvalósításával sem fognak tudni lényeges környezeti teljesítményjavulást elérni. Ebben az esetben a szennyezésre kivetett adóval legfeljebb a termelésifolyamat-végi, felhasználói technológiák bevezetésére lehet ösztönözni a vállalatokat, tekintettel arra, hogy nem lehetséges verselőnyre szert tenni a kiemelkedő környezeti teljesítménnyel.¹⁶

Amennyiben az adóteher nem vagy csak részben hárítható át a fogyasztókra (azaz az áremelés következtében veszítenének a fogyasztói bázisukból, és így a piaci részesedésükből), úgy a vállalatok új profitmaximalizálási problémával szembesülnek.



13.3. ábra: A technológiai innováció hatása a produktivitásra és a környezeti teljesítményre

Forrás: FEIERABEND 2011

A 13.3. ábrán az látható, miképpen hat egy szennyezőanyag-kibocsátási korlátozás (legyen az bármilyen környezetpolitikai eszközzel) a vállalat kibocsátási szintjére. A GHG_1 jelenti a jelenlegi kibocsátási szintet.

Összességében a technológiaváltás javítja a gazdaság termelési hatékonyságát a javuló energiahatékonyság, jobb anyagkihozatal révén, valamint a folyamatok újraszervezésével el

¹⁵ VARIAN 2010.

¹⁶ ALLAN et al. 2014.

lehet érni egy racionálisabb vállalati működést. Emellett lehetőséget biztosít a vállalatnak arra is, hogy költséghatékonyabban, a környezeti előírásoknak megfelelő termékekkel lépjenek piacra azzal együtt, hogy árban is versenyképesek tudnak maradni.

Nyilvánvaló azonban, hogy időbeli eltolódás van a költségek jelentkezése és a hasznok megjelenése között. Ez az időbeli eltolódás az, ami jelentős mértékben növeli a bizonytalanságot, következésképpen nem egyértelmű, hogy a vállalat megvalósítandónak fogja-e ítélni a beruházást.

Ahogy azt a 4. fejezetben elemzett Porter-féle versenyképességi modellből következik, a vállalatok versenyképességük fenntartása érdekében, költségeik csökkentése miatt, technológiai innovációt fognak megvalósítani, hogy ilyen módon hosszú távon versenyképesek maradhasanak, ha és amennyiben van technológiai „rés”, amelynek irányába el lehet mozdulni, illetve a piac, az a szektor, amelyben működnek, honorálja a jobb környezeti teljesítményt.

Nem maga az adó fogja a vállalatokat arra ösztönözni, hogy innováljanak, hanem a vállalati stratégiából kell annak fakadnia, hogy jobb környezeti teljesítményt tűznek ki célul, valamint a fejlett technológia alkalmazását stratégiai célnak tartásuk. Egészen addig, ameddig nincs egy-egy, globális környezeti szabályozás (és ennek megvalósulása nem túl valószínű), a vállalatok, amennyiben a költségminimalizálást tekintik a fő szempontnak, oda fogják telepíteni a termelési kapacitásaikat, ahol alacsonyabb környezeti elvárásoknak kell megfelelniük. Itt figyelembe kell venni azt, hogy az *outsourcing*nak¹⁷ is magas tranzakciós költségei vannak, hiszen az új kapacitások kiépítése, az alkalmazkodás a helyi gazdasági jellemzőkhöz, gazdasági, politikai és jogi intézményekhez, valamint a nemzetközi szállítással kapcsolatos költségek magasabb terhet is jelenthetnek, mint a környezeti előírások betartása.

Összefoglalásképpen kijelenthető, hogy a vállalatok számára az innováció mögött meghúzódó fő motiváció a produktivitás- és teljesítménybeli javulás elérése, ezáltal a hosszú távú költségcsökkentés. Annak ellenére, hogy ez lenne az optimális döntés a vállalat számára, nem biztos, hogy innoválni fog, mivel az innováció részben az ösztönző, piaci környezet függvénye. Függ annak a technológiai résnek a megtalálásától, amelyben még első innovátorként meg tudnak jelenni, valamint az innovációkat „jutalmazó” keresleti oldal meglététől, amely előnyben részesíti a környezethatékonyabb termelést a szennyező technológiánál.

13.1. szemelvény: Negatív sikertörténet

A CO₂-adó bevezetésének egyik negatív sikertörténetének tekinthető Ausztrália esete, ahol 2012-ben bevezették, de 2014-ben, a kormányváltást követően, negatív jóléti hatásokra hivatkozva eltörölték. Az indoklásban azt olvashatjuk, hogy a CO₂-adó túlzott inputár-növekedéshez vezetett, amely közvetetten negatívan érintette a háztartásokat is, hiszen általános infláció-növekedést generált.

Forrás: Australian Government 2014

¹⁷ Egészen pontosan, amennyiben külföldre történik meg a termelési folyamat kihelyezése, *offshoring*ról beszélünk.

13.4. Kibocsátáskereskedelmi rendszerek

Az Európai Unió több más környezetpolitikai direkt és indirekt szabályozóeszközök mellett, a CO₂-kibocsátás csökkentésének elérése érdekében egy emissziókereskedelmi mechanizmust, úgynevezett ETS-rendszert működtet.

Weitzman az ár- és a mennyiség-szabályozási rendszer különbözőségét és alkalmazhatóságát nagyon plasztikusan ragadja meg:

„A kibocsátás-kereskedelmi rendszerekkel a teljes szennyezőanyag-kibocsátás mennyisége ismert, míg a szén ára ismeretlen. Ezzel szemben a szénadó esetén a CO₂-kibocsátás ára ismert, azonban a teljes szennyezőanyag-kibocsátás mennyisége ismeretlen.” „Az energiaárak volatilitása kevésbé tolerált az emberek által. Másrészt azonban nehéz elképzelni azt, hogy a nyilvánosság elkeseredne azon, ha a szennyezőanyag-kibocsátás összmennyisége fluktuál.”¹⁸

13.2. szemelvény: Az EU ETS-rendszere

Az EU ETS-rendszere 2005-ben jött létre azzal a céllal, hogy lecsökkentse a legnagyobb szennyező iparágak CO₂-kibocsátását. Az ETS-rendszer 2019-ben átfogó revízió ment keresztül, aminek a célja a rendszer hatékonyabbá és rugalmasabbá tétele volt. Az ETS-rendszer átalakításának egyik eleme az MSR (Market Stability Reserve – piaci stabilizációs tartalék) 2019-es bevezetése, amely rugalmasabb kínálat-szabályozást tesz lehetővé. Az egyik legfőbb probléma az ETS-rendszerrel kapcsolatban a folyamatos túlkínálat jelenléte a kvótakereskedelmi piacon, ilyen módon nem tudott olyan CO₂-ár kialakulni, amely érdemben tudott volna innovációs nyomást gyakorolni a szennyező iparágakra. 2021-től kezdődően a kínálat fokozatos és átlátható szűkítése a cél, amely stabilan magasán tudja majd tartani a szén árát. A tervek között szerepel egy *carbon border adjustment* néven emlegetett harmadik országokkal szemben bevezetett környezetvédelmi vámjellegű korlátozás, amely (a WTO – Világkereskedelmi Szervezet – alapelveivel konzisztens módon) azt a célt szolgálja, hogy az európai piac ne veszítse el versenyképességét azokkal az országokkal szemben, akik enyhébb környezeti előírásokat alkalmaznak, ilyen módon az ottani piaci szereplők alacsonyabb költségek mellett tudnak termelni.

Magyarország a kvótakereskedelemből, mivel a kiosztott kvótáknál kevesebb szennyezőanyagot bocsát ki, pozitív mérleggel tudja zárni a kereskedési időszakot, így kvótabevételt realizál.

13.5. A szabványok szerepe a környezethatékony gazdasági teljesítmény elérésében

A piacformáló eszközök közé lehet sorolni a sztenderdeket. A sztenderdek bevezetése és elterjesztése, elfogadottá válása hosszú és magas költségekkel járó folyamat. Hozzájárulnak a fogyasztói bizalmatlanság csökkentéséhez, támpontot nyújthatnak a vállalatoknak az üzleti partnerek megválasztásához, valamint megkönnyítik a nemzeti fogyasztóvédelmi ellenőrzéseket, szükségtelemnéve a többszörös ellenőrzést.

¹⁸ WEITZMAN 2014.

Vállalati szempontból előnyös lehet egy mindenki számára kötelezően érvényes minimum sztenderd megállapítása, mely már eleve korlátozná a piacra lépést azon vállalatok számára, amelyek nem teljesítik a minimális környezeti előírást. Mikroökonómiai szempontból az ilyen, minőségi jellegű belépési korlát aggályos lehet, hiszen ez által eleve csökkenti a piaci versenyt, kizárva bizonyos szereplőket. Emellett, ha ennek a sztenderdnek a megállapítása nem globális szinten történik, versenyképességbeli hátrányt jelent a bevezető ország vagy régió számára. Ugyanakkor a nemzetközi kereskedelmi kapcsolatokat figyelembe véve szintén előnyös lehet, ha a kereskedelmi partnerek egy bizonyos minimális környezetvédelmi előírást már teljesítenek, és kizárja azokat a szereplőket a piacról, akik a környezeti teljesítmény, és általában véve a minőség rovására tudják alacsonyabb (dömping) áron kínálni a termékeiket vagy szolgáltatásaikat. Egy globális előírás ez által a nemzetközi interakciókban jelen lévő bizonytalanságokat is képes lenne csökkenteni. Annak érdekében, hogy ne jelentse a szakadék további szélesedését a fejlődő és fejlett országok között, olyan előírást kellene kialakítani, amely többnyire teljesíthető, és nem haladja meg az egyes régiók környezethatékony innovációs kapacitásait. (Hacsak nem biztosítunk tőkefinanszírozást az energiahatékony innovációk finanszírozásához.) Ezzel azonban egy viszonylag alacsony követelményt lehetne csak megállapítani, amely lényegét tekintve nem mozdítaná elő nagymértékben a klímaváltozás elleni küzdelmet.

A vállalatok egyre nagyobb számban kezdik felismerni a környezettudatos vállalatirányítás fontosságát.¹⁹ Önkéntes alapon egyre szélesebb körű környezeti intézkedéseket valósítanak meg, végeznek el ökoauditot, illetve vállalják környezetmenedzsment sztenderdek teljesítését.²⁰ A környezetmenedzsment legalapvetőbb sztenderdje az ISO 14001, amely egy Környezetközpontú Irányítási Rendszer meglétét szavatolja. Emellett említésre méltó az ISO 50001 szabvány, amely energiairányítási rendszer működtetését jelenti.

13.6. A támogatások környezetpolitikai megítélése

A környezetvédelmi támogatások nyújtása a környezetpolitika másik jelentős ágát jelenti. A támogatások hatékonyságának megítélése sem teljesen egyértelmű. A közpolitika és a környezetgazdaságtan területének határmezsgyéjén helyezkedik el az állami támogatások elemzése gazdasági, valamint környezeti szempontból. Először is a támogatások értékelésének általános elveit vizsgálom meg, majd később a kifejezetten környezetvédelmi célból kifizetett támogatások hatásainak vizsgálatára fogok kitérni. A támogatásoknak különféle értelmezései léteznek a szakirodalomban, illetve az egyes nemzetközi szervezetek is más és más értelmezését használják a fogalomnak (*subsidy*).

Keppler a támogatásoknak három csoportját különíti el:

- közjószágot előállító hatás, amikor pozitív externália megtermeléséhez járul hozzá a támogatás;
- támogatások, amelyek piactorzító hatásúak;
- támogatások, amelyek negatív externáliákat termelnek.²¹

A támogatásnak a legszűkebb értelmezése, ha konkrét pénzügyi transzferként, kormányzati kiadásként tekintünk rá, ezzel azonban nem veszünk számba sok más támogatási formát, például

¹⁹ KEREKES–RONDINELLI–VASTAG 1995.

²⁰ KEREKES–FOGARASSY 2007.

²¹ KEPPLER 1995.

az adókedvezményeket, az ár- és jövedelemtámogatást, K+F-támogatásokat, kutatásfejlesztő tevékenységet, egyes környezetszennyező tevékenységek meg nem adóztatását. Ilyen értelemben a légi közlekedés környezetterhelésének meg nem adóztatása is támogatásként fogható fel. Ennek kiküszöbölésére születhetnek olyan piaci megoldások, amely a légi közlekedés utasait ösztönzik hozzájárulásra a környezeti károk enyhítésére, a negatív externália megfizetésére. Támogatásnak nevezhetünk tehát minden olyan jellegű állami támogatást, legyen az pénzügyi támogatás, hitelkedvezmény, valamilyen költség (adó) elengedése, annak érdekében, hogy egy olyan tevékenységet valósítsanak meg, amely piaci körülmények között nem képes a társadalmilag optimális szintet előállítani, termelése nem kifizetődő.

A következőkben a European Environment Agency által javasolt tipológia mentén veszem számba az egyes környezetileg károsnak minősíthető támogatásokat:²²

A támogatások két nagy csoportját különböztethetjük meg:

- *On-budget* támogatások, azaz a költségvetés terhére juttatott támogatások. Ezen kifizetések megjelennek a nemzeti számlaegyenlegben a kormányzati kiadások között. Ezek lehetnek közvetlen juttatások a termelőknek vagy a fogyasztóknak, vagy más gazdasági szereplőknek. Magában foglalja az állami érdekeltségű pénzügyi intézetek által nyújtott hiteleket, vagy kormányzati kedvezményes hiteleket. Ilyennek tekinthetők az infrastrukturális fejlesztések, az agrárszektorban nyújtott támogatások, az exporttámogatás.
- *Off-budget* támogatások, a költségvetésben meg nem jelenő támogatások. Ezek lehetnek (a teljesség igénye nélkül) az adókedvezmények, visszatérítések, szabályozáson keresztül megvalósuló támogatások. Hatósági ár bevezetése bizonyos termékekre és szolgáltatásokra (például magasabb átvételi ár garantálása megújuló energiaforrások termelésére – Magyarországon ilyen volt a Kötelező Átvételi Rendszer –, a közétkeztetés árainak alacsonyabban tartása). Alacsonyabb áfakulcsok alkalmazása az energiaszektorban a háztartások számára, céges autók kedvezményes adózása, kedvezményes adózású melegegél-utalványok vállalati juttatások keretében. Piaci reguláció, belépési korlát, árszabályozás a taxik piacán.

A támogatások nem feltétlenül környezetre ártalmasak, hiszen hozzájárulhatnak adott esetben a környezeti célok megvalósításához, például a megújuló energiaforrásokból megtermelt áram ártámogatásán keresztül.

A támogatások következménye lehet az úgynevezett *lock-in* jelenség, ami azt jelenti, hogy egy bizonyos technológia „bennragad”, nem éri meg megváltoztatni, mivel továbbra is jövedelmezőnek tekinthető, pozitív a megtérülése. Ez betudható annak, ha az állam támogatja az elavult technológia által felhasznált inputokat, vagy megszabja, hogy minimálisan mennyit kell felhasználni bizonyos inputforrásból, illetve bármely más eszközzel továbbra is jövedelmezővé teszi az adott tevékenységet technológiaváltás nélkül. Ezzel szemben azonban, ha a támogatást technológiai innováció bevezetéséhez, fejlesztésekhez kötik, versenyképesebb gazdasági, termelési struktúra alakulhat ki.

További negatív környezeti hatása a támogatásnak, ha a környezetszennyező technológiával gyártott termék előállítási költsége alacsonyabb lesz és ez által nagyobb lesz iránta a kereslet. Az árak mesterségesen alacsonyan tartása az erőforrások túlhasználását eredményezi, pazarláshoz vezethet. (Ezzel ellentétben a környezetvédelmi támogatások olyan termékek termelési költségeit csökkentik, illetve teszik rentábilissá, amik kevésbé károsak a környezetre, így a fogyasztók

²² EEA 2004.

számára könnyebben elérhetővé válnak ezek a termékek, és lehetőség van a fogyasztás átstrukturálására.)

A támogatások gazdaságossági megítélésében figyelembe kell venni a pozitív és negatív externáliákat, úgy a társadalomra, életszínvonalra, mint a környezetre gyakorolt hatásokat. Tagadhatatlan, hogy bár sok támogatásnak van negatív környezeti vonzata, közpolitikai, szociálpolitikai szempontból mégis szükségesnek tekinthetők.

A környezettudatos gazdaságpolitika magában foglalja az ökológiai adóreformot, a gazdasági struktúra átalakítására alkalmas támogatáspolitikát, környezettudatos közbeszerzést. Amennyiben a kormányzati vásárlás beruházásjellegű, hozzá tud járulni a gazdasági növekedéshez. A megfelelően célzott gazdaságpolitika képes olyan mederbe terelni a beruházásokat jól irányzott K+F-politika és beruházási politika által, hogy a gazdasági növekedés, a versenyképesség és a környezetvédelmi célok egyszerre teljesüljenek, és kölcsönösen előnyös helyzet alakuljon ki.

A környezeti hatású támogatás befolyásolja a termelő szektor határköltségeit, a termelői tevékenység volumenét, és ezzel az emissziók mértékét, valamint a (természeti) erőforrások felhasználását. Ezáltal végső soron környezeti károkhoz, illetve a természeti erőforrások csökkenéséhez vezet. Mi határozza meg a támogatás bevezetésének vagy fenntartásának szükségességét? Részben a keresleti és kínálati tényezők tehetik elengedhetetlenné, hatásának mértéke és jellege pedig számos exogén tényezőtől függ. A környezetpolitika, a fennálló intézményi háttér és normák befolyásolják, hogy a megnövekedett termelői kapacitások milyen mértékben vezetnek a káros emissziók növekedéséhez. A tényleges környezeti kár pedig a környezet asszimilációs kapacitásától függ.

Az egyes támogatások értékelésénél alkalmazható az OECD által 2005-ben kidolgozott algoritmus: először beazonosítjuk a gazdasági aktivitás környeztkárosító jellegét, valamint azt, hogy a kapcsolódó szektorok járnak-e jelentős exogén vagy endogén környezetterheléssel. Amennyiben nem, úgy nem szükséges a támogatás környezeti okból történő felülvizsgálata. Módszertani szempontból kérdéses, hogy mit tekinthetünk olyan mértékű környezetterhelésnek, amely esetében felmerül, hogy a gazdasági tevékenységet környezetre káros aktivitásként értelmezzük. Amennyiben felmerül a támogatás környezetileg káros volta, figyelembe kell venni, van-e olyan környezeti előírás, amely korlátozza a környeztkárosító hatást, továbbá meg kell vizsgálni, van-e lehetőség a fennálló vagy tervezett támogatási struktúrájánál hatékonyabb rendszer bevezetésére. További szempont, hogy a támogatás mint olyan jár-e termelési volumen-növekedéssel. Amennyiben van alternatív támogatási lehetőség, és igazolhatóan a környezetre negatív hatással jár az adott iparág támogatása, felmerül a támogatási struktúra, a támogatás jellegének átalakítása.²³

13.7. Összefoglalás

A gazdasági és politikai intézményrendszer hatékony, kiszámítható és átlátható működése elősegíti az innovativitást, és ezzel együtt az új, hatékonyabb zöldtechnológiák elterjedését, ami javítani fogja a nemzetgazdaság hatékony működését, és lehetőséget biztosít egy költséghatékonyabb és környezethatékonyabb gazdasági növekedés megvalósítására. A demokratikus intézmények működése, a *good governance* megvalósulása, előfeltétele az innovativitásnak. Pozitív kapcsó-

²³ OECD 2005.

lat van a *good governance* mutatók és az innovációs teljesítmény között, ahogy az innovációs teljesítmény és a környezeti hatékonyság között is.

Az adó és a támogatás külön-külön nem, összehangolt formában viszont hatékonyan tud hozzájárulni a környezeti teljesítmény javításához a következő okokból kifolyólag: míg a kizárólag negatív ösztönzők adóelkerülésre sarkallnak (az adómorál függvényében), úgy a pozitív ösztönzők, például a környezethatékony termelésért realizálható adókedvezmény, folyamatos teljesítménybeli javulásra motiválnák a magánszektor vállalatait. Tekintettel arra, hogy egy új adó bevezetése és intézményi megszilárdulásának elérése rendkívül bonyolult és hosszú folyamat, a legköltséghatékonyabb megoldás a környezethatékonsági szempontnak a már meglévő adórendszerbe való beágyazása lenne. A vállalatok optimalizációt kereső viselkedési mechanizmusának szélesebb körű megjelenését elősegítheti a piaci verseny intézményi hatékonyságának javítása, valamint a finanszírozási kockázat és a költségteher lecsökkentése kompetitív, átlátható támogatási sémákon keresztül.

A környezetpolitikára nem lehet elszigetelt szakpolitikai területként tekinteni, mivel nagyon szoros kapcsolatban van más policyterületekkel: például energiapolitika, közlekedéspolitika, agrárpolitika, iparpolitika, innovációs politika, oktatáspolitikai, gazdasáspolitikai, költségvetési politika. A környezetpolitika hatékonysága akár nemzeti, akár uniós szinten nagymértékben függ attól, hogy mennyire sikerül megvalósítani a szakpolitikai szinergiákat, és egységes irányvonalat követni. Az EU Green Dealhez kapcsolódó rendeletalkotásai jól tükrözik a szakpolitikai szinergiákat, mivel a klímasemlegesség irányába történő elmozdulás és a gazdasági növekedés előtérbe helyeződik, és ennek a prioritásnak megfelelően alakították ki a kutatás-fejlesztési, megújulóenergia-finanszírozási, hidrogénfelhasználási, valamint a közlekedésfejlesztési stratégiát, illetve ezen célok elérésének elősegítéséhez, és a karbonsemleges technológiák térnyerésének előtérbe helyezése érdekében átalakították a CO₂-kvótarendszert.

Fogalmak: externália, környezetpolitikai eszköz, környezetvédelmi adó, kibocsátáskereskedelem, környezetvédelmi szabvány, környezetvédelmi innováció

Ellenőrző kérdések:

1. Hogyan hat a környezetvédelmi adó a vállalatok szennyezéskibocsátására?
2. Hogyan hat a környezetvédelmi adó a vállalatok innovációjára?
3. Mi motiválja a vállalatok a környezetvédelmi szabványok alkalmazására?

Problémamegoldás:

1. Mit tegyen a kormányzat a fiskális egyensúly érdekében, ha a zöldadók elérik a kibocsátás-csökkentést, azaz az adóalap- és így az adóbevétel-csökkenést?
2. Járjon utána, hogy egy akkumulátorgyár állami támogatása inkább megoldáshoz vezet a negatív környezeti externáliák ügyében, vagy újabb negatív externáliákat teremt!

Irodalomjegyzék

- ARROW, Kenneth J. et al. (1996): Is There a Role for Benefit-Cost Analysis in Environmental, Health and Safety Regulation? *American Association for the Advancement of Science*, 272, 221–222.
- Australian Government (2014): *Clean Energy Legislation (Carbon tax repeal) Bill 2014*. Online: www.aph.gov.au/Parliamentary_Business/Bills_Legislation/Bills_Search_Results/Result?bld=r5311
- BUCHANAN, James M. – TULLOCK, Gordon (1975): Polluters' Profits and Political Response: Direct Controls Versus Taxes. *American Economic Review*, 65(1), 139–147.
- BUCHANAN, James M. (1999): *Public Finance in Democratic Process: Fiscal Institutions and Individual Choice*. Carmel: Liberty Fund.
- CSÁK Csilla (2008): *Környezetjog I*. Miskolc: Novotni.
- EEA (2004): Energy Subsidies in the European Union: a Brief Overview. *EEA Technical Report*, no. 1/2004. Online: www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2004_1/download
- FEIERABEND Izabella (2011): Mitigation and Adaptation to Climate Change. *Köz-gazdaság*, 6(4), 127–141.
- JAFFE, Judson – RANSON, Matthew – STAVINS, Robert N. (2009): Linking Tradable Permit Systems: A Key Element of Emerging International Climate Policy Architecture. *Ecology Law Quarterly*, 36(789), 790–808. Online: <https://scholar.harvard.edu/files/stavins/files/jaffe-ranson-stavins-elq.pdf>
- KEPLER, Jan (1995): *Public Goods, Infrastructure, Externalities and Subsidies*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- KEREKES Sándor – FOGARASSY Csaba (2007): *Környezetgazdálkodás és fenntartható fejlődés*. Debrecen: Debreceni Egyetem.
- KEREKES Sándor – RONDINELLI, Dennis – VASTAG Gyula (1995): A vállalatvezetők környezeti felelőssége. *Közgazdasági Szemle*, 42(9), 882–895. Online: www.epa.uz.ua/00000/00017/00008/0906.html
- KUTASI Gábor – PERGER Júlia (2014): Adóosztönzökkal az externáliák ellen: a népegészségügyi termék-adó és a széndioxidadó példái. *Köz-gazdaság*, 9(4), 110–126. Online: <http://real.mtak.hu/16416/1/Ad%C3%B3%C3%B6szt%C3%B6nz%C5%91k.pdf>
- KUTASI Gábor (2018): A közgazdaságtan viszonya a természetes világhoz a XXI. században. *Köz-gazdaság*, 13(4), 93–102. Online: <https://retp.eu/index.php/retp/article/view/12/14>
- OECD (2005): *Environmentally Harmful Subsidies. Challenges for Reform*. Paris: OECD Publishing. Online: <https://doi.org/10.1787/9789264012059-en>
- OSTROM, Elinor (1990): *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OSTROM, Elinor (2008): Institutions and the Environment. *Economic Affairs*, 28(3), 24–31. Online: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0270.2008.00840.x>
- PEJOVICH, Svetozar (1998): *Economic Analysis of Institutions and Systems*. International Studies in Economics and Econometrics, 33. New York: Springer Dordrecht. Online: <https://doi.org/10.1007/978-94-011-4848-1>
- STAVINS, Robert N. (2007): A U.S. Cap-and-Trade System to Address Global Climate Change. *KSG Working Paper*, no. RWP07-052; *Hamilton Project Discussion Paper*, no. 2007-13. Online: <https://ssrn.com/abstract=1026353>
- STIGLITZ, Joseph E. (2000): *A kormányzati szektor gazdaságtana*. Budapest: KJK-Kerszöv.
- VARIAN, Hal R. (2010): *Mikroökonómia középfokon*. Budapest: Akadémiai.
- WEITZMAN, Martin L. (2014): Can Negotiating a Uniform Carbon Price Help to Internalize the Global Warming Externality? *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 1(1/2), 29–49. Online: <https://doi.org/10.1086/676039>

WHITTEN, Stuart M. – VAN BUEREN, Martin – COLLINS, Drew (2003): An Overview of Market-Based Instruments and Environmental Policy in Australia. In *Proceedings of the sixth annual AARES national symposium ,Market-based tools for environmental management'*. Online: www.researchgate.net/publication/254490223_An_Overview_of_Market-Based_Instruments_and_Environmental_Policy_in_Australia