

**Feierabend Izabella**

**A környezetpolitika intézményi kihívásai**

## Összehasonlító és Intézményi Gazdaságtan Tanszék

Témavezetők: Kardosné Dr. Kaponyi Erzsébet (professor emerita)

Dr. Kerekes Sándor (professor emeritus)

2020

© Feierabend Izabella

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

Nemzetközi Kapcsolatok és Politikatudományi Doktori Iskola

## A környezetpolitika intézményi kihívásai

Doktori értekezés

Feierabend Izabella

Budapest, 2020



## Tartalom

Ábrajegyzék.....	6
Táblázatok jegyzéke.....	6
Köszönetnyilvánítás .....	7
<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>8</b>
<b>2. PROBLÉMAFELVETÉS – A KÖRNYEZETPOLITIKA LEHETETLENSÉGI TRILEMMÁJA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. A KÖRNYEZETPOLITIKA INTÉZMÉNYI MEGKÖZELÍTÉSSEN (SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS).....</b>	<b>28</b>
3.1. Az externáliák megjelenése a közgazdaságtan szakirodalmában .....	28
3.2. A közjószág probléma és a környezetgazdaságtan .....	31
3.3. A környezetpolitika és a demokratikus intézmények kapcsolata .....	33
3.4. Az innováció és a környezeti teljesítmény kapcsolata.....	36
3.5. A zöld növekedési modellek .....	42
3.6. A zöld növekedés a gazdasági intézmények tükrében .....	45
<b>4. MÓDSZERTAN .....</b>	<b>52</b>
<b>5. A KÖRNYEZETPOLITIKA INTÉZMÉNYEI .....</b>	<b>60</b>
5.1. A környezetpolitikai eszközök tipológiája .....	60
5.2. Az árat negatív ösztönzőkön keresztül befolyásoló környezetpolitikai eszközök hatása (környezetvédelmi adó) .....	70
5.3 A szabványok szerepe a környezethatékony gazdasági teljesítmény elérésében ..	75
5.4. A támogatások környezetpolitikai megítélése .....	78
<b>6. A KÖRNYEZETPOLITIKA NEMZETKÖZI INTÉZMÉNYEI.....</b>	<b>92</b>
6.1. A nemzetközi klímapolitika nemzetközi jogi vonatkozásai .....	92
6.2. A környezetpolitikai univerzalizmus kérdése .....	94
6.3. Egy optimális nemzetközi klímapolitika kialakításának lehetőségei és gátjai...	100
<b>7. A KÖRNYEZETPOLITIKA INFORMÁLIS INTÉZMÉNYEI .....</b>	<b>117</b>
7.1. A kínálati oldalt meghatározó viselkedésgazdaságtani tényezők.....	117
7.2. A keresleti oldalt befolyásoló informális intézmények .....	124
7.3. A sharing economy környezetgazdaságtani vonatkozásai a fogyasztói magatartás átalakulásának tükrében .....	130
<b>8. A KÖRNYEZETPOLITIKAI ESZKÖZÖK HATÁSÁNAK EMPIRIKUS VIZSGÁLATA .....</b>	<b>144</b>
<b>9. KONKLÚZIÓ .....</b>	<b>151</b>
<b>IRODALOMJEGYZÉK .....</b>	<b>156</b>

## Ábrajegyzék

1. ábra: A környezetpolitika lehetetlenségi trilemmája, Forrás: Szerző.....	11
2. ábra: Gondolati keret, Forrás: Szerző.....	53
3. ábra: Az OECD EPS mutató, Forrás: (OECD, 2014, p.22.) .....	55
4. ábra: Az empirikus elemzés vizsgált összefüggései, Forrás: Szerző, (illusztráció: Microsoft Word beépített képek).....	58
5. ábra: A környezetpolitikai eszközök csoportosítása, Forrás: Saját készítésű ábra Whitten et al., 2003 alapján.....	61
6. ábra: A környezetpolitikai intézkedések intézményesülése, Forrás: Szerző .....	63
7. ábra: A technológiai innováció hatása a produktivitásra és a környezeti teljesítményre, Forrás: Feierabend Izabella (2011).....	74
8. ábra: Az EMAS szabványok száma, Forrás: Eurostat, 2019, Európai Bizottság, 2019.....	77
9. ábra: Energiahatékonyság Forrás: Eurostat 2019.....	90
10. ábra A termék életciklusai, Saját szerkesztésű ábra, Vernon (1966), WRI alapján .....	121
11. ábra: A sharing economy hatásmechanizmusai, Forrás: Szerző, (háttérül szolgáltak az alábbi irodalmak: Martin et al. 2015, Frenken, 2017).....	139
12. ábra: A modell összefoglalója 2017-es CO <sub>2</sub> /GDP és a 2012-es EPS összefüggéséről, SPSS-ben. ....	145
13. ábra: A Governance mutató és az innovativitás összefüggése, SPSS elemzés ..	146
14. ábra, A magánszektor K+F beruházása és a GHG kibocsátás közötti kapcsolat, Forrás: saját szerkesztés OECD adatok alapján, SPSS-ben elemezve.....	147
15. ábra, korrelációs kapcsolatok az egyes változók között, saját elemzés, SPSS programmal .....	149

## Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A környezetpolitikai eszközök értékelése, Forrás: Feierabend, I. (2011) 69	
2. táblázat: Támogatások fejlődő és fejlett országoknál, Forrás: OECD, 2014 alapján .....	84
3. táblázat: A kibocsátás-áthelyezés mértéke Forrás: Burniaux et. al., 2010 .....	101
4. táblázat: A sharing economy platformok, Forrás: Saját szerkesztés, Martin (2016) alapján .....	132

## Köszönetnyilvánítás

Doktori disszertációm elkészítése hosszú évek kutatómunkájának eredménye, mely nem valósulhatott volna meg Kardosné Dr. Kaponyi Erzsébet professor emerita és Dr. Kerekes Sándor professor emeritus szakmai iránymutatása nélkül.

Dr. Kaponyi Erzsébet Tanárnő az egyetemi éveim alatt is folyamatos szakmai motivációt adott, mint oktató és úgy is, mint a szakdolgozatom majd doktori disszertációm témavezetője. Lenyűgöző az elkötelezettsége, amivel a hallgatókat, köztük engem is támogatott a folyamatos fejlődésben és a tudományos kíváncsiság fenntartásában. Tanárnő a több témaváltoztatás ellenére végigkalauzolt engem a kutatási folyamat hosszú útján töretlen bizalommal és emberséggel.

Köszönettel tartozom Dr. Kerekes Sándor Tanár Úrnak, hogy elvállalta a társtémavezetést, és ilyen módon a szakterület egyik legkiemelkedőbb közgazdásza látott el tanácsaival mind a dolgozat fókuszának kijelölése, mind tartalmi és módszertani felépítése kapcsán. Konzultációink során rávilágított az elemzésem kritikus elemeire, mérési nehézségekre és segítségével sikerült kialakítanom az értekezésem végső formáját.

Köszönöm Kerekesné Dr. Kobjakov Zsuzsának †, szeretett kollégámnak a szakmai és lelki támogatást. Azt, hogy a legnehezebb időkben is kitartott mellettem, hogy segítse a dolgozatom megírását. Dolgozatom az Ő emlékének ajánlom.

Köszönöm az Összehasonlító és Intézményi Gazdaságtan Tanszék szakmai közösségének, hogy már 2007 óta együtt dolgozhatunk. Dr. Hámori Balázs és Dr. Szabó Katalin † megteremtették azt az ösztönző, élettel és izgalmas kutatási témákkal teli tudományos közeget, melyhez megiszteltetés tartozni. Külön köszönöm Tanszékvezető Úrnak, Dr. Rosta Miklósnak a támogatását.

Köszönöm Dr. Bara Zoltánnak és Dr. Hámori Balásznak, hogy motiváltak arra, hogy elvégezzem a doktori tanulmányaimat, és végig mellettem álltak. Az általuk képviselt magas szakmaisággal példát mutattak, valamint emberséggel, kollegialitással terelgettek engem oktatói és kutatói pályámon.

Köszönöm Dr. Blahó Andrásnak és Dr. Benczes Istvánnak a tanulmányi időszak alatt megszerzett értékes tudást, ami elengedhetetlen volt ahhoz, hogy a kutatói pályán elinduljak.

Köszönöm Dr. Kutasi Gábornak, hogy részt vehettem az általa vezetett kutatásban és azóta is hasznos szakmai tanácsokkal lát el.

Köszönöm Dr. Horváth Endre Rektorhelyettes Úrnak a szakmai együttműködést, a támogatását, valamint azt, hogy mindvégig hitt bennem.

Köszönettel tartozom családomnak. Édesanyámnak, hogy lehetővé tette a doktori tanulmányaim elvégzését és figyelemmel követte a disszertációm formálódását. Nagymamámnak, aki töretlen bizalmával és optimizmusával mindvégig lelkesített. Nagypapámnak, aki mindig mellettem állt. Férjemnek, hogy türelemmel fogadta, hogy a kutatás és az oktatás sokszor kevés közös családi időtöltést tett lehetővé.

Végül köszönöm kisfiamnak, Józsikának, hogy sugárzó személyiségével a születése óta eltelt négy esztendőben boldogságot, ihletet, és biztatást adott a munkámhoz.

Köszönöm Dr. Carlos de la Torre Maicasnak, hogy mindig mindenben támogatott, apámként.

A disszertációban szereplő esetleges tárgyi tévedések kizárólag a szerzőt terhelik.

## 1. BEVEZETÉS

Dolgozatban arra keresem a választ, hogy milyen az a hatékony környezetpolitika, mely stabil gazdasági növekedés és a társadalom életszínvonalának fenntartása mellett képes csökkenteni a környezetterhelést. Melyek azok az intézményi jellemzők, melyek elősegítik a környezetpolitika eszközeinek a hatékonyságát, valamint milyen új intézményi megoldásokat kellene kialakítani ahhoz, hogy a klímacélok teljesíthetőek legyenek.

Elemzésemben az intézményi közgazdaságtan, valamint a viselkedésgazdaságtan elméleti kereteit fogom felhasználni abból a célból, hogy megvizsgáljam, milyen intézményi eszközökkel lehet elősegíteni a fent elemzett lehetetlen szentháromság feloldását. Először is fel kell tárnunk a jelenleg fennálló intézményi struktúra hatékonysági problémáit. Magyarázatot kell találnunk arra, hogy a jelenlegi környezetszennyezés csökkentésére tett lépések miért nem tudnak kellő hatékonysággal fellépni a klímaváltozás ellen.

Megoldási javaslatomban Douglas North-i értelemben kitérek a formális és az informális intézmények elemzésére egyaránt. North elméletében az intézmények a játékszabályok, míg a gazdasági, társadalmi szereplők (vállalatok, szervezetek, individuumok) a játékosok. (North, 1988) Az intézmények lehetnek formálisak, mint az alkotmányok, jogszabályok, tulajdonjogok, szerződések, vagy informálisak, mint a szokások, hagyományok, viselkedési minták. Véleményem szerint a hatékony környezetpolitikának tekintetbe kell venni a formális szabályozásban (környezeti jog, adók és mennyiségi szabályozások, szttenderdek és támogatási rendszerek) rejlő lehetőségeket, és emellett ugyanakkora hangsúlyt kell fektetni az informális intézményekre (fogyasztói mentalitás, preferenciák, vállalati magatartás). Éppen ezért nagy szerepet kell tulajdonítanunk a viselkedésgazdaságtani elméleteknek a fogyasztói és a vállalati döntéshozatal elemzésében. Amennyiben sikerül megérteni ezeket a mozgatórugókat, a környezetpolitikai szabályozás figyelembe tudja venni az informális intézményekben rejlő lehetőségeket, és változást tud elérni a keresleti oldalon ugyanúgy, mint a kínálati oldalon.

A fennálló jogi és politikai intézmények, úgymint a demokratikus berendezkedés, a demokratikus csatornák és a civil társadalom minősége, a „jó kormányzat”,



ösztönzőleg hathat a jobb környezeti teljesítmény eléréséhez. Ugyanígy a megtakarítási határhajlandóság, valamint az innovációs hajlam szintén meghatározó tényező a környezetorientált növekedési modell kialakításának szempontjából.

A formális intézmények között dolgozatomban kitérek az optimális szén ár körül szerveződő szakirodalmi vitára, valamint annak nemzetközi politikai gazdaságtani vonatkozásaira. Elemzem a fennálló támogatási rendszereket abból a szempontból, hogy mennyiben tekinthetjük ezeket a támogatási struktúrákat környezetre ártalmasnak.

Feltételezésem szerint a keresleti megközelítés hasonlóan fontos, mint a kínálati megközelítés, annak ellenére, hogy a fogyasztói magatartás befolyásolása lényegesen hosszabb folyamat, mint egy adó bevezetése. További feltételezésem, hogy a negatív ösztönzőt jelentő adó vagy mennyiségi korlátozás mellett a pozitív ösztönzők fenntartása is elengedhetetlen. Mindkettő esetében azonban számolni kell a gazdaságtorzító következményekkel. Az adórendszer átstrukturálásában is figyelembe kell venni a pozitív környezeti teljesítményt, ezáltal nem kizárólag a büntetésen, hanem a jutalmazáson keresztül is növelni lehetne a magánszektor motivációját a jobb környezeti teljesítmény elérésére. A kormányzati kiadásoknak a környezetvédelmi K+F kiadások növelésének irányába kellene elmozdulnia, hiszen ezáltal egy tisztább növekedési pálya elérésére nyílna lehetőség. Ugyanígy a magánszektorban a technológiai fejlődést az energiahatékonyabb, ezáltal környezethatékonyabb innovációk irányába kell elmozdítani.

### ***Kutatási kérdéseim:***

Mi az oka annak, hogy nem érik el a jelenleg alkalmazott környezetpolitikai eszközök a kívánt hatást?

Miért nem sikerül egységes nemzetközi klímaszabályozást elérni?

Milyen tényezők befolyásolják a környezetpolitikai eszközök hatékonyságát?

Mi okozza a lényeges környezet-hatékonyságbeli különbségeket az uniós országokban az egyébként hasonló, részben közösségi jogban szabályozott környezetpolitika ellenére?

Arra keresem a választ, hogy mely tényezők határozzák meg az egyes környezetpolitikai beavatkozások sikerességét felhasználva a rendelkezésre álló

statisztikai adatokat. Elemzéseimben alkalmazom az intézményi közgazdaságtan eszköztárát, amely által szeretnék rávilágítani arra, kvalitatív megközelítésben, hogy a rendszerjellemzők (gazdasági, politikai struktúrák) mennyiben határozzák meg egy ország környezeti teljesítményét.

### ***Hipotéziseim:***

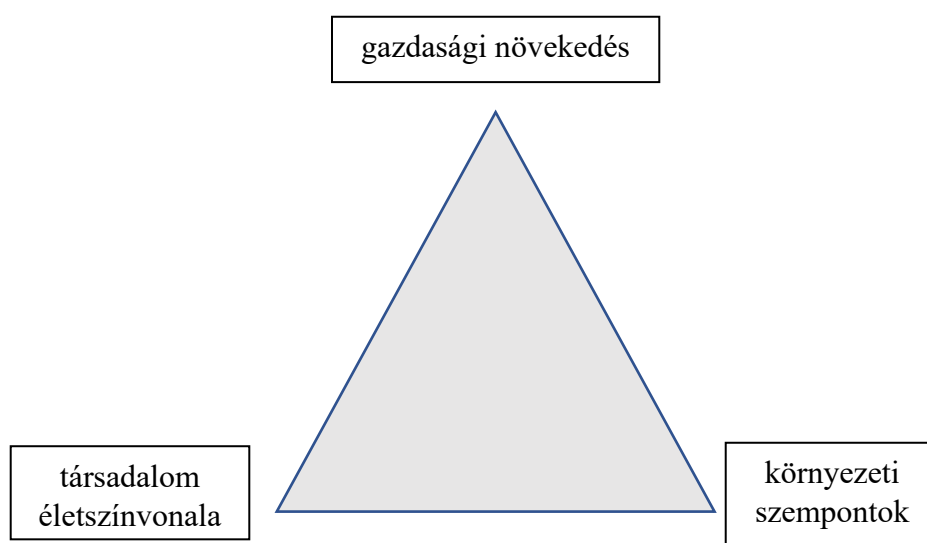
1. A környezetpolitikai eszközök önmagukban nem garantálják a jobb környezeti teljesítményt.
2. A gazdasági és politikai intézmények az innovativitáson keresztül hatnak a környezeti teljesítményre.
3. Az adó és a támogatás külön-külön nem, csak együttes alkalmazásuk esetén képesek innovációra ösztönözni.

Dolgozatomban először a formális intézmények hatékonyságát és optimalizációs lehetőségeit elemzem, majd a formális intézmények globális intézményesülésének lehetőségeit vizsgálom. A formális intézményekről szóló fejezet zárásaképpen bemutatom, hogy a környezetpolitikai szigor mutató mennyiben korrelál a környezeti teljesítménnyel, és amennyiben nem mutat erős kapcsolatot, mi lehet az oka. Végül az informális intézmények szerepét értékelem a hatékony környezetpolitika kialakításában. Céloom rámutatni a jelenleg alkalmazott eszközök, elméleti felvetések hatékonysági problémáira, kritikai megközelítésben, intézményi keretbe ágyazva.

Empirikus kutatásomban az intézményi stabilitás, az innovativitás és a környezeti teljesítmény közötti összefüggés feltárását tűzöm ki célul.

## 2. PROBLÉMAFELVETÉS – A KÖRNYEZETPOLITIKA LEHETETLENSÉGI TRILEMMÁJA<sup>1</sup>

A környezetpolitika lehetetlenségi trilemmája kapcsán azt a problémakört szeretném bemutatni, mellyel a gazdaságpolitikai döntéshozónak szembesülnie kell, amikor egyrészt kezelni kívánja a környezeti kihívást másrészt gazdasági és társadalmi stabilitást próbál biztosítani. Azt az összetett célrendszert kívánom ábrázolni, mellyel a környezetpolitikának meg kell küzdenie annak érdekében, hogy a gazdaság egy fenntartható növekedési pályára kerüljön. Dolgozatomban válaszolni szeretnék arra a kérdésre, hogy valóban lehetetlen-e ezen célrendszer mindegyik elemének megfelelni, vagy feloldható a trilemma. Elemezni fogom, mely exogén tényezők befolyásolják a gazdasági, környezeti és társadalmi célok együttes megvalósítását.



*1. ábra: A környezetpolitika lehetetlenségi trilemmája, Forrás: Szerző*

---

<sup>1</sup> A fejezet gondolatai megjelennek a A környezetpolitika lehetetlen szentháromsága című, Competitio folyóiratban szereplő cikkemben, mely várhatóan 2020. folyamán jelenik meg.

## **A lehetetlen szentháromság fogalma**

A lehetetlen szentháromság kifejezés a nemzetközi pénzügyek árfolyampolitikára vonatkozó összefüggéseiből ismeretes, a lényege, hogy a három kívánatos cél közül egyszerre csak kettőt lehet elérni.<sup>2</sup> Környezetpolitikai kontextusban Frankel nevéhez fűződik a globális környezeti szabályozás lehetetlen szentháromsága, mely szerint a globalizáció, az externáliák szabályozása és a nemzeti szuverenitás jelentik a klímapolitikai kihívás három kívánatos ámde egyszerre megvalósíthatatlan céljait. A fő kérdés eszerint az, hogy ha nem zárt piacokon fejlődik egy gazdaság, ki akarja használni a globalizáció előnyeit, akkor a gazdasági aktivitás által termelt externáliák szükségszerűen globális környezeti hatást váltanak ki, melyet valamilyen módon szabályozni kell ill. kellene, azonban globális környezeti szabályozás esetén sérül a nemzeti szuverenitás, hiszen miért ne dönthetne a dereguláció, laissez-faire mellett. (Frankel, 2003) Egy külön fejezetben fogok kitérni a környezetpolitikai szabályozás nemzetközi kérdéseire.

Az általam alkalmazott „környezetpolitika lehetetlen szentháromsága” fogalom nem a frankeli gondolatmeneten alapul, hanem azt a kérdést veti fel, hogy a környezeti kérdés mellett milyen más megfontolásokat kell figyelembe venni a gazdasági döntéshozóknak, és milyen formális és informális intézmények tudják elősegíteni ezen célok megvalósítását.

A környezetpolitika kapcsán három fontos célt emelhetünk ki, ezek a környezetterhelés csökkentése, a társadalom életszínvonalának fenntartása, valamint a gazdasági növekedés biztosítása. Jelenleg ennek a három célnak az együttes megvalósítása nem lehetséges, tekintettel arra, hogy sem a gazdasági struktúra, sem a technológiai fejlettség színvonala, sem pedig a formális és informális intézmények nem teszik lehetővé a lehetetlenségi tétel feloldását. Jelen disszertáció célja, hogy elemezzük, milyen tényezők gátolják a célrendszer teljesíthetőségének garantálását és valóban lehetetlen szentháromságról van-e szó, vagy pusztán egy, megfelelő intézkedések mellett, áthidalható gazdaságpolitikai kihívásról.

---

<sup>2</sup> A gazdaságpolitika számára a globális pénzpiacokhoz való alkalmazkodási folyamatban a három elérendő kívánatos cél: 1) a tőkepiacok liberalizációja, integrációja a globális pénzpiacokba, 2) árfolyamstabilitás, 3) a monetáris politika autonómiája. (Oxelheim, 1990) (Aizenmann – Chinn – Ito, 2013) (Magas, 2018)

## **A lehetetlenségi tétel bemutatása**

A környezetpolitika legfőbb kihívása, hogy miképpen lehet elérni a gazdasági növekedést csökkenő környezetterheléssel, a társadalom életszínvonalának csökkenése nélkül.

A gazdasági növekedéstudományoknak kiterjedt irodalma van, jelen gondolatmenet szempontjából a Solow-i növekedéstudományt és annak továbbgondolt zöld növekedési modelljét veszem alapul. (Solow, 1957) (Brock – Taylor, 2010) A GDP-növekedés fenntartását alapvetően a technológiai haladás mozdítja elő. Amennyiben a zöld technológiák technológiai haladása megelőzi a hagyományos technológiai haladás növekedési ütemét, úgy környezethatékony növekedési pályára állítható a gazdaság. A gazdasági növekedés önmagában véve még nem szükségszerű, hogy növekvő környezetterhelést eredményezzen, hiszen az energiahatékonyabb és kevesebb szennyezőanyag-kibocsátással járó, produktívabb technológiák alkalmazásával lehetőség van arra, hogy adott esetben magasabb produktivitás mellett alacsonyabb környezetterhelést érjünk el. (Ez a megállapítás összhangban van Kuznets elméletével, a gazdasági Kuznets görbével, melyet a későbbiekben több ízben is empirikus adatokkal lehetett igazolni. Az elmélet általánosíthatóságával kapcsolatban ugyanakkor számos kritika is napvilágot látott (Arrow et al., 2005) (Stern, 2004)). A gazdasági növekedés megítélésével kapcsolatban több szélsőséges nézet is megjelent, miszerint le kellene állítani mindennemű gazdasági növekedést, vagy véget kell vetni a fizikai növekedésnek. (Sutton et al. 1997) Vizsgáljuk meg mind a kettő lehetőséget.

Amennyiben a technológiai innovációkkal javítjuk a technológia környezethatékonyosságát, szükség van plusz tőke bevonására az innováció megvalósításához, és jellemzően a jelentősebb technológiai innovációk meglehetősen tőkeigényes beruházások. A vállalatnak megnövekednek a termelési költségei, mely többletköltségeket esetlegesen a termék árába épít be a piac jellegétől függően. Abban az esetben, ha a piaci verseny kielezettebb, sokszereplős a piac, több helyettesítő termék van a piacon, nagyobb a fogyasztók alkuerije, nem tudják a termelési költségek megnövekedését teljes mértékben ráterhelni a termékre, így a fogyasztói holtteher-veszteség alacsonyabb lesz. Amennyiben oligopol, monopol szektorról vagy monopolisztikus szektorról van szó, abban az esetben a termelők át tudják terhelni a többletköltségeket vagy azoknak egy részét a fogyasztói árra. Az áremelkedés

következtében a fogyasztói hasznok csökkennek, ez kihat a társadalmi jólét csökkenésére. A társadalmi jólét<sup>3</sup> mérésének természetesen ez egy eléggé leegyszerűsítő megközelítése, hiszen tekintetbe vehetjük azt is, hogy a környezetbarátabb termelési módok elterjedése által csökken a szennyezőanyag-kibocsátás, ezáltal a környezeti minőség és az életminőség javul, így a fogyasztók is profitálnak a technológiaváltás hosszú távon érzékelhető pozitív externáliájából. Figyelembe kell azonban vennünk azt is, hogy a hosszútávú hasznok jelenre diszkontált értéke a fogyasztók számára alacsonyabb lehet, mint az a fogyasztóitöbblet-csökkenés, mely a termékek árának emelkedéséből következik. Továbbá eltérő lehet az egyes fogyasztók számára, hogy mekkora hasznosságot tulajdonítanak a tisztább környezetnek, és bizonyára eltérő lehet a fogyasztók rezervációs ára a környezetbarát termékekre.

Feltételezhető, hogy mind a negatív ösztönzőkkel történő szabályozás, mind a termelés visszafogása által végbemenő gazdasági struktúraváltás olyan termékek árának emelkedésével is járna, melyek esszenciális javak a fogyasztók (vagy fogyasztói csoportok) számára. Így azon fogyasztók, akiknek a rezervációs ára alacsonyabb, a fogyasztói többlet csökkenésével szembesülnek.

Az életszínvonal fenntartása és a környezetminőség javítása ugyancsak megvalósítható, azonban ez esetben a termelés visszafogására van szükség. A gazdasági növekedés visszafogása azonban negatívan hathat vissza a gazdaság fejlettségi szintjére.

Ha úgy értelmezzük, hogy a fizikai növekedéssel szemben a minőségi növekedés, a szellemi termékek és a szolgáltatások termelése felé mozdul el a gazdaság, továbbra is fenntartható lehet a GDP-növekedés, azonban ez hosszú távú folyamat, míg a termelés azonnali visszafogása súlyos gazdasági károkkal járna, mely lecsapódna az életszínvonal romlásában, a kínálat csökkenése miatti áremelkedésben, valamint a munkanélküliség emelkedésében.

---

<sup>3</sup> A társadalmi jólét, avagy jóllét megközelítésének rendkívül gazdag szakirodalma van (Rawls, 1982), (Sen, 2003), (Kocsis, 2010), (Arrow, 1996), melynek teoretikus vitájában nem kívánok jelen cikkem keretében állást foglalni. Elfogadva azt, hogy a jövedelem növekedése, habár növeli a fogyasztó számára elérhető hasznossági szintet (Varian, 2010), azonban nem egyenlő a szubjektív jólléttel. Elfogadhatjuk itt Amartya Sen azon megállapítását, mely szerint a jövedelem eszköz olyan tevékenységek megvalósítására melynek nem feltétlenül van pénzben kifejezett értéke. Rawls szerint léteznek olyan elsődleges javak, mely bizonyos célok elérése érdekében szükségesek lehetnek.

A COVID-19 járvány kapcsán tapasztalt jelentős gazdasági visszaesés rámutatott arra, hogy a környezetszennyezés nagymértékű csökkenése érhető el a gazdasági aktivitás visszafogásával. (López-Feldman et al., 2020) (Wang-Su, 2020) Látni kell azonban azt is, hogy a környezetszennyezés csökkenése mellett a gazdasági visszaesés egyes szektorokban komoly jólétsökkentő hatással bírt, ami kormányzati vagy monetáris beavatkozást tett ill. tesz szükségessé, ami ismét a szennyezőanyagkibocsátás növekedésével járhat, figyelmeztet az OECD (OECD, 2020)

Véleményem szerint a szükségintézkedések rámutattak arra, hogy bizonyos gazdálkodás-racionalizáló intézkedések, melyek a környezetmenedzsment szempontjából konjunkturális időszakban is lényegesek, nagy mértékben csökkenthetik a környezetterhelést anélkül, hogy jelentős visszaeséshez vezetnének a kibocsátásban. Ilyen például az atipikus munkavégzés térnyerése, a távmunka, mellyel egyrészt az irodaházak energiafelhasználását, másrészt a közlekedésből származó károsanyag-kibocsátást is csökkenteni lehet. (Hámori-Szabó, 2006) A járvány alatt kényszerből bevezetett intézkedések, az online tér jelentőségének megnövekedése, ezáltal a papírmertesség felé való elmozdulás fenntartható a jövőben is, következésképpen egy sokkal környezethatékonyabb gyakorlat gyökeresedhet meg és válhat elterjedtté. (Gondolhatunk itt az elektronikus ügyintézésre a magán és a közszektorban pl. bankszektorban, egészségügyben, oktatásban).

A lehetetlen szentháromság másik kettő célpárja a gazdasági növekedés és az életszínvonal fenntartása, mely a jelenlegi gazdasági struktúra megtartását jelentené, ezáltal nem járna érdembeli környezetterhelésbeli csökkentéssel, csupán a fentebb bemutatott intézkedések hatására némileg mérsékelhetőek a negatív környezeti hatások. Ez a fejlődési pálya azonban nem fenntartható, ahogy a szakirodalom már a 70-es 80-as évektől kezdődően is rámutatott ennek veszélyeire, hiszen a környezetterhelés növekedése visszahat az életminőségre, egészségre, a kimerülő erőforrások árdrágulására, elérhetetlenné válására, ami végső soron negatívan hat a gazdasági stabilitásra, ami még inkább válságossá teheti a lakosság eltartóképességét. (Stern, 2007)

## **Kísérletek a környezetpolitikai trilemma feloldására**

Miután végigtekintettük a környezetpolitika lehetetlen szentháromságának az egyes elemeit, vizsgáljuk meg, hogy valóban lehetetlenségi tétellel állunk-e szemben, avagy feloldható a trilemma. Az egyik probléma a költséges zöld innovációk<sup>4</sup> miatt megemelkedett fogyasztói árak kérdése. Egy másik kihívás a finanszírozás problémájának kezelése, mely az egyik legjelentősebb gát a zöld innovációk megvalósításának akadályában. További probléma a negatív ösztönzők következtében fellépő gazdasági lelassulás, a kibocsátás visszaesése és ezzel az életszínvonal csökkenése.

Lássuk mely intézmények segítségével lehet csökkenteni a keletkező fogyasztói veszteséget, valamint növelni a termelők innovativitási potenciálját és motivációját.

### ***A támogatások szerepe a piaci kudarc kezelésében***

Az egyik lehetőség az innovációk serkentésére a támogatások biztosítása, melynek legnagyobb jelentősége a beruházások kezdeti fázisában van, amikor még a koncepció kidolgozásakor sok a bizonytalanság, valamint ekkor jelentkeznek a legnagyobb költségek. A támogatások költség-haszon analízisekor több tényezőt kell figyelembe vennünk.

A támogatás azt a piaci kudarcot kívánja csökkenteni, mely innovációs gátat jelent a zöld beruházások előtt. A környezeti szolgáltatások, természeti javak közjóságok, melyek megtermelése piaci alapon nem feltétlenül kifizetődő, valamint a piaci szereplőknek nem áll érdekükben ezek megtermelése, így piaci kudarccal állunk szemben.

A piaci kudarc megjelenésének több oka lehet. Egyrészt felmerülhet az a probléma, hogy a piac nem honorálja kellőképpen a vállalat környezettudatos magatartását, a termék környezeti jellemzőinek javítását. Ennek kezelésére a támogatáson kívül más lehetséges közpolitikai megoldások is alkalmazhatóak, melyeket a későbbiekben fogok részletesen elemezni. Másrészt a piaci kudarc abból is következhet, hogy drága a finanszírozási forráshoz való jutás. Míg az angolszász országokban a kevésbé

---

<sup>4</sup> A zöld innováció, zöld beruházás fogalma kevésbé jól definiálható. Az én értelmezésemben zöld innovációnak tekintem mindazokat az innovációkat (függetlenül azok megvalósításának elsődleges motivációjától) melyek a CO<sub>2</sub> kibocsátás, ökolábnyom csökkenésével járnak. Gondolok itt az energiahatékonyság javulására, a hulladékmennyiség csökkenésére, károsanyag-kibocsátás csökkentésére.



költséges tőzsdei finanszírozás a jellemző, addig az állam által vezérelt vegyesgazdaságokban, neokorporatív vegyesgazdaságokban, tranzíciós országokban a közép-és hosszú távú finanszírozásban is a banki finanszírozás a jellemző (Gedeon, 1992), melynek jóval magasabb költségei vannak, továbbá kevésbé jellemző a kockázati tőkés finanszírozás. Kockázati tőkés finanszírozás kapcsán különbséget kell tegyünk a magán és az állami kockázati tőke alapok között. Míg előbbi esetben egyértelműen piaci alapon a legversenyképesebb beruházásokat finanszírozza meg a kockázati tőke alap, addig az állami alapoknál előfordulhat az állami támogatás és az állami kockázati tőkés finanszírozás összekapcsolódása, mely által bizonyos projektek túltámogatottá válhatnak, valamint nem felejtetlenül a legversenyképesebbek jutnak hozzá a tőkeinjekcióhoz. (Karsai, 2007)

Vizsgáljuk meg, hogy az állami támogatás mennyiben tudja orvosolni a piaci kudarc problémát. Azáltal, hogy tőkét biztosít a beruházás beindításához, lehetővé teszi, hogy alacsonyabb pénzügyi kockázat mellett valósuljon meg a beruházás, valamint árban versenyképes tudjon maradni a termék ill. szolgáltatás, és ne a fogyasztót terhelje a beruházás többletköltsége.

A költség-haszon elemzésben tehát a támogatások pozitív externáliájának tekinthetjük az innovációösztönzést, az új beruházások GDP-növelő hatását, valamint a kedvező fogyasztói hasznokat, amennyiben nem szembesülnek jelentős áremelkedéssel. Felmerül azonban az a kérdés, hogy a támogatás nem válik-e környezetileg káros támogatássá, azaz valóban az elérhető pozitív externália ellensúlyozza-e a gazdasági tevékenység bővülésével járó negatív externália keletkezését, illetve a valóban versenyképes beruházások jutnak-e hozzá a támogatásokhoz.

Acemoglu rámutatott arra, hogy a támogatások nélkülözhetetlenek annak érdekében, hogy a környezetbarát technológiák kiszorítsák a szennyező technológiákat. (Acemoglu, 2012) Másfelől azonban szigorú és következetes monitoring rendszer, valamint szankciók hiányában nem lehet garantálni azt, hogy a tervezett zöld beruházás elérje a kívánt hatást. Környezetileg káros támogatásról beszélünk abban az esetben, amikor a támogatás ahelyett, hogy tartós környezeti teljesítménybeli javulást érne el, inkább hosszú távon növeli a környezetterhelést. (Kiss, 2003) A támogatások jövőbeni hatásának megítélésekor az Unió költség-haszon elemzésekkel kapcsolatosan megfogalmazott ajánlása alapján szükséges az externáliák (pozitív és negatív

egyaránt) számszerűsítése, és ennek alapján kell kikalkulálni a nettó gazdasági jelenértéket, mely a pénzügyi NPV (nettó jelenérték) mutatóval ellentétben, számol a társadalmi és környezeti hasznokkal. (European Commission, 2008)

Az externáliák számszerűsítése azonban nem tekinthető teljes mértékben egzaktnak, hiszen a metodológia pontos követése ellenére is jellemző, hogy a költség-haszon elemzésekben a hasznokat túlbecsülik, míg a károkat alábecsülik (Kerekes, 1993) Ebben az esetben felmerül egy információs aszimmetria probléma, hiszen a beruházó pontosabb információkkal rendelkezik a beruházás társadalmi, környezeti hatásairól, azonban inkább abban érdekelt a támogatás folyósítása szempontjából, hogy a beruházás hatásait kedvezőbben ítélje meg. Éppen ebből az okból kifolyólag szükséges a külső auditorok megbízásával történő folyamatos monitoring fenntartása, ami azonban jelentős mértékben megnöveli a támogatás költségeit. Következésképpen vagy egyáltalán nem, vagy nagyon magas költségek mellett biztosítható, hogy a támogatás ne legyen környezetileg káros támogatás. Ha a támogatás nem éri el a várt hatást, akkor a piaci kudarcot nem sikerül kiküszöbölni, hanem átalakul kormányzati kudarcá.

A támogatás megítélésének további – szükséges és lényeges – feltétele, hogy pénzügyileg fenntartható legyen, valamint ésszerű, belátható időn belül megtérülő legyen a beruházás. Ez az előfeltétel, valamint az információhoz való hozzájutáskor jelentkező magas tranzakciós költségek meggátolják azt, hogy az egyébként tőkehiánnyal küzdő KKVk részt vegyenek az innovációs versenyben. (Kiss, 2009) (Kiss, 2005) (Hámori-Szabó, 2012)

Az innovációs gát támogatással történő feloldásának tehát az egyik előfeltétele, hogy a kisebb gazdasági szereplők (KKV szektor és mikrovállalkozások) számára is elérhetőek legyenek az információk alacsonyabb tranzakciós költségek mellett, valamint megnövekedjen a politikai és gazdasági intézményekbe vetett bizalom. Ha a támogatások az amúgy is tőkeerősebb vállalatoknál jelennek meg és a foglalkoztatás nagyobb hányadát adó KKV szektor kisebb mértékben szerepelteti magát a zöld innovációk megvalósításában, úgy összességében bár Pareto-javítást érhetünk el, mégis az innovációs szakadék újratermelődése valósul meg.

### ***Negatív ösztönzők bevezetése a piaci kudarc kezelésére vagy a piaci ösztönzők támogatása a vállalat önkéntes motivációjának elősegítésére***

Másik lehetséges intézményi megoldás az externáliák internalizálására a negatív ösztönzők beiktatása a szabályozásba, azaz pénzügyi szankciók, vagy mennyiségi korlátozások bevezetése annak érdekében, hogy visszaszorítsuk a szennyező tevékenységet, ill. ösztönözzük az innovációkat. Ez utóbbi célt abban az esetben lehet (de nem minden esetben) elérni, amennyiben a szektorban kielezettebb a verseny, sokszereplős a piac, és az innováció hiánya, a kibocsátás visszafogása versenyképességbeli lemaradáshoz, piacvesztéshez vezet. Alapvetően éppen ezért a piac intézménye és a gazdasági jogi intézményrendszer határozza meg azt, hogy a negatív ösztönzők mennyiben érik el innovációserkentő hatásukat, vagy éppen ellenkezőleg, a termelés visszafogásához és/vagy inflációhoz vezetnek. Feltételezhetjük, hogy ha a vállalat a termelés visszafogása helyett a környezetvédelmi szigorításra, a technológia visszafogása helyett technológiai innovációval válaszol, azonos (vagy nagyobb) produktivitás mellett fogja tudni teljesíteni a környezetvédelmi normát, így nem terheli az ökoadó többletköltsége a termelést. (Feierabend, 2011)

Összességében tehát költséghatékonyabb termelési módra történő átállásról van szó, mely egyben alacsonyabb környezetterheléssel is jár és a TLH (termelési lehetőségek határa) görbe kifelé tolódásával növekvő produktivitás mellett válik teljesíthetővé, sőt túlteljesíthetővé a szennyezési norma.

Mivel magyarázható azonban, hogy annak ellenére, hogy a mérnöki optimalizáció, a gazdasági optimalizáció, valamint a környezeti teljesítmény alapján kívánatos innováció mégsem valósul meg? Ennek okát részben extern tényezőkben, a piac jellegében kereshetjük, részben intern, viselkedésgazdaságtani megközelítéssel elemezhető faktorokra vezethetjük vissza.

Ha egy gondolkísérletet teszünk, és megpróbáljuk az adót pozitív ösztönzővé átalakítani, más viselkedési módot remélhetünk a vállalatoktól. Tételezzük fel, hogy a már meglévő társasági adót használjuk fel a környezeti externáliák internalizálására, szektorfüggő szabályozásban. Ezt a társasági adót minden vállalatnak fizetnie kell. Tételezzük fel, hogy felajánljuk azt a lehetőséget, hogy csökkenthetik az adó mértékét, amennyiben innoválnak, és ennek nyomán kimutatható a környezeti teljesítmény

javulása. Az adócsökkentés, mivel köztudottan senki nem szeret adót befizetni, pozitív motiváló erőt ad a vállalatok számára, valamint kiküszöböljük azt is, hogy az államnak költséges monitoring rendszer fenntartásával kelljen bizonyítania a szennyezés megvalósulását és mértékét. Megfordul a „bizonyítási teher”. A vállalatnak kell igazolnia, egy független auditor cég megbízásával, hogy az innováció megvalósult, és javult a környezeti teljesítménye, hiszen ennek mértékében fog részesedni az adócsökkentésben. A forráshiányt ez sem orvosolná, ebből a célból a befolyt adóbevétel egy részéből egy zöld kockázati tőke alapot lehetne létrehozni, mely kiválasztja versenyképességi szempontok alapján a legjobb innovációkat, és ehhez nyújtana finanszírozási segítséget. Ez a rendszer állandó ösztönzőket tartana fenn a folyamatos innovációk eléréséhez, melyek a legkisebb zöld innovációtól egészen a nagyobb technológiai innovációkig, zöld energiába történő befektetésekig terjedhetnek.

A szabályozás azonban önmagában nem segíti elő az innovációt. Szükséges az is, hogy a keresleti oldal megfelelően „jutalmazza” a környezethatékonyság irányába tett lépéseket, ezért a következőkben a keresleti oldalt fogom megvizsgálni viselkedésgazdaságtani szempontból.

Ha az adott szektorban a piac nem honorálja a környezettudatos magatartást, azaz a fogyasztók nem értékelik többre az alacsonyabb környezetterheléssel járó termelési móddal előállított termékeket a hagyományos termékekénél, ill. a partneri kapcsolatokban nem meghatározó elvárás a környezettudatos vállalatirányítás, úgy a keresleti oldal nem fogja motiválni a vállalatokat a költséges zöld beruházás megvalósítására. Ugyanígy, ha korlátozott verseny van a piacon, kevés szereplővel, jellemzően oligopolisztikus vagy monopol, monopolisztikus piacról beszélünk, akkor a versenytársak nyomása sem fog innovációs kényszert gyakorolni. Ha a piacon a folyamatos innováció a talpon maradás feltétele, valamint a környezeti szempont figyelembevétele keresleti szempontból versenyképességnövelő, kompetitív előnyhöz vezet, abban az esetben a negatív ösztönző el tudja érni a célzott hatást, és a vállalatok azért, hogy ár és produktivitás szempontjából versenyképesek tudjanak maradni, innoválni fognak.

Továbbá feltehetően az innovációnak tovaryűrűző hatása is lesz a beszállítói szektorba, hiszen a termék teljes életciklusára kalkulált ökolábnyom csökkenése akkor

érhető el, ha az inputként felhasznált köztes termékek környezetterhelése is minimalizált. A spill over hatásra lehet jó példa a Dell esete, hiszen a IT szektorban, ahol kiélezett a verseny, a termelés környezethatékonyságának javításával kívánt versenyképességbeli előnyhöz jutni, amihez azonban nélkülözhetetlen volt, hogy az alaplapot gyártó beszállítótól is megkövetelje a környezeti teljesítménymutatók javítását. (Olson, 2010) Nyilvánvalóan ahhoz, hogy ezt megtegye, szükséges feltétel, hogy legyen verseny a beszállítók piacán, hiszen ebben az esetben, ha az egyik beszállító nem teljesíti a környezeti elvárásokat, úgy másikat tud választani a megrendelő. Ugyanígy megfigyelhető Magyarországon az autóiparban (pl. az Audi esetében), hogy a hazai beszállítók, többségükben KKVk is innovatívabbá váltak a nagy partner hatására, ami felfogható úgy is, mint a külföldi vállalat betelepülésével járó pozitív externália. (A külföldi közvetlen beruházás további hatásait jelen ebben a fejezetben nem elemzem, azt azonban itt is meg lehet állapítani, hogy a gazdaságpolitikának jelentős szerepe lehet abban, hogy milyen feltételek mellett engedélyezi a multinacionális vagy transznacionális cég betelepülését, ezzel ösztönözve a vállalatokat a pozitív externáliák megtermelésére, kutatásfejlesztési tevékenységre, technológiai spill over hatás elősegítésére. (Jensen, 2006))

A tőkeerős multinacionális ill. transznacionális vállalatok, a környezeti kihívásból, az esetleges negatív ösztönzők bevezetéséből adott esetben még kompetitív előnyt is tudnak kovácsolni a gyorsabb alkalmazkodással, és azzal, ha első innovátorként technológiai monopóliumra tudnak szert tenni a piacon. Ez abban az esetben igaz, ha a piaci verseny szükségessé teszi az innovációt ill. lehetőség van arra, hogy a piac honorálja a környezettudatos magatartást, és versenyképesebbé válik a vállalat.

### ***A vállalatok önkéntesen vállalt szabványai és a mögötte rejlő motivációk***

A vállalatok tehát azon túl, hogy alkalmazkodnak a környezetvédelmi szabályok szigorodásához, belső motivációk alapján is dönthetnek a zöldebb működés mellett. Az önkéntes kötelezettségvállalás egyik módja a szabványok teljesítése, ilyen pl. az ISO 140001, az ISO 50001 valamint az Európai Unió EMAS szabványa. Az EMAS szabvány esetén látható, hogy csökkent a szabvánnyal rendelkező vállalatok száma, azaz sok vállalat döntött úgy, hogy nem újítja meg az EMAS szabványt, továbbá a felmérésekből egyértelművé vált, hogy a szabvány birtoklásával nem jutnak jelentős

versenyképességbeli előnyhöz a vállalatok. (Eurostat, 2019) (EC, 2009, p.5.) (Nem kizárólag az uniós EMAS szabványra igaz ez, hanem más globális vagy nemzeti szabványokra is megállapítható. Jaffe az USA példáján bemutatta a szabadalmak szerepét a technológiai innovációk tekintetében és arra a következtetésre jutott, hogy a szabványokból származó hasznok sok esetben olyan alacsony részben (5-10%) fedezik a K+F befektetések költségeit, hogy azok vállalása lényegében nem kifizetődő a vállalat számára. (Jaffe, 2000).

Legfőképpen a költségmegtakarítás jelenti a fő motivációt. Kevésbé fontos tényező a partneri kapcsolatok létesítése vagy fenntartása, a fogyasztók nyomása azonban egyáltalán nem számított meghatározó tényezőnek. (EC, 2009, p.5.) Sok esetben azok a cégek vállalják az EMAS szabvány teljesítését, melyek környezeti szempontból kritikus tevékenységet végeznek, azaz a környezetmenedzsment stratégiai jelentőségű a vállalat számára, hiszen egy kisebb üzemzavar is nagyobb környezeti kárt okozhat, melyet a vállalat egyrészt a jó hírneve fenntartása miatt, másrészt a jelentős mértékű elsüllyedt költségek keletkezése miatt sem engedhet meg magának, így a szigorú monitoring rendszer fenntartása létfontosságú. (A magyarországi EMAS szabvánnyal rendelkező vállalatok közül a polimer üzem jó példa lehet erre.) Más esetben, ha a vállalat olyan termékeket gyárt, melyek kimerülő erőforrást használnak fel, (pl. vizet) szintén stratégiai fontosságú lehet a környezettudatos innovációkra és az energia-és erőforráshatékonyságra való törekvés, hiszen ezáltal megkülönböztethetik magukat a piacon. (Például okos öntözőrendszerek, energiahatékony és hatékony vízfelhasználásra alkalmas szivattyúk. Ezen termékeket forgalmazó spanyol transznacionális vállalat magyarországi leányvállalata szintén rendelkezik EMAS szabvánnyal)

A vállalatok számára a belső motiváció arra, hogy fokozatos innovációkkal csökkententsék a környezeti kockázatot zöld beruházások megvalósításával, általában a költséghatékonyság, energiahatékonyság szempontjainak érvényesítéséből, valamint a tevékenység jellegéből fakad Ezeket a belső motivációkat különféle külső kényszerítő körülmények alakítják ki, melyek alapvetően a piaci mozgatórugókkal magyarázhatók, melyek megfelelő működése azonban az alapvető gazdasági és politikai intézmények minőségétől függ.

Az energiahatékonyság, ill. tágabb értelemben véve az erőforráshatékonyság egyben költségmegtakarítást is jelent, ami elsődleges a vállalat számára profitmaximalizálási és költségminimalizálási cél elérése érdekében, hiszen az árversenyben is ilyen módon tud hatékonyan érvényesülni.

Az egyik kényszerítő erő tehát maga a piaci verseny lehet, melynek előfeltétele a versenyszabályozás és fogyasztóvédelem hatékony működése. A környezeti kockázat csökkentése kiemelt fontosságú lehet a vállalat jó hírnevének megőrzése érdekében. Az információgazdaság korában jelentős mértékben lecsökkent az információs aszimmetria az eladó és a vevő között, az információhoz jutás kevésbé költséges, alacsonyabb tranzakciós költségek jelentkeznek. Ilyen módon jobban érvényesül a transzparencia elve és a stakeholderek könnyebben tudnak tájékozódni a vállalat tevékenységének externális hatásairól.

Akárcsak a gazdasági tevékenységek, az információáramlás is globálissá vált, azaz a fogyasztók világszerte értesülnek arról, ha egy multinacionális vállalat jelentős környezetterhelést okozó tevékenységet folytat. A fogyasztók ezáltal dönthetnek úgy, hogy elállnak egy adott termék fogyasztásától, amennyiben bebizonyosodik, hogy a vállalat környezetszennyező módon működik és nem teszi meg a szükséges lépéseket, hogy javítsa a teljesítményét.

Ahhoz tehát, hogy a piac ki tudja kényszeríteni a környezettudatosabb vállalati magatartást, fontos szerepe van az információnak, az információs aszimmetria csökkentésének, valamint annak, hogy „vezessük”<sup>5</sup> a fogyasztót az információk biztosításával, és egyben a fogyasztók környezettudatos attitűdjét is formáljuk.

Ha feltételezzük, hogy a fogyasztói preferenciákba beépül a környezettudatosság, energiahatékonyság szempontja (lehet a gyakorlati példának a pálmaolaj esete, vagy a vegyszermentes tisztítószer), akkor tud a fogyasztó csak ezen elvek mentén választani a jóságok közül a piacon, ha kellő információval rendelkezik ezeket a szempontokat illetően. Ezen a téren jelentősége lehet annak, hogy a kereskedelmi hálózatban a termékek elhelyezésével, a termékekről adott leírásokkal eleve csökkentsék az információhoz jutás tranzakciós költségeit. Ha a fogyasztó pálmaolajat nem tartalmazó termékeket szeretne fogyasztani jelenleg végig kell néznie az egyes

---

<sup>5</sup> A viselkedésközgazdaságtan a „framing effect”-ként utal az ún. csomagolási hatásra, mely az információ eljuttatásának módján keresztül is tudja befolyásolni a fogyasztó döntését. (Hámori, 2003)

termékek leírását, ami nagyon sok időt vesz igénybe, kényelmetlen. Elképzelhető, hogy emiatt azok a fogyasztók is, akik számára fontos szempont lenne a pályaolaj-mentesség, végül feladják a keresést, mert a szabadidejüket többre értékelik az áruházi időtöltésnél. Erre jelenthetne megoldást, ha a diabetikus termékekhez hasonlóan elkülönítve helyeznék el ezeket a termékeket a polcokon, ezzel is kiemelve a környezetvédelmi kérdés fontosságát, emellett időt takarítanak meg a fogyasztók számára.

Alapvető fontosságú „governance” intézmények között a transzparencia megléte, valamint a demokratikus intézményrendszer és a civil érdekérvényesítés csatornáinak megfelelő működése. A fogyasztók érdekérvényesítésének alapja, hogy egyrészt tájékoztatva legyenek és tájékozódhassanak a termelők és szolgáltatók tevékenységéről. Másrészt a transzparencia, a felelősségi körök tisztázottsága és a jogi intézmények kiszámíthatósága és stabilitása az előfeltétele a szennyező fizet elv<sup>6</sup> következetes érvényesítésének, valamint annak, hogy a „felelőtlen” vállalatok lelepleződjenek a fogyasztók közössége előtt.

Negatív ösztönzők bevezetésekor akár ökoadó, akár környezetvédelmi bírságról legyen szó számolni kell azzal a költséggel, amit egy hatékony monitoring rendszer, auditorhálózat fenntartása jelent, ill. a kiszabott bírságot és kirótt adót további költségek árán be is kell hajtani.

Így a környezetvédelmi adók és bírságok, bár költségvetési bevételt jelentenek, mégis környezetpolitikai alkalmazásuk költséges. Továbbá figyelembe kell venni, hogy ha a környezetvédelmi adót új adónemként kívánjuk bevezetni, ellenállást válthat ki mind a vállalatok mind pedig a fogyasztók részéről, így előfordulhat, hogy hosszú távon nem is tud fennmaradni ez az intézmény. (Australian government, 2014)

Ha a vállalatokon belül nincsenek belső motivációk a környezettudatos magatartásra, abban az esetben kézenfekvő, hogy inkább eltussolni próbálja a környezetterhelés valós mértékét, vagy „csupán” kockázatként beépíti az esetleges bírság összegét a profitmaximalizálási függvényébe, és inkább kifizeti az adott díjat, minthogy költséges és bizonytalan innovációkba ruházzon be, melyek megtérülése, hosszútávú haszna

---

<sup>6</sup> A PPP elv, azaz a szennyező fizet elv arra utal, hogy a szennyezővel megfizettetjük akár adó akár bírság formájában az általa okozott környezetszennyezést, ezzel internalizálva a keletkezett negatív externáliát. (Kerekes-Szlávik, 2001)



bizonytalan. A támogatás talán tudja orvosolni ezt a problémát, hiszen, ha kisebb pénzügyi kockázattal válik megvalósíthatóvá egy hosszú távon is hatékonyságnövelő beruházás, megváltozhat a vállalat attitűdje a beruházással kapcsolatban, különösen abban az esetben, ha ebből versenyképességbeli, kompetitív előny is származik.

A korábbiakban írtam arról, hogy a vállalatok környezettudatos beruházásai mögött állhat (bár nem annyira hangsúlyosan) a fogyasztói nyomás. A civil társadalom fejlettsége, támogatottsága szintén előfeltétele a fogyasztói érdekérvényesítésnek, valamint annak, hogy a vállalatok döntéseik előkészítésébe bevonják az érintetteket. A stakeholder-menedzsment lényeges eleme a hatékony vállalati környezetmenedzsmentnek, hiszen sok esetben az érintettekkel való egyeztetésekkel win-win szituációt lehet kialakítani a beruházás hatásai által érintett lakosság, valamint a vállalat között, ezzel csökkentve a keletkező negatív externáliákat.

### **Feloldható-e a trilemma?**

A trilemma feloldásának lehetősége alapvetően a gazdasági és politikai intézmények minőségében rejlik, mely motiváló és támogató környezetet teremt a magánszektor innovációinak megvalósítására. Az egyéb intézményi megoldások, akár a pozitív akár a negatív ösztönzők hatékonysága, az alapvető formális intézmények minőségétől, valamint az informális intézmények milyenségétől függ. Ezen gondolatmenet alapján építem fel a dolgozatomat, és vizsgálom meg empirikus kutatás keretében a gazdasági, politikai intézmények innovációösztönzésben és végső soron a környezetterhelés csökkentésében játszott szerepét.

A lehetetlen szentháromság problematikájának megoldását tehát elsősorban nem kizárólag magukban a környezetpolitikai intézkedésekben kell keresni, hanem sokkal inkább azon intézmények megfelelő működésének biztosításában, melyek a piac intézményének minél magasabb hatékonyságát, és az innovációösztönző közeg létrejöttét segítik elő. Ilyenek a transzparencia, a tranzakciós költségek leszorítása, a piaci verseny érvényesülésének garantálása, a relatíve kiszámítható és tervezhető gazdasági közeg, valamint a jogbiztonság. Ezek ugyanis megteremtik azokat az előfeltételeket, melyek alapján a vállalatok nagyobb valószínűséggel döntenek az innoválás, ezen belül a zöld beruházások megvalósítása mellett.

A lehetetlen szentháromság lehetetlensége tehát abból fakad, hogy az a formális intézményi keret, melyben elvárnánk, hogy egy megfelelően kidolgozott, hatékornak vélt, jól célzott környezetpolitika kifejtse a hatását, és a trilemma feloldásával közelebb vigyen a fenntartható fejlődés megvalósulásához, éppen azért nem tud hatékornan működni, mivel összességében a rendszerszintű tényezők nem teszik lehetővé az eszközök hatékony alkalmazását, és azt, hogy kiváltsák a tőlük várt hatást.

Az intézményi stabilitás megteremtése az alapja bármilyen környezetpolitikai intézkedés bevezetésének, azonban az intézkedések intézményi beágyazódása így is hosszú folyamatot jelent és a sikeres megvalósulásuk sem garantált.

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 mikro 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 eléri azt a kritikus tömeget, amely után már deviáns viselkedésnek minősül a normától való eltérés. A kérdés az, hogy milyen eszközzel lehet elérni, hogy a környezethatékony és energiahatékony fogyasztói magatartás legyen a norma? Nem kizárólag a fogyasztók, hanem a termelők, szolgáltatók viselkedési mechanizmusában 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, azonban az informális intézmények, szokások jelentősége sem elhanyagolható a sikeres policy megvalósításában és meghonosításában.

A gazdasági és politikai intézményrendszer hatékony, kiszámítható, átlátható működése elősegíti az innovativitást, és ezzel együtt az új, hatékonyabb zöld technológiák elterjedését, ami javítani fogja a nemzetgazdaság hatékony működését,

továbbá lehetőséget biztosít egy költséghatékonyabb és környezethatékonyabb gazdasági növekedés megvalósítására.

A demokratikus intézmények működése, a „good governance” megvalósulása, előfeltétele az innovativitásnak. Pozitív kapcsolat van a „governance mutatók<sup>7</sup>” és az innovációs teljesítmény között, ahogy az innovációs teljesítmény és a környezeti hatékonyság között is.

Az intézményi stabilitás nagyobb mértékben határozza meg a környezeti teljesítményt, mint maga a „környezeti szigor”, azaz a környezetpolitikai eszközök csak abban az esetben tudnak hatékonyan működni, amennyiben maguk a gazdasági és politikai intézmények megfelelően működnek.

Dolgozatomban a szakirodalmi áttekintésben bemutatom a környezeti problémával foglalkozó közgazdaságtani elméleteket. A probléma komplexitásából következően nem teszem le a voksom egyetlen iskola mellett sem, azonban elemzésemben törekszem az intézményi szemlélet következetes alkalmazására. Az elméleti háttér bemutatása után kitérek a korábbiakban vázolt környezetpolitikai eszközök részletes hatékonysági elemzésére, majd empirikus kutatásomban kísérletet teszek előbbieken megfogalmazott állításaim verifikációjára.

---

<sup>7</sup> Az empirikus kutatást bemutató fejezetben részletesen elemzem az itt megemlített hatásmechanizmusokat.

### **3. A KÖRNYEZETPOLITIKA INTÉZMÉNYI MEGKÖZELÍTÉSSEN (SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS)**

Kutatásom során az intézményi közgazdaságtan, a zöld növekedésméletek, a viselkedésgazdaságtan, valamint a környezetgazdaságtan szakirodalmát vizsgáltam meg abból a szempontból, hogy milyen válaszokat adnak a környezethatékony gazdasági növekedés intézményi feltételeinek és lehetőségeinek kérdéseire. A zöld növekedésméletek alapján azt a kérdést kísérem megválaszolni, hogy megvalósítható-e a környezethatékony növekedés, ill. amennyiben lehetséges, milyen tényezőkön keresztül lehet elősegíteni azt.

#### **3.1. Az externáliák<sup>8</sup> megjelenése a közgazdaságtan szakirodalmában**

Az intézmények North definíciója alapján egyfajta játékszabályok, melyek meghatározzák az aktorok döntéseit. (North, 1988) Lehetnek formálisak vagy informálisak. Pejovich meghatározása szerint az intézmények: „jogi, adminisztratív vagy szokásjogi rendezőelvek, melyek meghatározzák az ismétlődő emberi interakciókat. Legfőbb céljuk, hogy előrejelezhetővé tegyék az emberi viselkedést.” (Pejovich, 1998, p.23.)

Ahhoz, hogy az intézmények megfelelően tudjanak működni, lényeges, hogy széleskörű társadalmi elfogadottságuk és beágyazottságuk legyen.

Az intézmények különbözőségének egyik magyarázatát az útfüggő fejlődésben kereshetjük. Az útfüggőség fogalma azt takarja, hogy a történelmi múlt meghatározza a jelen és a jövő lehetőségeit. Emellett lehet egyéb oka is az intézmények eltérő hatékonyságának, melyet vizsgálatunknak nem célja feltárni. A feladatunk az, hogy megfigyeljük, mennyiben befolyásolják a hatékony környezetpolitika kialakításának lehetőségeit a különböző gazdasági és politikai intézmények.

---

<sup>8</sup> Externália – külső gazdasági hatás, mely nem szándékolt, és nem jelenik meg sem a termelő, sem a fogyasztó optimalizációjában. Lehet pozitív ill. negatív. (Kerekes et al. 1993)

Az új intézményi közgazdaságtan a környezeti externáliákat a közjószág-problémán keresztül közelítette meg. A természeti értékek, környezeti javak, közjószágok, ill. szabad jószágok, hiszen fogyasztásukból senki nem rekeszthető ki függetlenül attól, hogy az egyes aktorok hozzájárulnak-e a megtermelésükhöz. Piaci kudarc abban az esetben keletkezik, amennyiben mikro szinten nem éri meg ezen jószágoknak az előállítását, nem jelenik meg sem a fogyasztók haszonmaximalizálási sem a vállalatok profitmaximalizálási kritériumai között.

A piaci kudarc feloldásának különböző megközelítéseit olvashatjuk a szakirodalomban. Demsetz a tulajdonjogok meghatározottságában látja a közlegelő tragédiájának<sup>9</sup> feloldását (Demsetz, 1967). Az externáliák (a termelői folyamat nem szándékolt külső gazdasági hatásai) problémájának feloldását Coase a piaci eszközökben, a piaci alkufolyamatban látja, amennyiben a tulajdonjogok meghatározottak. (Coase, 1960) Ez ellentmond Pigou megközelítésének, melynek értelmében az externáliák internalizálásának legegyszerűbb és legtisztább módja a termelés megadóztatása. (Pigou, 1920) Mindkét megközelítésnek számos kritikája jelent meg a szakirodalomban.

A Pigou-adóval kapcsolatban jogos felvetés az adókulcs meghatározásának nehézsége, hiszen az optimális adó azt a többletprofitot veszi el a termelőtől, ami a szennyezés optimális szintje által meghatározott optimális termelési szint feletti termelésből származna. Nye (2008) éppen ennek az optimális adó mértékének a problémás voltát veti fel, valamint hangsúlyozza, hogy a megtermelt szennyezés mértékében kellene kivetni az adót, átstrukturálva a teljes adórendszert. A Coase-i elmélet alkalmazhatóságának korlátát magának az elméletnek azon előfeltevése adja, miszerint a tranzakciós költségek tartanak a 0-hoz, egy Coase-i piaci alkufolyamat megvalósítása azonban jelentős tranzakciós költségekkel járhat. Amennyiben a

---

<sup>9</sup> Olson a kollektív cselekvés logikája című művében használja a közlegelő tragédiája fogalmát a közjószágok tragédiájának bemutatására. Amennyiben az egyének kizárólag a saját önös érdekeik szerint cselekednek (önérdekkövetőek) úgy nem fogják döntéseikben figyelembe venni a közös tulajdon megóvását, a társadalmi hasznokat. Ha minden gazda egyre több jószágot legeltet a közös legelőn, az a legelő minőségének fokozatos romlásához és ezáltal hosszú távon a határhasznok csökkenéséhez vezet. Ezt egyfajta fogolydilemma-helyzetként értelmezhetjük, hiszen abban az esetben, ha megállapodnak az egy gazdára jutó optimális jószág mennyiségén, mindegyik szereplő úgy gondolhatja, hogy a saját hasznának növelése érdekében megéri növelni a legeltetett jószágok számát, ill. ha a másik gazda is megteszi, akkor ő miért ne tegye meg. A probléma feloldását Olson a közös tulajdon megszüntetésében és a magántulajdon meghatározásában látja. (Olson, 1965) A környezetszennyezés visszaszorításának problematikáját azonban az jelentősen megnehezíti, hogy a magántulajdon meghatározására sok esetben nincs lehetőség.

tranzakciós költségek szignifikáns mértékűek, máris megnövelik az externáliák internalizálásának költségeit, továbbá az alkuk betartását (többször lejátszott játék esetén) szerződéses garancia megléte, és az azt betartató jogi intézményrendszer nélkül nem lehet garantálni.

Varian Mikroökonómia középfolon című könyvében (Varian, 2010), már a sztenderd mikroökonómia részeként foglalkozik 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. „Mindenki szeretne egy tisztább környezetet, ha és amennyiben valaki más fizeti meg annak költségeit” (Varian, 2010, p. 654)

Mind a fogyasztók mind a termelők tevékenységéből származnak externáliák. A fogyasztók és a termelők a mainstream közgazdaságtan szerint racionálisak és önérdékkövetők, következésképpen döntéseiket nem a társadalmi haszon, hanem a saját hasznuk maximalizálása fogja 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 amennyiben a vállalat költséget minimalizál, törekedni fog a környezetterhelés csökkentésére. Hozzá kell tennünk, 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.

Coase és Pigou elméletéből kiindulva a környezetgazdaságtan ill. klímaváltozás gazdaságtanának szakirodalma elindult a mennyiségi korlátozások és az üvegházhatású gázokra kivetett adók irányába.

### 3.2. A közjóság probléma és a környezetgazdaságtan

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

A közlegelő tragédiája irodalmának egyik alapművének tekinthetjük Ostrom 1990-es monográfiáját, melyben a közjóság-probléma<sup>10</sup> 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 érintettek hasonló normákkal bírnak és hasonlóan fontosnak tartják a reciprocitás alapelveit.
6. A közjóság használóinak csoportja relatíve kicsi és jól körülhatárolható.  
(Ostrom, 1990, p.211)

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 monitoring-rendszer 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 amennyiben nagyon heterogén csoport esetében (adott esetben globális szinten) szeretnénk kialakítani egy

---

<sup>10</sup> Amennyiben a közös tulajdon használatából senki nem rekeszthető ki, úgy a nem tisztán közjóságok esetében is előáll a korábban említett közjóság-probléma.

új intézményrendszert, annak stabilitása nagyon magas költségek árán biztosítható, ha egyáltalán lehetséges, és nagy valószínűséggel nehéz lesz kiküszöbölni a potyautas-magatartást<sup>11</sup>.

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. (Ostrom, 2008)

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

Stavins kiemeli, hogy mindenképpen jólétet és jövedelemosztást befolyásoló hatásai vannak a környezetpolitikai beavatkozásoknak, valamint jelentős kiadásokkal járnak az ilyen jellegű intézkedések. (Stavins, 2004) 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 kell, hogy szülessen a policy előkészítésének a szakaszában egy költség-haszon elemzés, mely képes megbecsülni és előrejelezni a policy megvalósításából származó hatásokat, így fontos támpontul szolgál a politikai döntéshozók számára. (Arrow et al., 1996) Stavins kísérletet tesz egy új nemzetközi rezsim kialakítására, mely a Kyotó-i rendszer revíziója lenne. Felhívja a figyelmet a széleskörű részvétel fontosságára. Elengedhetetlen a főbb fejlődő országok részvétele, azzal a kitéttel, hogy számukra könnyítéseket lehetne alkalmazni. Emellett lényeges szempont az így kialakult nemzetközi policy eszközöknek a nemzeti gazdaságpolitikába való megfelelő beintegrálása, melyben a piaci eszközök dominanciáját (ár-és mennyiségsszabályozás) tartja a leghatékonyabbnak.

Az új nemzetközi rend megkonstruálásáról Nordhaus és Weitzman is kialakított egy átfogó tervezetet. (Nordhaus, 2015) (Weitzman, 2017) Nordhaus egy nemzetközi

---

<sup>11</sup> Potyautas-magatartásnak nevezzük, amikor az egyes szereplők részesülnek a közösség által megtermelt hasznokból, anélkül, hogy hozzájárulnának azok megtermeléséhez.



Klíma Klub létrehozásában látja a klímapolitikai célok elérésének leghatékonyabb módját, míg Weitzman egy nemzetközi, demokratikus szavazással fogadtatna el egy egységes nemzetközi szén árat. Mindketten piaci eszköz használatával kívánják elérni a globálisan keletkező negatív externáliák internalizálását, azonban két teljesen különböző intézményi megoldást választanak ehhez. A két megközelítés jelentősége és komplex volta miatt egy későbbi fejezetben részletesen kitérek értékelésükre, elemzésükre.

A nemzetközi klímapolitika kialakításának nehézségét részben az adja, hogy az egyes országok rendkívül különböző adottságokkal rendelkeznek, eltérő diszkontráta jellemzi a gazdasági aktorokat, a szennyezéscsökkentésnek számukra eltérő költségvonzatai vannak, különböznek egymástól technológiai színvonal, gazdasági struktúra és demográfiai tényezők tekintetében egyaránt. Továbbá minél többszereplősebb az alkufolyamat, annál magasabb tranzakciós költségek fognak jelentkezni, valamint nagyobb valószínűséggel jelenik meg a free rider (potyautas) probléma.

### **3.3. A környezetpolitika és a demokratikus intézmények kapcsolata**

A környezetpolitika jellege sok szempontból függ az egyes országok gazdasági, politikai és jogi intézményrendszerétől. Arról nagyon sok elemzést olvashatunk a szakirodalomban, hogy melyek azok a (piaci ill. nem piaci) szabályozó eszközök, amelyek által csökkenteni lehet a környezetterhelést, azonban lényegesen kevesebb szó esik arról, hogy mi határozza meg ezen környezetpolitikai eszközök alkalmazásának a sikerességét, valamint milyen alapvető gazdasági politikai intézményi jellemzők határozzák meg egy új környezeti intézményrendszer stabilitását.

Azt tapasztaljuk, hogy láthatóan konszenzus mutatkozik az egyes országok között abban, hogy szükséges cselekedni a klímaváltozás hatásainak csökkentése érdekében. A közgazdaságtan kidolgozott számos, empirikus adatokkal alátámasztott, elméletet és módszert, melyeket megfelelőnek tarthatunk a környezeti externáliák internalizálására. A gyakorlat azonban azt mutatja, hogy mindezek ellenére mégsem

sikerült kialakítani egy olyan környezetpolitikai szabályozási keretet, mely hatékonyan tudná kezelni a környezeti kihívást.

Dasgupta szintetizáló munkája részletes elemzést ad a szakirodalomnak ezen kevésbé kutatott szeletéről, melyben a környezetgazdaságtan és az intézményi megközelítés szintézisét térképezi fel a szakirodalomban. (Dasgupta & De Cian, 2016)

Turnheim társadalmi-technológiai megközelítésében a legfontosabb tényező a döntéshozatali folyamatok milyensége, a civil társadalom szerepe, konfliktusképessége, a hálózatok működési mechanizmusai, melyek hatékonyan elő tudják segíteni a környezetpolitikai célok megvalósulását. Azokra az aktorokra, szervezetekre és intézményi struktúrákra fókuszálnak a szerzők, melyek a kormányzati szektoron kívül állnak. (Turnheim et al., 2015)

A szakirodalomban nincsen egységes álláspont azzal kapcsolatban, hogy demokratikus intézmények mennyiben segítik elő a környezetszennyezés csökkentését. A „governance” (kormányzás) jellege, azaz a politikai intézmények nagy mértékben meghatározzák a hatalomgyakorlás módját, (Kaufmann et al., 2010) Ezáltal befolyásolják azt is, hogy milyen az uralkodó modell a stakeholder-menedzsmentben, mennyire lesz meghatározó a kooperatív stratégia a vállalatok és a kormányzati szektor interakcióiban. Ezen kívül a jogrend stabilitása, kiszámíthatósága kedvező intézményi környezetet teremt a beruházások számára, ezáltal elősegíti a nemzetközi pozitív technológiai spill-over hatások érvényesülését.

A szakirodalomban több szerző pozitív kapcsolatot talált a demokratikus intézmények stabilitása és az alacsonyabb környezetterhelés között, (Neumayer, 2002) (Binder&Neumayer, 2005) (Barrett&Graddy, 2000) azonban ezzel ellentétes eredményeket is találunk. (Scruggs & Rivera, 2008 idézi Dasgupta-De Cian, 2016)

Olson kollektív döntés elmélete is megkérdőjelezi a környezeti teljesítmény és a demokrácia kapcsolatát, tekintettel arra, hogy minél érettebb demokráciáról van szó, annál több érdekcsoport jelenik meg, melyek kisebb valószínűséggel fognak a közjószág hatékonyabb előállításán fáradozni. (Olson, 1982)

Downs elmélete alapján azt is megállapíthatjuk, hogy politikai váltógazdaság esetén sokkal nehezebb hosszabb távú reformokat kialakítani és végigvinni, mivel egyrészt a

rövid távú haszonmaximalizálás fog dominálni, másrészt a policy folytonossága nem minden esetben garantált kormányváltás esetén. (Downs, 1957)

Castiglione munkássága jelentős eredményeket hozott a politikai intézmények és a környezeti teljesítmény összefüggésének feltárásában. Elemzéseiben alátámasztotta, hogy a gazdasági növekedés egy bizonyos fejlettségi szint felett együtt jár a környezetszennyezés csökkenésével (alátámasztva ezzel Kuznets elméletét (Kuznetz, 1955)) azonban megfigyelte azt is, hogy minél hamarabb alakul ki a stabil jogrend a társadalomban, annál hamarabb fogja elérni a gazdaság azt a pontot, ahol már csökkenő tendenciát fog mutatni a környezetterhelés, ez azonban egy alacsonyabb per capita jövedelem mellett valósul meg. (Castiglione, 2012 idézi Dasgupta-de Cian, 2016))

A politikai intézményrendszer, a jogrend stabilitása, a felelősségi körök meghatározottsága és az elszámoltathatóság, valamint a korrupció alacsony szintje olyan alapfeltételei a hatékony környezetpolitikának, melyek hiányában a piaci szabályozóeszközök nem fogják tudni betölteni a funkciójukat. A korrupciókutatás tekintetében ki kell emelni Welsh munkáját, melyben egyértelmű negatív kapcsolatot ismer fel a korrupció és a negatív környezeti teljesítmény között. (Welsh, 2004) A korrupció ugyanis ellehetetleníti a piaci mechanizmusok megfelelő működését, hiszen nem a versenyképességbeli szempontok fognak érvényesülni a támogatások elnyerésében, valamint az alkufolyamatokban az „erősebb győz” elv alapján megvalósíthatóak lesznek olyan beruházások, melyek egyébként elbuknának a környezeti és gazdasági költség-haszon elemzésen. Amennyiben azonban a jogi és politikai intézmények megfelelően funkcionálnak, az előzetes környezetértékelési rendszer, valamint a monitoring rendszer objektíven és kizárólag szakmai elvek alapján működik, megelőzhetőek lehetnek a környezetileg káros beruházások. Empirikus kutatások támasztották alá, hogy a feltörekvő országokban a korrupció csökkentése pozitív jövedelmi hatással és egyben környezeti teljesítmény-javulással bír. (Lisciandra&Migliardo, 2017) Más kutatások (Cole, 2007 idézi Dasgupta – de Cian, 2016) a magasabb per capita jövedelemmel rendelkező országokban is kimutattak összefüggést a korrupció és a környezetszennyezés között. A korrupció és a környezetszennyezés közötti összefüggések kutatása azonban nagyon ingoványos terület, hiszen egyrészt a korrupciós mutatószámok (többnyire a Freedom House által készített mutatókat használják a szerzők), továbbá az egyes környezeti teljesítményt

mérő mutatószámok robusztusságával kapcsolatban is jogos kételyek merülhetnek fel, annak ellenére, hogy elméleti szinten, logikailag valószínűsíthető az összefüggés.

A politikai intézmények stabilitása, a szabályozórendszer kiszámíthatósága ösztönző jelleggel hat a külföldi közvetlen beruházások (FDI) beáramlására. (Dunning, 2001) Ugyanígy számos empirikus tanulmány alátámasztotta, hogy a jó kormányzás „good governance” elősegíti a külföldi tőke bevonását, míg a kiszámíthatatlan szabályozási politika, a korrupció, és a politikai bizonytalanság növeli a beruházási kockázatokat, így ellenösztönzőként hat a külföldi beruházásokra. (Globerman&Shapiro, 2003) A külföldi közvetlen beruházások megjelenése több szempontból előnyös a nemzetgazdaság számára. Környezetgazdaságtani szempontból az elérhető technológiai spill over hatások által lehetséges lenne az, hogy a technológiai innovációk szélesebb körben elterjedjenek, nem kizárólag az adott szektorban, hanem a kapcsolódó iparágakban is. (Amennyiben a külföldi közvetlen beruházás nem enklávészerűen valósul meg.) Emellett a hatékonyabb szervezeti kultúrák és vállalatirányítási gyakorlatok elterjedéséhez is hozzájárulhat. (Sauvage, 2014)

### **3.4. Az innováció és a környezeti teljesítmény kapcsolata**

Több empirikus kutatás támasztja alá, hogy a magánszektor energiahatékonyságba történő beruházása által 2030-ra 835 megatonna CO<sub>2</sub> -vel lehetne csökkenteni a globális szén-dioxid kibocsátást, miközben 45 milliárd dolláros megtakarítást (2005-ös árakon számolva) lehetne elérni. (McKinsey&Company, 2009) Adódik a kérdés, hogy ha valóban költséghatékony megoldás lenne a vállalatok számára az új technológiai innovációk megvalósítása, miért nem valósulnak meg mégsem ezek a környezethatékony beruházások.

Az innováció fogalmát a Schumpeter által megfogalmazott innovációs koncepció alapján értelmezem. Az innovációknak a következő öt típusát különböztethetjük meg:

1. termékinnováció
2. termelési technológiában megvalósított fejlesztés, folyamatinnováció
3. egy új piaci rés megtalálása

4. új alapanyok vagy félkész termékek felhasználása a termelési folyamatban

5. új ipari struktúra kialakítása (Schumpeter, 1934)

Schumpeter hangsúlyozza továbbá, hogy vannak olyan külső, gazdasági, politikai intézményi tényezők, melyek meghatározzák egy társadalom ill. a vállalkozók innovativitását. Dolgozatomban kísérletet teszek arra, hogy rávilágítsak, a jelen „vállalkozói” számára mely tényezők határozzák meg az innovációs döntéseket és azok sikerességét.

A Schumpeter által bevezetett „kreatív rombolás” fogalma arra utal, hogy a gazdasági struktúrákat adott esetben átalakítva, a gazdasági fejlődés motorja a magánszektor innovációs teljesítménye lesz. (Schumpeter, 1942)

Weitzman elméletében (újrakombinált növekedés – „recombinant growth”) arra mutat rá, hogy van egy tudásbázis, mely nem önmagában fog termelékenységi javuláshoz vezetni, hanem sokkal inkább az vezet magasabb hatékonyság-növekedéshez, ha az egyes ötletek egymással interakcióba lépnek, létrejön a kombinációjuk, és még tovább fejlődnek. Az új ötletek kutatási erőfeszítésekből származnak. A tudásból hibrid elmélet, majd abból új ötletek keletkeznek, amik egy magasabb szintű tudást eredményeznek. A kutatásfejlesztés költsége 0-tól végtelenig terjedhet. (Weitzman, 1998) A K+F kiadás mértékét leginkább az határozza meg, hogy azok az ötletek, melyekből az új innováció születik, mennyire egymáshoz közel álló technológiákhoz tartoznak. (Olsson & Frey, 2002)

A Schumpeteri és a Weitzman-i megközelítés kombinációjára épül Olsson modellje, melyben a vállalkozó szerepét hangsúlyozza, aki a meglévő ötletekből újakat kovácsol a rendelkezésre álló technológiai halmazon belül. A vállalkozó számára a profitmaximalizálási lehetőség az egymáshoz közel álló technológiákhoz kapcsolódó ötletek kombinációjában rejlik, melyeket költséghatékony módon tudnak új technológiákká alakítani. Abban az esetben, ha az elérhető technológiák halmaza konvex halmaz, egy idő elteltével kimerülnek az új technológiai kombinációk lehetőségei. Az újbóli növekedést a meglévő technológiai keretből való kitörés adja meg, ami azonban lényegesen magasabb költségeket von maga után. (Olsson & Frey, 2002)

A matematikai modellekben (Olsson és Weitzman modelljében) azonban nem kapunk választ arra a lényeges kérdésre, hogy milyen tényezők befolyásolják azt, hogy végeredményben egy vállalat belefog-e egy nagyobb mértékű beruházásba. A mikroökonómiai válasz az, hogy amennyiben a beruházásból várható hasznok meghaladják a beruházási költségeket, akkor a beruházás megvalósítása mellett dönthet a vállalkozó. Azonban a vállalati döntések sokkal komplexebbek, minthogy egy vállalkozó egyszemélyben döntene arról, hogy innovál vagy sem. Ennek a döntésnek a komplexitását elemezhetjük viselkedésgazdaságtani és intézményi megközelítésben, erre dolgozatom utolsó fejezetében fogok kitérni.

A Schumpeteri elmélet aktualitását az adja, hogy a recesszió idején a gazdaság nagymértékű lelassulása következtében visszaestek az új beruházások, ebben a tekintetben szükség van olyan új innovációkra, melyek elterjedésükkel és megszilárdulásukkal újra megreformálhatják a gazdasági rendszert. A jelenlegi tudásalapú gazdaságban egyre nagyobb szerepe van a hálózatoknak, az innovációk közösségi fejlesztésének, valamint a tudástranszfernek. (Hámori & Szabó, 2006) Kérdés az, hogy a zöld gazdaság a smart technológiákkal karöltve be tudja-e tölteni az új húzóágazat szerepét?

Acemoglu még egy korai írásában, két meghatározó tényezőt említ meg, mint az innováció valószínűségét determináló faktort (Acemoglu, 2002, p. 783):

- az árhatás – ami ösztönzőt jelent új technológiák kifejlesztésére, melyek iránt magasabb piaci ár mellett is van kereslet. (szerző megjegyzése: erre épülhet a megkülönböztető stratégia, melyhez egy lefőlöző árstratégia társulhat)
- a piaci méret hatás – amely azoknak a technológiáknak a kifejlesztését segíti elő, melyek számára nagyobb méretű felvevőpiac van és relatíve bőségesen rendelkezésre álló erőforrást használ fel.

Ami egy relatíve keveset kutatott kérdés, és dolgozatomban erre keresem a választ, hogy az innovativitás mértékét és irányát milyen tényezők határozzák meg, a fent említettek mellett, illetve lehet-e, kell-e és milyen eszközök alkalmazásával érdemes befolyásolni azt. Tekintettel arra, hogy a zöld beruházások kockázatosabb és hosszabb időtávon megtérülő beruházások, számos endogén és exogén tényező határozza meg a sikerességüket. A viselkedésgazdaságtan és az intézményi közgazdaságtan egyre nagyobb figyelmet szentel a zöld innovációkat meghatározó tényezőknek. A

tapasztalat azt mutatja, hogy annak ellenére, hogy gazdaságilag racionális, hosszú távon haszonmaximalizáló döntés lenne a környezethatékonyabb technológiákba való beruházás, sok esetben a vállalatok mégsem döntenek az új beruházás mellett.

Zöld technológia alatt olyan technológiát értünk, mely „megteremti vagy elősegíti a környezeti (negatív – szerző megj.) externáliák lecsökkentését a jelenlegi szinthez képest” (Allan et al., 2014) Általában a környezethatékony technológiák bevezetése hatékonyabb erőforrás-felhasználást, valamint racionálisabb gazdálkodást, energiahatékonyabb termelést vonnak maguk után, ezáltal a neoklasszikus közgazdaságtan elvei alapján, ha a vállalat profitmaximalizáló, optimális döntés lenne számára, hogy megvalósítsa a beruházást. Az erre vonatkozó kutatások azonban azt találták, hogy a látszólag költséghatékony zöld beruházások mégse kerülnek megvalósításra. (Grubb, 2014)

Porter elméletében kiterjeszti a kompetitív előnyök téziséét a környezetmenedzsment kihívására. (Porter, 1990) (Porter & van der Linde, 1995) Kialakította a dinamikus versenyképesség elméletét, melyben a statikus modellek kritikájaként fogalmazza meg az innovációk szerepét a hosszú távú döntésekben. Porter egy olyan dinamikus változó piaci környezetet ír le, ahol tökéletlen informáltság van, változó technológiai lehetőségek terében, ahol a szabályozói, vállalati és csoport döntéseknek egy bonyolult együttthatása valósul meg. (Porter & van der Linde, 1995, p.99) Azáltal, hogy megjelenik egy környezetvédelmi szabályozás (kibocsátási norma, adó, sztenderd) a vállalat kénytelen lesz értékelni a tevékenységét környezetterhelés szempontjából, keresni a technológiai vagy folyamatoptimalizálási lehetőségeket, hogy javítsa a környezeti teljesítményét, hiszen, ha nem lép, akkor a versenytárs lesz az első innovátor és ezáltal versenyelőnyre tesz szert. A környezeti szabályozásoknak való megfelelés kényszere termék, technológia és folyamat-innovációhoz vezet. Ezáltal egyszerre valósulnak meg a környezeti célok, és a versenyképességbeli javulás. Következésképpen egy jól megtervezett és összehangolt klímapolitika képes elősegíteni a tranzíciót egy alacsony karbon intenzitású gazdaság felé. (Ambec & Lanoie, 2008)

„Azaz a szabályozási rendszer kialakítása rákényszeríti a vállalatokat arra, hogy újragondolják a folyamataikat és következésképpen egy új, innovatív megközelítést

alkalmazzanak, hogy csökkentsék a szennyezést, leredukálják a költségeket és növeljék a kibocsátást.” (Berg and Holtbrügger, 1997. p.200)

A szakirodalomban nincsen egyetértés abban a tekintetben, hogy kialakulhat-e egy win-win helyzet a vállalatok profitmaximalizálása és a környezethatékonyság tekintetében. Több szerző szkeptikus azzal kapcsolatban, hogy a szabályozás szigorításával jelentős szennyezőanyag-kibocsátást lehetne elérni, és mindezt a produktivitás csökkenése nélkül (Oates et al., 1993) (Palmer et al., 1995)

Palmer empirikus kutatásában kimutatta, hogy még azon vállalatok esetében is, melyeket Porter sikertörténetekként mutatott be, a szabályozás sikeres innováció ellenére is többletköltséget rótt a vállalatra, következésképpen nem egyértelmű, hogy a környezetterhelés csökkentése egybeesik a költségminimalizáló stratégiával.

Több empirikus tanulmány alátámasztja a porteri erős és gyenge hipotézist, miszerint hosszú távon a környezetvédelmi adó hozzájárul a gazdasági növekedéshez. (Nakada, 2004) (Mohr, 2002) Hart dinamikus modelljében a gyenge hipotézist látja érvényesnek. (Hart, 2004, 2007). A gyenge hipotézis (weak hypothesis) értelmében a környezeti szabályozás ösztönözni fogja a környezeti innovációkat, míg az erős hipotézis (strong hypothesis) értelmében a termelékenységbeli javulás költségmegtakarítást eredményez a vállalatnál, ezáltal hozzájárul a versenyképesség javulásához. Előfeltevéseiben szerepel, hogy mindig van még profitszerzési lehetőség a piacon, és a környezetpolitika szerepe, hogy „rávegye” a vállalatokat arra, hogy innováljanak, és tökéletesítsék a folyamataikat.

Még abban az esetben is, ha feltételezzük a két hipotézis helytállóságát, számos olyan nem feltétlenül gazdasági vagy pénzügyi, hanem viselkedésgazdaságtani és intézményi tényező van, melyek gátolják ezen feltételezések érvényességét.

Sorell (2011) munkájában megnevezett néhány jelentős gátat, melyek megakadályozzák az energiahatékony beruházások megvalósulását. A környezetpolitikát kínálati oldalról meghatározó informális intézmények vizsgálatakor ezeket a fogalmi kereteket fogom alkalmazni.

Tökéletlen informáltság, ill. információs aszimmetria – az új technológiai lehetőségek ismeretének hiánya, fogyasztói oldalról az információs aszimmetria következtében a rossz termék kiszoríthatja a jót a piacról.



Korlátozott racionalitás (Simon, 1955) (Sorell, 2011) Simon elmélete alapján az aktorok racionálisan viselkednek, de kognitív korlátokkal szembesülnek, éppen ezért nem fognak a klasszikus mikroökonómiának megfelelően haszonmaximalizálni. Igaz ez úgy a fogyasztókra, mint a vállalatokra. A vállalati döntési mechanizmusokba belejátszik a megbízó-ügynök probléma, amennyiben a részvénytársasági forma kialakulásával elválik egymástól a menedzsment és a tulajdonosi réteg. A menedzsment számára a döntéseket a rövid távú profitmaximalizálás határozza meg, azaz nem a hosszú távon leghatékonyabb megoldás mellett fogják letenni a voksukat, amennyiben az túl kockázatos, hanem sokkal inkább a biztos, rövid távon kielégítő megoldást fogják választani. (Williamson, 1967)

Elegendő csupán néhány döntéshozó téves helyzetmegítélése (mely akár leegyszerűsített, egyszerű megtérülési számításokon alapuló téves optimalizációból akár a saját hasznuk maximalizálásából fakad) mind vállalati, mind makro szinten szuboptimális eredményre vezet. (Akerlof & Yellen, 1985)

További viselkedésgazdaságtani tényező, mely megmagyarázza azt, hogy hosszú távú haszonmaximalizáló szerepük ellenére miért nem fektetnek be a cégek energiahatékony technológiába, a kudarcból való félelem, a kockázatkerülő magatartás. A zöld innovációk jóval nagyobb technológiai és pénzügyi kockázatot jelentenek, tekintettel arra, hogy maga a zöld piac még dinamikusan formálódó kialakulóban lévő piac, és nem beszélhetünk stabil, széleskörű zöld fogyasztói bázisról sem.

A fogyasztók heterogén preferenciákkal rendelkeznek, más és más prioritásaik alapján választanak a helyettesítő termékek közül. (Allcott & Hunt & Greenstone 2012) Az árérzékeny fogyasztók nem biztos, hogy többre értékelik az energiahatékonyági és környezetvédelmi szempontokat az alacsonyabb bekerülési költségénél, különösen abban az esetben, ha a használattal nem megtérülő többletköltségről van szó.

A fogyasztók rezervációs árát, valamint a keresleti rugalmasságot számos gazdasági, viselkedési és intézményi tényező határozza meg. Ezeket a tényezőket szükséges beépíteni a környezetpolitika megtervezésénél annak érdekében, hogy hatékony módon lehessen befolyásolni a keresleti oldalt a környezetbarát termékek piacán, valamint, elérjük azt, hogy a fogyasztói preferenciákban és így a rezervációs árban nagyobb súllyal jelenjenek meg a társadalmi, környezeti hasznok. Annak ellenére,

hogy a fogyasztók a fejlett országokban egyre inkább mutatnak érdeklődést a környezeti problémák iránt, valamint egyre tudatosabbak a fogyasztói választásaikban, ez azonban sok esetben mégsem fordítódik le a fogyasztói magatartásban konkrét cselekedetekké. (Kolmuss & Agyemann, 2002) A környezetpolitika egyik kiemelt célja, hogy elősegítse a zöld magatartás elterjedését (Lehner et al., 2011), ami azonban meglehetősen komplex feladat tekintettel arra, hogy a fogyasztói magatartást számos, összetett tényező határozza meg. (Jackson, 2005)

A hatékony környezetpolitika feladata, hogy a korábbiakban felvetett kihívásokat szem előtt tartva kialakítsa az eszközrendszernek egy olyan mátrixát, mely egyrészt ösztönzőket jelent a környezethatékony innovációk megvalósítására, másrészt elősegíti a finanszírozási forrásokhoz való jutást az innovációk megvalósításához, és ezzel párhuzamosan viselkedésgazdaságtani és egyéb informális intézményi eszközökkel tereli a fogyasztást egy fenntarthatóbb fogyasztás irányába.

### **3.5. A zöld növekedési modellek**

Az általam felvázolt klímaváltozás lehetetlen szentháromságának az első felmerülő kérdése, hogy vajon létezik-e olyan növekedési pálya, amely egyszerre képes biztosítani a stabil GDP-növekedést és ezzel egyidőben alacsonyabb környezetterhelést elérni.

A szakirodalomban számos növekedési modell létezik, mely a környezetszennyezés csökkentésének és a gazdasági növekedés fenntartásának dichotómiáját kísérlik meg feloldani.

Kuznetz elméletéből kiindulva (mely a jövedelmi egyenlőtlenségek változását elemezte a gazdasági növekedés összefüggésében (Kuznets, 1955)), a GDP-növekedéssel a kezdeti szakaszban szükségszerűen jár együtt a szennyezőanyag-kibocsátás emelkedése, azonban bizonyos fejlettségi szint elérése után lehetséges fenntartani egy stabil (a ciklikusság ellenére hosszú távon kiegyensúlyozott) gazdasági növekedési ütemet a szennyezés fokozatos csökkentése mellett. (Dasgupta et al., 2002) Kuznetz bírálói leginkább azzal érvelnek, hogy a fejlett országokra ez a modell fennállhat, azonban a fejlődő országok sosem fogják tudni elérni azt a fejlettségi

szintet, amely után már a GDP növekedése ne vonná maga után a szennyezőanyag-kibocsátás növekedését.

### **A zöld Solow-modell következtetései**

A Solow modell alapvető következtetése szerint a gazdasági növekedés legfőbb mozgatórugója a technológiai haladás. (Solow, 1957) A kérdés jelen esetben az, hogy miképpen tudjuk elérni, hogy a technológiai növekedés egyben a környezetterhelés csökkentéséhez vezessen.

Brock és Taylor The Green Solow Model című tanulmányukban empirikus adatokkal tudták alátámasztani az EKC (Environmental Kuznetz Curve – Környezeti Kuznetz Görbe) elméletét. (Brock & Taylor, 2010) Modellükben a Solow modell alapfeltevéseiből indultak ki, azaz a technológiai haladás exogén tényező (mind a termelésben mind a szennyezés-csökkentésben), szintén exogén a megtakarítás és a szennyezéscsökkentés. A szennyezéscsökkentés intenzitását fix tényezőnek veszik, állandó skálahozadékkal, valamint konkáv termelési függvényvel számolnak. Feltételezzük a modellben, hogy a tőke a megtakarításból származik.

Minden  $F$  gazdasági aktivitás  $\Omega$  egységnyi szennyezést eredményez, melyet úgy értelmezhetünk, mint az outputhoz kapcsolódó termék. A szennyezés-csökkentésre irányuló gazdasági aktivitás  $F^A$ , ahol  $A$ -val jelöljük a szennyezés-csökkentést, így  $\Omega A$  mennyiségű szennyezést szüntet meg.  $E$ -vel jelöljük modelljükben a kibocsátott szennyezőanyagot, mely megegyezik a megtermelt szennyezés és a szennyezés-csökkentés különbségével.

$$E = \Omega F - \Omega A(F, F^A) \quad (\text{Brock \& Taylor, 2010, p35.})$$

Amennyiben a szennyezéscsökkentő technológiai haladás üteme nagyobb, mint a termelési technológia haladásának és a népesség növekedési ütemének összege, és a gazdaság technológiai haladási üteme nagyobb mint zero, abban az esetben fenntartható növekedési ütemről beszélünk. Fenntartható az a növekedés, ha a szennyezőanyag-kibocsátás növekedési üteme kisebb, mint 0.

$$g_E = g_B + n - g_A$$

(Brock & Taylor, 2010, p35.)

Mivel a beruházás mennyisége a tőke mennyiségétől függ, így  $k$  (tőke) nagyságától fog függeni, hogy hol lesz a kibocsátás és ezzel együtt a szennyezőanyag-kibocsátás csúcsa. Feltételezve, hogy érvényesül a csökkenő hozadék törvénye, ha a tőke kezdeti értéke nagyobb, mint a  $T$  időpontban mért érték, ill. a tőke aranszabály szerinti értéke, akkor folyamatosan csökkenő tendenciát fog mutatni a szennyezés, ill. az egy főre jutó szennyezőanyag-kibocsátás.

További tanulság, hogy amennyiben növeljük a szennyezés-csökkentés intenzitását, akkor következésképpen alacsonyabb kibocsátásszintnél fogja a gazdaság elérni a szennyezés csúcsát, mivel a rendelkezésre álló szűkös erőforrásokat nem a beruházásra és a gazdasági növekedésre fordítja a gazdaság.

A modell, ahogyan azt korábban kifejtettem, exogén tényezőnek veszi a megtakarítást. A megtakarítási határhajlandóság nagymértékben országspecifikus tényező, mely jelentősen befolyásolja az elemzett modellt, valamint a piac ill. a környezetpolitika hatékonyságát. Magasabb megtakarítási határhajlandóság esetén a jövedelem kisebb hányada fordítódik fogyasztásra, azaz alacsonyabb szintű környezetterheléssel jár a fogyasztás, emellett nagyobb mennyiségű tőke áll rendelkezésre a környezetkímélő beruházásokra, lakossági megújuló energiaforrásokba történő beruházásokra. Ebben a tekintetben nagy felelőssége van a gazdaságpolitikának, amennyiben nem fogyasztásösztönzés, hanem beruházás-ösztönzés eszközével avatkozik be a gazdaságba a gazdasági növekedés előmozdítása érdekében.

Adott esetben nem szükségszerű a beruházások és a környezetszennyezés csökkentésére fordított kiadások összeegyeztethetlensége sem, hiszen az állam szabályozási tevékenysége révén előnyben tudja részesíteni, ösztönözni tudja azokat a beruházásoknak, amelyek alacsonyabb környezetterheléssel járnak.

Ebben a tekintetben jó mutató lehet az ökoinnovációk, zöld szabadalmak száma, valamint a kormányzati költségvetésből a környezetvédelmi K+F fejlesztésre fordított kiadások mértéke. Sajnos ez utóbbiban nem igazán szórnak az adatok, 0,1 ill. 0,2% között vannak. GDP arányosan kellene megvizsgálni a környezetvédelmi K+F kiadásokat, azonban további nehézséget jelent, hogy nincsen arról egységes metodológiával készült statisztika, hogy az egyes országokban a magánszektorban

alkalmazott új technológiák között mekkora a zöld technológiák aránya<sup>12</sup>. A zöld szabadalmak száma nyújthat valamelyest támpontot azonban jelentős, robotsztus összefüggések ebben a tekintetben sem jelentkeznek.

### **3.6. A zöld növekedés a gazdasági intézmények tükrében**

A környezeti szempontú növekedés-elméletek között érdemes megemlíteni Acemoglu elméletét, melynek fő konklúziója, hogy átmeneti vagy tartós támogatás hatására a kutatásfejlesztési kapacitások a szennyező technológiákból átcsatornázzhatóak a tiszta technológiák felé. Acemoglu szerint a laissez faire equilibrium mindenképpen környezeti katasztrófához vezet, következésképpen elkerülhetetlen az állami beavatkozás. Az irodalomban többféle választ találunk a piaci kudarcok kezelésére. (Acemoglu et. al., 2012) Az intézményi közgazdaságtan jelentős képviselője, Nordhaus korlátozott és fokozatos beavatkozásokat lát szükségesnek, amennyiben az optimális szabályozás kis mértékben csökkenti a hosszútávú gazdasági növekedést. (Nordhaus, 2007a) Ugyanakkor Stern scenáriója kevésbé optimista, ezért kiterjedtebb és azonnali beavatkozást sürget, még akkor is, ha az jelentős költséggel jár. (Stern, 2007) A legszélsőségesebb a Greenpeace álláspontja, miszerint mindennemű gazdasági növekedést meg kellene állítani. (Acemoglu et. al., 2012)

Acemoglu álláspontja árnyaltabb. Elmélete szerint abban az esetben, ha a tiszta és a szennyező szektor tökéletes helyettesítői egymásnak, mindenképpen szükség van azonnali beavatkozásra a környezeti katasztrófa elkerülése érdekében. (Acemoglu et. al., 2012) Ugyanis, ha kezdeti produktivitási előnye van a szennyező technológiának (ez alatt a hagyományos energiahordozók szektorát érti, de más szektorokra is kiterjeszthető) akkor a további innovációk is ebbe a szektorba fognak irányulni. Éppen ezért egy környezetvédelmi vagy profit adó és támogatás kombinációja a tiszta szektorba történő beruházások felé fogja terelni az innovációkat. A későbbiekben a környezeti célokat már el lehet érni beavatkozás nélkül is. Ha a tiszta technológia már eléggé fejlett, akkor a kutatások is ebbe az irányba fognak terelődni, és nem lesz szükség további állami beavatkozásra. A késlekedés költséges, nem csupán az okozott környezeti károk miatt, hanem a tiszta és szennyező szektor közötti technológiai

---

<sup>12</sup> Az OECD statisztikáját vettem alapul a kutatásban, melyben kaphatunk arról adatokat, hogy az innovációk mekkora hányada tekinthető zöld innovációnak, azonban elég bonyolult kérdés annak megítélése, hogy pontosan milyen ismérvek alapján tekinthető egy innováció zöld innovációnak.

szakadék további mélyülése miatt is. Ezáltal a CO<sub>2</sub> – kibocsátásra kivetett adó és az új technológiák kifejlesztésére adott támogatás együttes alkalmazása a szükséges. Az alapvető kérdés azonban az, hogy mi vezet piaci kudarchoz? A piaci verseny, a piac önszabályozó mechanizmusa miért nem képes kikényszeríteni, hogy a termelők környezetbarátabb technológiák alkalmazására álljanak át? Melyek azok az intézményi tényezők, melyek szerepet játszanak abban, hogy akár a piaci verseny, akár az gazdasági vagy piaci ill. közvetlen szabályozók hatékony módon tudják elősegíteni a környezetterhelés csökkentését?

Acemoglu szerint abban az esetben, ha egy iparág kimerülő erőforrásokat alkalmaz, és szabadverseny egyensúly van a piacon, az inputár növekedése a vállalatokat a tiszta technológia alkalmazására, ill. kifejlesztésére fogja ösztönözni, így ebben az esetben nem szükséges a kormányzati beavatkozás. (Acemoglu et. al., 2012)

Hayek elmélete alapján a piaci ár magába sűríti az összes szükséges információt a piaci szereplők számára. Hayek példájában az ön piacát elemzi, annak függvényében, ha csökken a kitermelt mennyiség, akkor a kínálat csökkenésével emelkedni fog a piaci ár. Tökéletlen informáltság mellett maga a piaci ár fog információval szolgálni. Modelljében a laissez faire piac képes arra, hogy az erőforrásokat optimálisan allokálja, sokkal inkább mintha egy központi tervező hoz döntést a termelésről és az árról. (Hayek, 1945)

Azonban el kell vetnünk magának a tökéletes versenynek és a tökéletes piacnak a paradigmáját, azzal együtt, hogy az ár intézménye valóban meghatározó jelleggel bír. Mivel nincs tökéletes verseny, a kimerülő erőforrások piacán sem, ezért az árat számos más tényező is befolyásolja. Ezen a ponton definiálnunk kell, hogy mit is értünk piaci ár alatt. Piaci ár az az ár-e amivel a fogyasztó szembesül, és mely már tartalmazza a kitermelési költségeket is? Amennyiben a kitermelési költségek változatlanok, úgy kizárólag az erőforrás relatív szűkössége fogja meghatározni a piaci árat, azonban, ha a kitermelési költségek földrajzi és idődimenzióban egyaránt változhatnak, úgy a piaci árat nem kizárólag a szűkösség fogja meghatározni. Valószínűsíthető, hogy az első piacra lépő az olcsóbb kitermelési költségekkel bíró tényezőtulajdonos lesz, a későbbiekben, az ár megemelkedését követően, piacra lépnek a drágább kitermelési költségű tulajdonosok is, azonban ekkorra az alacsony kitermelésű költségű lelőhelyek már kimerültek. (Solow, 2008)

Hotelling a kimerülő erőforrások gazdaságtanáról szóló cikkében (Hotelling, 1931) monopol és duopol piaci helyzetet elemez. A kimerülő erőforrások árát meghatározó tényező termelői oldalról a profitvárokozás, az átváltás rövid és hosszú táv között. A kitermelés csökkentésével, azaz a kínálat alacsonyabban tartásával magasabb piaci árát lehet elérni, a profit hosszú távon lesz maximális. A kitermelés fokozásával, magasabb kínálat mellett az árak alacsonyabbak lesznek, így a profitvárokozás is alacsonyabb, ám rövid távon magasabb. Ugyanígy, ha fogyasztói haszon szempontjából, lineáris keresleti görbét feltételezünk, a társadalmi haszon akkor lesz maximális, ha stabil kitermelés mellett folyamatos kínálatot lehet fenntartani. A monopolista esetében a határprofit magasabb a határköltségnél, azaz a kitermelés növelésével többletbevételre tud szert tenni. A teljes erőforrás jelenértéke a jövőbeli kitermelések jelenre diszkontált értéke, csökkentve a kitermelési költségekkel. Abban az esetben, ha az ár magasabb a kereslet és kínálat egyenlőségéből adódó piactisztító árnál, de lassan emelkedik, nem lesznek érdekeltek a tényezőtulajdonosok, hogy paragon heverjen az erőforrás a földben, azonban ez értelemszerűen az erőforrás gyorsabb kimerüléséhez vezet. Ezzel szemben, ha gyors áremelkedés tapasztalható, akkor jó „befektetés” tartalékolni, és élvezni az eleve magasabb tőkemegtérülést. (Solow, 2008).

Az adóztatás kapcsán Hotelling a monopólium esetében kisebb fogyasztói jólétszökkenést lát, mint duopólium esetén. Előbbi esetében ugyanis az adót fele-fele arányban viseli a termelő és a fogyasztó, míg duopólium esetén nagyobb áremelkedés tételezhető fel. Duopólium esetén az energiaszektorban kevésbé jellemző az a trend, hogy a piaci szereplők egymás alá vágjanak árban, sokkal inkább képzelhető el az, hogy az egyik enyhe áremelést alkalmaz a másik pedig követi, lényegében kartellként fognak viselkedni. A kimerülő erőforrás kitermelője a termelés visszafogásával növelni tudja az árát, ezzel a jövőbeli profitot, és arra játszhat, hogy a többi szereplő is így fog tenni. Többszereplős duopol ill. oligopol piacoknál sokkal több lehetőség van az árak egyensúlytól való eltérésére, politikai és egyéb megfontolások is számos esetben közrejátszanak az olajár valamint a földgáz ár alakulásában.

Ennek az ár-elméletnek a továbbgondolása, ha számolunk a helyettesítő termékekkel, azaz van technológiai haladás, mely lehetővé teszi, hogy a hagyományos, kimerülő erőforrásokat helyettesítsük nem kimerülő erőforrásokkal. Az ezzel kapcsolatos elméletekre egy későbbi fejezetben fogok kitérni. Szintén szükséges a technológiai

innováció a kapcsolódó iparágakban, mely a kimerülő erőforrások felhasználásának csökkentésére vagy 0-ra redukálására irányul.

Amennyiben egy sikeres technológia kifejlesztése után szabadalmat szerez az innovátor, úgy technológiai monopóliumra tesz szert, ezáltal bebiztosíthatja piaci pozícióját. Minél többszereplősebb a verseny, annál inkább lehet jellemző az, hogy a technológia szélesebb körben elterjedjen a piacon. Monopolisztikus verseny esetén mindez kevésbé jellemző közép és hosszú távon. Acemoglu feltételezése szerint laissez faire piacon a szennyező szektorban éri meg inkább innoválni. Azonban, ha magasabb profitot lehetne realizálni a tiszta szektorban, magasabb produktivitással lehetne termelni, akkor a kutatásfejlesztési erőforrások is inkább a tiszta szektorba áramlanának. Kezdetben a szennyező szektor van előnyben, hiszen alacsonyabb termelési költséggel tudja ugyanazt a terméket előállítani, így Acemoglu szerint beavatkozás hiányában a szennyező szektor határ nélkül fog növekedni. (Acemoglu et. al., 2012)

Véleményem szerint kissé leegyszerűsítő ez a következtetés, mivel elképzelhető az a scenario is, hogy a tisztább, produktívabb technológia bevezetésével egy vállalat olyan kompetitív előnyre tud szert tenni, mellyel versenyképesebbé válhat, ezáltal többletprofitot realizálhat. Az új technológia kifejlesztése azonban jelentős kezdeti beruházási igénnyel bír, melyhez szükséges megfelelő finanszírozási forrást találni. Éppen ezért a finanszírozási forráshoz való jutás, azok típusai, valamint az adott országra jellemző fogyasztói preferenciák nagymértékben meghatározzák, mennyiben képes a piac önszabályozó képessége kompenzálni a szennyező szektor kezdeti előnyös helyzetét.

Ha növekszik a szennyező input ára, (gondoljunk itt például a fosszilis energiahordozókra) akkor továbbra is rentábilis lesz azok kitermelése abban az esetben Acemoglu (2012) szerint, ha a szennyező inputnak nincsen tökéletes tiszta helyettesítője. Ilyenkor a szerző javaslatának megfelelően állandó kormányzati beavatkozásra van szükség, mivel az átmeneti intézkedés nem hozna tartós megoldást. Azonban az árnövekedés a kapcsolódó szektorokban nagyobb hatékonyságra (energiahatékonyabb technológiák kifejlesztésére, energiatakarékos eszközök használatára) fogja ösztönözni a vállalatokat csakúgy, mint a fogyasztókat, így hosszú távon mégis az energiafelhasználás csökkenésére lehet számítani.



A késlekedés mindenképpen költséges. Több szempontból. Ha tovább folytatódik a szennyező technológia tiszta technológiához viszonyított relatív növekedése, akkor egyre nagyobb pénzügyi forrásra lesz szükség, magasabb szennyezés-csökkentési kiadásokkal kell számolni, és drasztikusabb beavatkozásra lesz szükség. Ugyanakkor meglátásom szerint, ha mikro szinten vizsgáljuk ezt a kérdést, megállapíthatjuk, hogy amennyiben a piac, illetőleg a szabályozás kikényszeríti a tiszta technológia használatát, abban az esetben a vállalatok érdekeltnek lesznek abban, hogy minél hamarabb innováljanak vagy adaptálják a tiszta technológiát, mivel minél később teszik ezt meg, annál inkább le fognak maradni az innovációs versenyben és ezáltal veszíthetnek a piaci részesedésükből. A valós kérdés számomra az, hogy milyen tényezők kényszeríthetik ki a piacon azt, hogy a piacvezetők innováljanak. Dolgozatom későbbi részében fogom vizsgálni, hogy milyen környezetpolitikai eszközök lehetnek erre a legalkalmasabbak.

Acemoglu elméletében külön foglalkozik azzal az esettel, ha a szennyező és a tiszta szektor kiegészítő termékeket állít elő. Egy mindkét szektorban lesznek innovációk. Ilyenkor a szerző szerint vissza kell fogni a növekedést, hogy megakadályozzuk a környezeti katasztrófát. Ugyanakkor célunk lehet az, hogy a szennyező szektort környezetbarátabb működésre ösztönözzük. Amennyiben a tiszta szektor a szennyező szektor félkész termékeit használja fel, és a tiszta szektornak megfelelő az alkuereje, úgy képes lehet arra, hogy rákényszerítse a szennyező szektort a környezethatékonyabb működésre. (Acemoglu et. al., 2012)

Acemoglu szerint a társadalmilag optimális allokáció elérése érdekében egyrészt javítani kell a gépek, gyártósorok kihasználtságát, ami monopolista árképzés esetén nem lehetséges, így támogatást kellene adni a gépekre.

Acemoglu a környezeti externáliák kiküszöbölése érdekében bevezetne egy „t” adót, melynek mértéke a határtermék és az ár közötti különbség lenne, azaz a határhaszonnal megegyező, valamint a környezetszennyezés csökkentéséből eredő határhaszonnal azonos. (Acemoglu et. al., 2012) Ez a Pigou-adóhoz hasonló adó lenne, azonban ahogy a Pigou-adóval szemben, ezzel a javaslattal kapcsolatban is meg lehet fogalmazni néhány fenntartást. Az adó bevezetése minden esetben kétséges végkimenettel járhat, több szempontból. Nem egyértelmű, hogy társadalmilag optimális allokációt eredményez, mivel a holtteher-veszteség miatt a fogyasztói jólét

csökkenéséhez vezethet, ezen kívül az adó beszedése, a monitoring, és egyáltalán a rendszer működtetése magas tranzakciós költségekkel jár.<sup>13</sup> Hatékonysága nagyban függ az intézményi tényezőktől, melyeket dolgozatomban későbbi részében fogok elemezni. Ha elfogadjuk azt a feltételezést, hogy monopolisztikus verseny van a piacon, akkor az adó sok esetben áthárítható a fogyasztókra. Ha viszont van helyettesítő termék a piacon, mely a fogyasztók számára elérhető és megfizethető, azaz van tiszta alternatíva, ebben az esetben el lehet terelni a fogyasztást ebbe az irányba, és a szennyező szektor is rákényszerül a zöld innovációra, vagy kiszorul a piacról. Amennyiben nincsen tiszta alternatíva, akkor a többi szektorban is inflatorikus hatás fog érvényesülni, mely még inkább társadalmi jóléti csökkenéshez fog vezetni.

A zöld adók bevezetésénél a cél, a hatékonyság fokmérője, a kettős hozadék, („double dividend”) elvének érvényesítése, mely azt foglalja magában, hogy egyszerre sikerül visszaszorítani a szennyező tevékenységet, míg a második haszon a beszedett adóbevételek visszaforgatása a környezetvédelmi célok megvalósítására. Ez a kettős hozadék azonban ritkán érvényesül következetes és transzparens módon.

Acemoglu (2012) szerint az adóztatás melletti további érv, hogy általa lecsökkenthető az innoválási lelkesedés a szennyező szektorban. Véleményem szerint a szennyező szektor jellegétől függően az is releváns cél lehet, hogy olyan innovációkat támogasson a környezetpolitika a szennyező szektorban, mely a környezetszennyezés csökkentésére irányul, szektortól függően ugyanis van arra lehetőség, (bár nem minden esetben), hogy technológiai innovációval szennyezőanyag-kibocsátást lehessen elérni.

Acemoglu következtetése tehát a következő: ha kellő mértékben rugalmasan helyettesíthető a szennyező input a tiszta inputtal, ez esetben a K+F támogatások növelése a cél a tiszta szektorban, valamint egy enyhébb környezetvédelmi adó bevezetése. Minél hamarabb történik a beavatkozás, annál kevésbé költséges, és rövidebb ideig fog tartani a gazdasági növekedés visszaesése a tranzíciós időszakban. (Acemoglu, 2012) (A probléma ennél komplexebb, mert általában nem beszélhetünk

---

<sup>13</sup> Tranzakciós költségeknek nevezünk minden olyan gazdasági vagy egyéb társadalmi interakció során keletkező költséget, mely hozzáadódik a költségekhez, ezáltal megváltoztatja az optimalizációs feladatot. Coase (1937) *The Nature of the Firm* című művében jelent meg először a tranzakciós költség fogalma.

a tiszta és a szennyező technológiák dichotómiájáról, mivel a legtöbb esetben minden alkalmazott technológiához tartozik valamilyen mértékű környezetterhelés.)

A cél kettős: a szennyező szektor szennyezőanyag-kibocsátásának mérséklése, amennyiben nincs tökéletes tiszta helyettesítő, ill. a tiszta inputokat felhasználó, tisztább technológia promotálása, támogatásokkal és az adórendszer átstrukturálásán keresztül, ha a kisebb szennyezőanyag-kibocsátású ill. alacsonyabb energiafelhasználású technológia a szennyező technológiának tökéletes vagy közeli helyettesítője.

Az adókivetés torzító hatását talán úgy lehetne kiküszöbölni, hogy a jelenlegi adórendszert alakítjuk át olyan módon, hogy azok a vállalatok kapnának kedvezményt, mégpedig olyan mértékben, amilyen mértékben lecsökkentik a szennyezőanyag-kibocsátásukat. Ezáltal motiváltak lennének a szennyezőanyag-kibocsátás csökkentésére, hiszen „jutalmat” kapnak, ami pozitív ösztönző, szemben az adóval, ami negatív ösztönző. Ezt a megoldási lehetőséget

A szennyezőanyag-kibocsátás adóztatása, beillesztése az adórendszerbe többletköltségeket, magasabb tranzakciós költségeket jelent, valamint azokban az országokban, ahol rosszabb az adómorál, ösztönöz a kibocsátás eltussolására, a kibocsátás pontos értékének meghatározására éppen ezért monitoring rendszert kell fenntartani, mely szintén magas tranzakciós költségekkel jár. Ezzel szemben amennyiben egy cégnek az adókedvezményért saját magának kell igazolnia azt, hogy javított a környezeti teljesítményén, úgy sokkal inkább motivált lesz arra, hogy erőforrást szenteljen a javuló környezeti teljesítmény alátámasztására, saját, hatékony monitoring-rendszert épít ki, és külsős auditor céget bíz meg a környezeti teljesítmény értékelése céljából. Ezt a gondolatot fogom továbbvinni a hatékony környezetpolitika kialakításának szempontrendszerében, melyet a környezetpolitika intézményeiről szóló fejezetben mutatok be részletesen.

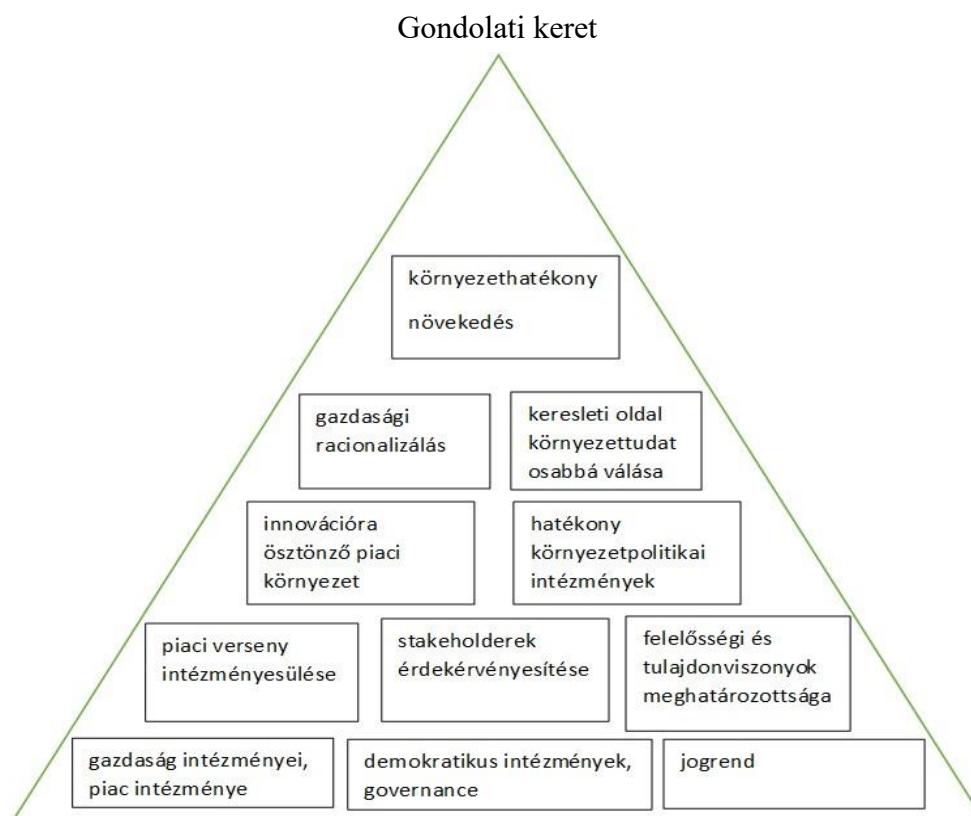
A zöld növekedéssel kapcsolatos elméletek összefoglalásaként arra a következtetésre juthatunk, hogy amennyiben megfelelő ösztönzők kerülnek bevezetésre a gazdaságban, úgy a magánszektor motivált lehet arra, hogy szennyezéscsökkentő innovációkat valósítson meg. Dolgozatom későbbi fejezeteiben arra keresem a választ, hogy melyek azok a környezetpolitikai intézmények, melyek a leghatékonyabban tudják előmozdítani az innovációösztönzést.

#### 4. MÓDSZERTAN

Feltételezésem, melyet igazolni szeretnék, hogy a zöld növekedés előfeltételeit a 2. ábrán bemutatott hatásmechanizmusok határozzák meg. A gazdasági, politikai, valamint a jogi intézményrendszer hatékony működése teremti meg az alapfeltételeket. Ahogy intézményesül a piaci verseny, a stakeholderek (érekhordozók) hatékonyan tudják érvényesíteni az érdekeiket mind a piaci szereplők közötti interakciókban, mind a demokratikus intézményrendszeren keresztül. Amennyiben tisztázottak a felelősségi viszonyok, meghatározottak a tulajdonviszonyok, úgy kialakulhat egy innovációra ösztönző piaci környezet, és a környezetpolitikai intézmények hatékonyan tudnak működni. A gazdasági racionalizálás és a keresleti oldal környezettudatosabbá válása pedig megteremti a környezethatékony növekedés lehetőségét. Elemzésemben intézményi gazdaságtani és politikai gazdaságtani elméleti keretekbe helyezve vizsgálom meg a fent említett összefüggéseket, értékelve a jelenlegi környezetpolitikai intézmények hatékonyságát és esetleges hiányosságait. Dolgozatom érvelését az alábbi ábrán látható gondolati keretben fogom elhelyezni. A környezethatékony növekedés elérését tekintem megvalósítandó célnak.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> A gondolati keretben szereplő fogalmakat nem normatív megközelítésben használom, nem idealizálok egy elérhető tökéletes állapotot. A gondolati piramis egyes szintjein szereplő részcek a hatásmechanizmusokat, fejlesztési irányokat szemléltetik, hozzátevé azt, hogy ezeknek mardéktalan megvalósítása nem lehetséges.



2. ábra: Gondolati keret, Forrás: Szerző

Dolgozatomban a kvantitatív és a kvalitatív elemzési eszközöket ötvözőm. Lényegesnek tartom a fennálló intézményrendszer és a lehetséges intézményi változások kvalitatív vizsgálatát a gazdaságpolitikai lehetőségek hatékonyságának szempontjából. Emellett kvantitatív módszerekkel kívánom tesztelni a környezetpolitikai szigor és a környezeti teljesítmény közötti kapcsolat robusztusságát, valamint összefüggést keresek a környezeti teljesítmény és egyéb gazdasági tényezők között.

A környezetpolitikai szigor mérésére az ún. Environmental Policy Stringency számszerűsítésére több különböző törekvés volt eddig a szakirodalomban, több oldalról megközelítve a környezeti politikák szigorúságának értelmezését.

A szakirodalomban lévő megközelítéseket a következő csoportokba sorolhatjuk: a magánszektoron alapuló, a közpolitikai szabályozásokon alapuló, kompozit indexek, a károsanyag-kibocsátások értéke alapján készült indirekt elemzés, környezetvédelmi állami kiadások értékelése.

A magánszektor környezeti teljesítményének megítélése lehetséges például az USA-ban a PACE felmérés (Pollution Abatement Costs and Expenditures) adatai alapján ahogy azt Becker (2005) tette a Clean Air Act hatásainak elemzésére. Azonban itt figyelembe kell venni azt, hogy a Clean Air Act egységes szabályozás ugyan, azonban az egyes államok között jelentős eltérések vannak mind a szektoriális megoszlás, mind a földrajzi adottságok tekintetében, amiből jelentős területi eltérések és a föderálistól eltérő helyi szabályozások fakadhatnak. Nem egyértelmű az összefüggés sem az USA estében a magánszektor károsanyagkibocsátás-csökkentő beruházásai, valamint az állami szabályozás milyensége között, sem az Európai Unió szabályozáspolitikája és az egyes vállalatokkörnyezeti teljesítménye között.

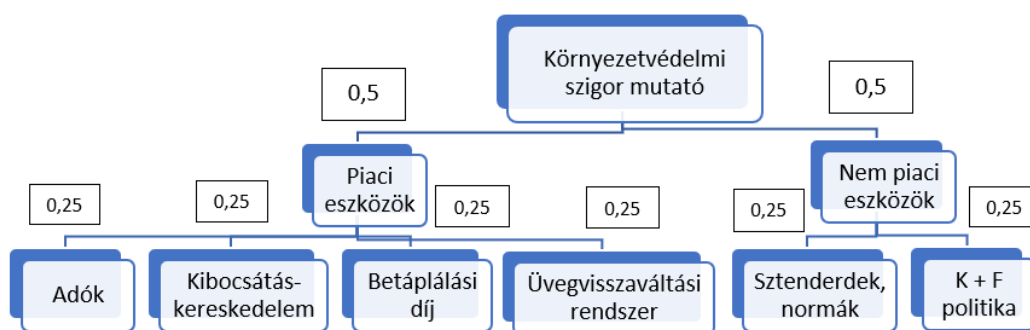
Az EPS mérések másik válfaja az egyes vállalatok környezeti teljesítményét önbevallásos survey alapján ítéli meg. (pl. WEF Executive Opinion Survey) (Kellenberg, 2009) Problémát jelenthet az, hogy mennyire felelnek meg az így kapott adatok a valóságnak, valamint sok esetben a vállalatok ipari titokra hivatkozva vonakodnak nyilvánosságra hozni a zöld kiadásait. Az egyes közpolitikai beavatkozások átfogó értékelését megnehezíti a környezetpolitikai szabályozások komplexitása, több szektort érintő jellege.

A legnagyobb lehetőség az egyes szektoriális szabályozások adott iparágra vonatkozó környezeti teljesítményének értékelésében van. A károsanyag-kibocsátáson és energia-felhasználási indexeken keresztül véleményem szerint nem lehet hatékonyan mérni a környezetpolitika szigorúságát. A környezetpolitika és a környezeti teljesítmény összefüggésére kaphatunk becslést, azonban ezt a feltételezett összefüggést is fenntartásokkal kell kezelni, hiszen elképzelhető, hogy a magánszektor környezeti teljesítményének javulása és ezzel együtt az egyes országok környezeti teljesítményének javulása nem a szabályozás hatására következett be, hanem egyéb piaci tényezők eredményeképpen. Elemzésemben az OECD által kidolgozott EPS (Environmental Policy Stringency) mutatót fogom alkalmazni a környezeti szigor mérésére, és ennek a mutatónak a környezeti teljesítménnyel való korrelációját fogom vizsgálni.

Az OECD EPS mutatója azt méri, hogy az egyes országokban a környezetpolitika mennyire szigorú sztenderdeket állapít meg. A többtényezős indikátor tartalmazza az egyes piaci és nem piaci eszközöket. A piaci eszközök közül az adókat, kibocsátás-

kereskedelmet, a betáplálási támogatást (Feed-in-Tariff), valamint az üvegviszaváltási rendszert értékeli. A nem piaci eszközök között a sztenderdek bevezetését (kibocsátási normák értékének meghatározását), valamint a K+F támogatásokat emeli be az indikátorba. (Botta & Kozluk, 2014)

#### OECD EPS mutató összetétele



3. ábra: Az OECD EPS mutató, Forrás: (OECD, 2014, p.22.)

Ez a mutató a környezetpolitikai intézkedések számbavételekor ötvözi a pozitív és a negatív ösztönzők meglétét, valamint számba veszi mind a piaci és a nem piaci eszközöket. A mutató robusztusságával és teljességével kapcsolatban számos kétely merülhet fel. A súlyozás azonos jelentőséget tulajdonít az egyes eszközöknek. A retrodisztribúciós tevékenységek közül az üvegviszaváltási rendszereket (betétdíjas rendszereket) veszi figyelembe, emellett azonban egyéb visszlogisztikai tevékenységek is jelen lehetnek a gazdaságban, melyek mérése azonban nehézségekbe ütközhet. A mutatóba a körkörös gazdaságot is bele lehetne venni, mint tényezőt, azonban a körkörös gazdaság megvalósulását nem feltétlenül és nem kizárólagosan a formális intézmények adják.

Felderítő kutatásom részeként előzetes korrelációs vizsgálatot végeztem a környezetpolitikai pozitív és negatív ösztönzők, illetve a környezetszennyezés mértéke között. Az EPS mutató és a környezeti teljesítmény összefüggését vizsgáltam az Európai Unió országaiban.

A hiányos adatok miatt keresztmetszeti vizsgálatot végeztem arra a legutolsó évre, melyben minden változóra teljesek az adatok. Nehézséget jelent, hogy eltérő az egyes

országok statisztikai adatszolgáltatásának minősége. Még az uniós országok körében is több esetben az adatok nem eléggé aktuálisak, hiányoznak vagy bizalmasak.

Az EPS mutató és a többi indikátor kapcsolatának vizsgálata nem lehetséges hosszú longitudinális vizsgálattal, tekintettel arra, hogy az EPS mutató csak 2008-2012 közötti évekre rendelkezik minden uniós országgal adatra. Maga az OECD is egy éves keresztmetszeti ill. 5 éves regressziós vizsgálatot alkalmaz. A célom itt nem egy empirikus modell kidolgozása, csupán egy előzetes értékelő vizsgálat, arra, hogy a megállapítsam, a sejtéseim, miszerint elsősorban nem a környezetpolitikai szigor határozza meg a környezeti teljesítményt, mennyiben helyesek.

Az EPS mutató és a környezeti teljesítmény közötti vizsgálat eredményeképpen az EU28<sup>15</sup> országaiban nem mutatkozott robosztus kapcsolat a kompozit indikátor és a CO<sub>2</sub> kibocsátás között. A technológiai innovációkra már erősebb összefüggést mutat, azonban véleményem szerint további magyarázó változókat kell keresni. Abból, hogy gyenge kapcsolat van az EPS mutató és a CO<sub>2</sub> kibocsátás között, felmerül a kérdés, hogy milyen más tényező befolyásolhatja a környezetpolitikai eszközök hatékonyságát, eredményességét.

A környezetpolitikai intézkedések értékelésénél több módszertani kérdés is felmerül. Először is, az egyes intézkedések hatásmechanizmusainak vizsgálatakor milyen időtávban várjuk az intézkedés hatásainak megjelenését a környezeti teljesítmény javulásában. Másodszor, amennyiben minden évben a hatályos környezetvédelmi szabályozást vizsgáljuk, nagyon kényes feladat a kompozit indikátorok képzése, összetételének kialakítása, hiszen a környezeti szabályozás oly mértékben szerteágazó, rengeteg eszköze van és több politikaterületet is érint. Éppen a komplexitásából kifolyólag nagyon nehéz a megfelelő súlyozást kialakítani, valamint minden eszközt számba venni. Emellett kérdéses a de iure és de facto törvény-kikényszerítés közötti különbség megléte, mivel a de facto törvényalkalmazást és betartatást a monitoring rendszer együttes értékelésével lehetne megvizsgálni. Részben az országok önbevallása, részben pedig a civil szervezetek tanulmányai alapján lehet következtetni a valós környezeti teljesítményre. További problémát okoz az országok statisztikai adatszolgáltatásainak hiányosságai.

---

<sup>15</sup> Nagy-Britanniát is bevontam a vizsgált országok körébe.



A szabályozások jellégét, eszközeit és sikerességét nagyban befolyásolja az egyes országok társadalmi-gazdasági fejlődési pályája (útfüggőség), a kialakult gazdasági, társadalmi és politikai intézmények jellege. Gondolok itt az állam szerepének eltérő mértékére, a finanszírozási formák jellegére, valamint a fogyasztói magatartás jellemzőire. Ezeket a rendszerszintű tényezőket is mind számba kell venni a hatékony környezetpolitika kialakításakor, valamint az egyes szabályozási megoldások értékelésekor.

Statisztikai elemzésemben az intézményi tényezők, az innovativitás és a környezeti teljesítmény közötti összefüggéseket fogom vizsgálni.

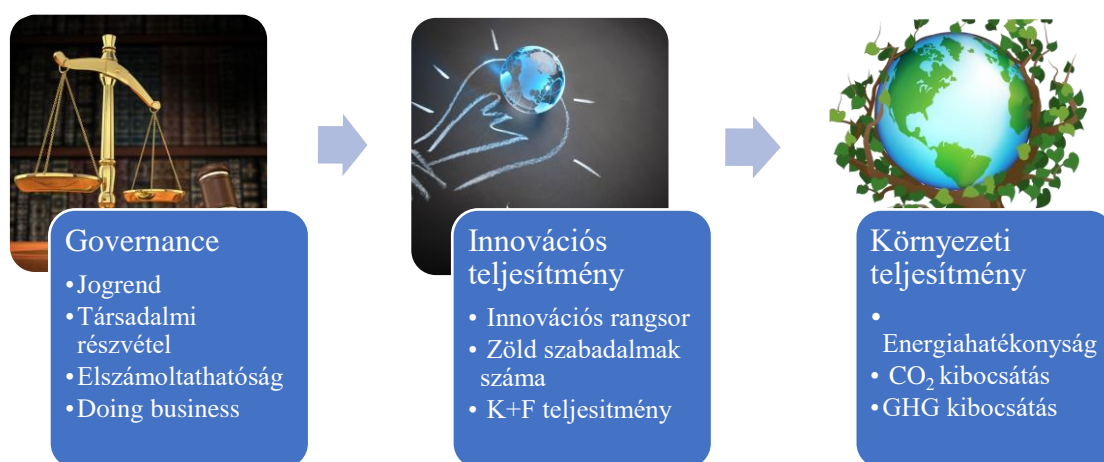
Az intézményi jellemzőket, mint magyarázó változó építem be a modellbe. Számszerűsítésük meglehetősen nehézségekbe ütközik. A legkézenfekvőbb a World Bank által készített Worldwide Governance Indicators (WGI) használata, melyből a jogrend, a társadalmi részvétel és elszámoltathatóság, szabályozási minőség és a kormányzati hatékonyság mutatóit fogom felhasználni. Szintén a Világbank által készített Doing Business jelentésének alapján vizsgálni fogom, hogy a közpolitika mennyire könnyíti meg a vállalkozások működését. Több olyan mutató van, melyeket beleépíthetnénk a modellünkbe, azonban robusztusságuk kétséges, ezért esett a választásom a Világbank által összeállított statisztikákra, elismerve ugyanakkor azt, hogy minden governance mutató valamelyest „soft” mutató.

A köztes változó az innovációs teljesítmény lesz a vizsgálatomban, melyet a következő mutatókkal kívánok mérni: a Világbank által készített innovációs rangsor, a szabadalmak száma, üzleti K+F tevékenység. Az eredményváltozó pedig a környezeti teljesítmény, melyet a CO<sub>2</sub> kibocsátásban, GDP egységére jutó, ill. egy főre jutó GHG (üvegházhatású gáz kibocsátásban), valamint a termelés CO<sub>2</sub> intenzitásában mértem. Abból kifolyólag választom a szén-dioxid kibocsátás mértékét, mint mérőszámot, mivel egyes elméletek a CO<sub>2</sub> adó globális egységesítését tűzték ki célul, mint az externália internalizálásának megoldásaként. A szakirodalmi vitára és az ezzel kapcsolatos módszertani kérdésekre dolgozatom egy későbbi fejezetében térek ki. Emellett, a környezeti teljesítmény mutatói között vizsgálom az energiahatékonyság változását és a megújuló energiaforrások arányát.

A szakirodalomban megjelent számos elemzés annak a vizsgálatára, hogy milyen összefüggés van a demokrácia és a környezetszennyezés között, erről a szakirodalmi

áttekintésben esett szó. Itt Dasgupta szintetizáló tanulmányára utalnék vissza, melyben összegezte, hogy az eddigi, a környezetgazdaságtant intézményi szempontból elemző szakirodalomban mely mutatókat alkalmaztak. (Dasgupta, 2016) Azonban jelenleg még hiányzik olyan jellegű empirikus kutatás, mely az intézmények innovativitására gyakorolt hatásán keresztül vizsgálná a környezeti teljesítményt, nem kizárólag a CO<sub>2</sub> kibocsátásban mérve, hanem figyelembe véve az energiahatékonyságot.

A modell a következő összefüggéseket kívánja feltárni:



4. ábra: Az empirikus elemzés vizsgált összefüggései, Forrás: Szerző, (illusztráció: Microsoft Word beépített képek)

A Világbank adatait felhasználva készíték egy „governance” kompozit mutatót az intézményi környezet minőségének becslésére. Az egyes mutatók, jogrend, társadalmi részvétel és elszámoltathatóság, kormányzati hatékonyság és szabályozási hatékonyság mutatók egyenként 25%-os súllyal fognak szerepelni a mutatószámokban. Keresztmetszeti vizsgálatban kiegészíttem a Doing Business mutatóval (mivel idősoros elemzés elvégzéséhez utóbbi mutatóból nem áll rendelkezésre kellő mennyiségű adat).

Kettős regressziós vizsgálatban multilinéáris regresszióval elemzem a politikai intézmények és az innovációs teljesítmény közötti összefüggést, valamint az innovációs teljesítmény hatását a környezeti teljesítményre. Innovációs mutatók közül a zöld szabadalmak számát, a zöld innovációk összes innováción belüli arányát, valamint a magánszektor K+F teljesítményét fogom vizsgálni. Keresztmetszeti vizsgálatban felhasználom a Világbank innovációs rangsorát. Környezeti mutatók

közül a CO<sub>2</sub> intenzitás mutatót, valamint a CO<sub>2</sub> kibocsátás mértékét, a GDP arányos és az egy főre jutó üvegházhatásúgáz-kibocsátást fogom elemezni.

Hipotéziseim, melyet ezzel az empirikus kutatással szeretnék tesztelni, a következő:

***A gazdasági és politikai intézmények minősége határozza meg az innovativitást.***

***Az intézmények innováció-ösztönző szerepükön keresztül hatnak a környezeti teljesítményre.***

A feltevéseim abból a felismerésből fakad, hogy önmagában a környezetpolitikai szigor mutató (EPS) nem minden esetben korrelál a környezeti teljesítménnyel. Még abban az esetben is, ha van kapcsolat, az nem tekinthető robusztusnak. Ha nem kizárólag a környezetpolitikai eszközrendszer határozza meg a környezeti teljesítményt, akkor vannak egyéb tényezők is, melyek befolyásolják a környezetpolitika megvalósításának sikerességét.

A vizsgálatot az EU28-ra (beleértve Nagy-Britanniát), valamint Norvégiára és Svájcra fogom elvégezni. Sejtésem, melyet igazolni szeretnék, hogy még a nagyon hasonló gazdasági-politikai berendezkedésű országok között is vannak olyan lényeges intézményi különbségek, melyek magyarázzák a környezeti teljesítményekben tapasztalható eltéréseket. A vizsgálatot kutatásom további szakaszában ki kívánom terjeszteni a világ többi országára, abból a célból, hogy alátámasszam azt a feltételezést, miszerint a fejlődő országok gazdasági-politikai stabilitásának biztosítása az előfeltétele annak, hogy megvalósítható legyen egy átfogó, globális klímapolitika.

## 5. A KÖRNYEZETPOLITIKA INTÉZMÉNYEI

A természeti értékek közjóságok ill. szabad jóságok, azaz használatukból senkit nem lehet kirekeszteni, piaci alapon az előállításuk nem kifizetődő. Éppen ezért nehezen beárazhatóak. Közjóság jellegükből kifolyólag felmerül az a kérdés, hogy mennyiben szükséges az államnak szerepet vállalnia a természeti érdekek védelmében és miképpen érdemes beavatkozni.

Szintén a közjóság jellegből adódik, hogy megjelenik a potyautas-magatartás<sup>16</sup>. (free-riding)

Ebben a fejezetben a környezetpolitika intézményeinek hatékonysági (gazdaságossági) elemzését fogom elvégezni, melyben kitérek a piaci és a nem piaci jellegű pozitív és negatív ösztönzőkre egyaránt. Intézmények alatt a jelenleg érvényben lévő formális szabályozásokat értem, valamint a későbbiekben kitérek a környezetminőséget befolyásoló informális intézményekre, és azokban rejlő környezetpolitikai befolyásolási lehetőségekre.

### 5.1. A környezetpolitikai eszközök tipológiája

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. (Stiglitz, 2000). A társadalmi ill. piaci megoldást Stiglitz nem látja hatékonynak, tekintve a természeti értékek közjóság jellegét, 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

---

<sup>16</sup> Potyautas-magatartásnak nevezzük, amikor egy aktor részesül a közösség által megtermelt hasznokból, anélkül, hogy hozzájárulna azok megtermeléséhez.

közvetlen vagy közvetett (piackonform) módon beavatkozni a környezetvédelem érdekében, így differenciált megközelítést is lehet alkalmazni.

Csák (2008) metodológiájában három fő szempont szerint osztályozza a környezetvédelmi szabályozásokat.

- Integráltság mértéke szerint (mennyiben elszigetelt szektoriális 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 az alábbi ábrával szemléltetem.

A piaci szabályozó eszközök tipológiája Whitten alapján:

#### A környezetpolitikai eszközök csoportosítása

Árszabályozó eszközök	<ul style="list-style-type: none"><li>• Negatív szabályozó eszköz pl. környezetvédelmi adó</li><li>• Pozitív szabályozó eszköz pl. támogatás</li></ul>
Mennyiség szabályozó eszközök	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kibocsátás-kereskedelem</li><li>• Carbon offset scheme</li><li>• Cap-and-trade</li></ul>
Piacformáló eszközök	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pontosabb információk nyújtása</li><li>• Ökoemblémák</li><li>• Viselkedésgazdaságtani eszközök</li></ul>

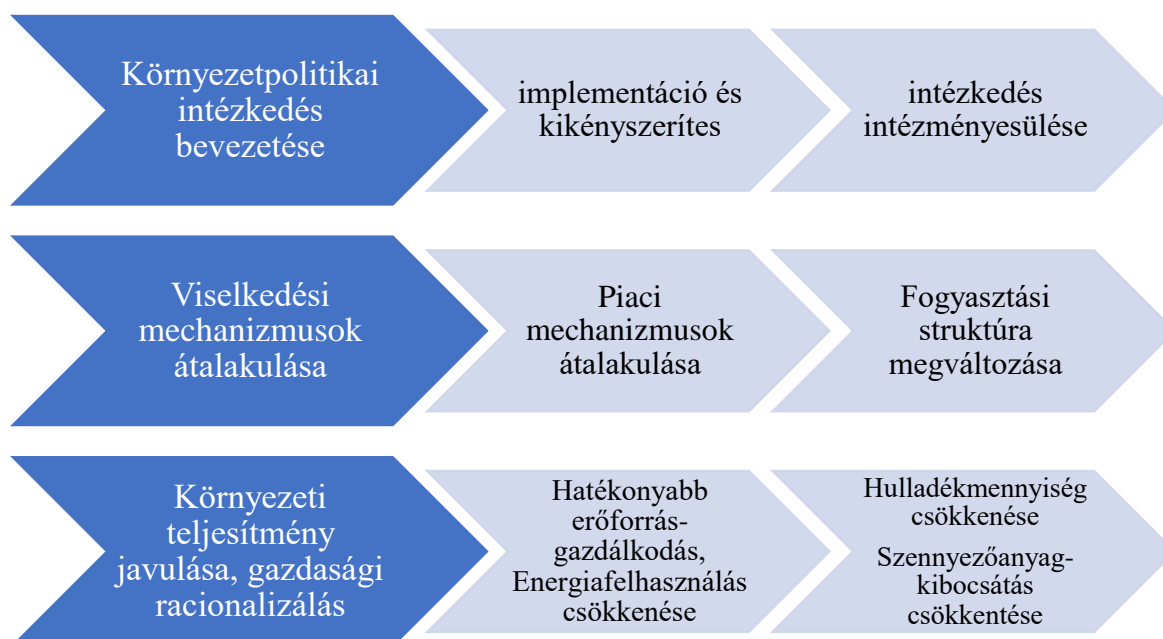
5. ábra: A környezetpolitikai eszközök csoportosítása, Forrás: Saját készítésű ábra Whitten et al., 2003 alapján

Alapvetően az első két eszközcsoportot 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 (pl. 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. Ezek a tényezők nagyban függenek a governance indikátorokkal mérhető jogi és politikai formális intézmények minőségétől.

Véleményem szerint 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 ill. gazdasági szabályozások hosszú távon be kellene indítsák a piac önszabályozási mechanizmusait. A kialakuló piaci verseny, valamint a kereslet termékösszetételének és a fogyasztói preferenciák formálódásának hatására elmozdulás tapasztalható a kisebb ökológiai lábnyommal bíró termékek, alacsonyabb környezetterhelés és gazdasági racionalizálás irányába.

## A környezetpolitikai intézkedés intézményi beágyazódása és környezeti hatása



6. ábra: A környezetpolitikai intézkedések intézményesülése, Forrás: Szerző

A 6. ábrán a környezetpolitikai intézkedések hatásmechanizmusát elemzem. 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 mikro 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 eléri azt a kritikus tömeget, amely után már deviáns viselkedésnek minősül a normától való eltérés. A kérdés az, hogy milyen eszközzel lehet elérni, hogy a környezethatékony és energiahatékony fogyasztói magatartás legyen a norma? Erre a kérdésre az informális intézményeket elemző fejezetben kísérlek meg választ adni. Nem kizárólag a fogyasztók, hanem a termelők, szolgáltatók viselkedési mechanizmusában 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 átállni, és a hatékony erőforrás-gazdálkodás, a körkörös gazdaság irányába történő elmozdulással a hulladékmennyiség csökkentése is megvalósulhat a szennyezéscsökkentés mellett.

Két kérdés merül így fel: Az egyik kérdés az, hogy milyen az a környezetpolitikai intézkedéseggyüttes, amely képes a fent leírt folyamatot elősegíteni. Erre a kérdésre igyekszek válaszolni a környezetpolitikai intézmények elemzése kapcsán. A másik kérdés az, hogy mely egyéb intézményi tényezők járulnak hozzá ahhoz, hogy sikeresen intézményesüljenek a környezetpolitikai normák, valamint egy stabil, elfogadott formális és informális normarendszer ágyazódjon be a társadalomra. Ennek a kérdésnek a megválaszolására empirikus kutatásom kapcsán teszek kísérletet.

Az egyes környezetpolitikai eszközök közötti választáshoz, az értékelési szempontok kidolgozásához az alábbiakban egy rövid összefoglalását adom a policy lehetőségeknek. Majd részletesen az árszabályozó eszközöket fogom értékelni, mint pozitív és negatív ösztönzőket.

A formális és az informális intézmények besorolás határán mozognak a minőségi és környezetirányítási sztenderdek. Formálisak abban a tekintetben, mivel egy írásban rögzített, normák által szabályozott formában határozódnak meg, informálisak abból a szempontból, hogy a vállalatok önként vállalják ezen szabványoknak a teljesítését, és informális intézmények „hatására” döntenek amellett, hogy vállalják. Ezek az informális intézmények a következők: a fogyasztói elvárások, versenytársakkal szemben megszerezhető versenyelőny, üzleti partnerekkel való kapcsolat.

A szakirodalomban nincs egyetértés azzal kapcsolatban, hogy az árszabályozó eszközök, nevezetesen a CO<sub>2</sub> kibocsátás megadóztatása<sup>17</sup> vagy pedig a mennyiségi szabályozás a hatékonyabb. Emellett léteznek hibrid modellek is, azonban szinte teljes

---

<sup>17</sup> Nem kizárólag a CO<sub>2</sub> kibocsátás megadóztatásának lenne relevanciája, hanem az összes üvegházhatású gáznak, összefoglalva GHG adóról (üvegházhatású gázokra kivetett adóról szokás beszélni. Az itt ismertetett modellek a CO<sub>2</sub> illetve a szén árának a meghatározását építették be a modellükbe, ezért itt a szén-dioxid megadóztatását említem.



a konszenzus azon a téren, hogy az árszabályozó eszközök tekinthetők a legköltséghatékonyabb megoldásnak. (Buchanan & Tullock, 1975)

Keohane az USA-beli SO<sub>2</sub>-kibocsátás-kereskedelmi rendszer (mely a Clean Air Act alatt jött létre) kapcsán végzett empirikus elemzésében bemutatta, hogy a piaci szabályozó eszközök rugalmassága jelentős ösztönzést ad a technológiai innovációk számára. Keohane (2009) és Stavins (2007) szintén a kibocsátáskereskedelmi rendszer mellett állt ki. Goulder és Shein (2013) szisztematikus összehasonlítást végeztek az ár- és mennyiségyszabályozó, valamint a hibrid modellek tekintetében, azonban egyik megoldás mellett sem lehet egyértelműen pálcát törni, mivel árhatás tekintetében és a jóléti viszonyok átrendeződésében nagyon hasonló eredményeket hoznak, a policy preferenciák és prioritások súlyozásával lehet kihozni egyik vagy másik modellt győztesnek. Afelől azonban nincs kétség, hogy a piaci szabályozó eszközök azok, melyek költséghatékonyaságban és rugalmasságban felülmúlják a többi rendszert. Weitzman az ár és a mennyiségyszabályozási 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 szén adó esetén a CO<sub>2</sub>-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.” (Weitzman, 2014, p.2.)

Bármilyen intézményi megoldást is válasszunk a klímaváltozás hatásainak csökkentésére, mindenképpen jelentkezni fognak a tranzakciós költségek, mind az intézményrendszer kialakítása, elfogadtatása, mind pedig a monitoringja és betartatása során. Ahogy Pejovich fogalmaz, „A játékszabályokat költséges előállítani. A játékszabályokat költséges működtetni. Ezek a költségek a tranzakciós költségek” (Pejovich, 1998)

A jelenlegi klímaváltozás mitigációjára alkalmazott intézményeket osztályozhatjuk költséghatékonyaság, flexibilitás, innovációra gyakorolt hatásuk, valamint technológiai spill-over hatásuk szempontjából. A következő táblázatban egy saját cikkem eredményeit mutatom be, mely szintetizálni és összehasonlítani törekszik az egyes környezetpolitikai szabályozókat.

Policy eszköz	Költséghatékonyság	Innováció-ösztönzés	Technológiai spill-over	Flexibilitás	Kezeli-e a piaci kudarcokat
CO <sub>2</sub> adó	<p><i>Relative</i></p> <p>költséghatékony</p> <p>Magas monitoring-költségek, és beszedési költségek</p> <p>Bevételi forrás a költségvetés számára</p>	<p><i>Igen</i></p> <p>Ösztönözhet a környezethatékony K+F beruházásokra azáltal, hogy az externália beépül a vállalatok profitmaximalizálási döntéseibe (hatékonysága függ a piac hatékonyságától is, azaz a versenykörnyezettől)</p>	<p><i>Igen</i></p> <p>Hozzájárul a tiszta technológiák elterjedéséhez, nem kizárólag egy adott iparágban, hanem a kapcsolódó iparágakban is.</p>	<p><i>Igen</i></p> <p>Könnyű a bevezetése, könnyen hozzáigazítható a gazdasági változásokhoz, és lehetséges a nemzetközi harmonizációja</p>	<p><i>Nem</i></p> <p>Továbbra is megmarad az információs aszimmetria problémája, valamint nem minden esetben ösztönöz innovációra, hanem a vállalatok reagálhatnak a termelés visszafogásával, ami romló kapacitás-kihasználást, szuboptimális kibocsátást, valamint társadalmi holtteher-veszteséget eredményezhet</p>

Policy eszköz	Költséghatékonyság	Innováció-ösztönzés	Technológiai spill-over	Flexibilitás	Kezeli-e a piaci kudarcokat
Kibocsátás-kereskedelmi rendszerek	<p><i>Részben</i></p> <p>Magas tranzakciós és monitoring költségek, nincs tökéletes kibocsátás-kereskedelmi piac</p>	<p><i>Részben</i></p> <p>Sok a bizonytalanság, kevésbé kiszámítható, magas árvolatilitás jellemzi.</p> <p>A vállalat számára lehet költséghatékonyabb megoldás a többlet-kibocsátás megvásárlása, mint egy költséges és kockázatos technológiai innováció, különösen, ha a piacon nem jelent versenyképességbeli előnyt a környezethatékony működés.</p>	<p><i>Részben</i></p> <p>Bizonytalanság, árvolatilitás</p>	<p><i>Részben</i></p> <p>Lehetőség van a differenciálásra. Az optimális kibocsátási ár meghatározása bonyolult. Nehézkes a nemzetközi harmonizáció.</p>	<p><i>Nem</i></p> <p>Információs aszimmetria, magasak a tranzakciós és monitoring költségek</p>

Policy eszköz	Költséghatékonyság	Innováció-ösztönzés	Technológiai spill-over	Flexibilitás	Kezeli-e a piaci kudarcokat
„command-and-control” megközelítések (normák, szabványok, határértékek)	<p><b>Nem</b></p> <p>Jelentős időbeli eltolódás van a kiadás és az eredmény megjelenése között, a költségek pontos számszerűsítése is nehézkes, nem azonnal jelentkeznek</p>	<p><b>Kevéssé</b></p> <p>Kevéssé ösztönöz új innovációkra vagy technológia adaptálására</p>	<p><b>Kevéssé</b></p> <p>A már elért környezeti teljesítmény, valamint az előírások teljesítésének igazolására szolgál</p>	<p><b>Nem</b></p> <p>Nem tud rugalmasan reagálni a piaci változásokra</p>	<p><b>Részben</b></p> <p>A bizonytalanság csökkentésében előrelépést hoz.</p>

Policy eszköz	Költséghatékonyság	Innováció-ösztönzés	Technológiai spill-over	Flexibilitás	Kezeli-e a piaci kudarcokat
Technológiai K+F támogatások	<i>Nem</i> Magas kezdeti K+F kiadások, piactorzító hatás	<i>Igen</i> Elősegíti az innovációs kapacitás növekedését.	<i>Igen</i> Hozzájárul az energiahatékonyabb technológiák elterjesztéséhez.	<i>Nem</i> Lassan alkalmazkodik a gazdasági, technológiai változásokhoz	<i>Részben</i> Kezeli az innovációs kudarcokat.

1. táblázat: A környezetpolitikai eszközök értékelése, Forrás: Feierabend, I. (2011)

Ahogy az előbbi oldalakon bemutatott táblázatból láthatjuk, mindegyik környezetpolitikai eszköznek megvannak a maguk erősségei és gyengeségei, önmagában egyik sem képes a maga teljességében megválaszolni a környezetpolitika lehetetlen szentháromsága által felvetett kihívásokat.

A következő alfejezetben részletesen elemzem az egyes szabályozási eszközök makrogazdasági hatásait, továbbá megvizsgálom, hogy összességében a környezetpolitikai szabályozó eszközök milyen mértékben tudják befolyásolni a környezeti teljesítményt.

## **5.2. Az árat negatív ösztönzőkön keresztül befolyásoló környezetpolitikai eszközök hatása (környezetvédelmi adó)**

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 végigviszünk 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 öröndetes. Ezzel együtt azonban az adóbevételek csökkenni fognak. (Kutasi&Perger, 2014)

Ahogy Buchanan fogalmaz „An Old tax is a Good tax” (Buchanan, 1999, p.5.) azaz a régi adó jó adó. Ebben a találó mondatban összegzi Buchanan, 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 „rigiditása”, tehetetlensége, ahhoz, hogy egy új rendszer intézményesülhessen széleskörű elfogadottságra van szükség. (Pejovich, 1998) Amennyiben nem kap széleskörű elfogadottságot egy új intézmény, úgy nem fog tudni hosszú távon stabilan működni. A fogyasztók, (akikkel kapcsolatban el kell vessük azt a feltételezést, hogy tökéletesen racionálisak és tökéletesen informáltak volnának), azzal a döntéssel fognak szembesülni, hogy egy új közjószág megtermelése érdekében le kell mondaniuk a fogyasztói hasznokról, a költségvetésüknek azon a részéről, melyet a „magán jószágok” helyett a közjószághoz 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 hajlandóak kifizetni a jövőbeli közjószágok 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 innováció-ösztönző jellege szintén függ a korábban említett piaci tényezőktől és intézményi tényezőktől. A szakirodalomban több olyan tanulmány született, mely a környezetbarát technológiák elterjedésének feltételeit vizsgálták. (Jaffe, 2000) (Jaffe et al., 2002) 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.

Jaffe az USA példáján bemutatta a szabadalmak szerepét a technológiai innovációk tekintetében, és arra a következtetésre jutott, hogy a szabványokból származó hasznok sok esetben olyan alacsony részben (5-10%) fedezik a K+F befektetések költségeit, hogy a kutatásfejlesztésbe történő beruházás lényegében nem kifizetődő a vállalat számára. (Jaffe, 2000)

Véleményem szerint abban az esetben lesz hosszú távon kifizetődő a vállalat számára az új innováció kifejlesztése, amennyiben azt költséghatékony módon tudja megvalósítani, jelentős mértékben csökkenti a termelési költségeit és hosszú távú

versenyelőnyre fog tudni szert tenni, azaz kompetitív előnyt tud kovácsolni a zöld innovációból. A zöld innováció nem altruista lépés a vállalat szempontjából. Nyilvánvalóan nem a klímaváltozás miatti aggodalom, sem pedig a lokális környezetszennyezés hatásaitól való félelem készíti arra, hogy innováljon, hanem az a felismerés, hogy amennyiben ezt nem teszi meg, úgy a versenyképessége csökkenni fog és le fog maradni a versenytársaktól.

Vizsgáljuk meg, hogy az adó bevezetése jelent-e a vállalat számára elegendő ösztönzőt ahhoz, hogy lecsökkentsen a szennyezőanyag-kibocsátását. Amennyiben a vállalat monopolhelyzetben tevékenykedik a piacon, úgy az adót át tudja hárítani a fogyasztókra, hiszen nincs másik helyettesítő 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. (Varian, 2010)

Amennyiben oligopol piacon tevékenykedik a vállalat felmerülhet az összehangolt magatartás, és az ár-összehangolás problémája. Ebben az esetben is a fogyasztókat fogja terhelni nagy részben az adó bevezetése, hacsak nincsen kiélezettebb verseny a vállalatok között, vagy valamelyik vállalat be nem kívánja tölni az első innovátor szerepét. Mindez akkor lehet igaz, ha a fogyasztók számára megkülönböztető szereppel bír a kiemelkedő környezeti teljesítmény.

Vannak olyan iparágak azonban, ahol a szektor jellegéből fakadóan nincsen lehetőség arra, hogy jelentős mértékű szennyezőanyagkibocsátás-csökkentést lehessen elérni. (pl. olajfinomítás) Itt a vállalatok nagyobb, költségesebb technológiai innovációk megvalósításával sem fognak tudni lényeges környezeti teljesítmény-javulást elérni. Ebben az esetben a szennyezésre kivetett adóval legfeljebb end-of-pipe (csővégi) technológiák bevezetésére lehet ösztönözni a vállalatokat, tekintettel arra, hogy nem lehetséges verselőnyre szert tenni a kiemelkedő környezeti teljesítménnyel. Abban az esetben is csővégi technológiák fognak bevezetésre kerülni, ha az elsődleges cél nem a technológiaváltással elérhető teljesítménynövekedés, (mivel abból nem lehet piaci előnyt kovácsolni, hacsak nincs kiélezett verseny a piacon), hanem az adóteher csökkentése a fő prioritás, mely adott esetben orvosolható technikai változtatással, de nem szükséges hozzá technológiaváltás. (Allan et al., 2014)



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.

Az adó bevezetésének következtében növekedni fognak az input-költségek, így a termék összköltsége emelkedni fog.

A vállalatnak ebben a következő döntési opciói vannak:

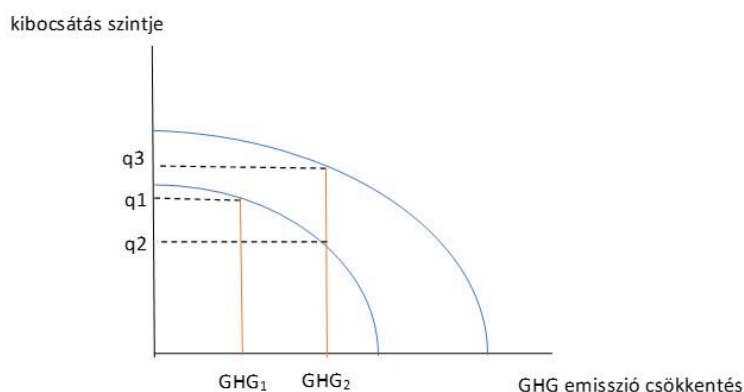
- 1) Átterheli az adót a fogyasztóra. Ha ez nem lehetséges, akkor
- 2) Vagy egy end-of-pipe technológia alkalmazása mellett dönt, amivel csökkenti a szennyezés mértékét, vagy
- 3) Változtat a folyamatain (termelési és egyéb szervezési folyamatok)
- 4) Technológiai innovációt adaptál vagy saját maga fejleszt ki új technológiát.

Az egyértelmű, hogy a vállalatok költségstruktúrája megváltozik. A megnövekedett input költségek miatt a profitmaximalizáló vállalatok csökkenteni fogják a munkaerő-költséget, input-helyettesítő lehetőségeket keresnek, és csökkenteni fog a kibocsátás. (Lintz, 1992, pp. 32-38) A kibocsátás kezdeti csökkenéséhez valószínűleg nem fér kétség, azonban a kibocsátás hosszú távú változása nagyban függ a vállalat innovációs kapacitásaitól, innovációs hajlandóságától. Amennyiben technológiaváltást valósít meg a vállalat magasabb produktivitással termel, és el tudja érni ugyanazt a kibocsátási szintet alacsonyabb szennyezés mellett.

A következő ábrán (7. ábra) azt szemléltetem, miképpen hat egy szennyezőanyag-kibocsátási korlátozás (legyen az bármilyen környezetpolitikai eszközzel) a vállalat kibocsátási szintjére.  $GHG_1$  jelenti a jelenlegi kibocsátási szintet.

Tételezzük fel, hogy szigorodik az előírás és  $GHG_2$  mértékkel kell lecsökkenteni az üvegházhatású-gáz kibocsátást. Ha a vállalat megtartja az eredeti termelési struktúráját, az eredeti technológiát, akkor a környezetvédelmi szabályozás szigorodása maga után vonná a kibocsátási szint csökkenését. Technológiaváltás esetén (energiahatékonyabb és produktívabb technológiára való áttéréskor) a termelési lehetőségek határa görbe kifelé tolódik és ennek megfelelően tudja ugyanazt a szennyezőanyag-kibocsátási szintet teljesíteni a vállalat, magasabb kibocsátási szint mellett.

### A technológiai innováció hatása a produktivitásra és a környezeti teljesítményre



7. ábra: A technológiai innováció hatása a produktivitásra és a környezeti teljesítményre, Forrás: Feierabend Izabella (2011)

Összességében a technológiaváltás javítja a gazdaság termelési hatékonyságát a javuló energiahatékonyság, jobb anyagkihozatal révén, valamint a folyamatok újraszervezésével el 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 Porter megfogalmazta, a vállalatok versenyképességük fenntartása érdekében, költségeik csökkentése miatt, technológiai innovációt fognak megvalósítani, hogy ilyen módon hosszú távon versenyképesek maradhassanak, ha és amennyiben van technológiai „rés”, melynek irányába el lehet mozdulni, ill. a piac, az a szektor melyben működnek, honorálja a jobb környezeti teljesítményt.

Véleményem szerint 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 egységes, 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 outsourcingnak<sup>18</sup> 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 azt mondhatjuk, 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 résznek a megtalálásától melyben még első innovátorként meg tudnak jelenni, valamint az innovációkat „jutalmazó” keresleti oldal meglététől, mely előnyben részesíti a környezethatékonyabb termelést a szennyező technológiánál.

### **5.3 A szabványok szerepe a környezethatékony gazdasági teljesítmény elérésében**

A piacformáló eszközök közé lehet sorolni 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, szükségtelenné téve a többszörös ellenőrzést.

Vállalati szempontból előnyös lehet egy mindenki számára kötelezően érvényes minimum sztenderd megállapítása, mely már eleve korlátozná a piacra lépést azon

---

<sup>18</sup> Egészen pontosan, amennyiben külföldre történik meg a termelési folyamat kihelyezése, offshoringról beszélünk.

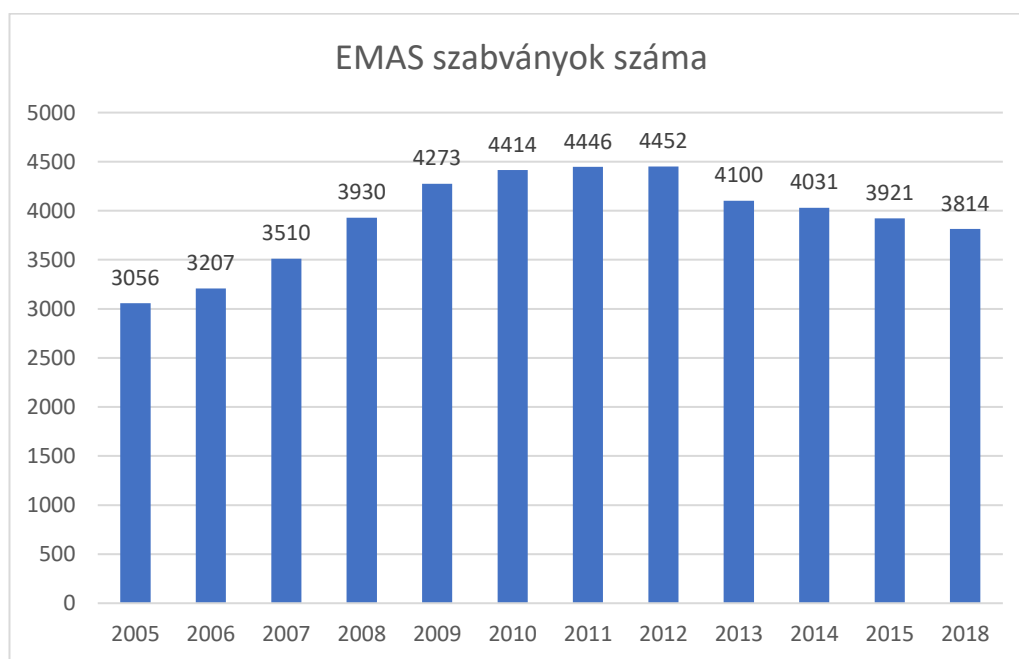
vállalatok számára, melyek nem teljesítik a minimális környezeti előírást. Mikroökonómiai szempontból az ilyen, minőségi jellegű belépési korlát aggályos lehet, hiszen ezáltal eleve csökkenti a piaci versenyt, kizárva bizonyos szereplőket. Emellett, ha ennek a sztenderdnek a megállapítása nem globális 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 ezáltal 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, mely többnyire teljesíthető, és nem haladja meg az egyes régiók környezethatékony innovációs kapacitásait. (Hacsak nem biztosítunk tőketranszfert az energiahatékony innovációk finanszírozásához) Ezzel azonban egy viszonylag alacsony követelményt lehetne csak megállapítani, mely lényegét tekintve nem mozdítaná elő nagymértékben a klímaváltozás elleni küzdelmet.

A vállalatok egyre nagyobb számban kezdik felismerni a környezettudatos vállalatirányítás fontosságát. (Kerekes et al. 1995) Önkéntes alapon egyre szélesebb körű környezeti intézkedéseket valósítanak meg, végeznek el ökoauditot, ill. vállalják környezetmenedzsment sztenderdek teljesítését. (Kerekes, 2007)

A környezetmenedzsment legalapvetőbb sztenderdje az ISO 14001, mely egy Környezetközpontú Irányítási Rendszer meglétét szavatolja. Emellett említésre méltó az ISO 50001 szabvány, mely energiairányítási rendszer működtetését jelenti. Regionálisan meglehetősen eltérő képet kapunk a sztenderdek elfogadottsága és elterjedtsége terén. Az ISO 14001 regisztrációk száma dinamikusan növekedett, közel 360 000 vállalat teljesíti jelenleg ezt a szabványt. A regisztrációk 30%-a Európában, 60%-a pedig Kelet-Ázsiában és a Csendes-óceáni térségben valósult meg, míg az USA-ban mindössze 5251 ISO 14001 regisztrált szervezet van nyilvántartva (2017-es adatok alapján). Láthatóan nem minden régióban egyformán versenyképesség-növelő faktor a szabvány teljesítése, nem meghatározó szempont minden esetben a belföldi gazdasági kapcsolatokban. Az ISO 50001-es szabvánnyal rendelkező szervezetek több

mint 80%-a európai, míg 14%-a ázsiai. Az USA-ban 77 vállalat rendelkezik ezzel a szabvánnyal. (ISO, 2019)

Mindebből arra következtethetünk, hogy Európában, valamint a nemzetközi csere miatt Ázsiában tanúsítanak nagyobb jelentőséget az említett két ISO sztenderdnek, azonban nehezen lehet összefüggésbe hozni a sztenderdek teljesítését a régió jobb környezeti teljesítményével. Európában valószínűleg versenyképességbeli előnyök társulnak a globális szabványok teljesítéséhez, azonban ugyanez már nem igaz az uniós EMAS szabványra, amit az is tükröz, hogy folyamatosan csökken az EMAS regisztrált vállalatok száma. 2008-at követően volt egy felfutási időszak az EMAS regisztrációk számának növekedésében (Ezt a tendenciát adott esetben összefüggésbe lehet hozni a gazdasági válság okozta lelassulással, amikor is bizonyos tekintetben a magasabb sztenderdek teljesítése a talpon maradást segíthette elő.) 2018-ban azonban a 2008-as szint alá csökkent az európai szabványt birtokló szervezetek száma.



8. ábra: Az EMAS szabványok száma, Forrás: Eurostat, 2019, Európai Bizottság, 2019

Ez azt mutatja, hogy az EMAS-szabvány elbukik a költség-haszon elemzésen. Láthatóan teljesítése és fenntartása a vállalatok számára költségesebb, mint a szabvány birtoklásához társuló (profitra lefordítható) versenyképességbeli előny.

Ilyen módon a szabvány intézményesülése nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, annak ellenére, hogy esettanulmányaiban az Európai Bizottság bemutat néhány sikertörténetet az EMAS zászlaja alatt.

A Bizottság megbízásából végzett költség-haszon elemzés survey technikával készült, 2009-ben, amikor még felfutóban volt az EMAS regisztrációs hullám. A kapott vállalati visszajelzések alapján a legfőbb indok a szabvány teljesítése mellett, a termelékenységbeli növekedés, ill. a hatékonyabb erőforrás-felhasználás (19%), a szervezeti kultúra javulása (18%) valamint a jobb reputáció (16%) és átláthatóbb működés a stakeholder-menedzsment szempontjából (12%). A versenytársak lépésére tett válaszreakció (1,5%), a fogyasztói/üzleti partneri elvárások (6,5%), zöld termék fejlesztése (6,5%) valamint a kockázatkezelés (3,5%) jelentősen alacsonyabb motivációt tükröz. (EC, 2009, p.5.) Ezen eredmények azt a hipotéziseimet, miszerint a szabvány teljesítését a vállalatok közötti verseny nagyban motiválja, ezáltal a szektoron belül, valamint a kapcsolódó szektorokban a piaci verseny technológiai spill over hatást indít el, nem támasztja alá. Amennyiben fogyasztói és partneri elvárások támasztanak alá az EMAS szabvány szükségességét, versenyképességbeli előnyt jelentene a teljesítése, és a vállalatok motiváltak lennének a szabvány megújítására, mivel azonban ez jelenleg nincs így, a szabvány nem tudja betölteni a hozzá fűződő elvárásokat.

#### **5.4. 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, ill. az egyes nemzetközi szervezetek is más és más értelmezését használják a fogalomnak (*subsidy*).

Keppler a támogatásoknak három csoportját különíti el:

- közjóságot előállító hatás, amikor pozitív externália megtermeléséhez járul hozzá a támogatás;
- támogatások, melyek piactorzító hatással bírnak;
- támogatások, melyek negatív externáliákat termelnek. (Keppler, 1995)

A támogatásnak a legszűkebb értelmezése, ha konkrét pénzügyi transzferként, kormányzati kiadásként tekintünk rá, ezzel azonban nem veszünk számba sok más támogatási formát, pl. 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, mely 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, mely 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 (EEA, 2007):

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 pénzintézetek 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. (pl. magasabb átvételi ár garantálása megújuló energiaforrások termelésére – Magyarországon ilyen volt a Kötelező Átvételi Rendszer – , a közétkeztetés árainak alacsonyabban tartása) Alacsonyabb áfa-kulcsok alkalmazása az energiaszektorban a háztartások számára, céges autók kedvezményes adózása, kedvezményes adózású melegétel-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 pl. a megújuló energiaforrásokból megtermelt áram ártámogatásán keresztül.

A támogatások következménye lehet az ún. „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, ill. 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.

Erre törekedett az Európai Unió is a Közös Agrárpolitika támogatási elveinek átalakításában. Az alapvető cél a mezőgazdaság versenyképesebbé tétele és a környezeti elvek sokkal kifejezettebb és költségvetésben direkt módon történő megjelenítése volt. Pozitív ösztönző rendszer bevezetését tervezik a környezeti célok teljesítésére. A tagállamok 2026-os beszámolója alapján, amennyiben igazolhatóan elérték a 2025-re kitűzött célokat 90%-os arányban, úgy az ország az EAFRD (European Agricultural Fund for Rural Development)<sup>19</sup> költségvetésének 5%-át kapja meg plusz támogatásként 2027-ben. (IEEP, 2018)

További negatív környezeti hatása a támogatásnak, ha a környezetszennyező technológiával gyártott termék előállítási költsége alacsonyabb lesz és ezáltal nagyobb lesz iránta a kereslet. Az árak mesterségesen alacsonyan tartása az erőforrások túlhasználását eredményezi, pazarláshoz vezethet. (Ezzel ellentétben a

---

<sup>19</sup> Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap



környezetvédelmi támogatások olyan termékek termelési költségeit csökkentik, ill. teszik rentábilissá, amelyek kevésbé károsak a környezetre, így a fogyasztók számára könnyebben elérhetővé válnak ezek a termékek, és lehetőség van a fogyasztás átstrukturálására.)

Számos tanulmány született annak megbecslésére, hogy ha minden direkt és indirekt támogatást eltörölnénk, mennyivel lehetne csökkenteni a globális környezetterhelést. (OECD, 2001 p.22.) (IEA, 1999) A becsléseket megnehezíti a támogatások számszerűsítésének a nehézségei. Szinte lehetetlen aggregált adatot kapni a támogatások teljes összegére, emellett a támogatások beazonításával és egyenkénti értékelésével lehetne csak eldönteni azt, hogy melyek azok a támogatások, melyek károsak és melyek befolyásolják pozitívan a környezeti teljesítményt. Szigorú értelemben véve bármilyen támogatás károsnak tekinthető a piactorzító hatása miatt, azonban szociális szempontokat figyelembe véve, valamint pozitív externália teremtő szerepe miatt mégis szükségesek. Keppler tipológiája szerint az első típusba tartozó, azaz pozitív externáliát termelő támogatások azok, melyeknek van létjogosultságuk. Amennyiben a támogatások negatív externáliát termelnek, vagy piactorzító hatással bírnak, úgy meg kell szüntetni azokat. Keppler szerint ennek kettős hozadéka van, hiszen nemcsak, hogy nincs negatív hatással a környezetre, hanem egyben a költségvetési egyenleget is javítja, ha kevesebb támogatást fizetnek ki (még akkor is, ha indirekt támogatásról van szó). (Keppler, 1995)

A gazdasági válság okozta költségvetési nehézségek egyébként is az aktivista állam visszahúzódását teszik szükségessé. Nagyon kevés azonban az olyan támogatás, amely semmilyen módon nem torzítja a piacot, hiszen mindenképpen állami beavatkozásról van szó, ill. negatív externália is keletkezhet a legtöbb esetben. Nem szerencsés azonban elhamarkodott következtetéseket levonni, sem általánosítani. Sokkal árnyaltabb képet kapunk a támogatások szektoronkénti vagy erőforrás szerinti elemzésével.

Norman Myers elemzésében az agrárszektor, a közlekedési szektort és a vízgazdálkodást elemzi a támogatások gazdaságossága szempontjából. (Myers, 1998) Arra a következtetésre jut, hogy a támogatások szükségtelen többletköltségeket rónak az adófizetőkre, terhelik az állami költségvetést, torzítják a piaci árakat, valamint a beruházási döntéseket. Ugyanakkor el kell ismerni, hogy a támogatások számos

esetben szolgálnak a piac hatékonysági problémáinak javítására, társadalmilag kedvezőtlenebb helyzetben lévő rétegek támogatására. Myers a támogatások perverz áramlásaként értékeli azokat a támogatásokat melyek gazdasági, környezeti és társadalmi károkat okoznak, valamint magasabb költségeket jelentenek, mint amekkora az elérhető hasznosság. Különösen károsként értékeli a mezőgazdaságot, közlekedést és energiahordozókat érintő támogatásokat, melyek a társadalmi költségeken túlmenően környezeti károkhoz is vezetnek. Elemzésemben éppen ezért az agrárszektor és az energiaszektor emelem ki<sup>20</sup>.

Ugyancsak pesszimista képet rajzolnak az egyes európai, környezetpolitikával foglalkozó think tank-ek, mint például az Institute for European Environmental Policy vagy a European Environmental Bureau. Minden olyan támogatás környezetileg károsnak tekinthető, amely következtében nő a kibocsátási egységre jutó természeti erőforrás-felhasználás és következésképpen növekszik a hulladékmennyiség, valamint a szennyezés mértéke. (IEEP, 2008) Azon túl, hogy nem tagadhatjuk a fent említett szektoroknak a negatív környezeti vonatkozásainak tényét, azt sem vonhatjuk kétségbe, hogy ezen támogatások egy része indokolt, hiszen jólét-növelő hatással bír. A támogatások összetétele és jellege az, ami meghatározó, emellett egyes esetekben a támogatások kivezető jelleggel történő alkalmazása lenne indokolt.

Van Beers és De Moor tipológiája alapján eltérő közpolitikai céljai vannak az egyes támogatásoknak szektoronként, annak függvényében, hogy fejlődő vagy fejlett országról van szó.

---

<sup>20</sup> A kiválasztás teljességgel önkényes. A dolgozat terjedelmi korlátai, valamint a gondolatmenet logikája nem teszi lehetővé, hogy minden gazdasági szektor esetében értékeljem a támogatási rendszereket, éppen ezért két olyan szektor került kiválasztásra, melyik tipikusan a legnagyobb szennyezők között vannak számon tartva.

Fejlődő és fejlett országok támogatási igényei

	Fejlett országok		Fejlődő országok	
	Fogyasztói támogatás	Termelői támogatás	Fogyasztói támogatás	Termelői támogatás
<b>Mezőgazdaság</b>		A termelők bevételeinek biztosítása. A belföldi kínálat biztosítása.	Az alacsony jövedelemmel rendelkező csoportok támogatása. Az ellátásbiztonság garantálása.	
<b>Víz</b>		A mezőgazdasági termelés támogatása	Ivóvízhez való jutása biztosítása	Mező-gazdasági termelés serkentése
<b>Erdő-gazdálkodás</b>		Szektor fejlesztése		Szektor fejlesztése
<b>Halászat</b>		Halászok jövedelmének biztosítása	Alacsony jövedelmű csoportok támogatása Ellátásbiztonság garantálása	

	Fejlett országok		Fejlődő országok	
	Fogyasztói támogatás	Termelői támogatás	Fogyasztói támogatás	Termelői támogatás
<b>Energia</b>	Alacsony jövedelmű csoportok támogatása	Ellátásbiztonság garantálása	Alacsony jövedelmű csoportok támogatása Gazdasági növekedés promotálása	
<b>Közúti közlekedés</b>	Foglalkoztatás bővítése	Szektoriális fejlesztések	Alacsony jövedelmű csoportok hozzájárása	

2. táblázat: Támogatások fejlődő és fejlett országoknál, Forrás: OECD, 2014 alapján

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 táblázatban szereplő szektorok vetik fel a legtöbb kérdést, és vitát.

Ha végigtekintjük az egyes országok által adott környezetvédelmi szigorítások alóli mentességeket, a legtöbb könnyítés a mezőgazdaság, energia és közlekedési szektorban szerepel. Ezen mentességek többsége szociális alapon, ill. az ellátásbiztonság és a mezőgazdasági jövedelmek garantálásának céljából áll fenn.

Kiss Károly élesen bírálja ezeket a támogatásokat, mint környezetileg káros támogatásokat. (Kiss, 2003) Kétségtől nem tekinthető környezetbarátnak sem az autópálya építés, sem pedig a háztartások fűtése fosszilis energiahordozókkal, azonban mind a kettő esetben felhozhatunk egy sor érvet amellett, hogy miért kell elérhetővé tenni a háztartások számára a földgázszolgáltatást megfizethető áron ill. miért van szükség autópályákra. Bár Kiss Károly szerint az autópályák nem jelentenek foglalkoztatásbeli növekedést, (összehasonító statisztikát mutat be az autópályával rendelkező, ill. azzal nem rendelkező magyar megyékben<sup>21</sup>), ha feltesszük, hogy ez igaz, akkor is számos pozitív hozadéka van. (Kiss, 2010) Ha az autópályán való közlekedésnek az alternatívája az országutakon, városokon, falvakon keresztül történő közlekedés, akkor nem tekinthetjük utóbbi alternatívát kívánatosabbnak, és kevesebb negatív externáliával bírónak. Valószínűsíthető, hogy azok a fogyasztók, akik gépkocsival szeretnének utazni, autópálya hiányában sem fogják a tömegközlekedési eszközöket választani. Az autópálya alternatívája lehetne a gyorsvasút-hálózat kiépítése és a vasúti személyszállítás további liberalizációja, a szolgáltatások differenciálása. A szolgáltatás-és minőségbeli színvonal emelése hozzájárulhatna ahhoz, hogy többen vegyék igénybe a kötöttpályás közlekedést.

A környezettudatos gazdaságpolitika magában foglalja az ökológiai adóreformot, a gazdasági struktúra átalakítására alkalmas támogatáspolitikát, környezettudatos közbeszerzést. Amennyiben a kormányzati vásárlás beruházás jellegű, hozzá tud

---

<sup>21</sup> Módszertanilag kérdéses, hogy mennyire bizonyítja az autópálya munkahelyteremtő szerepének hiányát az, hogy nem szignifikánsan magasabb vagy éppen alacsonyabb a foglalkoztatottság szintje azokban a megyékben, ahol van autópálya. Érdekes lenne azt megnézni, hogy a korábbihoz képest, az autópálya megépítését követően csökkent-e a munkanélküliség, kiszűrve a konjunkturális hatásokat.

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 egy win-win helyzet alakuljon ki.

A környezeti hatásokkal bíró támogatás befolyásolja a termelő szektor határkölségeit, a termelői tevékenység volumenét, és ezáltal az emissziók mértékét, valamint a (természeti) erőforrások felhasználását. Ezáltal végső soron környezeti károkhoz, ill. 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 környezetkárosító 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 mely 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, mely korlátozza a környezetkárosító 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 környezetre negatív hatással jár az adott iparág támogatása, felmerül a támogatási struktúra, a támogatás jellegének átalakítása. (OECD, 2005, p.34)

Elemzésembe az európai uniós tagállamok támogatásait fogom görcső alá venni az két olyan szektorban, az agrárszektorban, valamint az energiaszektorban, melyek gyakran válnak támadások céltáblájává a támogatások negatív környezeti megítélése miatt.

### **Mezőgazdaság**

Az uniós tagállamokban az Európai Unió Közös Agrárpolitikája adja a legfőbb irányvonalat, a támogatások nagy részét is a KAP-on keresztül nyújtott támogatások adják. A mezőgazdaság stratégiai szektor mind nemzetállami mind uniós szempontból. A mezőgazdasági szektor támogatása, az agrárszektorban dolgozók jövedelmének biztosítása kényes témának tekinthető, hiszen pl. Magyarország is jelentős agráriummal rendelkező ország, sokak megélhetése függ a mezőgazdaságtól, jelentős az agrárlobbi, és a támogatások kis csökkentésére vagy struktúrájának átalakítására is érzékenyen reagálnak. Az ellátásbiztonság garantálása is legalább ilyen lényeges szempont. Így mind uniós mind nemzeti szinten körültekintően kell kialakítani a támogatási rendszert. Több esetben protekcionista jellegű támogatásokkal kívánták nemzetközileg versenyképesebbé tenni az uniós agrárszektor. Bebizonyosodott, hogy az egyes koncepciók, melyek normatív támogatásokat tartalmaztak, nem járultak hozzá kellő mértékben a versenyképes agrárszektor kialakításához, sem az általa generált negatív környezeti externáliák csökkentéséhez. Az 1. pillérből nyújtott támogatások továbbra is fennmaradnak, azonban egyre inkább a környezeti szempontok figyelembevételével valósulnak meg. 2020-tól az agrártámogatások még inkább a környezetterhelés csökkentése irányába mozdulnak el, pénzügyileg is motiválva a tagállamokat a vállalások pontos teljesítésére.

A KAP támogatások sok szempontból piactorzító hatásúak voltak, sok esetben kevésbé járultak hozzá az elavult géppark, öntözési rendszerek és technológiák átalakításához. Ebben a tekintetben már a KAP 2013-as reformja több előrelépést is hozott.

Nemzeti szinten több olyan szabályozás van érvényben mely még környezetileg káros támogatási rendszert vélelmez. Tipikus példa erre a mezőgazdasági diesellel működtetett járművek esetében alkalmazott alacsonyabb diesel adókulcs, melyet több uniós tagállamban alkalmaznak (pl. Magyarországon, Csehországban, Portugáliában, Franciaországban, hogy csak pár példát említsünk)

Hollandiában is korábban eltérő áfa-kulcsot alkalmaztak a közúti forgalomban és a mezőgazdasági művelésben használt járművekre, azonban uniós ajánlásra megszüntették ezt a különbségtételt.

Ezen kívül problémát jelent a talajszennyező műtrágyák alkalmazásának (mely a talajfelszín alatti víz minőségét is érinti) fenntartását lehetővé tevő szabályozások, pl. Franciaországban (és nyolc másik tagállamban) érvényben lévő szabályozás engedélyezi a nitrogénnel dúsított műtrágyák alkalmazását. Ennek kivezetésére már tettek lépéseket a Bizottság kötelezettség-sértési eljárásának következtében. Franciaországban jelenleg is a legmagasabb az ilyen összetételű műtrágya használatának mennyisége az Unióban. A földekre kijuttatandó tápanyagok komplex szabályozása 2018-ban kezdődött meg, mely vélhetően vissza fogja szorítani a környezetileg káros szabályozást. Magyarországon a nitrátérzékeny területeken, valamint a vidékfejlesztési program agrár-környezetgazdálkodási támogatásában részt vevők esetében szigorú előírásoknak kell megfelelni, és 5 hektáronként, legalább öt évente kell ellenőrizni a talajminőséget. (Nemzeti Agrárgazdasági Kamara) Több országban (pl. Spanyolország, Franciaország, Hollandia, Szlovénia) alacsonyabb áfa-kulcsot alkalmaznak a mezőgazdaságban használt növényvédő-szerekre, valamint a műtrágyára. Megfigyelhető volt pl. Spanyolországban, hogy a növényvédő szerek használata a válság okozta legnagyobb recesszió éveiben, 2008-2009-ben lecsökkent, utána azonban újra növekvő tendenciát mutatott, bár nem haladta meg a 2000-es évek eleji értéket. (IEEP, 2009)

A mezőgazdaság és a vízgazdálkodás határterületét képezi a mezőgazdasági öntözőrendszerek fejlesztése. Magyarországon cél az elavult öntözőrendszerek fejlesztése, az öntözés alá vont területek növelése. Az OECD és az uniós tanulmányokban szereplő tipikus példa a spanyol mezőgazdasági öntözésre felhasznált víz támogatása. Mind Spanyolországban, mind Franciaországban, mind Magyarországon és megannyi országban súlyos problémát jelent a szárazság. Az öntözés alá vont területek nagyságának növelése szorosan összefügg a vidéki térségek megélhetésének biztosításával, ezért kulcsfontosságú a vízellátás, valamint a vízzel való optimális gazdálkodás, hiszen szűkösen áll rendelkezésünkre. Spanyolországban a jelentős mértékű vízhiány miatt különösen nehéz feladatot jelent a kellő vízmennyiség biztosítása, és hozzáférhetővé tétele a mezőgazdasági szektor számára. A megoldást az öntözőrendszerek modernizációja, a smart technológiák öntözésben



való alkalmazása jelentené mind a háztartások mind a mezőgazdaság öntözési megoldásainak korszerűsítésére. Ez a fejlesztési irányvonal több spanyol vállalat fő profilját jelenti, ilyen innovatív vállalat például a Samcla nevű, mely a városi zöld területek, családi házak, mezőgazdasági területek öntözése mellett 2016 óta a városi hulladékgazdálkodásban is jelentős innovációkat ért el.

Az ilyen innovatív vállalkozások támogatása, az állami és felsőoktatási szektorral való együttműködések promotálása, előremutató lehet az egyes távvezérlésű rendszerek és az okos technológiák környezetvédelem szolgálatába való állítása érdekében.

A KAP támogatások nagy része már a 2014-2020-as költségvetési periódusban a versenyképesség növelésére irányult, valamint szem előtt tartja a környezeti szempontok nagyobb mértékű figyelembevételét. A finanszírozás több uniós finanszírozási alap együtteseként valósul meg. A támogatások innovációkhoz való kötése jelentős előrelépést jelent majd.

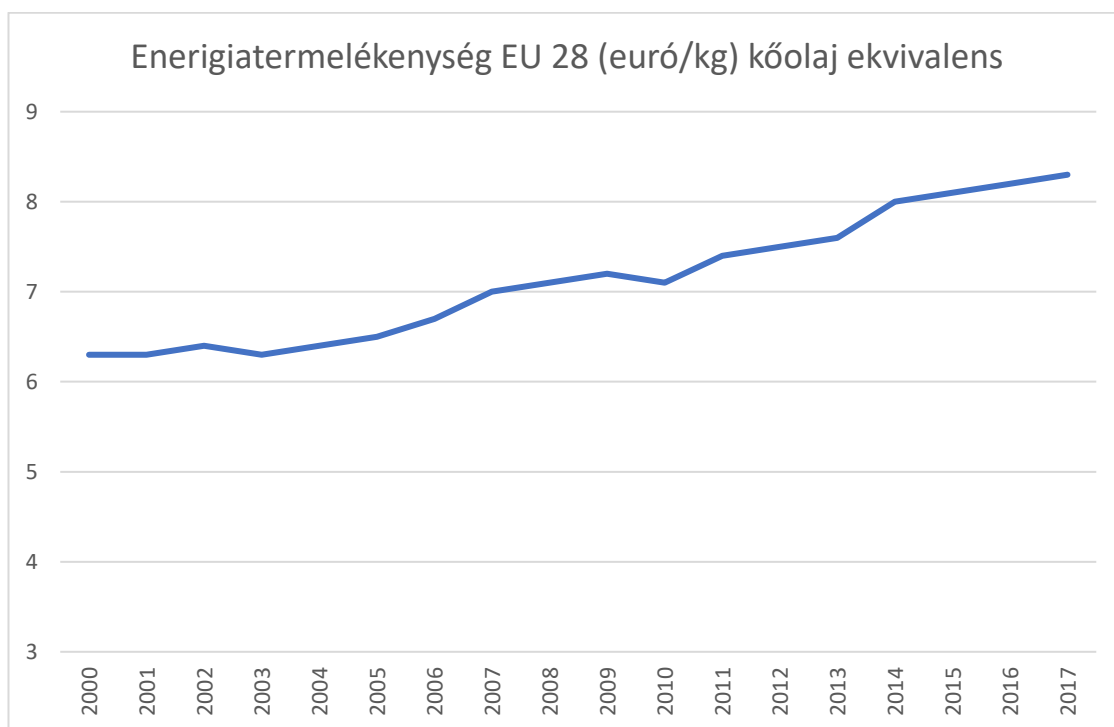
Annak ellenére, hogy az agrár szektor jelentős környezetterheléssel jár, az agrártámogatások nagy része mégsem tekinthető eltörölhetőnek tekintettel arra, hogy jelentős mértékben összefonódik a szociálpolitikával és a vidékfejlesztési politikával. A környezetileg káros támogatások fokozatos átalakítása ellenére nem mutatkozik meg jelentős előrelépés a mezőgazdasági szektor környezetterhelésének csökkentésében. Biztató azonban, hogy a mezőgazdasági szektor hozzáadott értékében mégis növekvő tendenciát lehet felfedezni, ill. a bio ültetvények és a bio állattenyésztések aránya is növekedett. Magyarországon jelenleg az ökológiai termelés az összmezőgazdasági termelés közelítőleg 4%-át teszi ki, ami az uniós tagállamokban az egyik legalacsonyabb érték. Spanyolország esetében ez az érték mintegy 20% az ökológiai művelésű területek tekintetében, míg állattenyésztés esetén 24,3% ez az arány. (Országgyűlés Hivatala, 2018)

Abban az esetben, amennyiben az egyes környezetszennyező anyagokat kevésbé környezetterhelőre cserélnénk, jelentős mértékű javulást lehetne elérni, azonban ezek hosszú folyamatok, az agrárpolitikai változásokat nem lehet rövid távon megbecsülni. Számos pályázat áll rendelkezésre Európa-szerte a mezőgazdasági szektor szereplői számára, melyek az elavult géppark fejlesztésére irányulnak és a szigorúbb környezetvédelmi normákat is teljesítő alacsonyabb kibocsátási értékekkel rendelkező eszközök beszerzését segítik elő.

## Energiapolitika

Az energiapolitika célfüggvényében számos tényező együttesen szerepel. Az energiapolitika lehetetlen szentháromságának tekinthetjük az általam kiválasztott három legfontosabb célt: az ellátásbiztonság garantálása, a környezetterhelés csökkentése, és a versenyképesség fenntartása, mely célkitűzések egyidejű teljesítése meglehetősen nehézségekbe ütközik. Ennek a problematikának a feloldását az energiahatékonyság javításában, az energiaátalakító rendszerek technológiájának fejlesztésében, valamint az energiaigények csökkentésében látom.

Amennyiben a jelenlegi energiaszükségleteinket szeretnénk a továbbiakban is fenntartani, úgy azt nem lehetséges előállítani pusztán megújuló energiaforrásokból. Az energiaigények csökkentésének irányába számos előremutató lépést tapasztalhattunk az elmúlt évtizedekben mind a magánszektor mind a közszektor részéről. Az energiatermelékenységi mutató jelentős javulást mutat az EU 28 országokban.



9. ábra: Energiahatékonyság Forrás: Eurostat 2019

Véleményem szerint az energiapolitika legfőbb irányvonala az energiahatékonyság javítása az energia-konverzió, a kapcsolt energiatermelés, valamint a végfelhasználók esetében. Amennyiben sikerül lecsökkenteni az energiaigényt, úgy egyre inkább lehet fedezni megújulókból az energiaszükségleteket, valamint hosszú távon elhagyhatóak lesznek az energiatámogatások. Jelenleg azonban, bármennyire is torzító hatásúnak ítéelhetjük meg pl. a háztartások energiatámogatását, szociális szempontból, az életszínvonal fenntartása szempontjából szükséges lehet.

## 6. A KÖRNYEZETPOLITIKA NEMZETKÖZI INTÉZMÉNYEI<sup>22</sup>

### 6.1. A nemzetközi klímapolitika nemzetközi jogi vonatkozásai

Ahogy korábban írtam, az adópolitika alapvetően nemzeti hatáskörbe tartozik, uniós szinten sem valósult meg a gazdasági unió, mely a fiskális szabályozás egységesítését jelentené. A vesztfáliai rendszer, mint a nemzetközi jog egyik alapokmánya kinyilatkoztatta a nemzetállamok primátusát, egyenlőségét, a be nem avatkozás elvét, miszerint a nemzetállamokon belüli szabályozás a nemzetállamok kompetenciája, ezen kívül az egyes megállapodásokhoz való csatlakozás önkéntes, nem kötelezhetőek rá a nemzetállamok. (Bécsi szerződés, 1969: 34. cikkely) A globális közjószág-probléma azonban nehezen orvosolható anélkül, hogy nemzetközi együttműködést hoznánk létre, hiszen a klímacélok teljesítése költségekkel jár azon országok számára, melyek vállalják a szabályozás szigorítását, míg a hosszú távú hasznokat azon országok is élvezik, melyek nem vesznek részt a klíma-megállapodásban.

Értelmezhetjük a potyautas-magatartást generációk közötti átváltásként is, hiszen a jelen generációinak az erőforrás-túlhasználását és a túlzott szennyezőanyag-kibocsátásából származó negatív externáliákat (erőforrások kimerülése, fogyasztói hasznok csökkenése) a jövő generációi fogják elszenvedni. (Nordhaus, 2015)

Az egyik megoldás a ún. potyautasok szankcionálása lenne (azok megbírságolása, akik nem tartják be a klíma-megállapodásokat) azonban ez számos jogi és politikai problémát felvet, mivel nemzetközi szinten nincsen olyan globális nemzetközi szervezet mely ilyen jellegű szankcionáló jogkörrel bírna, ill. azok az államok, akik nem csatlakoztak a kyotói egyezményhez, nem ratifikálták, nem fogadtak el szennyezőanyag-kibocsátási célt, vagy éppen ki akarnak lépni, nyilvánvalóan nem teljesítik a klímapolitikai célokat, azonban ez nem is kérhető számon rajtuk. Azon országok esetében is, akiknek konkrét vállalásaik vannak, tartaniuk kell magukat a szerződésben foglaltakhoz. A kikényszerítési rendszer és a lehetséges szankciók azonban nem elégségesek. Éppen az alacsony kikényszerítő-szankcionáló ereje miatt

---

<sup>22</sup> A fejezet egyes tartalmi elemei megjelennek az Európai Tükör című folyóiratban, Egy optimális nemzetközi klímapolitika kialakításának lehetőségei és gátjai címmel írt tanulmányomban várhatóan 2020 novemberében.

értékelhető kevésbé hatékonyak az ún. Kyoto-rezsim, tekintettel arra, hogy nem tudja megfelelően kezelni a potyautas-problémát a szükséges eszközök hiányában.

A Párizsi Megállapodás 2015-ben ötvözi a top-down (felülről lefele) és a bottom-up (lentől felfele) történő megközelítést, amennyiben az ellenőrzési és elszámoltatási rendszer szupranacionális szinten valósul meg, ugyanakkor a vállalások és azok megvalósításához választott eszközök nemzeti szinten határozódnak meg. (Nationally Determined Contributions – NDCs – Nemzetállami szinten meghatározott hozzájárulás) (UN, 2015) A Kyoto Protokollal szembeni nagyon nagy előnye, hogy sikerült elérni a kritikus tömeget, azaz az üvegházhatású gázok kibocsátásának 97%-ért felelős országok részesei a megállapodásnak. (Világbank, 2016)

A kérdés leginkább az, hogyan lehetne bevezetni nemzetközi szintű ösztönzőket annak érdekében, hogy az egyes államok ténylegesen elköteleződjenek a klímaváltozás elleni küzdelem mellett, és vállalásaikat valóban betartsák. Azáltal, ha létrejön az egyes klímapolitikák összehangolása, linkage-ek alakulnak ki. (Linkage<sup>23</sup> alatt azt értjük, hogy kölcsönösen elismerik akár bilaterális egyezményekben a klímaváltozás ellen tett lépéseket, és harmonizálják a célokat és az eszközöket.)

Ennek azért is van jelentősége, mert sok negatív externália esetében van határon átgűrűző hatás, valamint vannak olyan természeti erőforrások, (folyók, tavak) melyek több ország területén helyezkednek el. Emellett, ha analógiát keresünk, a bilaterális szabadkereskedelmi megállapodásokkal tudjuk összehasonlítani a kétoldali klímamegállapodásokat, melynek rendszere egy globális szinten megvalósuló klímaegyezmény-keretet jelentene, ahogy a szabadkereskedelem terén is tapasztalhatjuk. Ezek a megállapodások a viszonyosság, reciprocitás elve alapján jönnek létre, ilyen módon sokkal könnyebben lehetne ellenőrizni a megállapodások betartását, és nemzetközi szerződésről lévén szó, jogi kötőerővel bírnának.

A linkage-ek kialakítása gazdasági szempontból költséghatékony, hozzájárul a skálagazdaságossági előnyök kihasználásához. Annak érdekében, hogy ezeket az alulról szerveződő linkage-eket ne lehetetlenítsék el, a Párizsi Megállapodás megalkotásakor arra törekedtek, hogy ne legyen túl szigorú, magas szttenderdeket

---

<sup>23</sup> Linkage – kapcsolat, összekapcsolás, mely alatt két különböző ország nemzeti policy elképzelésének összehangolását értjük, közöttük kooperáció alakul ki, adott esetben együttesen, összehangoltan lépnek fel. ld. Haas (1980)

megállapító központi szabályozás. (Bodansky et al., 2016) A megállapodás 6. cikkelye explicit lehetőséget ad arra, hogy a részes államok önkéntes módon kooperáljanak egymással a klímapolitikai célok teljesítése érdekében.<sup>24</sup> (UN, 2015, Article 6., p.22)

A linkage-ek kialakításának számos kihívása van. Az egyes országokban eltérő környezetpolitikai eszközöket alkalmaznak, azonban ez még önmagában véve nem lenne akadálya annak, hogy az egyes rendszereket összekapcsolják egymással. A legegyszerűbb feladat, ha két ország (vagy régió) úgy dönt, hogy harmonizálja a CO<sub>2</sub> adót és egységes szén árat állapítanak meg. Ugyanígy a kibocsátáskereskedelmi rendszereket is lehet harmonizálni, annak ellenére, hogy számos eltérést mutatnak adott esetben. Kialakulhat a rendszerek közötti kölcsönös elfogadása a kvótáknak, kibocsátási krediteknek és ilyen módon kiterjeszthető a kibocsátások piaca. Továbbá létre lehetne hozni egy teljesítmény-alapú rendszert, melynek keretében azok a vállalatok, melyek a kvóta alá szeretnék csökkenteni a kibocsátásukat, egy Zöld Alapból vagy egy kockázati tőke alapból kapnának ehhez forrást.

Noha szükség van egységes regionális és globális klímapolitikai irányelvekre, keretelvekre, alapvető normákra, nagy lehetőség kínálkozik, a multi-level governance elvnek megfelelően, az alacsonyabb szinten történő részletes szabályozások kialakítására, a helyi sajátosságoknak megfelelően. Ugyanígy a linkage-ek „hálózatanak” eredményeképpen egy magasabb környezeti teljesítmény kialakulását várhatjuk, a vállalások kölcsönös ellenőrzésén és betartásán alapuló bilaterális megállapodások rendszerének megvalósulásával.

## **6.2. A környezetpolitikai univerzalizmus kérdése**

Többféle koncepció létezik az állam szerepvállalását illetően: Az Adam Smith-i koncepcióban az állam, mint egy láthatatlan kéz szerepel, éjjeliőr-államként működik, mely nem avatkozik be tevékeny módon a gazdasági folyamatokba. Ezzel szemben létezik az államnak egy olyan megközelítése a neoklasszikus közgazdaságtanban, melyben az állam a piac játékszabályainak lefektetője és betartatója, azonban

---

<sup>24</sup> A cikkely szövege angol nyelven: „Parties recognize that some Parties choose to pursue voluntary cooperation in the implementation of their nationally determined contributions to allow for higher ambition in their mitigation and adaptation actions and to promote sustainable development and environmental integrity.” (UN, 2015, Article 6., p.22)

tevékenységével nem okoz torzulást a gazdaságban. Ez leginkább az angolszász országokra jellemző. Ezzel szemben az újonnan iparosodott országokban gyakori a nagyobb mértékű állami szerepvállalás, ahol az állam tevékeny módon beavatkozik a gazdasági folyamatokba nemcsak szabályozóként, hanem tulajdonosként, beruházóként, valamint a redisztribúciós tevékenységén keresztül szubvencionálóként is megjelenik. (Gedeon, 1992)

A kérdés az, hogy mekkora mértékben és milyen módon kell beavatkoznia az államnak a mikrogazdaság környezetterhelésének csökkentése érdekében. Szintén kérdéses, hogy milyen szinten van szükség a beavatkozásra: nemzetállami, regionális (uniós) vagy globális szinten.

Egy OECD elemzés szerint minél több országra kiterjesztve vezetnék be üvegházhatású gázokra kivetett adót, annál kisebb lenne a tranzakciós költség, valamint a globális társadalmi holtteher-veszteség. Nyilvánvaló, hogy egy globális megállapodás, szabályozás kialakítása a legkisebb közös többszörös elve alapján működne, nem feltétlenül lenne a leghatékonyabb, ill. számos esetben szuboptimális szintet érne el. (Burniaux et al., 2010)

Felmerül azonban az a kérdés, hogy érdekében áll-e az egyes országoknak, vagy az Európai Uniónak szigorúbb szabályozást bevezetnie, avagy egy egységesen globális minimumot kellene teljesíteni a világ minden országában.

Wallace E. Oates egyik tanulmányának kiinduló hipotézise, melyet később meg is cáfol, hogy az országok, régiók érdekelték minél alacsonyabb környezeti szttenderdek megállapítani annak érdekében, hogy versenyképesek maradjanak, és továbbra is vonzó célpontjai legyenek a beruházásoknak, FDI-nak. A tanulmányban a szerző arra a következtetésre jut, hogy nem áll rendelkezésre olyan empirikus bizonyíték, amely igazolná, hogy a versenyképesség növelése érdekében alacsonyabb környezetvédelmi szttenderdek megállapításának meg egyes államok az USA-ban, sőt, inkább azt lehet tapasztalni, hogy a szövetségi szabályozásnál szigorúbb környezeti normák vannak érvényben nemcsak a levegőszennyezést, hanem más szennyező anyagok normaértékeit illetően is. A szerző szerint a vállalatok helyszínválasztását illetően nem a környezeti szabályozás laza vagy szigorú volta a legmeghatározóbb szempont. (Oates, 2001)

Ez némileg ellentmond a Dunning-féle OLI-paradigma lokációval kapcsolatos feltevéseinek, hiszen Dunning szerint a lokáció esetén a beruházás megvalósítása előtt álló bürokratikus akadályok, ill. a felmerülő költségek meghatározó szerepet kapnak a beruházás megvalósításával kapcsolatos döntésben. (Dunning, 2000) Nyilvánvalóan a vállalkozással kapcsolatos költségeknek vannak egyéb összetevői is, a munkaerő költsége, egyéb adóköltések, valamint más szempontok, mint az infrastruktúra, elérhető szakképzett munkaerő, melyek szintén lényeges tényezők.

Ennek ellenére véleményem szerint nem jelenthetjük ki azt, hogy a környezetvédelmi szabályozás szigorú volta ne térítené el a beruházások egy részét. List (2001) érvelése szerint is arra a következtetésre juthatunk, hogy a szennyező termelő vállalatok lokációs döntését nagyban befolyásolja a környezeti szabályozás. List szerint nagyon gyakori a potyautas magatartás, a vállalatok nem szívesen járulnak hozzá a környezetvédelmi célok eléréséhez.

Három csoportba sorolhatjuk a vállalatokat ebből a szempontból:

- Azok, melyek nagy szennyezők, és nem is tartják be minden esetben az előírásokat, defenzív környezetmenedzsment politikát folytatnak, és inkább igyekeznek a szennyezést eltussolni, olyan helyszínt fognak választani telephelyük számára, ahol a legkevésbé szigorúak az előírások és a legkisebb extern hatással bír a tevékenységük (kisebb demográfiát érint).
- Azon vállalatok számára, melyek teljesítik a minimum szttenderdeket lényegében semleges, nem jelent hátrányt a szigorúbb környezeti szabályozás.
- Azon vállalatok számára, akik kiemelkedő környezeti teljesítményre törekednek, zöld image-et próbálnak kiépíteni, a termelői tevékenységük helyszínéül is olyan országot fognak választani, mely törekszik a negatív környezeti hatások csökkentésére.

A szabályozás központosítása azonban Wallace Oates szerint nem biztos, hogy a leg(költség)hatékonyabb megoldás, sokkal inkább a Coase-féle kooperációt tartja célravezetőnek, noha ezzel kapcsolatban is több probléma merülhet fel.

Egyrészt előfeltétel, hogy a tulajdonviszonyok legyenek meghatározottak, ami többnyire teljesül is<sup>25</sup>, bár felmerülhetnek vitás kérdések. További probléma, hogy az

---

<sup>25</sup> Jellemzően a természeti értékek azonban nem magántulajdonban, hanem köztulajdonban vannak.



alku, minél többszereplősebb, annál magasabb tranzakciós költséggel jár, sok esetben szükség van az állam, mint betartató 3. szereplő bevonására, vagy nemzetközi jogi vita esetén nemzetközi szervezet vitarendezési mechanizmusainak igénybevételére, mely szintén nagyon elhúzódó procedúra, ezáltal nagyon költséges lehet. A Coase-tétel alkalmazható olyan nemzetközi együttműködések esetében, mint a Duna-menti országok együttműködése a Duna természeti értékeinek és vízminőségének megóvása érdekében. A valós megoldást azonban az intézmények (nemzetközi jogi keretek) és szervezetek megjelenése jelenti, mely lecsökkenti a tranzakciós költségeket és elősegíti a kooperatív megoldások intézményesülését.

A szigorúbb szabályozást ellensúlyozhatják az egyes országok vagy régiók különböző kedvezmények, támogatások nyújtásával, K+F tevékenységek promotálásával, kedvező információszolgáltatással. A decentralizáció további előnye lehet, (Wallace Oates az USA gazdaságára vonatkoztatva tette ezt a megállapítást, azonban kiterjeszthető az érvényessége az Európai Unióra ill. globális szintre is) a különböző környezetmenedzsment-megközelítsek elterjedésében.

A kibocsátás-kereskedelem jó megoldás lehet Wallace Oates szerint, azonban véleményem szerint kétséges a sikeressége és nagyban függ a szabályozás jellegétől. Összességében a kibocsátás-kereskedelemmel azt a piaci kudarcot szeretnénk kiküszöbölni, hogy pusztán gazdasági okokból nem éri meg csökkenteni a környezetterhelést, beruházni zöld technológiába. E szerint a szabályozás szerint létre kell hozni egy mesterséges piacot a szennyezések számára. Minden egyes szennyező rendelkezne egy kibocsátható szennyezési kvótával. Amennyiben kevesebb szennyezőanyagot bocsát ki, úgy a fennmaradó szennyezőanyag-mennyiséget eladhatja, így a környezeti előny pénzügyi előnnyé válik. A piaci kudarc azonban újratermelődhet, mivel a globális szintű, aggregált szennyezőanyag-kibocsátás csökkentése nem garantált, hogy megvalósul, hiszen a nagyobb szennyező számára elképzelhető, hogy még az is költséghatékonyabb, ha a többlet szennyezési jogot vásárol a szennyezési kvóták piacán, mintha technológiaváltással lecsökkentené a szennyezési norma szintje alá a szennyezőanyag-kibocsátást.

A német rugalmas kompenzációs szabályozás éppen ezt a problémát igyekszik kiküszöbölni, ugyanis csak abban az esetben engedélyezi körzeten belül a szennyezés kvóta átadását egy másik vállalatnak, amennyiben adott körzetben a normában

előírtnál nagyobb mértékben sikerült megvalósítani a szennyezés-csökkentést. (Kerekes, 2007) Így ez a rendszer elő tudja segíteni a szennyezés fokozatos csökkentését.

Az amerikai „buborékpolitika” hasonló jellegű megközelítés. Adott térségen belül egy ökológiai korlátot – normát – állapítanak meg, amely alapján kiszabják a kvóták mennyiségét, melyet a szennyezők nem léphetnek át. A „buborék alatt” elosztják a szennyezési jogokat. A szennyezők között az emissziók áthelyezhetőek. Új vállalkozás belépésére, odatelepülésére csak abban az esetben van lehetőség, ha a meglévő piaci szereplők csökkentik a szennyezésüket. Azonban ez a rendszer inkább fenntartja a status quo-t, mintsem a környezeti teljesítmény fokozatos javítását eredményezné. (Kerekes, 2007)

A szennyezési kvóták kereskedelmével kapcsolatban elég sok a nyitott kérdés. Különböző megközelítések léteznek a kvóták eredeti kiosztásával kapcsolatban. Lényeges szempont, hogy nem szabad tovább mélyíteni a szakadékot a fejlett és a fejlődő országok között, lehetőséget adva utóbbiak felzárkózására. Egyszerre kell érvényesülnie a piaci megfontolásoknak és az igazságosság elvének. Adam Rose (1992) tíz elosztási elvet különböztet meg, melyek között szerepel a politikai alkun alapuló, konszenzusos kiosztási elv (mely valószínűleg csak nagyon magas tranzakciós költségekkel, érhető el, ha elérhető egyáltalán minden érintett számára megfelelő megoldás).

Felmerülhet az a kérdés is, (a fejlődő országok gyakran megfogalmazták, mint félelmüket) hogy mennyiben használják a fejlett országok, ill. az Európai Unió a környezetvédelmi előírásokat protekcionista eszközként. A rawles-i igazság-elméleten alapuló megközelítés pedig a lehető legnagyobb mértékben venné figyelembe a fejlődő országok szempontjait.

Az állam számára szintén cél lehet a környezeti szektor intézményrendszerének kiépítése, mely magában foglalná többek között egy központosított szennyezőanyag-kibocsátást monitoringoló rendszer kialakítását. A hatékony monitoring-rendszer elősegíti ugyan, de nem szavatolja a normák betartását, továbbá nem tudja garantálni az egyes országokban az azonos elbírálást sem.

Különbséget kell tennünk helyi jellegű és esetleg határokon túlnyúló, vagy globális jellegű környezeti kihívások között.

Wallace szerint amennyiben lokális jellegű problémáról van szó, úgy mindenféleképpen a decentralizált szabályozás a célravezetőbb. Az Európai Unió is gyakran alkalmazza a szubszidiaritás politikáját abban az esetben, ha egy kérdés helyi jellegéből adódóan lokális szinten jobban kezelhető.

Ellenérv lehet a decentralizáltság ellen, hogy az ipari érdekek sokszor felülírják a környezeti racionalitást, azaz a lobbierő miatt a helyi hatóságok nem szívesen szigorítanak, a szerző azonban cáfolja, hogy ez indokolná akár pl. az uniós harmonizációt.

Wallace Oates szerint a központi kormányzattól iránymutatást, lehetséges policy eszközök ajánlását, tudományos kutatások támogatását lehet elvárni.

Abban az esetben, ha a szennyezésnek nem csak helyi hatásai vannak, nem elegendő a helyi szabályozás. Ebben az esetben sem indokot és nem is hatékony a központi egységesítés, hanem inkább regionális kooperációra van szükség. Viszont ezzel kapcsolatban, ahogy a coase-i elmélettel kapcsolatban is, felmerül néhány korlát. Egyrészt, mint bármely más alkufolyamatnál, itt is magas tranzakciós költségekkel kell számolni, ezen kívül, kérdéses, hogy ki ellenőrzi a betartást, valamint ki szankcionál.

Az érintett államok együttműködését közös normaalkotással, valamint intézményi alapok lefektetésével lehet elősegíteni. Erre lehet példa vízgazdálkodás terén a Dunai régió együttműködése, ahol fontos megjegyezni az Európai Unió szerepét, mint fellebbviteli fórumot.

Az európai uniós környezetpolitika harmonizációja (azon túlmenően, hogy kérdéses mennyire racionális, ill. hatékony), számos egyéb gazdasági, jogi kérdést is felvet. A környezetpolitika egy jelentős ága foglalkozik a környezetvédelmi adó kérdésével. Az adópolitika azonban továbbra is nemzetállami hatáskör maradt. A fiskális politika uniós egységesítése az integráció egy magasabb szintjét, a gazdasági integrációt jelentené, melynek elérése nincsen jelenleg kilátásban.

Kiss Károly az uniós környezet-adó-és versenypolitika visszasságaira, véleményes kérdéseire mutat rá a környezetileg káros támogatásokról szóló cikkében. (Kiss, 2003). Véleménye szerint, ha egy ország az uniósnál magasabb környezeti sztenderdet állapít meg, azonban egyes vállalatoknak különböző okokból mentességet vagy könnyítést ad

ez alól a szabályozás alól, az Uniónak nincs joga versenyjogi szempontból kifogásolni az adott mentességet. Bár tény, hogy üdvözlendő az uniósnál szigorúbb környezeti szabályozás bevezetése, azonban annak egységes alkalmazása ugyanolyan fontos, hiszen a transzparencia és az egységes versenyfeltételek elve megköveteli azt. Ha a törvényhozó nem látja úgy, hogy a szigorú szabályozás minden gazdasági szereplő számára teljesíthető, úgy várhat annak bevezetésével, amíg teljesülnek a szükséges feltételek. Ha mégis elkerülhetetlen mentességek adása, akkor azt csakis kivezető jelleggel lehet elképzelni. Az uniós szintű adóharmonizáció bár még várat magára, azonban mindenképpen szükséges lenne az egységes szabályozás kialakítása hosszú távon. Ezzel együtt a környezetpolitika bizonyos területein hatékony együttműködés mutatkozik a tagállamok között, ilyen módon az EU 2020 stratégia céljainak megvalósításában is eredményes volt a kooperáció és a nemzeti elköteleződés.

### **6.3. Egy optimális nemzetközi klímapolitika kialakításának lehetőségei és gátjai**

Az egységes nemzetközi klímapolitika mellett számtalan érv szól, hiszen egységes környezeti szabályozás és környezeti szttenderdek mellett jelentős mértékben le lehetne csökkenteni a környezetpolitikai szigor következtében kialakuló esetleges negatív gazdasági hatásokat, melyek a versenyképesség csökkenéséből (pl. a magasabb adókból kifolyólag) fakadhatnak.

Nagyon nehéz nemzetközi konszenzust elérni a klímaváltozás elleni küzdelemben annak ellenére, hogy amennyiben globálisan harmonizálnánk a klímapolitikát, jóval nagyobb hatékonysággal és alacsonyabb költség mellett lehetne optimalizálni. (Burniaux et al., 2010)

Az OECD statisztikai elemzéséből következik, hogy minél szélesebb körű (nem kizárólag a CO<sub>2</sub> kibocsátás szabályozása, hanem az összes üvegházhatású gázra kiterjedő) szabályozás globális bevezetése esetén nagymértékben lecsökkenne az egyes országokat terhelő negatív externális költség, ilyen módon csak globális szerepvállalásnak van értelme, azonban a szabályozás eszköze és a harmonizáció mértéke ezzel együtt kérdéses.

### A kibocsátás-áthelyezés mértéke

	2020	2050
<b>EU egyedül</b>		
<b>Csak CO<sub>2</sub> adó</b>	13,0%	16%
<b>GHG adó</b>	6,3%	11,5%
<b>Regionális cselekvés GHG adó</b>		
<b>Csak az EU</b>	6,3%	11,5%
<b>Annex I</b>	0,7%	1,7%
<b>Annex II + Brazília, India, Kína</b>	0,2%	0,7%

3. táblázat: A kibocsátás-áthelyezés mértéke Forrás: Burniaux et. al., 2010

A táblázat adatai alapján azt látjuk, hogy annál alacsonyabb lenne a szennyezőanyag-kibocsátás csökkentésének határkölsége, minél szélesebb körű, globális konszenzus alakulna ki az országok között beleértve az OECD tagállamait, valamint a nem OECD tagállamokat egyaránt. Ebben az esetben a határokon átnyúló negatív externális hatásokat nagymértékben lehetne csökkenteni.

Véleményes azonban, hogy van-e realitása egy ilyen nemzetközi konszenzusnak, valamint amennyiben lenne is közös elhatározás, melyik lenne az a szabályozóeszköz, melynek a legkisebb torzító hatása lenne. Tekintettel arra, hogy gazdasági, politikai, fejlődésgazdaságtani értelemben nagyon heterogén országokról van szó.

Tekintettel arra, hogy gazdasági, politikai, fejlődésgazdaságtani értelemben nagyon heterogén országokról van szó, bármelyik eszközt is választjuk, akár piaci eszközt, - CO<sub>2</sub> adó bevezetése vagy kibocsátáskereskedelem – akár globális kibocsátási norma bevezetéséről legyen szó, mindenféleképpen figyelembe kell venni az adott ország intézményi sajátosságait, mennyiben válna elfogadottá az újonnan bevezetett szabályozás. Az eltérő fejlettségű országok a gazdasági fejlődési pálya más és más szintjein mozognak ebből következően fejlődő országok esetében a fennálló gazdasági

struktúra sajátosságaiból is fakad a magasabb szennyezőanyag-kibocsátási szint, és éppen a gazdasági fejlettség alacsonyabb szintjéből kifolyólag nem is tudják leszorítani az üvegházhatásúgáz-kibocsátási szintjét. Ilyen módon eltérő szabályozást igényelnek, ahogy Nordhaus modelljében is szerepel, viszont így valójában egy globális klímapolitika heterogén megvalósításával állunk szemben. Emellett több tanulmány kiemeli a gazdasági, politikai intézmények valamint a környezeti teljesítmény között fennálló erős kapcsolatot. (Dasgupta, 2016)

Adódik a kérdés, hogy milyen szinten, és milyen eszközt választva kellene megvalósítani a klímapolitikát. Először tekintsük át, hogy milyen megfontolásokat lehet, illetve kell figyelembe venni a környezetvédelmi szabályozások tekintetében.

A modellek közötti választás, valamint a nemzetközi konszenzus megteremtésének a lehetősége, mechanizmusai is számos vitát váltottak ki a szakirodalomban.

Ebben a fejezetben részben két, piaci eszközöket (vámot és adót) alkalmazó klímapolitikai megközelítést mutatok be és elemzek részletesen, melyek kísérletet tesznek egy nemzetközi rezsím elméleti alapjainak lefektetésére. A két elmélet lényegi elemeiben, rendkívüli módon különböznek. Míg Nordhaus modellje egy közjószág előállítása érdekében szerveződő Klíma Klub létrehozásáról, vámadakályokon alapuló, CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentését ösztönző nemzetközi rezsím kialakításáról szól, addig Weitzman egy globális demokratikus szavazáson döntene az egységes nemzetközi szén adóról. Mindkét elmélet számos közgazdaságtani, intézményi kérdést felvet, melyet érdemes részleteiben megvizsgálni.

Nordhaus egy olyan új nemzetközi rezsím kialakítását tartja leghatékonyabbnak, melynek keretein belül közösen kialakított klíma-célokat tűznének ki és kisebb kereskedelmi megszorításokat alkalmaznának (szankcióképpen) azokkal szemben, akik nem kooperálnak, és kimaradnak a megállapodásból. Ezt a modellt nevezi Nordhaus Klíma Klubnak. (Nordhaus, 2015)

Nordhaus elemzése szerint kiindulhatunk abból, hogy a nemzetállamok, mint általában véve a gazdasági aktorok önérdékkövetők. Abban az esetben fog kialakulni konszenzus az államok között, amennyiben egy olyan közjószágot előállító klubot

hoznak létre, mely kifejezett gazdasági hasznot generál számukra, és ennek érdekében hajlandóak lesznek teljesíteni az ezzel járó kötelezettségeket.

A Klíma Klub abban az esetben lehet hatékony, ha a Klíma Klubból kimaradást szankcionálják, azaz kereskedelmi korlátozásokat vezetnek be a kimaradó nemzetállamokból érkező importra, így azok a hatékony nemzetközi kereskedelem és a versenyképesség fenntartása érdekében rá lesznek „kényszerítve” arra, hogy belépjenek a klubba. Nordhaus javaslatában a CO<sub>2</sub>-nak egy 25\$-os egységárat állapítanak meg, melyet az államok olyan eszközzel teljesítenek, ahogy jónak látják, ezáltal megmaradna a nemzetállami szuverenitás egy eleme. Azaz választhatnak a korábban ismertetett árszabályozó és mennyiségkorlátozó eszközök közül, vagy a kettőt akár kombináltan is alkalmazhatják. (Nordhaus, 2015)

Nordhaus elemzési eszközként játékelméleti modellt alkalmaz, melyben egyszer és többször lejátszott fogolydilemma típusú játékelméleti kerettel szemlélteti a klímapolitikai döntéshozatalt a nemzetközi arénában.

Amennyiben egyszeri szimultán döntést hoznak meg a felek, úgy a játékelméleti mátrix megoldása egy szuboptimális kibocsátáscsökkentés lesz, mivel egyik félnek sem áll érdekében, hogy nagyobb terhet viseljen, mint a többi állam.

Ezzel szemben amennyiben ismétlődő döntési szituációról van szó, többször lejátszott játékról, abban az esetben megjelenik a kooperáció lehetősége. Ha a kooperáció magasabb kifizetést nyújt, ill. a nem kooperatív magatartást a játék bünteti, abban az esetben a játék megoldás Pareto-hatékony<sup>26</sup> lehet.

Végtelen sok lejátszás esetén lehetőség van arra, hogy az aktorok kooperatív magatartást folytassanak, ha kilépnek a kooperációból a következő játékban büntetik a kiugrást, ha utána ismét kooperál, akkor nem kap büntetést, ilyen módon az uralkodó a kooperatív magatartás lenne. Maga az alacsonyabb kifizetés is büntetést jelent, de a kombinált stratégia, a kooperatív és a szemet szemért stratégia együttes alkalmazása is büntetést ró a nem kooperáló aktorokra. (Nordhaus, 2015)

---

<sup>26</sup> Pareto-hatékony az az állapot, amikor senkinek a jólétén nem tudunk javítani, anélkül, hogy másnak a helyzetén ne rontanánk.

Nordhaus megkülönböztet top-down (felülről lefelé szerveződő) és bottom-up (lentől felfelé szerveződő) koalíciókat. Előbbire a Breton Woods-i rendszer, utóbbira a szabadkereskedelmi társulások szolgálnak például.

Abban az esetben alakulhat ki Pareto-optimális, stabil Nash-egyensúly a bottom-up koalíciók esetében, amennyiben a kooperációból individuális és kollektív hasznok egyaránt származnak. (Ahogy Nordhaus fogalmaz, az individuális racionalitás és a kollektív racionalitás egybeesése esetén van nagyobb valószínűsége a kooperatív magatartásnak.)

Érdemes itt idézni Olson csoport-elméletét, melynek értelmében a kisebb csoportok hatékonyabban tudnak együttműködni, mint a nagy csoportok, tekintettel arra, hogy a nagy csoportban sokkal inkább felütheti a fejét a potyautas-magatartás, ezzel szemben a kis csoportokban sokkal észrevehetőbb, ha egy aktor nem teljesíti a rá háruló feladatot, és free-riderként (potyautasként) csak a kooperációból származó hasznokat élvezi. Emellett megállapíthatjuk, hogy a homogén kis csoportokban a jól definiált cél, haszon megszerzése érdekében a tagok hajlandóak akár nagyobb egyéni hozzájárulásokat is megtenni, átvállalva a potyautasra háruló terheket, mivel a cél eléréséből származó haszon nagyobb, mint a ráfordítás értéke (hiszen nagyon kis csoportnál kevés részre oszlik a haszon. (Olson, 1965)

A Nordhaus által elképzelt Klíma Klub a top-down koalíciók sorába tartozna, és éppen a nagy csoportokból eredő hatékonysági problémákat kívánja kiküszöbölni. Alapvetően nem tartja Nordhaus helyesnek, ha a koalíción belül jóléti transzfereket biztosítanak a résztvevők között, azonban el kell ismerni azt, hogy a kevésbé fejlett régiók esetén ez indokolt lehetne. Ez azonban veszélyeztethetné a koalíció stabilitását. Mégis jogosan vetődik fel, hogy azon országok esetében, akik alacsony jövedelemmel rendelkeznek, könnyítést kellene alkalmazni a környezetvédelmi vállalások tekintetében.

Nordhaus éppen ezért koncepciójában hangsúlyozza, hogy amíg az egy főre jutó GDP alapján egy ország az alacsony jövedelemkategóriába sorolódna, addig nem kell ugyanazt vállalnia, mint a gazdagabb országoknak. Amikor már eléri a közepes jövedelemszintet, akkor számukra is ugyanazok a kötelezettségek lennének érvényben. A javak egyenlőtlen eloszlása azonban a koalíció instabilitását okozza, ugyanúgy, ahogy a kibocsátási engedélyek elosztása is a társuláson belüli



feszültséghez vezethet, ugyanígy a Kyotoi egyezmény hatékonyságát is aláássa a vállalatok heterogenitása. Emellett az engedmények tartós fenntartása azzal a veszéllyel is jár, hogy tartós marad a lemaradás és nem lesznek meg a kellő ösztönzők az innoválásra, versenyképesség növelésére, és ezáltal a környezethatékonyabb gazdasági struktúra kialakítására. (Itt meg kell jegyezzük azt is, hogy a gazdasági struktúra átalakítása, technológiaváltás természetesen nagyon súlyos költségekkel jár, jelentős tőkére van szükség hozzá, amivel azonban a fejlődő országok nem rendelkeznek, így igazságtalan lenne feléjük azonos elvárásokat támasztani és a nem teljesítést szankcionálni.)

Minél több országot szeretnénk bevonni a nemzetközi megállapodásba, annál nehezebb működőképpé tenni azt, valamint annál távolabb fog kerülni az optimális szén ártól az így kialakult ár. Nordhaus éppen ezért a szankcionálás lehetőségét vizsgálja meg, mely kereskedelmi korlátozások a kimaradó országokat sújtaná.

Az egyik ilyen megoldás a szén-vám, melyet az exporttermékek CO<sub>2</sub> terhelése után kellene fizetnie az exportőrnek. A kibocsátások egy része azonban a non-tradeable termékek esetében jelentkezik ill. belföldön marad.

A rendszer komplexitása és megkérdőjelezhető eredményessége (McKibbin & Wilcoxon, 2009) miatt Nordhaus egy sokkal átláthatóbb és egyszerűbb modellt javasol. (Nordhaus, 2015) Nordhaus egy egységes (2%-os) mennyiségi vám bevezetését javasolja azon országok termékeire, akik nem kívánnak részt venni a Klíma Klubban. Nem közvetlenül a környezetterhelő termékek lennének megadóztatva, nem az ún. carbon-leakage, határon átgyűrűző környezetterhelések csökkentése a cél, hanem azoknak a károknak a szennyezőkkel való megfizettetése, melyet belföldi környezetterhelő tevékenységükkel okoznak a nemzetközi közösség számára. Ez a rendszer viszont sok szempontból kikezdené az érvényben lévő szabadkereskedelmi megállapodásokat, ezáltal azok módosítására, új záradékkal való kiegészítésére lenne szükség. (Scitovszky, 1942)

Nordhaus a szerződés módosítások jogi vonzataival nem foglalkozik, pusztán gazdasági szempontból vizsgálja meg a lehetőséget. Ha a szerződéseket intézményi gazdaságtani szempontból elemezzük, akkor felmerülnek komoly tranzakciós költségek, melyek a szerződések újratárgyalásával jelentkeznének, továbbá a kölcsönös előnyök átrendeződésével járnának a változások. Nem lenne egyszerű

feladat a már meglévő bilaterális és multilaterális szerződéseket újratárgyalni és egy egységes, környezetterhelést büntető záradékot alkalmazni a fennálló szerződésekre. Nem elhanyagolható az sem, hogy a változásoknak jelentős kereskedelem-eltérítő hatása lenne.

Nem biztos az sem, hogy azok az országok, melyek csatlakoznának a Klíma Klubhoz, üdvözlőnék azt, ha a meglévő kereskedelmi partnereikkel szemben büntető vámot kellene alkalmazni. Ilyen módon a csatlakozás kétélű fegyver lehet, hiszen a szabadkereskedelem hatékonyságának csökkenése, a vámok által okozott költség-növekedés és a belföldi inflációs hatás többletköltségeket ró a nemzetgazdaságokra. Ebben az esetben is érvényes a skálagazdaságosság elve. Minél több résztvevővel lehet működtetni a koalíciót, annál kisebbek lesznek a kereskedelemre gyakorolt negatív hatások, azonban figyelembe kell venni azt is, hogy a nagykoalíció csak alacsonyabb szén ár mellett valósulhat meg. Ugyanakkor a vámteher megjelenése elég erős negatív ösztönző lehet az országok számára, hogy a Klub tagjaivá váljanak. Emellett részesülnének a Klub által nyújtott hosszú távú előnyökből (közjóságból), úgymint a környezetterhelés csökkentése, gazdasági racionalizálás, valamint az életminőség javulása.

Nordhaus modelljében tesztelte, hogy milyen szén árak mellett mekkora részvételre lehet számítani az egyes régiók esetén. 2019-ben a CO<sub>2</sub> árak 0,08\$ (Lengyelország) és 129,74\$ (Svédország) között mozognak. Az Unió kibocsátás-kereskedelmi rendszerében 25,05\$-ban van megállapítva a szén ára. A rendelkezésre álló adatok alapján a különböző rezsimek által meghatározott átlag szén ár 22,30\$. (Világbank, 2019)

Nordhaus elemzésében (2011-es adatok alapján), abban az esetben, ha nincs szankcionáló vámakadály a kimaradók számára, egyik régió sem lenne érdekelt a belépésre a Klíma Klubba. 3%-os vámot alkalmazva, 25\$-os szén ár mellett mind a 15 régió érdekelt lenne a belépésre. Összehasonlításképpen érdemes megjegyezni, hogy jelenleg az uniós kibocsátás-kereskedelmi rendszerben is ez az ár határozódik meg. (Világbank, 2019)

50\$-os szén ár esetén 9%-os vámakadállyal lehetne elérni 14 régió részvételét. 100\$-os CO<sub>2</sub> ár esetén még 10%-os vámmal se lehetne elérni, hogy a Klub taglétszáma elérje a kritikus többséget, ugyanis ebben az esetben legfeljebb 6 régió lenne résztvevő, így

nem tudna megfelelő módon működni a modell, hiszen túlságosan magasak lennének a részvétel költségei. (Nordhaus, 2015) Ebben az esetben a Laffer-görbe jelenség érvényesül, azaz a túlzott mértékű szén ár nagymértékben csökkenti az elérhető nyereséget. Ilyen magas szén ár esetén a szennyezőanyagkibocsátás-csökkentés költsége meghaladná a gazdaságilag racionális szintet, tekintettel arra, hogy a kibocsátás-csökkentés csak részben érhető el negatív ösztönzőkön keresztül, legalább ilyen fontos a tiszta technológiák kifejlesztésére és elterjesztésére szánt pozitív ösztönzők megjelenése (azzal együtt, hogy ezek utóbbiaknak igen magas a forrásigénye).

A Nordhaus által megálmodott rendszer működőképes lehet, amennyiben nyitott gazdaságokat veszünk alapul, illetőleg a korábbi kereskedelmi kapcsolatok és kereskedelmi hasznok fenntartása elegendő motivációt jelent az országok számára a részvételhez. Ezáltal lehetséges a környezetterhelő tevékenységek által okozott károk internalizálása, valamint jelentős technológiai és gazdaságpolitikai spill-over hatás jelentkezne, ami lehetővé tenné a best practice (legjobb gyakorlat) elterjedését. Jelenleg a GHG (üvegházhatású-gáz) kibocsátás 13,78%-át tudják kiküszöbölni a fennálló ár-és mennyiség szabályozási rendszerek. (Világbank, 2019)

Weitzman Nordhaus Klíma Klubjától különböző, ún. Nemzetközi Klíma Gyűlés összehívását javasolná, melyben az államok egyszerű többségi, demokratikus, népességarányos szavazással döntenének a szén minimum áráról, mely kötelező érvényű lenne és univerzális. (Weitzman, 2017) Weitzman a környezetszennyezés kérdésének megoldását már egy korai, 1974-es cikkében is a szén ár szabályozásán keresztül látta megvalósíthatónak, azonban egyes esetekben, (pl. a halászati szektorban) a hibrid modell megvalósítását látja a leghatékonyabbnak.

Az árszabályozás jelentős előnye az egyéb megoldásokkal szemben a piaci szereplők bizonytalanságának csökkentése, hiszen az egyes aktorok számára pontosan számszerűsíthető lesz a környezeti előírások teljesítésével összefüggő költségek. (Weitzman, 1974) Weitzman későbbi munkái is ebből az elméleti alapból indulnak ki, és ezekből építkezve dolgozta ki a szerző a CO<sub>2</sub> kibocsátás kezelésének nemzetközi megoldását.

Weitzman preferenciálisan CO<sub>2</sub> adó kivetésével javasolja a szén ár elérését, az ebből származó bevételek pedig az egyes nemzetgazdaságokon belül maradnának, mint

adóbevétel. Az országok ilyen módon nemzetközileg harmonizált CO<sub>2</sub> adó beszedéséből származó jövedelmeket vagy más torzítóbb jellegű adók átstrukturálására, kiváltására használnák fel, vagy visszaosztanák a redisztribúciós csatornákon keresztül.

Ellentétben a kibocsátás-kereskedelmi rendszerekkel, ennek a rendszernek az előnye a kiszámíthatóság, az, hogy nincs árvolatilitás, valamint pontosan lehet számolni belföldön a bevétellel. (Weitzman, 2017) Figyelembe kell vennünk azonban azt is, hogy egy ilyen nemzetközileg egységes szén árak a megállapítása jelentős tranzakciós költségekkel jár, ami hozzáadódik az adó bevezetésének, nemzeti adórendszerbe való beillesztésének és a rendszer működtetésének, monitoringjának tranzakciós költségeihez.

Weitzman szerint, ha minden nemzetállam<sup>27</sup> maga döntene a szén árról, akkor nyilvánvalóan a lehető legalacsonyabb árat szabná meg. (Ezt részben, de nem teljes egészében támasztják alá a jelenleg alkalmazott CO<sub>2</sub> árak.) Ezzel szemben azonban, ha és amennyiben egy nemzetközi szén ár megállapításáról kell tárgyalni, akkor az lenne az egyes államok érdeke, hogy minél magasabb legyen, hiszen ez kötelezné a többi államot is arra, hogy visszafogja a környezetterhelését.

Véleményem szerint ez az érvelés a fejlett országokra megállhat, hiszen az USA ellenvetése a Kyotói Protokollal szemben az volt, hogy nem egységes felelősséget vállalnak a résztvevő országok, ezáltal sok a potyautas. A fejlettebb régiók jelenleg is magasabb szén árat alkalmaznak, mint a fejlődő régiók, azonban kérdéses az, hogy a fejlődő régióknak mennyire állna érdekükben magasabb szén árat megállapítani, figyelembe véve, hogy jóval magasabb költséggel tudnák csak ugyanazt a szennyezőanyag-kibocsátási szintet elérni, mint a fejlett országok.

További feltételezése Weitzmannak, hogy a nemzetállamok ismerik a társadalmuk igényeit, tudják, miképpen maximalizálják a hasznokat, azaz mekkora szén árat javasoljanak és a majdani bevételeket miképpen osszák el újra. Miután demokratikus

---

<sup>27</sup> Weitzman tanulmányában nemzeteket említ, azzal együtt, hogy az Európai Uniót, mint egységes entitást kezeli, modelljében úgy jelenik meg, mint egy állam. Azt hozzá kell tenni, hogy az Európai Unióban jelenleg nincs fiskális unió, így kérdéses, miképpen kezeljük, hiszen a modell alapja egy CO<sub>2</sub> kibocsátásra kivetett adó lenne. Továbbá a redisztribúciós szempontból is több kérdéses tényező áll fenn, hiszen ha az EU-t egy entitásnak vesszük, akkor az adóbevételek uniós adóbevételek lesznek, vagy pedig nemzetállamokon belül maradnak, ill. a befolyt adóbevétel felhasználásáról, visszaosztási mechanizmusáról az Európai Unió, vagy pedig a nemzetállam fog határozni.

úton nyert teljes felhatalmazással rendelkeznek az egyes kormányok, így a delegáltak szavazata reprezentálja az érintett társadalom érdekeit. (Weitzman, 2017)

Ebben az érvelésben több ponton is kétségeink támadhatnak. Demokratikus felhatalmazás ellenére egy kormányzat sincsen annak a tökéletes információnak a birtokában, hogy a szavazók hasznát miképpen tudna maximalizálni. Kérdéses, hogy maga a szavazás mennyire tükrözi vissza a lakosság preferenciáit, valamint az is, hogy ténylegesen a kormányzat törekszik-e az egyes aktorok hasznának maximalizálására.

Az Arrow-féle lehetetlenségi tétel, vagy más néven Arrow-paradoxon rámutat arra, hogy a szavazás nem képes a preferenciák aggregálására. Egyáltalán lehet-e maximalizálni az egyének hasznát? Az egyéni hasznok maximalizálásával nem (ill. nem feltétlenül) kaphatjuk meg a társadalmi optimumot. Az egyéni hasznokat egy döntéshozó sem képes maximalizálni. Arrow elmélete szerint az alábbi öt tényező mindegyikének fenn kell állnia ahhoz, hogy a megtaláljuk a társadalmi optimumot. (Arrow, 1950)

1. Teljesülnie kell a kollektív racionalitás feltételének.
2. Univerzális szavazásnak kell lennie.
3. Pareto-optimális döntésnek kell születnie, mely minden szavazó számára jobb alternatívát jelent, teljesül a preferenciák monotonitása.
4. A döntés független az irreleváns alternatíváktól, azaz, ha szigorúan preferált egyik alternatíva a másikhoz képest, akkor egy harmadik opció megjelenése esetén is tranzitívnak kell lennie a preferenciáknak.
5. A döntés a preferenciák aggregálásából kell fakadnia, azaz nem lehet diktatúra.

Weitzman abban látja jelen szavazás esetében az Arrow-i paradoxon feloldását, hogy a döntéshozók előtt egy egydimenziós döntési probléma áll, viszont maguknak a döntéshozóknak a társadalmi optimum-közvetítő képessége is kétségbe vonható.

Abban az esetben, ha minden aktor (gondolunk itt a nemzetállamok képviselőire) egyforma preferenciákkal és költségfüggvénnyel rendelkezne, akkor kialakulna egy Pareto-optimális szén ár, amennyiben a megállapított szén ár majdnem teljes mértékben fedezné a CO<sub>2</sub> kibocsátás társadalmi költségét. Ha viszont nem azonosak az aktorok költség-függvényei Pareto szuboptimális megoldás születhet.

Weitzman elméletében a döntéshozók részben „jóindulatú diktátorként” (benevolent dictator) képzelhetőek el, aki megpróbál egy arany középútnak megfelelő döntést hozni. Alapvetően a politikai döntéshozók általában se nem jóindulatúak (azaz nem altruista magatartást folytatnak) sem pedig diktátorok (pár kivételtől eltekintve). Ahogy a public choice iskola egyik jeles képviselője, James Buchanan fogalmaz: „The omniscient and benevolent despot does not exist” (Buchanan, 1999, p.4.) „Mindentudó és jóindulatú diktátorok nem léteznek.”<sup>28</sup> A politikai döntéshozatal egy sokkal komplexebb folyamat, minthogy ilyen „kényelmes” leegyszerűsítéssel éljünk.

Arra a következtetésre juthatunk tehát, hogy semelyik döntéshozó sem képes tökéletesen aggregálni az egyes individuumok preferenciáit, következésképpen az általa meghozott döntés sem tekinthető mindenki számára optimálisnak.

A továbbá a politikai megfontolások egyik alapja a szavazat-maximalizálás, annak érdekében, hogy kormányra kerüljön a párt és kormányon is maradjon, élvezve az ebből eredő hasznokat. (Downs, 1957) Demokráciában a kormányzati döntéshozatalt több szempont befolyásolja: az ellenzék stratégiája, a lobbicsoportok tevékenysége, az, hogy mely szavazók megszólításával (számukra tett kedvező ígérekkel) tudja maximalizálni a szavazatait. Ha Downs elméletéből indulunk ki, melyben az egyének racionálisak és haszonmaximalizálóak, és elvetjük a tökéletes informáltság előfeltevését, azaz az információhoz való jutás költséges, abban az esetben az egyén számára nem lesz racionális szavazni, hiszen az egy leadott többlétszavazat határhaszna meghaladhatja a szavazás határköltségét. Nem éri meg számára az időráfordítás, hogy információhoz jusson, és objektív elvek mentén döntsön a szavazatáról. Ilyen módon a politikai pártok programjában túlsúlyba kerülnek a könnyen közvetíthető ideológiák, valamint elsődleges lesz a lobbicsoportok befolyása, hiszen a lobbisták megnyerésével több szavazathoz tudnak jutni. (Downs, 1957).

A lobbicsoportok tevékenysége sok esetben a környezetpolitikai célokat ill. a társadalmi hasznokat is negatívan érintő torzító hatással bír. (Chomsky, 1992) (Galbraith, 1973) Amennyiben a kormányzat érdeke az, hogy továbbra is élvezhesse a kormányzás előnyeit, olyan döntést fog hozni, mely leginkább tükrözi a legtöbb szavazatot hozó érdekcsoportok véleményét. Ilyen módon kétségeink támadhatnak afelől, hogy mennyiben fogják elsődleges prioritásnak tekinteni a

---

<sup>28</sup> A fordítás a szerzőtől származik.

környezetszennyezésből származó negatív externáliák társadalmi költségeinek ellensúlyozását.

A CO<sub>2</sub> adó bevezetésének egyik negatív sikertörténetének tekinthető Ausztrália esete, ahol 2012-ben bevezetésre került CO<sub>2</sub>-adó, 2014-ben, a kormányváltást követően, negatív jóléti hatásokra hivatkozva eltörlésre került. Az indoklásban azt olvashatjuk, hogy a CO<sub>2</sub> adó túlzott input-ár növekedéshez vezetett, mely közvetetten negatívan érintette a háztartásokat is, hiszen általános infláció-növekedést generált. (Australian government, 2014)

Buchanan Public Finance modelljében elemzi az állampolgárok adóhoz való viszonyulását közjóságok termelése esetén. Tételezzük fel, hogy egy közjóság előállítására céljából vet ki a kormányzat adót. Az adót kivetheti közvetlenül a lakosságra vagy a vállalatokra. Mind a két esetben az adófizetők fogják viselni az adó terheit.

Előbbi esetben közvetlenül ki tudják számítani milyen költségei és hasznai származnak a közjóság megtermeléséből. Ha az adót közvetlenül az adófizetőkre veti ki a kormányzat akkor lineáris keresleti görbét feltételezve a lakosság pontosan ki tudja kalkulálni, mekkora mennyiségre van szüksége az előállítandó közjóságból, ill. mekkora az a maximális ár, amit hajlandó megfizetni érte. Adott adókulcs mellett meghatározódik a közjóságból „fogyasztott” optimális mennyiség.

Ha referendumra bocsátjuk, hogy a fogyasztók döntsenek a közjóság optimálisan megtermelt mennyiségéről, akkor a fogyasztók arra a mennyiségre fognak szavazni, amely a preferenciái alapján optimális, és még megfizethető számukra.

Amennyiben a vállalatokat terheli az adó, a lakosság nem tudja pontosan megítélni, milyen mértékben viseli az adóterhet, így az adó által érintett szektorok által megtermelt javak fogyasztói fogják érzékelni az adó hatásait. Ebben az esetben azonban, mivel kevésbé közvetlenül érinti a fogyasztókat az adóteher, nagyobb mennyiséget fognak keresni a közjóságból, és „észrevétlenül” fizetnek ki több adót. A téves helyzetmegítélés modellje alkalmazható erre az esetre, mivel a fogyasztó nincsen tisztában azzal, hogy a közjóság egy pótlólagos egységének kibocsátása mekkora mértékű költséggel terheli őt. (Buchanan, 1999)

Ezzel együtt bármelyik módszerrel is történjen az adó beszedése, ugyanakkora mértékű lesz az adóteher, viszont a fogyasztó másképp fogja a két esetben megítélni a számára optimális mennyiséget. Amennyiben a fogyasztó nem tudja befolyásolni az adó mértékét, úgy a fogyasztó magatartásának változtatásával lesz képes az általa kifizetendő adóteher összességét befolyásolni. Abban az esetben, ha léteznek helyettesítő termékek, csökkentheti a fogyasztást, vagy elállhat a termék fogyasztásától, melyet az adó terhel, azonban tökéletes vagy közeli helyettesítő hiányában a fogyasztó számára nincsen valódi döntési opció, kereslete rugalmatlanul fog válaszolni az áremelkedésre, így nagyobb mértékű lesz a fogyasztói többlet csökkenése és a társadalmi holtteher-veszteség.

Visszatérve korábbi érvelésünkre, a döntéshozó, az ország állampolgárainak felhatalmazásával dönt a kivetendő adó mértékéről, figyelembe véve annak költségeit.

A Weitzman által felvázolt költségfüggvényben a nemzetállamok CO<sub>2</sub>-kibocsátás-csökkentésből származó költségeit ellentételezi, hogy globális szinten kerül szabályozásra a szén ára, ezáltal kiküszöbölhető a potyautas magatartás, és így globális pozitív hasznok keletkeznek a szennyezés-csökkentésből. Azaz nem olyan módon fog optimalizálni, nem az alapján fogja megállapítani az optimális nemzetközi szén árat, hogy egyenlőséget von az egységnyi CO<sub>2</sub> kibocsátás-csökkentés határköltsége és az egységnyi CO<sub>2</sub> kibocsátás által okozott negatív externális határköltség között. Ez utóbbi lenne az önérdékkövető Nash-egyensúlyi megoldás, mely a szuboptimális szén árhoz, és a potyautas-magatartás preferálásához vezetne.

Viselkedésgazdaságtani szempontból tehát az a kérdés áll fenn, hogy miért állna érdekében az egyes nemzetállamoknak ettől eltérő szén árat megállapítani. Nordhaus válasza egy Klub létrehozása, melyből a kimaradás jelentős költségekkel járna, mely kézzel fogható a kormányzat számára, azaz amennyiben a kereskedelemből kieső hasznok meghaladják a CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentésének költségeit, úgy érdekeltnek lesznek a szennyezés visszafogásában.

Weitzman modelljében azonban mi a motiváció a nemzetállamoknak a jelenleg alkalmazottnál magasabb szén ár megszavazására? Bármilyen adónak a bevezetése vagy növelése társadalmi holtteher-veszteséggel jár, hiszen a fogyasztók magasabb áron juthatnak hozzá a termékekhez és kevesebbet fognak tudni belőle fogyasztani. (ha negatív meredekségű keresleti görbét feltételezünk) A kereslet csökkenésének



mértéke függ a termék iránti keresleti rugalmasságtól, azaz, attól, hogy az áremelkedésre mekkora keresletcsökkenéssel reagál a fogyasztó. Minél rugalmasabb a kereslet, annál nagyobb a társadalmi holtteher-veszteség mértéke.

Itt a Ramsey-féle adóelméletet használja fel Weitzman, melynek lényege, hogy azon nyersanyagokra kivetett adó alacsonyabb holtteher-veszteséggel jár, melyek iránt a fogyasztói kereslet rugalmatlan, tehát az áremelkedés kisebb mértékű kereslet-visszaesést fog eredményezni. Ez nem jelenti azonban azt, hogy a fogyasztói hasznok ne csökkennének. Az adórendszer kialakításánál ügyelni kell arra, hogy a lehető legkisebb torzulást eredményezze, azaz a kiegészítő termékeket azonos módon kellene adóztatni. (Itt Ramsey a tea és a cukor, valamint jelen témakörünkre is lefordítható gépjármű-súlyadó és az úthasználati adó példáját hozza). Emellett fontos, hogy ne legyen az adórendszernek versenytorzító hatása. (Ramsey, 1927)

Tekintve a CO<sub>2</sub> adó által érintett termékek körét, a keresleti rugalmasság terméktípusonként eltérő lehet. Nem minden esetben léteznek tökéletes vagy közeli helyettesítők, így sok esetben a kereslet rugalmatlan, ilyen módon alkalmazható a Ramsey-tétel. A keresleti rugalmasság azonban egyénekenként és országoként változó lehet, ebben a tekintetben meghatározó jelentőségű az egyes országok által preferált szén árral kapcsolatban is. Hozzá kell tennünk azt is, hogy az országok gazdasági szerkezete is jelentősen eltérő képet mutat (nem kizárólag a fejlődő-fejlett) országok esetében, továbbá nem kizárólag a gazdaság szektoriális megoszlása, hanem ezen szektorok technológiai fejlettsége is különböző lehet, éppen ezért aszimmetrikus módon érintené az egyes nemzetállamokat az egységes CO<sub>2</sub> adó.

Ramsey munkája úttörő jelentőségű volt azt optimális adó mértékének meghatározására, valamint az adók összehangolására való tekintettel. Elméletének több revíziója is napvilágot látott a szakirodalomban.

Stiglitz 2015-ös cikkében elemzi a Ramsey-féle adóelmélet többféle implikációját, és felvet néhány valós gyakorlati problémát, melyek kapcsán rámutat alkalmazhatóságának korlátjaira. Az egyik ilyen tényező azzal kapcsolatos, hogy a lakosság heterogén mind preferenciák mind jövedelem szempontjából. Amennyiben megadóztatjuk a fosszilis energiahordozókat, lesznek olyan társadalmi rétegek, amelyek nem fogják tudni megfizetni a megemelkedett fűtési költségeket (itt még az időjárás is közrejátszik, mint bizonytalansági faktor), emellett a fogyasztók számára

különböző hőmérséklet nyújt komfortérzetet. A fosszilis energiahordozók támogatása sok vitát vetett fel, viszont azzal kevésbé lehet vitatkozni, hogy a fűtés az emberi szükségletek Maslow-piramisában az alapvető szükségletek közé tartozik. Éppen ezért bármennyire is torzító a támogatás (amennyiben túlfogyasztáshoz vezet), ebben az esetben mégis az optimális adó kell, hogy tartalmazzon energiatámogatást, hiszen adott ár mellett nem minden fogyasztó fogja tudni kielégíteni a szükségleteit. Megjegyezhetjük, hogy ez nem áll ellentétben Ramsey elméletével, mivel ebben az esetben a fogyasztók egy része elesne a jószág fogyasztásától. A Ramsey-féle adórendszer fejlődő országokra való alkalmazhatóságával kapcsolatban azonban komoly kétségek merülhetnek fel.

Stiglitz rámutat arra, hogy több tényező együttes figyelembevételével lehet csak kialakítani a megfelelő adóstruktúrát. Ezek a következők: a keresleti és kínálati rugalmasság, az adózást korlátozó tényezők, a gazdaság strukturális jellemzői. Következésképpen az optimális adópolitikának figyelembe kell vennie, hogy a vidéki régiók korlátozottan adóztathatóak, emellett jelentős hatása lehet az adórendszernek a munkanélküliségi problémák elmélyítésére. (Stiglitz, 2015)

Weitzman következtetése alapján, ha az átlag és a medián CO<sub>2</sub> költség és így a megszavazott szén ár közelít egymáshoz, akkor a demokratikus szavazás eredményeképpen egy optimális, a szén társadalmi költségeit ellensúlyozni bíró, szén ár alakul ki a nemzetközi piacon. Nordhaus elméletével ellentétben A Weitzman-féle vízió, azaz egy nemzetközi szavazás a szén áráról, lényegesen alacsonyabb tranzakciós költséggel járhat, mint egy új nemzetközi szervezet létrehozása. Egy új nemzetközi szervezet megalakulása, az új szabályrendszerek intézményesülése hosszú időt vesz igénybe és a szerződéskötések magas tranzakciós költséget vonnak maguk után. Kétségtelen viszont, hogy egy „új Bretton Woods” létrejötte stabil intézményi háttérrel jelentene a környezetterhelés csökkentésének elérésére és a kitűzött szennyezőanyag-kibocsátási célok kikényszerítésére. Emellett nagyobb rugalmasságot biztosít a tagállamok számára, azáltal, hogy saját maguk dönthetnek arról, milyen módon kívánják elérni a kitűzött célt.

A két szerző Nordhaus és Weitzman számításainak robusztusságát illetően egyaránt merültek fel kételyek a szakirodalomban, azonban két teljesen eltérő megközelítésben hasonló effektív szén ár megállapítására jutottak. A lényeges különbség a két

elméletben, hogy míg Nordhaus ezt egy top-down módszerrel létrejövő új nemzetközi szervezettel érné el, addig Weitzman demokratikus szavazás során határozná róla.

Egy nemzetközi szavazás eredménye megbecsülhető, de nem megjósolható.

A jelenleg alkalmazott szén árakat alapul véve, népességarányosan kiszámolva, 11,4 \$/tCO<sub>2</sub> ár jönne ki, ha a Világbank adatait használjuk fel, kiegészítve az OECD adataival. (Világbank, 2019) (OECD, 2019, 2016-os adatok) Ha bele vesszük India és Indonézia térségét, ahol nincs kifejezett CO<sub>2</sub> adó bevezetve, azonban bizonyos tekintetben mérhető a CO<sub>2</sub> ára (OECD becslések alapján), úgy a súlyozott átlag már lecsökken 8\$ alá. Ez messze az optimális szén ár alatt lenne.

Nyilvánvalóan ez a kooperáció nélküli eset, azonban joggal feltételezhetjük, hogy a jelenleginél lényegesen magasabb szén árat nem fognak támogatni az egyes országok. Érdekes megfigyelni továbbá azt is, hogy az effektív szén ár, melyet az OECD számol, és a különböző szektoriális szabályozásokból fakad, lényeges eltéréseket mutat a Világbank által számolt CO<sub>2</sub> adó ill. a kibocsátáskereskedelmi rendszerek keretében meghatározódó szén ár között. Azt is érdemes megjegyezni, hogy az egyes országok eltérő gazdasági szerkezetéből fakadóan más és más lesz az a CO<sub>2</sub> ár, amely fedezi a CO<sub>2</sub> kibocsátást. Két szélsőséges példát kiragadva, Kínában a 3,8\$-os effektív CO<sub>2</sub> ár a szennyezőanyag-kibocsátás 18%-át fedí le, míg Chilében 12,5\$-os CO<sub>2</sub> ár a 16%-át fedezi a CO<sub>2</sub> kibocsátásnak. (OECD, 2016) Ez felveti azt a kérdést is, hogy vajon mennyire pontosak ezek a becslések, valamint a gazdasági struktúra mennyiben határozza meg az alkalmazandó CO<sub>2</sub> árat.

Megfigyelhető továbbá, hogy az egyes országokban a különböző szektorokban más és más adópolitikát alkalmaznak a szennyezőanyag-kibocsátás csökkentésére. Jellemzően a mezőgazdasági szektort nem terheli CO<sub>2</sub> adó, vagy alacsonyabb mértékű szén ár határozódik meg. A legmagasabb CO<sub>2</sub> adó a közlekedés esetében kerül alkalmazásra, így OECD becslések szerint a közúti közlekedésből származó externáliáknak több mint 98%-a lefedésre került. Míg a háztartások, az ipar és a villamosenergia szektorát tekintve az externáliák nagy részben még nem kerültek kompenzálásra, egyenként 80,44%, 73,6%, ill. 64,31%-a megtermelt externáliáknak nincs ellensúlyozva az adórendszerrel. (OECD, 2016)

Nem is tekinthetjük meglepőnek ezeket az értékeket, hiszen szabályozási és társadalmi jólét szempontjából ezek a legérzékenyebb területek, mivel itt keletkezhet a legmagasabb holtteher-veszteség.

A Weitzman-féle demokratikus szén-ár szavazás abban az esetben érné el az optimális szén árat, amennyiben lehetséges lenne a Rawls által kidolgozott tudatlanság fátyla alatt történő szavazás. (Rawls, 1971) Amennyiben az országok képviselői úgy szavaznának, hogy nem ismerik az országuk méretét, gazdasági szerkezetét, nem tudnák azt, hogy a fejlődő vagy a fejlett régióhoz tartoznak, nem befolyásolnák döntésüket a belpolitikai kérdések, úgy lehetséges lenne egy mindenki számára optimális szén ár megállapítása, mely tekintetbe venné a globális célokat, hosszú távú gazdasági, társadalmi és környezeti hasznokat, valamint a gazdasági fejlődés szempontjait anélkül, hogy tovább mélyítené a szakadékot a fejlődő és a fejlett világ között. Ez azonban csak egy gondolatkísérlet, így nyilvánvalóan lehetetlen megvalósítani, ahogy az is, elképzelhetetlen, hogy egy demokratikus szavazás által mindenki számára optimális CO<sub>2</sub> adó kerüljön megállapításra.

Tételezzük fel, hogy sikerül megállapítani egy egységes széndioxid-adót. A szén ár egységesítésével megoldható az ún. carbon leakage probléma, azaz mindenhol egységes feltételekkel fognak termelni a vállalatok, így nem okoz versenyképességbeli hátrányt a környezeti szabályozás szigorúbb volta. Az adót az egyes nemzetállamokban kell beszedni, beépíteni a helyi adórendszerbe, kialakítani egy monitoring-rendszert, mely jelentős költségekkel jár, különösen úgy, ha eddig nem alkalmazták ezt az adónemet.

Az egyes országokban, éppen az útfüggőség elve alapján eltérő az adómorál. Az adó nagyon magas szinten való megállapítása ösztönözni fog az adóelkerülésre. Az adó mértékének optimális megállapítása még nemzetgazdasági szinten is nagy kihívást jelent, hiszen az egyes szektorokat, sőt az egyes vállalatokat is eltérő módon fogja érinteni. Lesznek olyan vállalatok, melyek különösebb nehézség nélkül ki fogják tudni fizetni az adó összegét, másokat a költségcsökkentés miatt inkább innoválásra fogja ösztönözni, míg megint más vállalatok inkább a szennyezés eltussolása mellett fognak dönteni. Az adó azonban önmagában véve még nem oldja meg az innováláshoz szükséges tőkéhez való jutás problémáját, továbbá, ha nem lehetséges a termelési technológia átalakítása, úgy a termelői szektor a termelés visszafogásával fog reagálni.

Ez maga után vonja a gazdasági növekedés visszaesését, és egyben a munkanélküliség növekedését, az életszínvonal csökkentését. Ilyen módon önmagában nem képes kezelni a környezeti kihívást.

## **7. A KÖRNYEZETPOLITIKA INFORMÁLIS INTÉZMÉNYEI**

### **7.1. A kínálati oldalt meghatározó viselkedésgazdaságtani tényezők**

A vállalaton belüli motivációk feltérképezése nagyon összetett kérdés. Alapvetően a vállalati döntéshozatalnak eltérő szintjeit különböztethetjük meg, melyet jelentős mértékben befolyásol a vállalat mérete.

A tulajdonosi és a menedzseri réteg különválása felhossa a megbízó-ügynök problémát<sup>29</sup>, melynek következtében a tulajdonosi réteg hosszú távú érdekei és a menedzserek rövid távú céljai konfrontálódhatnak egymással. A tulajdon elaprózódottsága ahhoz vezet, hogy a hagyományos értelemben vett hosszú távú tulajdonosi érdekeket, mely a vállalati vagyon gyarapítása, a stabil piacon maradás, valamint a piaci részesedés és versenyképesség növelése, bonyolult mechanizmusokon keresztül lehet csak érvényre juttatni.

Ahogy a 4. fejezetben kifejtettem, a környezethatékony technológiába történő beruházás esetén jelentős időbeli eltolódás van a kezdeti beruházással járó költség jelentkezése és a technológiaváltással elérhető produktivitásbeli és versenyképességbeli javulással járó profit realizálása között. A vállalatokat a magas K+F kiadást igénylő beruházások megvalósítására leginkább a piacon első innovátorként való megjelenés lehetősége ösztönözheti, amennyiben valószínűsíthető az, hogy az új innováció egyben piaci előnyt is fog számukra jelenteni.

Számos bizonytalansági tényezővel kell azonban szembesülniük a vállalatoknak, melyeket be kell kalkulálniuk a beruházással kapcsolatos döntésükbe.

---

<sup>29</sup> A megbízó-ügynök problémának rendkívül széles szakirodalma van, l. pl. Holmstrom-Milgrom (1991)

Az egyik jelentős tényező a fogyasztói kereslet alakulása, mely különösen zöld innovációk esetén nem kiszámítható. Nehezen előrejelezhető, mennyiben fogják többre értékelni, hasznosabbnak tartani a környezethatékony technológia alkalmazását. (A keresleti oldal viselkedésgazdaságtani elemzését a következő alfejezetben fogom tárgyalni.)

Emellett a versenytársak és az üzleti partnerek lépései is nagyban meghatározzák egy új beruházás rentabilitását. Dinamikus piaci környezetben, kiélezett verseny esetén jóval nagyobb szerepe van az új innovációknak, melyek a piacon maradás, a versenyképesség zálogát jelentik. Ezt a fajta versengést elő lehet segíteni a formális szabályozói mechanizmusokon kívül informális eszközökkel. Ilyen módszer lehet a környezethatékonyági „verseny” szervezése, melyben a vállalatok teljesítményük alapján rangsorolásra kerülnek az egyes szektorokban. Erre példa az USA-ban a fenntartható építőipari rangsor. (ENR, 2018) Ugyanígy a „zöld autók” körében is díjazták a legkörnyezetbarátabb modelleket. Mindez részben a zöld fogyasztók számára is támpontot nyújthat, ugyanakkor a versenytársak is jobban fókuszálnak majd egymás tevékenységére. Ezáltal a piaci versenyen kívül megjelenik explicite egy jó hírnévért folytatott küzdelem, hogy minél előkelőbb helyet foglaljanak el a fogyasztók számára is nyilvánosságra hozott ranglistán, ami egyfajta plusz motivációt jelent a vállalatok számára a kimagaslóbb teljesítmény elérésére.

Ugyanígy a fenntarthatósági díjak kiutalása is kevésbé a pénzügyi forrás nagysága miatt, mint inkább az ezzel járó reputációbeli növekedés informális intézményén keresztül hathat ösztönzőleg a vállalatokra, hogy javítsák a környezeti teljesítményüket.

Ezzel együtt, és annak ellenére, hogy a hosszú távú érdekeik – versenyképességbeli lehetőségeik javítása és a költségek hosszú távú csökkentése – összességében a gazdasági racionalitás – egyértelműen arra sarkallná a vállalatokat, hogy innováljanak, sok esetben azt tapasztaljuk, hogy ez mégsem következik be.

Ennek az egyik oka éppen a különböző döntéshozatali szinteken elhelyezkedő döntéshozók eltérő viselkedési attitűdjéből fakad. A menedzserek döntéseit a rövid távú haszonmaximalizálás határozza meg. Az ő érdekük az, hogy a biztosan profittermelő beruházások mellett döntsenek, hiszen ez garantálja azt, hogy megtartsák a pozíciójukat. Jellemző lesz rájuk a kockázatkerülő magatartás, következésképpen

nem fognak olyan beruházásokat támogatni, melyek rövid távon akár negatív nettó cash flowt is eredményezhetnek. Ameddig a menedzserek tevékenységét a rövid távon megvalósított sikeres operatív tervek alapján értékelik, és ez alapján kapják a bónuszt addig nem lesznek érdekeltek abban, hogy belefogjanak egy kockázatosabb beruházásba, melynek megtérülése csak hosszú távon fog kimutathatóvá válni.

Szervezeti szempontból az „ügynökök” teljesítményértékelési koncepciójának hosszú távú szempontokat figyelembe vevő rendszerré való átalakítása, ill. a szakirodalom által javasolt részvény- vagy kötvénytulajdonossá való alakítása jelenthet megoldást. (Holstrom&Milgrom, 1991)

Innováció-ösztönző, és technológiai spill-over hatása lehet annak, ha egy nagyvállalat a kiélezett szektoriális verseny miatt piaci előnyt szeretne kovácsolni a környezethatékonysági beruházások megvalósításával és az ehhez szükséges technológiai fejlesztéseket elvárja a beszállítójától is. Azonban ebben az esetben, amennyiben relációs-specifikus tranzakcióról<sup>30</sup> van szó, felmerülhet az ún. hold-up probléma. (Szabó-Bara-Hámori, 2020) Ha nincs kellő bizalom az üzleti szereplők között, vagy nincsenek meg a szükséges garanciák, melyek lecsökkentik az üzleti kockázatot, a potenciális beszállító dönthet úgy, hogy mégsem invesztál a relációs-specifikus tranzakcióba, ilyen módon „feltartja” az üzleti partnerét, és nem valósul meg a beruházás. Az intézményi környezetnek jelentős szerepe lehet a piaci bizonytalanságok lecsökkentésében, valamint a garanciák és ösztönzők rendszerének kialakításában.

Megoldást jelenthet ugyanakkor a beruházások pénzügyi kockázatának csökkentése is. Amennyiben piaci, versenyképességi szempontok alapján elérhető támogatásokat vehetnek igénybe, úgy lecsökken a kezdeti beruházás költségterhe, és ilyen módon a beruházással együtt járó kockázat. Különösen magas és elhúzódó költséggel jár az új technológia kifejlesztésének szakasza, melyben további jelentős bizonytalanságot jelent, mikorra lesz belőle tényleges innováció ill. mikorra lesz piacképes.

---

<sup>30</sup> Relációs-specifikus tranzakciónak nevezzük azt a kapcsolatot, ami jelentős előzetes beruházási igényt keletkeztet a résztvevők számára, valamint az ezzel kapcsolatos költségek elsüllyedt költségnek fognak minősülni, amennyiben nem realizálódik a csere. A specifikus jellegből fakad, hogy interdependens viszony alakul ki az aktorok között, a csere érdekében mozgósított erőforrásokat csak ebben a tranzakcióban tudják felhasználni. (Williamson, 2007)

A támogatás abban az esetben lesz valóban innováció-ösztönző, amennyiben hatékony monitorig-rendszer keretében ellenőrzik a valós teljesítményt, és a várt hatékonyságbeli javulás elmaradása többletköltséget ró a vállalatra (adó vagy bírság formájában). Önmagában a negatív ösztönzők, a kockázatkerülő magatartás inkább költségmegtakarításra, mintsem költségesebb innovációkra fogják sarkallni a vállalatot. Ebből következően vagy a termelés visszafogásával, vagy a legköltséghatékonyabb és legkevésbé kockázatosabb technológiai vagy termelésszervezés-beli változtatással fognak reagálni.

Knobloch és Mercure (2016) négy különféle döntéshozói mechanizmust különböztet meg: műszaki, optimalizáló, kielégítő és viselkedési.

- A technológiai szemlélet teljes mértékben racionális, tökéletes informáltságot feltételez, ez a kiindulópontja a modellnek.
- Az optimalizáló döntéshozás esetén is tökéletesen racionális egyéneket feltételez, heterogén döntéshozókkal, ahol már megjelennek különböző gátak a döntéshozásban, úgymint az üzleti kockázat, a tőkéhez való jutás költsége, a rejtett költségek, külső tényezők.
- A kielégítő döntési mechanizmusban a vállalatok szervezeti döntéshozást valósítanak meg, heterogén szereplőkkel, eltérő érdekekkel és motivációkkal. Megjelenik az időkorlát ill. a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások, melyek következtében a rövid távú megtérülés határozza meg a fő döntési szempontot.
- A viselkedési jellegű döntéshozást pedig a kudarcból, veszteségtől való félelem és a status quo preferálása jellemzi. (Knobloch&Mercure, 2016)

Ellenáramlatos tervezés esetén mind az igazgatótanácsi, mind az alsóbb szintek döntési szempontjait össze lehet hangolni, viszont relatíve magas tranzakciós költségeket von maga után. A hatékony döntéshozatalt elősegíti, ha a műszaki értékelésben a gyártósor mellett dolgozók véleményét is kikéri tervezéskor, hiszen nagyon sok esetben több információval rendelkeznek az optimalizációs lehetőségekről, valamint a nem életképes innovációkat már a kidolgozásukkor ki lehet szelektálni a gyakorlati szakemberek tervezésbe történő bevonásával.

Mindaddig, amíg magas a tőkéhez jutás költsége, magas a piaci bizonytalanság, a fent említett viselkedési minta fog érvényesülni döntéshozásban. Ezt a folyamatot



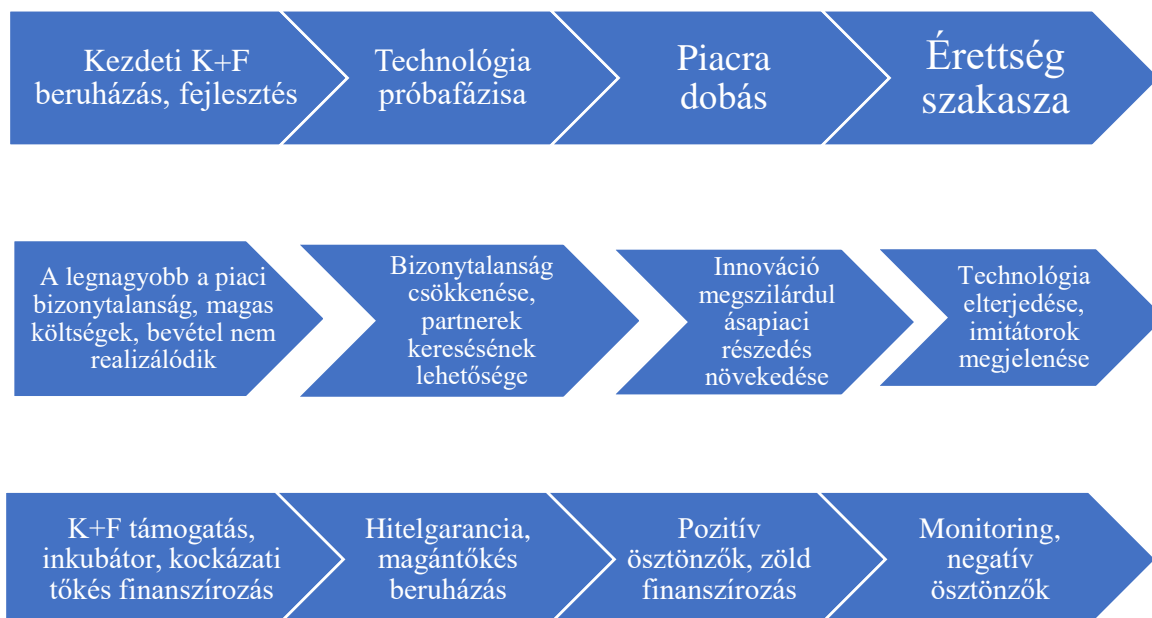
esetlegesen szervezeti innovációval, egy hatékony döntéshozatali mechanizmus kidolgozásával, a kielégítő stratégia irányába lehet elmozdítani.

Olyan mechanizmus alkalmazása esetén, melyben alapvetően költséghatékonysági szempontok alapján születik meg a döntés, számba véve a hatékonyságjavítási lehetőségeket, azokat a vállalati stratégiai célok és részhatékonyságok alapján besúlyozva. Ilyen módon az a projektváltozat kerül kiválasztásra, mely a legmagasabb teljesítménymutató-számot kapta a legalacsonyabb beruházási költség mellett.

Az így meghozott döntés sem tekinthető azonban hosszú távon optimálisnak. Annak ellenére, hogy rövid távon az lenne a cél, hogy maximalizáljuk a rövidtávú kifizetéseket, hosszú távon azonban előnyösebb választás lehet egy költségesebb beruházás, figyelembe véve a technológiai lehetőségeket, melyek a hasznai csak később, adott esetben egy évtized elteltével jelentkeznek.

Mivel az optimalizáló magatartástól az üzleti kockázat, piaci bizonytalanság, finanszírozási költség tényezői térítik el a vállalati döntéshozókat, így ezeknek a kiküszöbölésével közelíteni lehetne az általuk meghozott döntést az optimálishoz.

Piaci helyzet és finanszírozás a termék életciklusának különböző szakaszaiban



10. ábra A termék életciklusai, Saját szerkesztésű ábra, Vernon (1966), WRI alapján

A termék kifejlesztésének a fázisában, amikor a legnagyobb költségek jelentkeznek és legkevésbé jósolható meg a termék/technológia sikere a piacon, szükséges a finanszírozási kockázat csökkentése. Ebben a szakaszban nagy jelentősége van az inkubátorhálózatnak, a kockázati tőkés finanszírozásnak, valamint az állami támogatások kockázatcsökkentő szerepének.

Az állami ill. a magán kockázati tőke alapok aránya is meghatározó lehet a versenyképes innovációk támogatásában. További vizsgálat tárgya lehet az állami és a magán kockázati tőke alapok aránya és az innovativitás közötti összefüggés felderítése. A magán kockázati tőke alapok versenyképességi szempontok alapján hoznak beruházási döntést, ezáltal a legéletképesebb innovációk megvalósításához adnak lehetőséget. Abban az esetben azonban, ha a magán kockázati tőke alapok nem kívánnak kellő mennyiségű tőkét fektetni a kezdődő innovációkba, átveheti-e az állam az üzleti angyal szerepét? Tipikusan az állam, mint tulajdonos nem a legjobb gazda hírében áll, hiszen nem képes a szétszórt információkat kellőképpen hasznosítani. (Hayek, 1945) Az állami kockázati tőke alapok beruházásai és az állami támogatások nyújtása közötti összefonódás eredményezheti kevésbé hatékony beruházások megvalósítását, vagy bizonyos projektek túltámogatását. (Karsai, 2007)

A második szakaszban (a technológia próbafázisában) már lehetőség nyílik nagyobb mértékű magántőke bevonására, emellett a közpolitika is sikeresen be tud beavatkozni hitelgarancia nyújtásával a finanszírozási kockázat csökkentése érdekében, és ezáltal el tudja mozdítani a vállalati döntést az optimalizáció felé.

A piacra dobás szakaszában a pozitív ösztönzőknek lehet jelentős szerepe a termék/technológia megszilárdulása, elterjedése tekintetében. Itt lehet szerepe az informális ösztönzőknek, mint díjaknak, rangsoroknak, annak elősegítéseként, hogy a valós teljesítmény, hatékony működés, és jelentős innováció nyilvánosan is elismerésre tartson számot. Ilyen módon pozitív megerősítést kap a kimagasló teljesítmény, és hozzájárul annak elterjedéséhez.

Az érettség szakaszában lehet nagy jelentősége a dolgozatom korábbi fejezetében bemutatott negatív ösztönzőknek, valamint egy következetes, transzparens monitoring-rendszernek. Ez egy szükséges visszacsatolást jelent annak érdekében, hogy megérje kimozdulni a vállalatnak a status quo-ból, és innoválni, mivel a

teljesítménye objektív értékelés alá kerül, és azok a versenytársak, akik nem valósítottak meg fejlesztéseket, üzleti és pénzügyi hátrányba kerülnek.

A környezetvédelmi adó, mint negatív ösztönző tehát a beruházás első szakaszában inkább (adómoráltól függően) vagy a szennyezés eltussolására, adóelkerülésre, vagy a termelés visszafogására, vagy a lehető legkevesebb költséggel járó megoldás választására fog ösztönözni.

Ha egy gondolkísérletet teszünk, és megpróbáljuk az adót pozitív ösztönzővé átalakítani, más viselkedési módot remélhetünk a vállalatoktól. Tételezzük fel, hogy a már meglévő társasági adót használjuk fel a környezeti externáliák internalizálására, szektorfüggő szabályozásban. Ezt a társasági adót minden vállalatnak fizetnie kell. Azonban felajánljuk azt a lehetőséget, hogy csökkenthetik az adó mértékét, amennyiben innoválnak, és ennek nyomán kimutatható a környezeti teljesítmény javulása. Az adócsökkentés, mivel köztudottan senki nem szeret adót befizetni, pozitív motiváló erőt ad a vállalatok számára, valamint kiküszöböljük azt is, hogy az államnak költséges monitoring rendszer fenntartásával kelljen bizonyítania a szennyezés megvalósulását és mértékét. Megfordul a „bizonyítási teher”. A vállalatnak kell igazolnia, egy független auditor cég megbízásával, hogy az innováció megvalósult, és javult a környezeti teljesítménye, hiszen ennek mértékében fog részesedni az adócsökkentésben. A forráshiányt azonban ez sem orvosolná. Az ilyen módon befolyt adóbevétel egy részéből egy zöld kockázati tőke alapot lehetne létrehozni, mely versenyképességi szempontok alapján kiválasztja a legjobb innovációkat, és ezek megvalósításához nyújtana finanszírozási segítséget. Ez a rendszer állandó ösztönzőket tartana fenn a folyamatos innovációk eléréséhez, melyek a legkisebb zöld innovációktól egészen a nagyobb technológiai innovációkig, zöld energiába történő befektetésekig terjedhetnek.

A szabályozás azonban önmagában nem segíti elő az innovációt, szükséges az is, hogy a keresleti oldal megfelelően „jutalmazza” a környezethatékonyság irányába tett lépéseket, ezért a következőkben a keresleti oldalt fogom megvizsgálni viselkedésgazdaságtani szempontból.

## 7.2. A keresleti oldalt befolyásoló informális intézmények

A zöld gazdaság egyik szegmense a zöld termékek piaca. Annak ellenére, hogy a zöld piacot leginkább kínálatorientáltak tarthatjuk (mind elemzési, mind innovációs szempontból), fontos a keresleti oldal feltérképezése is.

A fogyasztói magatartás leírására nagyon sok, eltérő alapvetéseket alkalmazó elmélet létezik. A mainstream közgazdaságtan a fogyasztókat, mint *homo oeconomicus*, racionális, világos preferenciákkal rendelkező, haszonmaximalizáló egyéneket azonosította. Véleményem szerint nem szükséges teljes mértékben elvetni ezeket a premisszákat, viszont fontos árnyaltabb képet alkotnunk.

Az intézményi közgazdaságtan, valamint a viselkedésgazdaságtan tudományterülete a mainstreamtől eltérő megközelítésben foglalkozik az egyéni preferenciák és a fogyasztói választás kérdésével.

A továbbiakban a legfontosabb fogalmakat veszem számba, melyeket az elemzésem során fel fogok használni.

A korlátozott racionalitás (*bounded rationality*) fogalma Herbert Simon elméletében jelent meg először. Herbert Simon szerint a fogyasztói döntés nem kizárólag racionális alapon nyugszik, kognitív korlátokkal bír a tökéletes döntés meghozásában. (Simon, 1955) Ebből fakad az is, hogy külső hatások, irracionális megfontolások is befolyásolják a fogyasztói választást.

Ilyen például a csomagolási hatás, az *endowment effect*, a felidézési előítélet, a tükrözési hatás.

A csomagolási hatás vagy *keretezési hatás* (*framing effect*) (Hámori, 2003) arra mutat rá, hogy a tálalás, az, hogy a fogyasztó felé miképpen kommunikáljuk akár a termék jellemzőit, akár a környezetpolitikai célokat, nagyonis meghatározza a fogyasztó döntését. Itt kell megjegyeznünk, hogy a marketingstratégia nagyon gyakran él (vagy netán visszaél) ezzel a lehetőséggel, ami sokszor felvet fogyasztóvédelmi kérdéseket is, hiszen alkalmas lehet a fogyasztó megtévesztésére. Zöld termékek esetében is gyakran előfordul, hogy a kíváncsabb színben feltüntetendő termékkel kapcsolatban homályos, félrevezető állításokat fogalmaznak meg (pl: 20%-kal több újrahasznosított anyagból készült – azt azonban nem tüntetik fel, mihez képest).

A fogyasztói mentatilitást nagymértékben lehet formálni pozitív üzeneteket hirdető plakátokkal, melyek a tudatos energia-és vízfogyasztásra ösztönzik a lakosokat. (Pl. Madridban volt olyan közterületeken hirdetett kampány, melyben arra hívták fel a figyelmet, hogy a lakosság ne használja „szemetesnek” a mosdót, mert azzal vizet spórol meg, és ezáltal Madrid közössége érdekében cselekszik. Ugyanitt egy másik kampányban a tömegközlekedési eszközök használatára buzdították a lakosokat.) (Comunidad de Madrid, 2019)

Véleményem szerint a közösséggel való azonosulás nagyban képes befolyásolni a fogyasztókat, ösztönözni tudja őket egy magasabb társadalmi hasznossággal járó fogyasztási struktúra, fogyasztói magatartás kialakítására. A kialakult és társadalmilag elfogadott, intézményesült normákkal könnyebben azonosulnak az egyének, ill. tartanak attól, hogy amennyiben nem követik a normákat, úgy viselkedésük deviánsnak minősül, ezért inkább szabálykövetőek lesznek. (pl. nem dobják el a szemetet egy olyan környezetben, ahol a többség rossz szemmel nézi a szemetelést).

Általában jellemző, hogy az emberek többsége fél az újtól, a bizonytalantól. *Bizonyossági hatásnak* nevezzük, azt a jelenséget, amikor az egyének a bizonyos következményeket preferálják a bizonytalannal szemben. Sok esetben bizalmatlanok a fogyasztók az új, zöld termékekkel kapcsolatban<sup>31</sup>, inkább preferálják a már megszokott, ismert minőséggel és jellemzőkkel bíró terméket az ismeretlennel szemben, még akkor is, ha az megfelelőbb lenne számukra.

A fogyasztói bizalmat lehet növelni egyrészt szabályozási eszközökkel, a sztenderdek kialakításával, ökcímkek bevezetésével és használatával, azonban ezeken túl léteznek más mechanizmusok is, melyek hozzájárulnak a fogyasztói bizalom megteremtéséhez. Az Akerlof-féle tragacs-effektus (Akerlof, 1970), mely az aszimmetrikus informáltság miatt alakulhat ki a piacon, napjainkban kevésbé tud megjeleni, mivel az információs technológia elterjedésével a fogyasztók könnyebben hozzáférhetnek az információkhoz, fórumokon meg tudják osztani egymással a tapasztalataikat. Ezáltal a piaci szereplők bizonyos kontroll alá vannak helyezve, ami rákényszeríti őket, hogy megfelelő minőségű termékeket gyártsanak és szolgáltatást nyújtsanak. Ez azt

---

<sup>31</sup> A zöld termék fogalma is definiálásra szorul. Kerekes & Kindler (1997) definícióját véve alapul zöld terméken azokat a termékeket értjük, melyek egyértelmű környezeti előnnyel (újrahasznosított alapanyagok használata, nem vagy minimális mértékű kimerülő erőforrások használata az inputokban, alacsony energia-és erőforrásfelhasználás, hosszú hasznos élettartam) rendelkeznek, legalább olyan magas minőségűek, mint a nem környezetbarát helyettesítők, széles körben elérhető, versenyképes áron.

jelentené, hogy a „tragacsok” teljesen kiszorulhatnak a piacról, azonban ez nem valósul meg teljes mértékben, de az tény, ahogy List is bebizonyítja (List, 2006), hogy a jó hírnévre való törekvés, valamint a független minőségi ellenőrzés arra ösztönzi a termelőket, hogy nemcsak árban, hanem minőségben is versenyezzenek.

Az újtól való félelemhez hasonló jelenség az *endowment effect*, ami a már birtokolt tárgyak iránti elkötelezettséget jelenti, azaz a fogyasztó többre értékeli azt, aminek már birtokában van, mint azt, amit még a jövőben kellene megszereznie. Ez összefüggésben van a kockázatkerülő magatartással. A fogyasztó ebben az esetben úgy gondolkodik, hogy sokkal nagyon negatív hasznosságot jelent annak a bizonyos tárgynak az elvesztése, feladni a már elértet, mint lemondani valaminek a megszerzéséről, ami még nincs a birtokában. Nem kizárólag fogyasztók esetében beszélhetünk erről a magatartásformáról. Vállalatok esetében is jellemző, hogy a menedzserek a biztos profitot, bónuszt nem szívesen adják fel annak érdekében, hogy egy kockázatosabb, hosszú távon azonban előnyösebb innováció bevezetését valószínűsítsák meg. Szerepet játszik ebben a korlátozott akaraterőként aposztrofált jelenség (OECD, 2018), miszerint a rövidtávú hasznot és örömforrást részesítik előnyben a hosszútávú érdekekkel szemben. Ebből következik, hogy fogyasztók számára az örökségi érték, a klímaváltozás jövőbeni hatásainak a jelenben történő mitigációja érdekében tett erőfeszítések, kevésbé hangsúlyosan jelennek meg a preferenciáikban, kevésbé lesznek hajlandóak „felárat” fizetni a termék környezetbarát jellemző miatt, avagy önkorlátozó magatartást folytatni.

Satus quo-előítélet elmélete (Samuelson – Zeckhauser, 1988) szerint nem az eredetileg birtokolt tárgyhoz, hanem az eredetileg kialakított döntéshez ragaszkodik a fogyasztó. Hasonló döntési helyzetekben az alanyok nem gondolnak át mindig mindent újra, hanem úgy döntenek, ahogy korábban hasonló helyzetekben döntöttek. Ez hasonló a mainstream közgazdaságtan egyik előfeltevéséhez, mely a preferenciák állandóságát veszi alapul. A preferenciák azonban idővel, valamint megfelelő policy eszközök mellett változhatnak, változtathatóak.

Könnyen belátható, hogy a technológia változásával, az újabb innovációk megjelenésével a fogyasztói preferenciák is változnak (gondoljunk csak a hagyományos és az okostelefon esetére), ezen kívül változhatnak a preferenciák a mentalitás, társadalmi normák megváltozásával. A fogyasztói preferenciát

meghatározó teljes gazdasági értéken<sup>32</sup> belül, ilyen módon hangsúlyosabban megjelenhet a tiszta létezés értékének és az örökségi értéknek a szerepe. Így érvényesülhet a szakirodalomban korlátozott önérdeknek nevezett tényező, megjelenhet az altruizmus, igazságérzet, társadalmi normákhoz való alkalmazkodás.

Az etikus fogyasztói viselkedést tanulmányozta Rode, Hogarth és Le Menestrel, több kísérletet végezve azzal kapcsolatban, hogy a fogyasztók hajlandóak-e többet fizetni olyan termékért, mely rendelkezik valamilyen etikus jellemzővel. A kísérlet tanulságaképpen megállapítható, hogy a fogyasztók fizetési hajlandósága akkor nagyobb, ha rögtön elismerést és pozitív visszajelzést kaptak a kísérletet végző kutatótól, ennek hiányában csökkent a fizetési hajlandóság. Láthatóan a társadalmi elvárásoknak való megfelelés növeli az etikus viselkedés gyakoriságát. Akár ismerték, akár nem a környezetbarát termék előállításával jelentkező átlagköltséget, vásároltak etikus terméket, ha azonban a termék többlet előállítási költségeivel is tisztában voltak, nagyobb volt a fogyasztók fizetési hajlandósága.

A szerzők vizsgálták az iskolai végzettség és az etikus fogyasztás kapcsolatát. Magasabb iskolai végzettség nagyobb mértékű etikus fogyasztással párosult. Megfigyelhető volt ugyanakkor, egy barcelonai egyetem hallgatói körében végzett kérdőíves felmérés alapján, hogy míg a közgazdász és gazdálkodási szakos hallgatókra kevésbé volt jellemző az etikai érzékenység, addig a jogi és bölcsészhallgatók nagyobb nyitottságot mutattak az etikus termékek iránt. (Rode et al., 2008)

Termelői szempontból több tényező befolyásolhatja az optimális árszabást. Amennyiben nem jelentkeznek magas többletköltségek a termék előállításában, akkor adható kicsivel határköltség felett a termék az árérzékenyebb országokban, míg kevésbé árérzékeny fogyasztók számára nagyobb profittal értékesíthető.

Torzíthatja azonban a fogyasztói preferenciákat a téves összekapcsolás, mely származhat a tudatosan megtévesztő marketingpolitikából vagy pusztán a fogyasztó fejében lévő asszociációkból. Sok fogyasztó összekapcsolja a zöld terméket az alacsonyabb hatásfokkal, gyengébb minőséggel, ezeket az előítéleteket pedig egy jól célzott marketingstratégiával le kell küzdenie a vállalatnak.

---

<sup>32</sup> Teljes gazdasági értéknek nevezzük a használattal összefüggő és nem összefüggő tényezőket mely befolyásolja a fogyasztói választást. A használattal nem összefüggő tényezők között szerepel a tiszta létezés és az örökségi érték. (Kerekes & Szilávik, 2001)

Az Európai Unió Bizottsága egy jelentésben számba vette, hogy melyek a gazdaságpolitikai intézkedések szempontjából releváns viselkedésgazdaságtani jelenségek. (Lourenço et al., 2016). A kérdés az, hogy ezeket az alapvetéseket milyen módon tudjuk felhasználni egy hatékonyabb környezetpolitika kialakításának céljából. Először is a helyzetértékelésnél, a probléma azonosításánál nagy hasznunkra lehetnek a viselkedésgazdaságtani megközelítések.

A policy kialakításánál, a gazdaságpolitikai beavatkozások megtervezésénél, majd pedig az egyes jelenségek, alkalmazott intézkedések kiértékelésénél is elengedhetetlen fontosságú a viselkedési minták elemzése.

Tekintsünk át néhány viselkedésgazdaságtani megfontoláson alapuló gazdaságpolitikai eszközt. (Az országpéldák a Bizottság jelentéséből származnak.)

A nagymértékű információ-szennyezés, rengeteg felesleges információ korszakában a fogyasztók hálásak azért, ha leegyszerűsítik számukra a döntést azzal, hogy megkönnyítik az információhoz jutást, és a releváns információk kiszűrését. Amyennyiben feltételezzük, hogy a fogyasztó racionális, tisztában van vele, hogy az információhoz jutás költséges, ezért minimalizálni próbálja az információ beszerzésére fordított erőforrásokat. (Tegyük hozzá, hogy ez akár manipulatív, megtévesztő eszköz is lehet, ha lényeges információkat hallgatnak el a fogyasztó elől). A fogyasztókat a korlátozott akaraterő visszatartja sokszor környezethatékonyabb megoldások alkalmazásától, azonban ez feloldható a framing eszközével, a megfelelő csomagolással. Az energiatakarékos fogyasztói magatartás elősegítése céljából Svájcban a háztartási gépeknél feltüntetik a készülék életciklusa alatt felhalmozódó energiaköltséget, ezzel szembesítve a fogyasztót, hogy a jelenlegi kicsivel nagyobb ráfordítás a jövőben mennyi megtakarítást eredményezhet. (Lourenço et al., 2016)

Jellemző a fogyasztókra, hogy nem szívesen tesznek lépéseket azért, hogy szolgáltatót, vagy díjcsomagot válasszanak, a fogyasztói magatartásnak van egyfajta tehetetlensége. (Ahogy korábban írtam, jellemző a status quo-hoz való ragaszkodás.) Szintén Svájcban az energiaszektor zöldebbé tétele érdekében átstrukturálták az villamosenergia-előfizetéseket, olyan módon, hogy az eredeti csomagot, zöld energiából (vízenergiából) származó csomaggá változtatták. A fogyasztóknak volt lehetősége váltani a nukleáris energiával megtermelt villamosenergiát tartalmazó alacsonyabb díjszabásra, valamint választhattak egy drágább megújuló energiával



(geotermikus, szél-, napenergia) megtermelt csomagot. Természetesen a fogyasztók többsége megmaradt a kezdeti csomagnál, hiszen ebben az esetben nem kellett semmit tennie, és nem is jelentett számára többletköltséget. (Lourenço et al., 2016)

Ezt a fajta „merevséget”, azt, hogy a fogyasztók nem fektetnek túl sok energiát a konfigurációk megváltoztatásába, ill. az alapbeállítások megváltoztatásába, ki lehet használni a környezetbarátabb fogyasztói szokások kialakítására. Egyrészt a termosztátokat lehet energiahatékonyabb alapbeállításokkal kínálni a fogyasztók számára, másrészt a nyomtatók esetében a kétoldalas nyomtatás lehetne az alapbeállítás, ezzel is erőforrásokat takarítva meg.

További hatásos eszköz a társadalmi normák és az összehasonlítások tétele, melyet jellemzően energia-és víztakarékosság kapcsán lehet alkalmazni, felhívva a fogyasztó figyelmét arra, hogy energiatakarékos megoldások alkalmazásával mennyi energiát spórolhatna meg, mennyi egy tipikus család átlagfogyasztása, és ehhez képest mérheti a saját fogyasztását. Ez ösztönzőleg hathat a háztartásokra fogyasztási szokásaik optimalizálásában.

Szintén pozitív motivációt ad, ha visszajelzést kapnak a fogyasztók tevékenységük jótékony hatásairól. Például látják, hogy a tömegközlekedési eszközök használatával mennyiben járulnak hozzá a CO<sub>2</sub>- kibocsátás csökkentéséhez, ezzel megerősítést kapnak fogyasztói döntésük hasznosságáról. Ezen kívül a smart technológiák fejlődésével lehetőség van a háztartások ökológiai lábnyomának mérésére. A megtakarítási javaslatok közvetítése a fogyasztók felé szintén nagyon célravezető, különösen, ha az kézzel fogható pénzügyi megtakarítást jelent. Az Európai Unió több kampányában, már régóta alkalmazza ezt a módszert. Az energiafelhasználás csökkentését számos „okos” fűtésszabályozó rendszer teszi lehetővé, mely segíti a fogyasztót abban, hogy a számára optimális hőfokot a lehető legkisebb energiaráfordítással érje el.

A szakirodalom a környezeti teljesítmény javításának egyik akadályát a fogyasztói társadalomra jellemzői túlfogyasztásban látja. (Medvéne Dr. Szabad Katalin, 2013)

A fogyasztás átstrukturálása, a fogyasztási minták átalakítása jelenthet megoldást. Ehhez szintén segítséget nyújt a fogyasztók korrekt tájékoztatása, a CO<sub>2</sub> kibocsátással kapcsolatos címkék elhelyezése, összességében az információnyújtás. Jellemző a fogyasztókra, hogy a döntéseik meghozásához igyekeznek minél kevesebb időt,

energiát befektetni, és a legkönnyebben hozzáférhető információkat fogják felhasználni döntéseik meghozatalához a lehető legkevesebb utánajárással.

### **7.3. A sharing economy környezetgazdaságtani vonatkozásai a fogyasztói magatartás átalakulásának tükrében**

A sharing economy hatásainak elemzése megkerülhetetlen a fogyasztói magatartás vizsgálatakor, hiszen lényegi elemeiben alakítja át a korábbi fogyasztói attitűdöket.

Nincs széles körben elfogadott definíciója a „sharing economy” fogalmának. Közös elemei a definícióknak, hogy online platformokon keresztül, weblapon, vagy alkalmazáson keresztül működik. Elősegíti a fogyasztók közötti csere megvalósulását, a kereslet és a kínálat egymásra találását. Tulajdon-átruházás nélkül lehetővé teszi egy termék időszakos használatát, szolgáltatás igénybevételét. A kihasználatlanul, „parlagon heverő” tárgyak, ingatlanok, és tudás hasznosítását teszi lehetővé. (UK, ONS, 2017)

A sharing economy szinonimájaként használja sok esetben a szakirodalom a „collaborative economy” megnevezést (pl. az uniós felmérések, tanulmányokban olvashatjuk ezt a terminológiát). Utóbbi megnevezés a gazdasági tranzakciók közösségi jellegét, közösségi együttműködésen alapuló voltát ragadja meg, hiszen a sharing economy jelentős ágát jelentik a fogyasztók közötti közvetlen, valós időben megvalósuló tranzakciók.

A sharing economy népszerűsége a közösségi élményben, valamint a költségmegtakarítási lehetőségekben rejlik. Nem véletlen, hogy a 2008-as gazdasági válságot követően egyre nagyobb teret nyertek a sharing economy szolgáltatásai. A fogyasztók a gazdasági válságot követő recessziós időszakban egyre inkább keresték a költséghatékony megoldásokat, a többlet-jövedelem szerzési lehetőségeket, azzal együtt, hogy összességében nem kívántak változtatni a fogyasztási szokásaikon.

A közösségen alapuló gazdaság elterjedéséhez és gyors növekedéséhez nagymértékben hozzájárult az információs technológia fejlődése, a fogyasztók körében egyre elterjedtebb az okostelefon-használat.

A közösségi alapon működő cserefolyamatok azonban ennél jóval nagyobb múltra tekintenek vissza, hiszen maga a csere (barter) a piac mint intézmény kialakulásának kezdetén megjelent, és jelenleg új dimenzióba helyeződött. A reciprocitás elvét Polányi Károly fogalmazta meg, melyben egészen a törzsi struktúrákig vezette vissza a megjelenését. (Polányi, 1976) Az információs technológia fejlődése lehetővé tette, hogy ezek a fogyasztók között megvalósuló cserefolyamatok globális szintre tevődjenek át és lényegesen alacsonyabb tranzakciós költségekkel megvalósíthatók legyenek, valós időben.

A sharing economy jelentős intézményi változásokat hoz. Egyrészt átalakítja a piac intézményét, másrészt egy sor intézményi szabályozási kérdést vet fel. A sharing economy egy globális virtuális piacot hoz létre, ahol a vevők között közvetlen kapcsolat alakul ki, egymással árut cserélhetnek, szolgáltatást vehetnek igénybe, átmeneti használati jogot szerezhetnek. A cserekapcsolatok jellege is megváltozik, a kisebb mértékben megjelenő barter, valamint tartós fogyasztási cikk továbbadása, globális méreteket ölt, és intézményesül.

A sharing economy szabályozása nem képezi dolgozatom tárgyát, részletes elemzésére itt nincs lehetőség. Egyrészt a fogyasztói bizalmatlanság lecsökkentése érdekében szükséges valamilyen szintű szabályozás, másrészt a szektor kifehérítése érdekében is lépéseket kell tenni. Ezzel szemben a szektor túlszabályozottsága, adott esetben ellehetetlenítése, nem engedi érvényesülni számos pozitív hatását a megosztáson alapuló gazdaságnak, azzal együtt, hogy szükséges az egyéb piaci szegmensekhez hasonló adóztatás bevezetése ebben a szektorban is.

A fogyasztók hagyományosan szeretnek ragaszkodni azokhoz a tárgyakhoz, melyeket birtokolnak (Khanemann & Knetsch & Thaler, 1991), továbbá a jelenbeli fogyasztást többre értékelik a jövőbeli hasznoknál. Jellemző a hasznok elvesztésétől való félelem. A „saját tulajdonhoz”, tárgyak birtoklásához való ragaszkodás jóval nagyobb fogyasztói keresletet jelent, nagyobb mennyiség megtermelésére van szükség, azaz nagyobb mértékű környezetszennyezéshez vezet és nagyobb hulladékmennyiséget generál, mintha ugyanezeket a fogyasztói igényeket a tartós fogyasztási cikkek bérlésével, vagy egy használaton kívüli termék újbóli használatba helyezésével elégítjük ki. Ebben a tekintetben a sharing economy környezetre gyakorolt hatása összességében pozitív képet mutat.

### A sharing economy platformok jellemzése

Platform jellege	Szektor	Példa	Jellemzés
<b>Szállásmegosztó</b>	Turizmus	Airbnb, Couchsurfing	Előbbi profitszerzésből, utóbbi pedig ingyenesen biztosított rövid távú szálláskiadást közvetítő P2P platform.
<b>Autómegosztó</b>	Közlekedés	Zipcar, Green go, MOL Limo, Oscar telekocsi	B to C platform rövid távú autóbérlésre.  P2P platform közösségi utazás (utazásmegosztás) megszervezésére
<b>Munkamegosztó</b>	Foglalkoztatás	Taskrabbit	Kisebb munkák, szolgáltatások elvégzését közvetítő P2P platform.
<b>Használati cikk megosztó</b>	Fogyasztási cikkek	Freecycle, Marketplace	Használton kívüli (tartós) fogyasztási cikkek ingyenes továbbadása ill. eladása.
<b>Beruházás, innováció</b>	Beruházás Innováció	Grupeer, Crowdestor, FastInvest  Crowdthinking	Magánszemélyek és vállalatok innovációfinanszírozása.  Közös tudásbázisnövelés és közös együttműködés új innovációk kifejlesztésén.

4. táblázat: A sharing economy platformok, Forrás: Saját szerkesztés, Martin (2016) alapján

A 4. táblázatban az általam elemzett sharing economy platformokat mutatom be, csoportosítva a platform jellege és a szektor szerint, melyben tevékenykednek.

Megkülönböztetünk Peer-to-Peer (fogyasztók közötti (C2C consumer to consumer)) és Business to consumer (B2C) vállalat és fogyasztó közötti kapcsolatteremtést elősegítő platformokat.

A sharing economy egyre szélesebb körben való elterjedése hozzájárulhat a fogyasztás csökkentéséhez, azonban szükséges az egyes szegmenseinek egyenkénti vizsgálata, hogy árnyaltabb képet kapjunk, és meg tudjuk ítélni, összességében milyen környezeti következményekkel bír.

### **A szállásmegosztó platformok**

A szállásmegosztó platformok működésének környezeti hatása kettős, és minden tényezőt tekintetbe véve nem biztos, hogy pozitív irányba billen el a mérleg nyelve. A két legjelentősebb platform az Airbnb és a Couchsurfing. Előbbi piaci alapon utóbbi pedig a reciprocitás elve alapján, ingyenesen kínált szálláslehetőségeket közvetít. A szállásadók és a szálláskeresők közvetlen kapcsolatot tudnak teremteni egymással, lecsökkentve ezzel a szálláskereséssel jelentkező tranzakciós költségeket.

A platformokon keresztül leginkább rövidtávú szálláskiadásra kerül sor. A hosszútávú lakásbérlettel ellentétben ebből következően lényegesen több takarítási szükségletet teremt, ami plusz költséget, ill. plusz környezetterhelést jelent. Emellett a gyakoribb szerződéskötés miatt magasabbak lesznek a tranzakciós költségek. A tulajdonosnak gyakrabban kell a lakáshoz utaznia, átadás-átvételt intéznie, elvégezni az adminisztratív feladatokat. Ez magasabb utazási költséget és egyben magasabb CO<sub>2</sub> kibocsátást eredményez. A gyakoribb takarítás a magasabb költség mellett, a megnövekedett tisztítószer-használaton keresztül magasabb környezetterhelést is jelent.

A szállásadó többletbevételhez jut, a szállást bérlő pedig alacsonyabb áron jutott hozzá a szobához, mintha egy szállodában szállt volna meg. Mindkét szereplő az így megtakarított pénzt, az egyéni fogyasztási határhajlandóságuk függvényében, részben fogyasztási javakra fogja költeni.

Az Airbnb szálláshelyek környezetterhelését a hostelekével, apartmanokéval lehet összehasonlítani, tekintettel arra, hogy azon fogyasztók fognak többségében Airbnb

lakást foglalni, akik a megfizethetőbb, költséghatékonyabb megoldást keresik. A hostelhez képest alacsonyabbak a takarítási költségek, ill. alacsonyabb a „monitoring” költség, az apartmannal közel azonosak a költségjellemzők. (Skjelvik & Erlandsen & Haavardsholm, 2017)

A 2008-as válságot követően a fogyasztók sokkal árérzékenyebbé váltak, sok esetben a korábban szállodákat preferáló fogyasztók is nyitottabbá váltak a megosztáson alapuló szálláslehetőségekkel szemben. Emberközpontú jellege miatt, sokkal kevésbé jellemző a pazarlás, mint a szállodák esetében, hiszen maga a közeg hasonlít arra, mintha a saját otthonukban lennének. Egy az Airbnb által készített elemzés szerint az Airbnb vendégek 88%-kal kevesebb energiát fogyasztanak, mint egy átlagos szállodai vendég (Skjelvik & Erlandsen & Haavardsholm, 2017 p.9.)

Mivel az idézett tanulmány már nem elérhető, ezért nehéz megítélni, a metodológia ismeretének hiányában, mennyire helytálló ez a becslés. Valószínűsíthető minden esetre, hogy az Airbnb (ill. más szállásmegosztó platformok) vendégei alacsonyabb környezetterhelést generálnak tartózkodásuk alatt, még ha nem is ekkora mértékű energiamegtakarítással lehet kalkulálni. A másik oldalról azonban a szállodákban is egyre nagyobb figyelmet fordítanak a környezethatékonyagra, a vízhasználat és az energiafogyasztás csökkentésére. Informálják a fogyasztókat az általuk okozott környezetterhelésről, hogy ilyen módon takarékosagra buzdítsák a vendégeket, valamint egyre gyakrabban valósítanak meg energiahatékonsági intézkedéseket (innovációkat) is.

Amennyiben a hotelszobák helyettesítőjének tartjuk a szállásmegosztó szolgáltatásokat, úgy feltételezhetjük, hogy kevesebb igény lesz új hotelek építésére, ezáltal kevesebb építőanyagot használnak fel, kevesebb építési hulladék keletkezik. (Skjelvik & Erlandsen & Haavardsholm, 2017) Ennek az érvelésnek azonban több gyenge pontja is akad. Ha kiadásra kerülnek (Airbnb-n) a központban lévő lakások (amik vagy üresen, kihasználatlanul állnak, vagy lakottak), akkor egyre többen fognak a külvárosi régióba költözni, és a külterületen, zöld övezetben lesz nagyobb mértékű lakásépítési hullám. (Hozzá kell tennünk azt is, hogy ettől függetlenül is van egy belvárosból a peremkerületek és az agglomeráció felé történő kiköltözési tendencia.) A mérleg nyelve nem egyértelműen billen el a kevesebb szálloda építése felé, (szállodaépítés, vagy lakópark relációjában) a különbséget a műszaki tartalom adja,

mennyiben fenntartható építési eljárással történik a kivitelezés, milyen mértékben használnak megújuló energiaforrásokat az energiaszükségletek fedezésére, ez azonban konkrét beruházások esetében dönthető csak el, a jövőre nem általánosítható, és nem előrejelezhető.

Ezzel együtt a kapacitás-kihasználtság javulása, az üresen álló lakások hasznosítása mindenképpen magasabb gazdasági hatékonyságot eredményez. Ha figyelembe vesszük azonban a szállásmegosztó platformok, nevezetesen az Airbnb, ingatlanszektorra gyakorolt hatását, amennyiben jelentős mértékű árfelhajtó hatása volt a platformon keresztül történő rövid távú szálláskiadás elterjedésével, ezzel jelentős anomáliákat okozva a szektorban, túlsúlyba kerülhetnek az okozott negatív externáliák. Az Airbnb ingatlanszektorra gyakorolt hatása sem képezi a dolgozatom tárgyát, de az könnyen belátható, hogy a frekvenciát több helyeken lakástulajdonnal rendelkező egyének a hosszú távú lakásbérletek esetén, a bérleti díj kalkulációjába egyre nagyobb mértékben beépítették az Airbnb-n keresztül történő lakáskiadásból származó elmaradt nyereséget, mint opportunity cost-ot. Emellett megnőtt a „befektetési” célból történő lakásvásárlás<sup>33</sup>, azaz pl. Budapest központibb, keresettebb kerületeiben a növekvő kereslet megnövelte az eladó lakások árát. Ha a fenntartható fejlődés szemszögéből vizsgáljuk, akkor sajnos ebben az esetben a sharing economy részben hozzájárul egy új ingatlanbuborék létrejöttéhez, és a lakáshoz való jutás megdrágításához, aminek negatív életszínvonalbeli hatása van, piaci kudarc alakul ki.

### **Autómegosztó szolgáltatások**

A közlekedési szektort az egyik legnagyobb szennyezőként tartjuk számon. (European Environment Agency, 2018), következésképpen ez az egyik szektor, ahol a környezetpolitikának cselekednie kell. Nagyon reményteliek a várakozások, hogy a sharing economy valamilyen mértékben hozzá tud járulni a közlekedésből származó környezetterhelés csökkentéséhez.

Először is különbséget kell tennünk az ún. car sharing (autómegosztó) és a ride sharing (utazásmegosztó) platformok között. Az előbbi csoportba tartozók, olyan B2C

---

<sup>33</sup> Az ingatlanvásárlást a közgazdaságtani terminológiában beruházásnak tekintjük. Itt azért utalok átvitt értelemben befektetésre, mivel a kereslet egy jelentős része eleve abból a célból kíván ingatlanhoz jutni a belvárosban, hogy azt rövid távú lakásbérletre kiadja.

szolgáltatások, ahol a fogyasztók rövid távú, percalapú autóbérlési szolgáltatásokat vehetnek igénybe, míg utóbbi szolgáltatás keretében közösségi utazást szervezhetnek meg. Környezeti szempontból és viselkedésgazdaságtani szempont eltérően kell értékelnünk a két platform-típust.

A car sharing autóbérlő platformok, mint a Budapesten működő MOL Limo valamint Green Go, idő (perc) alapon teszik lehetővé a gépkocsik használatát. Ezáltal egy autó naponta több ember közlekedési igényeit tudja kiszolgálni, valamint bizonyos fogyasztók számára helyettesíteni tudja a saját gépkocsi tartását. Azáltal, hogy egyre több elektromos autót lehet bérelni car sharing szolgáltatónál (Budapesten a Green Go kizárólag elektromos gépjárműparkot tart fenn), mérséklődhet a levegőszennyezés mértéke a nagyvárosokban. További haszna lehet, hogy csökkentheti az elektromos autókkal szembeni fogyasztói bizalmatlanságot. Miután sok esetben a fogyasztók az újtól való félelem miatt ragaszkodnak az addig jól bevált termékekhez, így nem szívesen váltanak. Az elektromos autó percalapú bérletével lehetőségük van megtapasztalni a vezetési élményt, így felkeltheti az érdeklődést, növelheti a fogyasztói keresletet irántuk. Elképzelhető, hogy azon fogyasztók esetében, akiknek magasabb a rezervációs ára a személygépjárművekre, elmozdul a preferenciájuk az elektromos autók felé. További könnyebbség, hogy nem igényel többlet időráfordítást, szemben azzal, ha nyílt napon vagy próbavezetéssel próbálják ki az elektromos gépjárműveket, hiszen ugyanazt az utat teszik meg, melyet egyébként is megtennének, minimális határköltséggel. (A hagyományos és az elektromos személygépkocsik közötti árbeli különbséget némileg a szabályozás tudja kompenzálni pénzügyi támogatások, alacsonyabb adózási kötelezettség lehetőségével és nem pénzben kifejezett kedvezmények nyújtásával, azonban ez nem minden esetben elegendő ahhoz, hogy megváltozzon a fogyasztói magatartás.)

A car sharing szolgáltatók magyarországi működési területe Budapest központibb területeire korlátozódik, így semmiképpen sem várható, hogy azok, akik rendszeresen használják ingázásra, munkába való eljutásra a gépkocsijuk, avagy rendszeresen hosszabb utakra tesznek meg autóval, lemondjanak a saját gépkocsi tartásáról, abban az esetben azonban, ha egy belvárosban lakó fogyasztót veszünk alapul, aki kisebb távolságokra használja akár napi rendszerességgel a gépkocsit, valós alternatíva lehet számára az autómegosztó szolgáltatásainak használata a saját gépjármű fenntartása helyett.



A car sharing környezeti hasznainak számszerűsítésével kapcsolatban több empirikus tanulmány is született. Ezek tanúsága szerint a car sharing szolgáltatások átlagosan 3-8 személygépkocsi használatát teszik feleslegessé. (Skjelvik, Erlandsen and Haavardsholm, 2017 p.50.) Véleményem szerint ez a becslés kissé optimista, több tényező befolyásolhatja ugyanis, hogy milyen mértékben lehet az ilyen jellegű autóbérlés tökéletes helyettesítője a saját gépjárműnek. A meglévő kutatásokat az egyes car-sharing szolgáltatók ügyfelei körében végezték el, azonban a minták nagysága, statikus jellege, valamint a földrajzi diverzifikáció hiánya miatt nem lehet globális következtetéseket levonni és prognózist adni. Felmerülhet az is, mint befolyásoló tényező, hogy az autómegosztó-szolgáltatást igénybe vevők egy része saját gépjárművet is tart fenn és a car-sharing szolgáltatást csak városon belül, rövidebb távokra veszi igénybe.

A fő fogyasztói bázisát azok a csoportok jelentik, akik rövid utakra, a belvárosban használják a gépjárművet. Itt a parkolás, saját autó tartása esetén jelentős problémát okoz a magas garázsbérlési díjak és a kevés rendelkezésre álló parkolóhely miatt. Az ő esetükben, amennyiben nem szokták hosszú utakra használni a gépkocsijukat, reális és adott esetben költséghatékonyabb alternatívát jelenthet a car sharing szolgáltatás használata. Így, ha csökken a saját autó iránti kereslet, csökkenhet ezzel együtt a környezetterhelés is.

Egy gépjármű az élettartama alatt (ill. akár egy nap alatt is) ilyen módon több fogyasztó fogyasztási igényeit is ki tudja elégíteni.

A Boston Consulting Group tanulmánya szerint azonban amennyivel csökken a magánszemélyek új autó iránti kereslete, ugyanannyival fogja azt kompenzálni a car sharing szolgáltatók új autó iránti megnövekedett kereslete a flottáik bővítésére. (Boston Consulting Group, 2016) Amennyiben a car sharing szolgáltatók új autó iránti kereslete elmozdul az elektromos autók irányába, úgy a belvárosokban jelentkező károsanyag-kibocsátás csökkentéséhez járulhat hozzá.

A ride-sharing autómegosztók, mint pl. az Oscar telekocsi, tipikusan a kapacitáskihasználtságot javító megoldást jelentenek. Lehetővé teszik ugyanis, hogy lecsökkenjen az egy főre jutó környezetterhelés, azáltal, hogy a személyek nem külön gépkocsival utaznak, hanem többen használják ugyanazt a személyautót, akik ugyanazon úticéllal rendelkeznek, javítva ezzel a gépkocsi férőhelyeinek

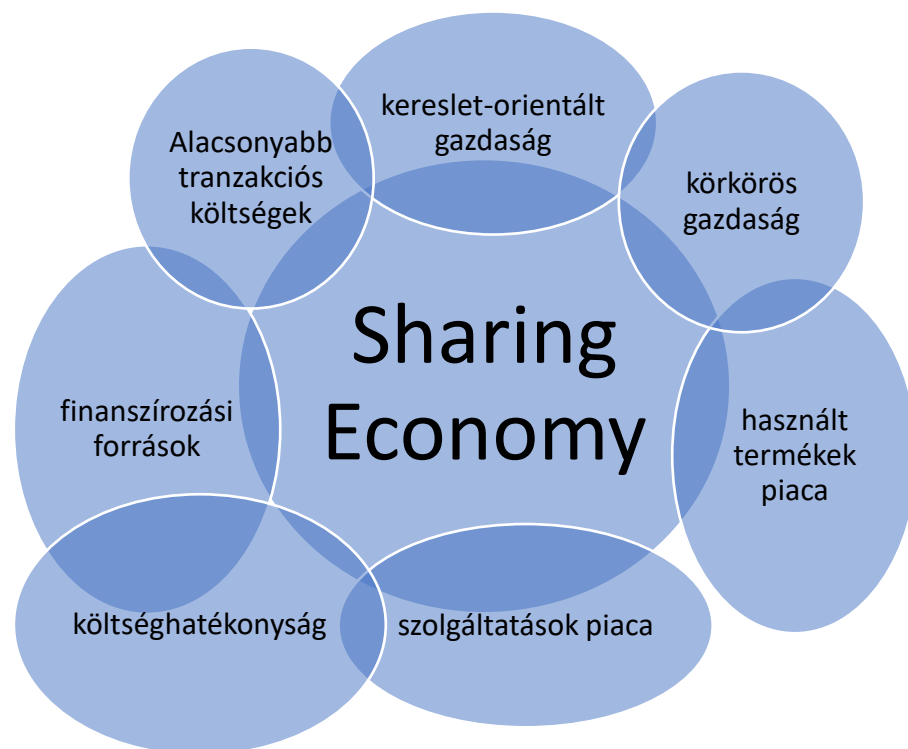
kihasználtságát. A tömegközlekedéssel szemben nagyobb rugalmasságot és költséghatékonyabb alternatívát biztosítanak a fogyasztók számára, környezeti szempontból a saját gépjárművel való utazásnál lényegesen alacsonyabb egy főre jutó környezetterhelést jelentenek. Mindenképpen előremutató, hogy abban az esetben, ha valaki előre eltervezett egy hosszabb távú autótut, meg tudja hirdetni az üres helyeknek a számát, ezáltal a saját költségeit is lecsökkenti, valamint közösségi élménnyé válik az autózás. Az autómegosztás ilyen jellegű „narratívája” meg tudná szólítani azokat a fogyasztókat, akik a költséghatékony és a környezethatékony megoldásokat keresik, esetleg az egyedül utazás helyett jobban preferálják a társaságot. Nagyon fontos hangsúlyozni azt, hogy az ilyen jellegű utazásmegosztás abban az esetben eredményez környezeti hatékonyságbeli javulást, amennyiben nem profitszerzési céllal a keresletre reagálva szervezik meg az utazást, hanem eleve eltervezett módon valósul meg, csupán az üres férőhelyeket töltik fel, és osztják meg így a költségeket. Tehát semmiképp se „taxi” jellegű személyszállításról van szó. Dolgozatomnak nem tárgya az Uber – taxi vitában állást foglalni, tekintettel arra, hogy az Uber leginkább a taxi versenytársát jelentette, és inkább profitszerzési céllal megvalósuló sofőrszolgáltatásként lehet rá tekinteni, mely a fogyasztói keresletre reagálva tervezte meg útvonalait. A környezetszennyezés csökkentéséhez abban az esetben tud hozzájárulni, amennyiben lehetővé teszi azt, hogy egy útvonalon több utast is szállítson egyszerre, akiknek az úticéljuk útba esik, és a platformon keresztül helyet tudnak foglalni a már úton lévő gépkocsiban. Ezt a kérdést még sok szempontból lehetne elemezni, szabályozási, biztonsági kockázat, tranzakciós költségek, valamint az aktorok közötti bizalom szempontjából, azonban ezek nagyon messzire vinnének bennünket a fő gondolatmenettől, így nem térek ki ezen tényezők értékelésére.

### **Fogyasztási cikkek közösségi piaca**

A használati tárgyak, tartós fogyasztási cikkek bérlete és továbbadása is egyre inkább elterjedté vált, ugyanakkor nem egyértelmű, melyek sorolhatók a sharing economy kategóriájába. A használt termékek piaca alapesetben nem sorolódik a sharing economy kategóriájába, csak abban az esetben, ha az egy online platformon keresztül történik.

Egy termék hasznos élettartama alatt több fogyasztó igényét is képes kielégíteni, így például akár egy babamérleget több család is tud használni (akár bérléssel, akár továbbadással), ami költséghatékonyabb megoldás lehet a családok számára, valamint kevesebb hulladékot generál. A környezetterhelésre vonatkozó hatását nehéz megbecsülni, mivel a bérlet esetén megnövekszik az utazásoknak, szállításnak a mennyisége, ami szintén környezetterhelést generál. A továbbadás esetében sokkal pozitívabb kép rajzolódik ki. A továbbadással foglalkozó platformok (pl. Freecycle) lehetővé teszik, hogy a már használaton kívüli tartós fogyasztási cikkektől megváltjunk, és azt ingyenesen továbbadjuk azoknak, akik még hasznosítani tudják azt. A tartós fogyasztási cikkeken kívül kialakulóban van az élelmiszerek másodlagos piaca is, mely szignifikáns mértékben lecsökkentheti a pazarlást. Ezáltal a sharing economy képes hozzájárulni a körkörös gazdaság céljaihoz, azáltal, hogy adott esetben jelentős mennyiségű hulladékcsökkenést érhet el a fogyasztási cikkek „újbolí” hasznosítása által.

A sharing economy hatásmechanizmusai



11. ábra: A sharing economy hatásmechanizmusai, Forrás: Szerző, (háttérül szolgáltak az alábbi irodalmak: Martin et al. 2015, Frenken, 2017)

A 12. ábrán a sharing economy néhány főbb hatásmechanizmusát ábrázoltam. A keresletorientált megközelítésnek, valamint a Peer to Peer jellegnek köszönhetően alacsonyabb tranzakciós költségek jelentkeznek pl. a rövid távú alkalmi munkák keresése terén. Ebben a tekintetben hozzájárul a munkanélküliség csökkentéséhez és az atipikus munkavégzéshez hasonló újfajta lehetőséget teremt a munka világából kirekesztett, hátrányosabb helyzetű csoportok számára (gondolhatunk itt a megváltozott munkaképességűekre, vagy a megváltozott élethelyzetben lévőkre, mint például a gyermekükkel otthon élő kisgyermekes anyukákra). Amennyiben lehetőséget teremt a távmunkára, úgy a környezetterhelés is alacsonyabb, mivel nem jelentkezik a közlekedésből adódó szennyezőanyag-kibocsátás. Ugyanígy a keresletorientált szolgáltatási területeken alacsonyabb tranzakciós költségekkel valósulhatnak meg a különböző cserekapcsolatok, legyen szó akár a turizmus, akár a közlekedés, akár a foglalkoztatás szektoráról. A 2018-as Eurobarometer felmérés alapján a válaszadók 76%-a gondolja úgy, hogy a sharing economy megkönnyíti a szolgáltatások igénybevételét. (Eurobarometer, 2018)

A korábbiakban az innovációs teljesítmény egyik gátjaként említettem a finanszírozási forráshoz való jutás nehézségét. A sharing economy előrelépést jelenthet az ún. crowdfundingon keresztül azáltal, hogy befektetési lehetőségeket kínál magánszemélyek és vállalatok részére olyan új innovációkba, melyekben üzleti lehetőséget látnak. Ezáltal lehetőséget teremthet többek között a zöld szektorban tevékenykedő start-up cégek számára, hogy meg tudják valósítani az elképzeléseiket, a banki finanszírozásnál kedvezőbb kondíciók mellett.

Tovább serkenti az innovativitást az olyan online git-hub-ok létrehozása<sup>34</sup>, melyek a fejlesztések egy részét, alkalmazásokat, szoftvereket elérhetővé és fejleszthetővé tesznek a nagyközönség számára. (Ez természetesen összefüggésbe hozható a nagyvállalatok egyre szélesebb körben megjelenő, adott esetben marketing célokat szolgáló CSR<sup>35</sup> tevékenységével.) Annak ellenére, hogy ettől jelentős innovációs spill-over hatást remélhetünk, jelen pillanatban ez még nem igazolható adatokkal. Feltételezhetjük azonban, hogy azáltal, hogy elérhetővé válnak olyan programok,

---

<sup>34</sup> Ilyen git-hubokra lehet példa (a teljesség igénye nélkül két példát kiragadva) a Google git-hub, valamint az Ericsson open source fejlesztése.

<sup>35</sup> Corporate Social Responsibility – Társadalmi Felelősségvállalás

melyek megkönnyítik a KKV szektor működését, kedvező versenyképességnövelő hatást fognak jelenteni számukra. Emellett a tudástranszefer, valamint a korábban az elméleti részben említett új ötlet-kombinációk létrehozását segíti elő a közösségi fejlesztő tevékenység.

Összességében a sharing economy-hoz tartozó gazdasági tevékenységek ugyan dinamikus növekvő tendenciát mutatnak, ám jelenleg az össz gazdasági teljesítményből történő alacsony részesedésük nem enged arra következtetni, hogy rövidtávon jelentős mértékű környezetterhelés-csökkentést lehetne ezáltal realizálni.

Annak ellenére, hogy a PWC becslései szerint az ugrásszerű növekedés továbbra is folytatódik a sharing economy szektorában, (PWC, 2016) azonban azt nehéz igazolni, hogy ezáltal jelentős mértékben visszaszorulna a fogyasztás ill. radikálisan lecsökkenne a környezetterhelés. Nehézséget jelent továbbá a sharing economy jelentőségének, méretének pontos meghatározása. Az intézményi háttér kialakulása, a szabályozórendszer megjelenése, a sharing economy platformokon keresztül létrejövő tranzakciók adózás alá vonása elősegíti némileg a statisztika pontosítását. Nehézséget jelent az egyes üzletágak pontos bekategorizálása többek között a definíciós problémák, valamint a dinamikus fejlődő és szerteágazó üzleti tevékenységek megléte miatt. Az IMF dolgozik a szektor méretének pontosabb statisztikai meghatározásán, azonban ezek csak közelítések, mivel nagyon nehezen hozzáférhetőek a statisztikai adatok.

Több kérdőíves felmérés készült a sharing economy szektor feltérképezésére. A 2018-as Eurobarométer felmérése alapján az Európai Unió 28 tagállamában a megkérdezettek 35%-a hallott már ezekről a platformokról, azonban még nem vette igénybe a szolgáltatásait, 23% már igénybe vett sharing economy szolgáltatásokat vagy nyújtott szolgáltatást. Ennek a csoportnak a harmada szerint a sharing economy platformok tökéletesen helyettesítik a hagyományos piaci csatornákat. (Eurobarometer, 2018)

Az ING 2015-ös felmérése alapján az európai sharing economy felhasználók fő motivációja (58%) a megtakarítások elérése, extra bevételi forráshoz való jutás (53%) ezt követi a környezetvédelmi célokhoz való hozzájárulás (52%) és a közösségépítés (47%). Az Európai Bizottság által készített felderítő tanulmányban 485 platformot

azonosítottak, melyek mindössze 4%-a mutatott jelentősebb mértékű (napi mintegy 100 000 aktív felhasználót jelentő) látogatottságot. (Európai Bizottság, 2017) A PWC 2016-os és az ING 2015-ös felmérése is hasonló eredményre jutott, utóbbi nem csak európai országokat vizsgált, hanem a többi kontinensre is kiterjesztette a felmérését. (PWC, 2016) Az ING felmérésében arra jutott, hogy az USA-ban valamint a fejlődő országokban a lakosság nagyobb nyitottságot mutat kihasználatlan erőforrásaik megosztására. (ING, 2015)

A sharing economy felhasználóinak száma még nem érte el azt a szintet, amit kritikus tömegnek nevezhetnénk. A megosztáson alapuló gazdaság egyes szegmenseinek az abszolút pozitív környezeti hatása sem igazolható egyértelműen. A 2018-as Eurobarometer felmérés szerint a válaszadók 51%-a látja úgy, hogy környezetvédelmi szempontból előnyös a megosztáson alapuló platformok használata, és ez az egyik fő motivációjuk, a sharing economy-ban való részvételre. (Eurobarometer, 2018)

A kihasználatlan kapacitások hasznosítása az erőforrásokkal való racionálisabb gazdálkodást tesz lehetővé. Az online platformok megteremtik a használt tárgyak piacának egy hatékonyabb formáját<sup>36</sup>, ahol a már nem használt, vagy felesleges fogyasztói cikkek cserélhetnek gazdát, (akár pénzügyi tranzakcióval akár ingyenesen) ezzel csökkentve a keletkező hulladékmennyiséget, és lecsökkentve a tranzakciós költségeket.

A kereslet-vezérelt szolgáltatás-megosztás is jelentős tranzakciós költség-csökkentéssel jár, ezáltal erőforrás-megtakarítást jelent. A keletkező többletbevételt azonban a szolgáltató részben újabb fogyasztási javak vásárlására fogja fordítani. Ugyanígy a szolgáltatást igénybe vevő, ha olcsóbban tud bizonyos szolgáltatáshoz (pl. fordítás, festés, varrás, tisztítás, takarítás stb.) jutni, az így megspórolt pénzt szintén részben elfogyasztja. Az, hogy milyen mértékben generál többlet-fogyasztást természetesen függ a fogyasztási határhajlandóságtól.

Bár a sharing economy környezeti megítélése összességében ambivalens, azonban a fogyasztói magatartás racionalizálása, a fogyasztási cikkek megosztásának „divatossá” tétele, és a fogyasztás mennyiségi hajszolásától a szükségletek költséghatékonyabb kielégítése felé való elmozdulás jelentős előrelépést hozhat a

---

<sup>36</sup> Fontos megjegyezni, hogy a használt tárgyak cseréje, tulajdon-átruházása nem feltétlenül tartozik bele a sharing economy fogalmába.

jövőben a fenntarthatóbb fogyasztás irányába. Olyan értékek elterjesztéséhez tud hozzájárulni a közösségi élmény, az IT népszerűségén és a divattá válásán keresztül, mint a hulladék-újrahasznosítás, újra felhasználás, a pazarlás csökkentése, a racionálisabb gazdálkodás. Ezzel egyidejűleg az életszínvonal, életminőség javulását is elősegítheti.

## 8. A KÖRNYEZETPOLITIKAI ESZKÖZÖK HATÁSÁNAK EMPIRIKUS VIZSGÁLATA

Empirikus kutatásomban az alábbi hipotéziseket kívánom igazolni vagy cáfolni:

1. A környezetpolitika hagyományos eszközei önmagukban nem tudják kezelni az externália problémát.
2. Az uniós országok környezeti minőségét alapvetően a magánszektor innovativitása határozza meg.
3. A gazdasági és politikai intézmények minősége teremti meg azt a piaci környezetet, mely beindítja az ösztönzőket a magánszektor K+F fejlesztései számára.

Empirikus kutatásom kivitelezéséhez az SPSS programot használtam.

A vizsgálatba bevont országok az EU 27, valamint Nagy-Britannia, Svájc, Norvégia, Izland. Végül az elemzésből kihagytam Ukrajnát, mert több mutató tekintetében hiányosak voltak az adatok, ill. kihagytam Törökországot, mert outlierként viselkedett. A célom az volt, hogy az európai fejlett országok körében bemutassam, mely tényezők gyakorolnak hatást a környezeti teljesítményre.

Készítettem keresztmetszeti vizsgálatot 2016-ra (mivel ez az utolsó év melyre minden általam használt változóra rendelkezésre állt adat), valamint végeztem többfaktorú idősoros elemzést a 2000-2016-os időszakra. Az időszak kiválasztásánál az egyik szempont az volt, hogy a közép-kelet-európai országokban a rendszerváltás lezárultát követő, de még az uniós csatlakozás előtti időpontot válasszak az időhorizont kezdőpontjának. A periódus záró időpontját pedig az adatok hozzáférhetősége adta.

Elsőként azt a hipotézisemet kívánom alátámasztani miszerint a környezetvédelmi adók és támogatások rendszere önmagában nem magyarázza az egyes országok környezetminőségében tapasztalható különbségeket. A környezetpolitikai intézkedések együttesének mérésére az OECD által kidolgozott környezetvédelmi szigor mutatót fogom használni, mely tartalmazza a piaci (adó, kibocsátási rendszer, betáplálási díj, üveg visszaváltási díj) eszközöket, valamint a nem piaci (normák, sztenderdek, K+F támogatások) eszközöket egyaránt, mindegyik tényezőt azonos súllyal véve figyelembe.



Az empirikus vizsgálat során elsőként azt kívántam értékelni, hogy az OECD környezetvédelmi szigor - Environmental Policy Stringency (EPS) mutatója milyen mértékben korrelál a környezeti teljesítménnyel az Európai Unió országaiban. 31 európai országra terjesztettem ki a vizsgálatot (mivel ezen európai országokra érhető el adat az EPS mutatóról)<sup>37</sup>. A környezeti teljesítmény mérésére egyrészt a CO<sub>2</sub> kibocsátást, fogom használni külön, valamint létrehozok egy kompozit indikátort, mely azokat a környezeti mérőszámokat tartalmazza, melyre az EPS mutató egyes elemeit tartalmazó policyk irányulnak. (körkörös gazdaság, megújuló energiaforrások aránya) Mivel a környezetpolitikai intézkedések hatása többnyire nem azonnal, hanem időbeli eltolódással jelentkezik, ezért a korreláció és regresszió analízist a keresztmetszeti vizsgálat mellett, elvégzem időeltolással: 3, 5 ill. 10 évvel. Sajnos az EPS mutatóra csak 2012-ig rendelkezünk adatokkal valamennyi vizsgálandó országra, így a 2012-es adatokat a 2015-ös ill. a 2017-es adatokkal tudom összevetni. A vizsgálatokat az SPSS statisztikai szoftverrel elemeztem.

A környezeti teljesítmény méréseként a GDP arányosan (2015-ös bázison, vásárlóerőparitáson mért GDP) számolt CO<sub>2</sub> kibocsátást veszem alapul. Az adatok vizsgálata azt mutatja, hogy az EPS mutató egyáltalán nem korrelál a CO<sub>2</sub> kibocsátási adatokkal. Ha adott évben (2012-re) vizsgáljuk az EPS mutató és a CO<sub>2</sub> kibocsátás közötti összefüggést, úgy 0,174-es értéket vesz fel az R<sup>2</sup> mutató, amennyiben a 2012-es EPS mutatót vetjük össze a 2017-es CO<sub>2</sub> kibocsátási adatokkal 0.165-ös értéket vesz fel az R<sup>2</sup>.

#### A CO<sub>2</sub> kibocsátás és az EPS mutató közötti kapcsolat

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,406 <sup>a</sup>	,165	,121	,05499

a. Predictors: (Constant), EPS 2012

12. ábra: A modell összefoglalója 2017-es CO<sub>2</sub>/GDP és a 2012-es EPS összefüggéséről, SPSS-ben.

<sup>37</sup> A vizsgált országok a következők: Ausztria, Belgium, Csehország, Dánia, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Lengyelország, Magyarország, Nagy-Britannia, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc, Svédország, Szlovákia, Szlovénia.

Hasonló eredményt (0,011-es  $R^2$  értéket) kapunk, ha a termelés  $CO_2$  intenzitására és az EPS mutatóra végezzük el a lineáris regressziót 2012-es EPS értékre és 2017-es produktivitásalapú  $CO_2$ -re számolva.

Felmerül a kérdés, ha nem a környezetvédelmi szigor magyarázza a környezeti minőségbeli eltéréseket, akkor milyen más tényezőktől függhet egy ország környezeti teljesítménye.

Azzal a feltételezéssel éltem, hogy a gazdasági és politikai intézmények stabilitása innovációösztönző hatással bír a piaci környezet beruházásösztönző mechanizmusainak beindításával. A gazdasági és politikai intézmények stabilitásának mérésére elkészítettem egy kompozit indikátort, mely 0,2-es súllyal tartalmazza az alábbi változókat: jogrend (rule of law), kormányzati hatékonyság (government effectiveness), elszámoltathatóság (voice and accountability), szabályozási minőség (regulatory quality), valamint a Doing Business rangsor értékét.

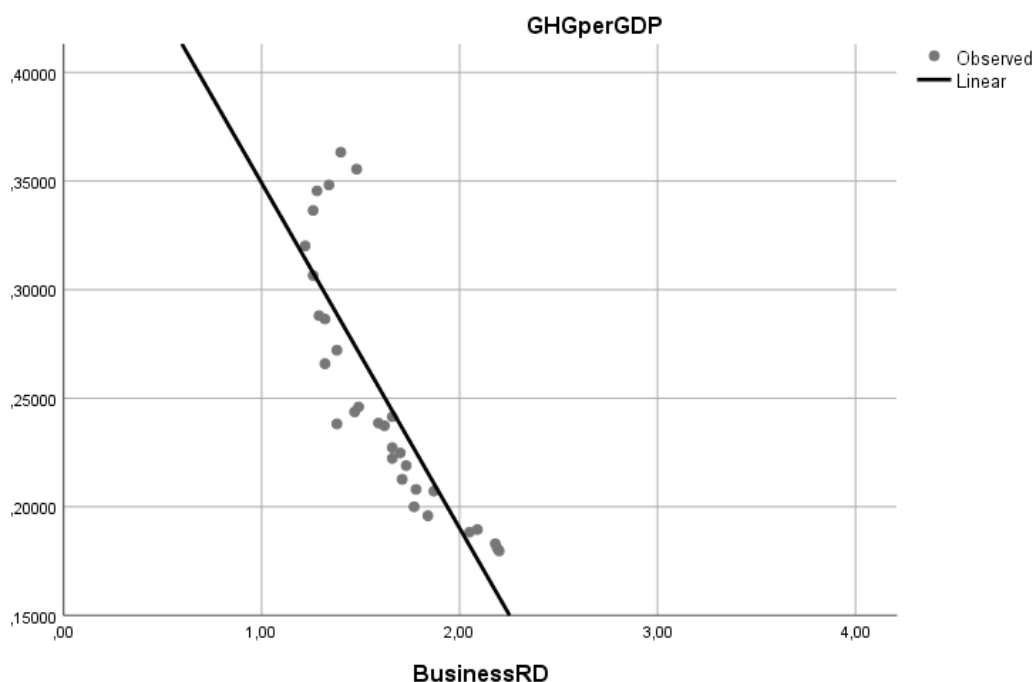
Az intézményi stabilitás és az innovativitás kapcsolatát kívántam elemezni a fent felrosolt országokra. Az innovativitást a Global Innovation Rankig mérőszámával mértem. Keresztmetszeti elemzést készítettem 2016-ra. Ez alapján azt az eredményt kaptam, hogy az  $R^2$  mutató 0,73, mely alapján arra következtethetünk, hogy az intézményi minőség nem kizárólag a fejlődő és fejlett országok összehasonlításában, hanem fejlett országok körében is alkalmas arra, hogy az innovativitásbeli különbségeket magyarázza.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,855 <sup>a</sup>	,731	,722	1,39186

a. Predictors: (Constant), governance

13. ábra: A Governance mutató és az innovativitás összefüggése, SPSS elemzés

Az alábbi ábrán azt láthatjuk, hogy a magánszektor GDP-arányos K+F beruházásának értéke mennyiben determinálja az üvegházhatású gáz (GHG) kibocsátást. Látható, hogy a tényleges megfigyelések a lineáris regresszió vonalában helyezkednek el. A GDP arányos GHG (üvegházhatású-gáz) kibocsátás és a magánszektor K+F beruházása esetén az  $R^2$  mutató 0,7. Egyértelmű negatív kapcsolat van tehát a magánszektor kutatásfejlesztési tevékenységének növekvő mértéke és az üvegházhatásúgáz-kibocsátás között.



14. ábra, A magánszektor K+F beruházása és a GHG kibocsátás közötti kapcsolat, Forrás: saját szerkesztés OECD adatok alapján, SPSS-ben elemezve

Többkompensú idősoros elemzésembe következő változókat vontam be:

- Magyarázó változó: Governance kompozit indikátor, (ill. az egyes komponenseire külön-külön is teszteltem az összefüggést)
- Köztes változók: a magánszektor GDP arányos K+F beruházása, és a környezethatékony technológiai innovációk száma
- Függő változók: a GDP arányos GHG kibocsátás, a termelés CO<sub>2</sub> intenzitása, valamint a megújuló energiaforrások termelésének összenergia-termelésben megjelenő aránya.

A mintába bevont országokat aszerint kódoltam be, hogy EU15 ország, vagy újonnan csatlakozó tagállam, ill. tagjelölt, vagy fejlett nem uniós európai ország. Ez alapján csoportosítottam az idősoros adatokat. Végül az adatok hiánya és az outlier jelleg miatt Ukrajnát és Törökországot nem vontam be a vizsgálatba, így tagjelölt ország nem szerepel a végleges mintában, Nagy-Britanniát pedig az EU15-be soroltam.

A multikollinearitás feloldása érdekében több változót össze kellett vonni (a governance mutatókból egy kompozit mutatót képeztem, melyben 0,25-ös súllyal szerepeltek a jogrend, kormányzati hatékonyság, elszámoltathatóság, és szabályozási hatékonyság mutatói, a köztes változók közül magyarázóerőben a magánszektor K+F beruházása emelkedett ki, ezért ezt tartottam meg)

A modell összesített magyarázóerejére 0,783-as kiigazított  $R^2$  mutatót kaptam, míg az egyes tényezők külön-külön hatásai a következőképpen alakultak:

A többfaktorú elemzésben a modell összhatását értékelő Pillai's trace mutató 0,896, a Wilk's Lambda 0,104. A legnagyobb hatást a környezeti teljesítményre 0,9-es Pillai's trace mutatóval a magánszektor K+F beruházásai jelentették.

A governance kompozit indikátorra a Pillai-féle mutató 0,857, a Wilk's Lambda értéke 0,027. Az elemzés alapján ki kell hagyni a magyarázóváltozók közül a kormányzati kiadások innovációserkentő hatását, mivel a Wilk's Lambda értéke ez esetben 1, ahogy a környezethatékony szabadalmak összes szabadalmon belüli aránya sem mutat összefüggést a környezeti teljesítménnyel. A Standard Error 0,0134-es értéket mutat.

Érdekes megfigyelni (bár valójában logikus észrevétel), hogy az újonnan csatlakozó országok esetében az uniós csatlakozás körüli években törés mutatkozik, azaz jelentős javulás következik be mind a governance mutatók, mind innovativitás és a környezeti teljesítmény tekintetében. Ezt annak tulajdoníthatjuk, hogy az uniós csatlakozásra való felkészülés éveiben és a csatlakozást követően végbement az *aquis communautaire*<sup>38</sup> implementálása, valamint gazdasági szerkezetváltás következett be. Ez a felismerés nem gyengíti, hanem inkább alátámasztja azt a hipotézist, miszerint a formális intézmények, a gazdasági-politikai intézményi stabilitás elősegíti a környezethatékonyabb fejlődési pályára való átállást.

---

<sup>38</sup> Közösségi jogi keretek, az Európai Unió normái, formális intézményei

Vizsgáltam továbbá a kormányzati K+F ösztönzés hatásának összefüggését a beruházások mértékével, valamint a környezeti teljesítménnyel. A modell összefoglaló ábrája mutatja az egyes változók közötti korrelációkat:

		Correlations				
		GHGper GDP	Kormányzati K+F innováció- teremtő hatása	Kormányzati hatékonyság	Jogrend	Magánszektor K+F beruházása
GDP arányos GHG	Pearson Correlation	1	-,443**	,133	-,676**	-,837**
	Sig. (2-tailed)		,010	,454	,000	,000
	N	527	439	527	527	498
Kormányzati K+F innovációteremtő hatása	Pearson Correlation	-,443**	1	,481**	,824**	,262
	Sig. (2-tailed)	,010		,005	,000	,161
	N	439	439	439	439	439
Kormányzati hatékonyság	Pearson Correlation	,133	,481**	1	,440**	-,118
	Sig. (2-tailed)	,454	,005		,009	,527
	N	527	439	527	527	498
Jogrend	Pearson Correlation	-,676**	,824**	,440**	1	,658**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,009		,000
	N	527	439	527	527	498
Magánszektor K+F beruházása	Pearson Correlation	-,837**	,262	-,118	,658**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,161	,527	,000	
	N	498	439	498	498	498

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*15. ábra, korrelációs kapcsolatok az egyes változók között, saját elemzés, SPSS programmal*

Alapvetően a kormányzati K+F ösztönzés hatékonysága a kormányzati hatékonyság mutatóval korrelál, viszont kevésbé erős a kapcsolatot a környezeti teljesítménnyel.

Ezzel szemben a magánszektor kutatásfejlesztési tevékenysége annál robosztusabb (-0,837-es értéket vett fel a Pearson mutató) negatív kapcsolatot mutat. A jogrend, valamint a magánszektor innovációs aktivitása között is erős pozitív kapcsolat áll fenn, mivel a Pearson mutató ez esetben 0,658)

A megtakarítási ráta kapcsán megfigyelhető ugyan, hogy a 2008-as gazdasági válságot követően a legtöbb megfigyelt országban emelkedett a megtakarítási határhajlandóság, azonban az elemzés azt is kimutatta, hogy gyakorlatilag nincs összefüggés a megtakarítási ráta és a környezeti teljesítmény között. A megtakarítási ráta és a GDP-arányos GHG-kibocsátás relációjában lineáris regressziós vizsgálatban 0,019 volt az  $R^2$ , míg a megújuló energiaforrásoknak a teljes energiatermelés arányában mért értéke tekintetében 0,004 volt az  $R^2$  mutató. Ez alapján nem tudjuk alátámasztani azt a hipotézist, miszerint a megtakarítási határhajlandóság fogja meghatározni a tőkefelhalmozáson keresztül a környezethatékony beruházások megvalósításának lehetőségét.

A modell az EU 15 és a később csatlakozó országok összehasonlításában megbízható magyarázóerővel bír, ugyanis utóbbi országcsoport esetében a governance mutatók változása méginkább előrejelzi a magánszektor innovatív teljesítményét és a környezeti hatékonyságot. Éppen ezért tartottam fontosnak ennek a csoportképző faktornak az alkalmazását.

Az empirikus vizsgálat alapján megerősítést nyert, hogy a gazdasági-politikai intézmények meghatározó szerepet játszanak abban, hogy innováció-ösztönző piaci környezetet teremtsenek meg a vállalatok számára. Láthatóan a kormányzati K+F ösztönző politika, valamint a környezeti negatív ösztönzők bevezetése nem képesek jelentős mértékben csökkenteni a levegő környezetszennyezését, ezzel szemben a magánszektor innovativitása, és a magán K+F beruházások mértéke nagymértékben hozzájárulnak a környezetszennyezés csökkentéséhez.

Ez alapján hipotéziseimet igazoltnak látom, azzal a megszorítással, hogy több mutató esetében nem áll rendelkezésre adat, így ennél komplexebb vizsgálat elvégzésére jelenleg nem volt lehetőség.

## 9. KONKLÚZIÓ

Dolgozatomban arra kerestem a választ, hogy melyek a hatékony környezetpolitika eszközei, valamint milyen tényezők befolyásolják a környezetpolitika intézményi kereteinek érvényesülését. Előfeltevésem az volt, hogy a jelenlegi környezetpolitikai eszközök önmagukban nem képesek arra, hogy jelentős mértékben hozzájáruljanak a környezethatékony gazdasági növekedéshez.

Kutatásom alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a leghatékonyabb megoldás az árszabályozó eszközök (GHG adó) és a támogatási rendszerek együttes alkalmazása, valamint a pozitív ösztönzők előtérbe helyezése a klímapolitikában.

*H3. Az adó és a támogatás külön-külön nem, csak együttes alkalmazásuk esetén képesek innovációra ösztönözni.*

Elméleti modellem alapján alátámasztottnak látom a harmadik hipotézisemet, miszerint az adó és a támogatás külön-külön nem, összegangolt 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.

Amennyiben az intézményrendszer, akár túlszabályozottsággal, megnehezíti a vállalkozások működését vagy ellehetetleníti egyes sharing economy területek elterjedését, szintén negatív környezeti hatással bírhat, legalábbis gátolja a pozitív spill-over hatások kialakulását.

A támogatási rendszer és a környezetvédelmi adó hatékonysága nagy mértékben függ az intézményi tényezőktől. Amennyiben nem kellőképpen átláthatóak a folyamatok, nincs elegendő konfliktusképessége az egyes stakeholdereknek, nem megfelelően működnek a fékek és ellensúlyok, abban az esetben nem fogja elérni a környezetpolitika a várt hatékonyságbeli javulást. Az innovációk megjelenésének, az új technológiák kifejlesztésének az egyik gátja a tőkehiány, valamint a finanszírozási forrásokhoz való jutás magas költsége.

Ha az intézményrendszer nem tud kellő hatékonysággal működni, akkor előfordulhat, hogy egyes szektorok/vállalatok túlf finanszírozottá válnak, míg más innovációk nem tudnak megvalósulni éppen az alulfinanszírozottság következtében. A finanszírozásban megjelenik az állam is, mint lényeges szereplő, úgy is mint szabályozó, valamint úgy is mint befektető, ill. a redisztributív eszközökön keresztül is hatni tud a technológiafejlesztésekre. Az állam az állami tulajdonban lévő kockázati tőke alapokon keresztül jelentős szerepet tölthet be, mint befektető, finanszírozó. Ezzel együtt megkérdőjelezhető, hogy mennyiben hatékony az a gazdasági struktúra, ahol az állami tulajdonban lévő kockázati tőkealapok vannak túlsúlyban a magán kockázati tőkealapokkal szemben. Utóbbi előnye ugyanis, hogy piaci szempontok alapján választja ki, versenyképességi tényezőket megfontolva, azt, hogy melyik új innovációba, új technológiába fektet. Éppen a politikai intézmények deficienciája miatt, előfordulhat ellenben, hogy bizonyos szereplők, (részesülve az állami támogatásból és az állami kockázati tőke alap beruházásából is) lényegesen több finanszírozási forráshoz jutnak, holott nem az ő innovációjuk lenne a legversenyképesebb. Így megvalósulhat egyfajta „adverse selection”, melynek következtében a nagyobb vállalatok egyre több innovációs kapacitással fognak rendelkezni, míg mások nemcsak innoválni nem tudnak, de küzdeniük kell a talpon maradásért.

A megoldást a piac intézményének előtérbe helyezésében, a piaci mechanizmusok érvényesülésének biztosításában, valamint az innovációt ösztönző és a „deviáns” magatartást büntető eszközrendszer kialakításában látom.



*H1. A környezetpolitikai eszközök önmagukban nem garantálják a jobb környezeti teljesítményt.*

Empirikus kutatásomban az OECD EPS mutatójának és a környezethatékonyság összefüggéseinek vizsgálatakor arra jutottam, hogy maga a környezeti szigor nem garantálja a kimagasló környezeti teljesítményt. A gazdasági-politikai rendszer milyensége nagymértékben meghatározza az alkalmazott környezetpolitika hatékonyságát.

*H.2 A gazdasági és politikai intézmények az innovativitáson keresztül hatnak a környezeti teljesítményre.*

Második hipotézisemet 31 országra és 17 éves időhorizontra elkészített empirikus modellben teszteltem. A kezdeti 19 változóból az összevonások és a kihagyások után 5 változót tartottam meg. A modell magas magyarázóerővel bír a governance mutatók és a magánszektor K+F tevékenységének összefüggésére, valamint a magán kutatásfejlesztési tevékenység és a környezeti teljesítmény kapcsolatára. Így igazoltnak láttam a második hipotézisemet, azzal együtt, hogy szükségesnek látom a környezeti teljesítmény és az innovativitás differenciáltabb megközelítését, alternatív mutatószámok kidolgozását. Ennek lehetőségét alapvetően a rendelkezésre álló adatok szűk mennyisége korlátozta, a jövőben azonban szeretnék további kompozit mutatókat kidolgozni a környezeti teljesítmény mérésére.

A gazdasági és politikai intézményrendszer hatékony, kiszámítható és átlátható működése elősegíti az innovativitást, és ezzel együtt az új, hatékonyabb zöld technológiák 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 kapcsolat van az általam kialakított „good governance mutató” és az innovációs teljesítmény között, ahogy az innovációs teljesítmény és a környezeti hatékonyság között is. Hipotézisem, miszerint az intézményi stabilitás nagyobb mértékben határozza meg a környezeti teljesítményt, mint maga a „környezeti szigor”, igazoltnak látszik. Ez azt jelenti, hogy a környezetpolitikai eszközök csak abban az esetben tudnak hatékonyan működni, amennyiben maguk a gazdasági és politikai intézmények megfelelően működnek.

Ez lehet egy tanulság arra vonatkozóan is, mi az oka annak, hogy a mai napig nem sikerült kialakítani egy hatékony nemzetközi környezetpolitikai intézményrendszert.

Addig, amíg a fejlődő és feltörekvő, valamint a tranzíciós országokban nem következik be lényegi változás, intézményi átalakulás, „good governance”, addig nem látom megvalósíthatónak a klímapolitika egységességét nemzetközi szinten.

A bilaterális klímaegyezmények rendszere és az így kialakult leakage-ek a szabadkereskedelmi megállapodásokhoz hasonlóan egy olyan szerződésrendszert tudnak kialakítani, mely sokkal könnyebben kikényszeríthető vállalásokat jelent, és melynek monitoringja sokkal alacsonyabb tranzakciós költségekkel valósítható meg. Emellett természetesen szükséges lehet egy új nemzetközi szervezet létrehozása, mely szélesebb szankcionáló jogkörrel bír, mint az ENSZ, ezáltal a vitarendezésben is döntő az állásfoglalása. Azonban egy új nemzetközi intézményrendszer kialakítása nagyon hosszú időt vesz igénybe és nagyon magas tranzakciós költségekkel jár, azaz a jelenlegi klímaváltozással kapcsolatos kihívást nem tudja megoldani.

Véleményem szerint kisebb országcsoportokban, régiókban, sokkal könnyebb konszenzusra jutni és egy hatékony, vagy legalábbis kevésbé szuboptimális szabályozási rendszert kialakítani. Ebben az esetben azonban a globális kibocsátáscsökkentési költségek magasabb szintet fognak elérni.

A kínálati oldalt szabályozó eszközök mellett, azok hatásait és működési mechanizmusait elősegítendő nagy hangsúlyt kell fektetni a jelenleg kibontakozóban lévő környezettudatos fogyasztói magatartás szélesebb körben való elterjesztésére. Ehhez a preferenciákat formálni képes „framing” megoldásokat érdemes alkalmazni, valamint a valós, költséghatékony alternatívák felé való elmozdulást elősegíteni az információk fogyasztókhoz való hatékonyabb eljuttatásával. Mivel a fogyasztók nem tökéletesen informáltak, és az információhoz való jutás költséges, ezért olyan eszközöket kell alkalmazni, amellyel megkönnyítjük számukra az információhoz való jutást. Lényeges lehet a keresleti szempont előtérbe helyezése, mivel a vállalatok jelentős mértékű bizonytalansággal szembesülnek abban a tekintetben, hogy a lesz-e fogyasztói kereslet a környezetbarátabb termékekre, valamint a piac mennyiben fogja honorálni a környezettudatosabb termelési módot. Így végső soron a kereslet „formálásával” lehet megteremteni a kínálati oldal számára a kellő ösztönzőket.

Amennyiben a fogyasztók választásában és az általuk percepcionált teljes gazdasági értékben nagyobb súllyal szerepelnének a használattal nem összefüggő értékek, stabilabb kereslet alakulhatna ki a környezetbarát termékekre.

Az informális intézmények, szokások elterjedése szintén lassú folyamat, azonban, ha már kialakult egy környezettudatos viselkedési forma, az individuumokra jellemző lesz a közösség által elfogadott viselkedési minták követése és alkalmazása, a deviancia kerülése.

Kutatásom további irányaként a vállalati motivációk és döntési mechanizmusok feltérképezését jelölöm ki, annak érdekében, hogy pontosabb képet kapjunk arról, hogy milyen szempontok, szervezeti tényezők határozzák meg a vállalatok innovációs döntéseit. Empirikus kutatásként kérdőíves felmérést tervezek készíteni az EMAS szabvánnyal rendelkező vállalatok körében, hogy megvizsgáljam, mely tényezők motiválják őket a szabvány megújítására, és milyen, a szabvány teljesítésének tulajdonítható, hasznokat realizáltak. Ezáltal a környezetpolitikai eszközök közötti választáshoz és a megfelelő policy kialakításához támpontokat nyerhetünk a vállalati szektor mikroszintű elemzéséből.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Acemoglu, D. (2002): Directed technical change. *The Review of Economic Studies*, vol. 69 pp. 781-809
- Acemoglu, D; Aghion; Bursztyn; Hemous (2012): The Environment and Directed Technical Change In: *American Economic Review* 2012, 102(1) pp.131–166
- Akerlof, G.A., (1970): The market for ‘lemons’: quality uncertainty and the market mechanism. In: *Quarterly Journal of Economics* 84 (3) pp. 488–500.
- Akerlof, G.A., Yellen, J.L., (1985): Can small deviations from rationality make significant differences to economic equilibria? In: *American Economic Review* 75 (4), pp. 708–720
- Allan, C., Jaffe, A.B., Sin, I., (2014): Diffusion of green technology: a survey In: *International Review of Environmental and Resource Economics* 14 (4), pp. 1–33.
- Allcott, Hunt, and Michael Greenstone (2012): Is there an energy efficiency gap? In: *Journal of Economic Perspectives* 26 (1) pp. 3–28
- Ambec S. and P. Lanoie (2008): Does it pay to be green? A systematic overview In: *Academy of Management Perspectives*, November, 45–62
- Arrow et al., (1996): Is There a Role for Benefit-Cost Analysis in Environmental, Health, and Safety Regulation? In: *American Association for the Advancement of Science Volume* 272, pp. 221-222
- Arrow, K.J. (1950): A difficulty in the concept of social welfare. In: *Journal of Political Economy* 58 pp. 328–346.
- Australian Government (2014): Clean Energy Legislation (Carbon tax repeal) Bill 2014, Elérhető:  
[https://parlinfo.aph.gov.au/parlInfo/download/legislation/bills/r5311\\_aspassed/toc\\_pdf/14167b01.pdf;fileType=application%2Fpdf](https://parlinfo.aph.gov.au/parlInfo/download/legislation/bills/r5311_aspassed/toc_pdf/14167b01.pdf;fileType=application%2Fpdf) Letöltés ideje: 2019.04.10.
- Baudrillard, J. (2004): *Consumer Society: Myths and Structures*. London: Sage Publications
- Barrett, S. & Graddy, K. (2000): Freedom, growth, and the environment, In: *Environment and Development Economics*, 2000, vol. 5, issue 4, 433-456

- Becker, R. A. (2005): Air pollution abatement costs under the clean air act: evidence from the PACE survey, In: Journal of Environmental Economics and Management 50 pp.144–69.
- Becker, R. A. (2011): Spatial heterogeneity in environmental compliance costs. Land Economics 87 (1) pp. 28–44
- Berg N., & D. Holtbrügger (1997): Wettbewerbsfähigkeit von Nationen: DerDiamant-Ansatz von Porter WiSt4 pp. 199–201
- Binder, S., & Neumayer, E. (2005): Environmental Pressure Group Strength and Air Pollution: An Empirical Analysis In: Ecological Economics, Vol. 55, No. 4, 2005, Elérhető: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=482650>  
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.482650> Letöltés ideje: 2017.02.20.
- Bodansky et al. (2016): Facilitating Linkage of Climate Policies through the Paris Outcome, 16 CLIMATE POL'Y 956, 957 (2016)
- Boston Consulting Group (2016): What's Ahead for Car Sharing? Elérhető: [https://circabc.europa.eu/sd/a/d06aca03-fcdc-4e08-b753-3161f7db80e/%20www.bcg%20perspectives.com\\_content\\_articles\\_automotive-wha.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/d06aca03-fcdc-4e08-b753-3161f7db80e/%20www.bcg%20perspectives.com_content_articles_automotive-wha.pdf) Letöltés ideje: 2019. 03. 16.
- Botta, E., Koźluk (2014): Measuring Environmental Policy Stringency in OECD Countries – A Composite Index Approach, OECD Economics Department Working Paper, No. 1177, OECD Publishing
- Brock – Taylor (2010): The Green Solow Model, In: Journal of Economic Growth, Vol. 15, No. 2 (June 2010), pp. 127-153
- Buchanan, J. M. (1966): Debt and Taxes Public Finance in Democratic Process: Fiscal Institutions and Individual Choice (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1966).
- Buchanan, J. M., és G. Tullock (1975): Polluters' profits and political response: Direct controls versus taxes. American Economic Review 65 (1) pp. 139–47
- Buchanan, J.; Breannan (1980): The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution (New York: Cambridge University Press, 1980), volume 9
- Buchanan, J. M. (1999): Public finance in democratic process: fiscal institutions and individual choice / James M. Buchanan. p. cm. —Liberty Fund

- Burniaux J. M., J. Chateau, and R. Duval (2010): Is there a case for carbon-based border tax adjustment? An applied general equilibrium analysis, OECD Economics Department Working Paper No. 794
- Chomsky, N. (1992): *Detering Democracy*, Vintage Books, Harmondsworth
- Coase, R. (1937): The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386–405
- Coase, R. (1960): The problem of social cost, In: *The Journal of Law and Economics*, vol.3, oct. 1960, The University of Chicago
- Comuninad de Madrid, Campañas para consumidores (2019) Elérhető:  
[http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=Page&childpagename=PortalConsumidor%2FPage%2FPTCS\\_portadillaBox&cid=1343064182509&pagename=PTCS\\_wrap\\_per](http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=Page&childpagename=PortalConsumidor%2FPage%2FPTCS_portadillaBox&cid=1343064182509&pagename=PTCS_wrap_per) Letöltés ideje: 2019.03.10.
- Csák Csilla (2008): *Környezetjog I.*, Novotni Kiadó, Miskolc, 2008.
- Dasgupta and G. Heal, (1974): The Optimal Depletion of Exhaustible Resources, *Review of Economic Studies*, pp. 3–28.
- Dasgupta, S.; Laplante, B.; Wang, H.; Wheeler, D. (2002): Confronting the Environmental Kuznets Curve In: *Journal of Economic Perspectives—Volume 16, Number 1—Winter 2002—Pp. 147–168*
- Dasgupta – De-Cian (2016): Institutions and the Environment: Existing Evidence and Future Directions, FEEM Working Paper No. 41.
- Demsetz, H. (1967): Toward a Theory of Property Rights, In: *American Economic review* 57 (May 1967), pp. 351-352
- Doeleman, J. (1997): Democracy and environment In: *International Journal of Social Economics*, Vol. 24 Issue: 1/2/3, pp.105-127,
- Downs (1957): An economic theory of political action in democracy, In: *Journal of Political Economy* Vol. 65, No. 2 (Apr., 1957), pp. 135-150
- Dunning (2000): The Eclectic Paradigm as an Envelope for Economic and Business Theories of MNE Activity, In: *International Business Review*, 2000, 9(1), pp.163-190.

- Dunning (2001). The Eclectic (OLI) Paradigm of International Production: Past, Present and Future, *International Journal of the Economics of Business*, 8:2, 173-190,
- EEA (2004). Energy subsidies in the European Union: a brief overview EEA Technical report No 1/2004, European Environment Agency, Copenhagen, Elérhető: [http://reports.eea.eu.int/technical\\_report\\_2004\\_1/en](http://reports.eea.eu.int/technical_report_2004_1/en) Letöltés ideje: 2018.08.23.
- ENR (2018). Green building contractors 2018, Elérhető: <https://www.enr.com/toplists/2018-Top-100-Green-Building-Contractors> Letöltés ideje: 2019.05.23.
- Ericsson open source git-hub: <https://github.com/Ericsson> Letöltés ideje: 2019.04.05.
- Eurobarometer (2018). Elérhető: [https://data.europa.eu/euodp/data/dataset/S2184\\_467\\_ENG](https://data.europa.eu/euodp/data/dataset/S2184_467_ENG) Letöltés ideje: 2019.04.10.
- European Commission, Milieu Ltd, (2009). Study on the Costs and Benefits of EMAS to Registered Organisations Elérhető: [http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/other/costs\\_and\\_benefits\\_of\\_emas.pdf](http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/other/costs_and_benefits_of_emas.pdf) Letöltés ideje: 2018.07.22.
- European Environment Agency (2018) Emissions of air pollutants from transport <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-air-pollutants-8/transport-emissions-of-air-pollutants-6> Letöltés ideje: 2019.02.03.
- Feierabend, I. (2011) Mitigation and Adaptation to Climate Change. In: *Közgazdaság*, 6 (4). pp. 127-141.
- Frenken K. (2017): Political economies and environmental futures for the sharing economy In: *Phil. Trans. R. Soc. A* 375: 20160367
- Galbraith, J.K. (1973): *Economics and the Public Purpose*, Houghton Mifflin, Boston, MA
- Globerman, S; Shapiro, D. (2003): Governance infrastructure and US foreign direct investment In: *Journal of International Business Studies*, 2003, vol. 34, issue 1, 19-39
- Google open source git-hub <https://opensource.google.com/projects/explore/featured>

- Goulder, L. & Schein, A. (2013): Carbon Taxes vs. Cap and Trade: A Critical Review, NBER Working Papers 19338, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Grubb, M., 2014. Planetary Economics: Energy, Climate Change and the Three Domains of Sustainable Development. Taylor Francis/Routledge.
- Haas, E. (1980): Why Collaborate? Issue-Linkage and International Regimes, 32 WORLD POL. 357, 373 (1980)
- Hátori, B. (2003): Kísérletek és kilátások, Daniel Kahneman In: Közgazdasági Szemle, L. évf., 2003. szeptember (779–799. o.)
- Hátori, B. (2017): Változások a fogyasztók viselkedésében az információ technológiák hatására In: Vilmányi Márton – Kazár Klára (szerk.) 2017: Menedzsment innovációk az üzleti és a nonbusiness szférákban. SZTE Gazdaságtudományi Kar, Szeged, 408–429. o.
- Hátori, B.; Szabó, K. (2006): Információgazdaság, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Hart, R. (2004): Growth, environment and innovation – a model with vintages and environmentally oriented research, Journal of Environmental Economics and Management, 48(3), 1078–1098.
- Hart, R. (2007): Can environmental policy boost growth, In Sustainable Resource Use and Economics Dynamics, Szerk: Smulders, S. and Bretschger, pp. 53–70. Springer.
- Hayek, F. A. (1945): The Use of Knowledge in Society ", American Economic Review, 35, 4 (September 1945), pp. 519-530.
- Holstrom, Milgrom (1991): Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design, In: Journal of Law Economics and Organisation v.7, pp. 24-52.
- Hotelling, H. (1931): The Economics of Exhaustible Resources In: Journal of Political Economy, Vol. 39, No. 2 (Apr., 1931), pp. 137-175 The University of Chicago Press
- IEEP, Ecologic, FEEM, IVM (2007): Reforming environmentally harmful subsidies Final report to the European Commission's DG Environment, March 2007.



- IEEP, Ecologic, IVM, and C Dias Soares (2009): Environmentally Harmful Subsidies: Identification and Assessment, Final report for the European Commission's DG Environment, November 2009.
- ING (2015): What's mine is yours – for a price. Rapid growth tipped for the sharing economy Available at:  
[https://www.economics.com/ing\\_international\\_surveys/sharing\\_economy\\_2015/](https://www.economics.com/ing_international_surveys/sharing_economy_2015/)  
 Letöltés ideje: 2019.03.03.
- Jackson, T. (2005): Motivating Sustainable Consumption: a review of evidence on consumer behaviour and behavioural change. London: Sustainable Development Research Network. Elérhető: [http://www.sd-research.org.uk/wp-content/uploads/motivatingscfinal\\_000.pdf](http://www.sd-research.org.uk/wp-content/uploads/motivatingscfinal_000.pdf) Letöltés ideje: 2019.03.10.
- Jaffe et al., (2009): Linking Tradable Permit Systems: A Key Element of Emerging International Climate Policy Architecture, In: ECOLOGY L.Q. 789, 797 (2009)
- Jaffe, Newell, Stavins, (2002): Environmental Policy and Technological Change. In: Environmental and Resource Economics 22, 41-69.
- Jensen, N. (2006): Nation-States and the Multinational Corporation: A Political Economy of Foreign Direct Investment, Princeton University Press, 2006, 224 pp.
- Kahneman, D., (2003): Maps of bounded rationality: psychology for behavioral economics. American Economic Review 93 (5), 1449–1475.
- Kahneman, Knetsch, Thaler (1991): The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias: Anomalies In: Journal of Economic Perspectives, Vol. 5. No. 1. pp. 193–206.
- Kaufmann, D., et al. (2010): The Worldwide Governance Indicators Methodology and Analytical Issues. Policy Research Working Paper WPS 5430. The World Bank Development Research Group Macroeconomics and Growth Team June 2010.
- Karsai, J (2007): Kifelé a zsákutcából, Az állami kockázati tőke és innováció, In: Közgazdasági Szemle, LIV. évf., 2007. december pp. 1085–1102.
- Kellenberg, D. (2009): An empirical investigation of the pollution haven effect with strategic environment and trade policy. Journal of International Economics 78 (2): 242–55.

- Keohane (2009): Cap and Trade, Rehabilitated: Using Tradable Permits to Control U.S. Greenhouse Gases In: Review of Environmental Economics and Policy 3(1): 42-62.
- Keppler (1995): Public Goods, Infrastructure, Externalities and Subsidies. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, France
- Kerekes, S.; Denniss, R.; Vastag, Gy (1995): A vállalatvezetők környezeti felelőssége, In: Közgazdasági Szemle, 1995. Szeptember
- Kerekes, S.; Kobjakov, Zs.; Mevéné Szabad, K. (1993): A környezetgazdaságtan alapjai, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Főiskola, Budapest
- Kerekes S., Szilávik J. (2001): A környezeti menedzsment közgazdasági eszközei. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest, p. 47-49. ISBN: 9789632246161
- Kerekes, S. (2007): Környezetgazdálkodás és fenntartható fejlődés, Debreceni Egyetem, AMTC AVK 2007, ISBN 978-963-9732-62-9
- Kiss, K. (2003): Támogatások az OECD- országokban és az EU-ban – környezetgazdasági értékelés BKÁE, In: Környezettudományi Intézet, tanulmányok, 22. szám Szerk: Kerekes, Kiss, Aula Kiadó, Budapest
- Kiss, K. (2010): Környezetvédelmi adóreform, Lélegzet Alapítvány, Budapest
- Knobloch, Mercure (2016): The behavioural aspect of green technology investments: A general positive model in the context of heterogeneous agents, In: Environmental Innovation and Societal Transitions 21 (2016) 39–55
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002): Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro- environmental behavior? In: Environmental Education Research 8:3, 239-260
- Kutasi, Perger (2014): Adóösztönzőkkel az externáliák ellen: A népegészségügyi termékadó és a széndioxidadó példái In: Köz-Gazdaság 2014/14
- Kuznets, S. (1955): Economic Growth and Income Inequality In: The American Economic Review, Vol. 45, No. 1 (Mar., 1955), pp. 1-28 American Economic Association

- Lintz (1992): *Umweltpolitik und Beschäftigung. Beiträge zur Arbeitsmarkt-und Berufsforschung* Band 159. Nürnberg
- Lisciandra, M.; Migliardo, C. (2017): An Empirical Study of the Impact of Corruption on Environmental Performance: Evidence from Panel Data In: *Environmental and Resource Economics*, Vol. 68, No. 2, October 2017; DOI/10.1007/s10640-016-0019-1
- List, J. (2001): US County-level Determinants of Inbound FDI, Evidence from a Two-step Modified Count Data Model, In: *International Journal of Industrial Organisation*, vol. 19, pp. 953-973.
- List, J. (2006): The Behavioralist Meets the Market: Measuring Social Preferences and Reputation Effects in Actual Transactions, In: *Journal of Political Economy* Vol. 114, No. 1 (February 2006), pp. 1-37, The University of Chicago Press
- López-Feldman, A., Chávez, C., Vélez, M.A. et al. (2020): Environmental Impacts and Policy Responses to Covid-19: A View from Latin America. In: *Environmental Resource Economics*. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00460-x>
- Lourenço, Almeida, Troussard (2016): Behavioural insights applied to policy: European Report 2016. EUR 27726 EN; doi:10.2760/903938
- Magas István (2018): A pénzügyi alkalmazkodás kis, nyitott gazdaságokban a „lehetetlen szentháromság” trilemma tükrében In: *Hitelintézeti Szemle*, 17. évf. 1. szám, 2018. március, 5–33. o.
- Martin (2016): The sharing economy: A pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism? In: *Ecological Economics* 121 (2016) 149–159
- Martin, C.J., Upham, P., Budd, L., (2015): Commercial orientation in grassroots social innovation: insights from the sharing economy In: *Ecological Economics* 118, 240–251.
- McKibbin, WJ; PJ Wilcoxon (2009): The economic and environmental effects of border taxadjustments for climate policy. In *Climate Change, Trade and Competitiveness*, L Brainerdand I Sorkin (eds.), pp. 1–34. The Brookings Institution.

- Mohr, R. (2002): Technical Change, External Economies, and the Porter Hypothesis, In: Journal of Environmental Economics and Management, 2002, vol. 43, issue 1, 158-168
- Mont, O., Lehner, M. and Heiskanen, E. (2014): Nudging – A tool for sustainable behaviour? Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm Elérhető: [https://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?&item\\_id=77704](https://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?&item_id=77704) Letöltés ideje: 2019.03.20.
- Myers (1998): Consumption and Sustainable Development: The Role of Perverse Subsidies, HDR Background paper Elérhető: <http://hdr.undp.org/en/content/consumption-and-sustainable-development-role-perverse-subsidies> Letöltés ideje: 2018.07.12.
- Nakada, M (2004): Does Environmental Policy Necessarily Discourage Growth? In: Journal of Economics 81(3):249-275, DOI: 10.1007/s00712-002-0609-y
- Neumayer, E. (2002): Do Democracies Exhibit Stronger International Environmental Commitment? A Cross-country Analysis, In: Journal of Peace Research, 03/2002, <https://doi.org/10.1177/0022343302039002001>
- Nordhaus (2007a): A review of the Stern review on the economics of climate change In: Journal of Economic Literature, 45: pp. 686-702
- Nordhaus (2007b): To tax or not to tax: Alternative approaches to slowing global warming In: Review of Environmental Economics and Policy 1(1): 26-44.
- Nordhaus (2015): Climate Clubs: Overcoming Free-riding in International Climate Policy American Economic Review 2015, 105(4): 1339–1370
- North, D. (1988): Institutions, Economic Growth, and Freedom, In Freedom, Democracy, and Economic Welfare, M. Walker, ed. (Vancouver: Fraser Institute, 1988), pp. 5-7
- Oates, W.E., K. Palmer, and P.R. Portney (1993): Environmental Regulation and International Competitiveness: Thinking About the Porter Hypothesis, Resources for the Future Discussion Paper 94-02 (Resources for the Future, Washington, D.C.)
- Oates, Wallace (2001): Reconsideration of Environmental Federalism, November 2001, Discussion Paper 01–54, Resources for the Future

- OECD (2005): Environmentally Harmful Subsidies, Challenges for Reform
- OECD (2020): From containment to recovery: Environmental responses to the Covid 19 pandemic, Elérhető: [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=126\\_126460-1tg1r2aowf&title=From-containment-to-recovery\\_Environmental-responses-to-the-COVID-19-pandemic](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=126_126460-1tg1r2aowf&title=From-containment-to-recovery_Environmental-responses-to-the-COVID-19-pandemic) Letöltés ideje: 2020.08.25.
- Olson, M. (1965): The Logic of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Országgyűlés Hivatala (2018): A biogazdálkodás története és tendenciái, Elérhető: [https://www.parlament.hu/documents/10181/1763272/Elemz%C3%A9s\\_2018\\_Biogazdalkod%C3%A1s.pdf/efbe988d-5f9f-af3b-1654-ec4e1f90531d](https://www.parlament.hu/documents/10181/1763272/Elemz%C3%A9s_2018_Biogazdalkod%C3%A1s.pdf/efbe988d-5f9f-af3b-1654-ec4e1f90531d) Letöltés ideje: 2019.09.21.
- Ostrom, E. (1990): Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action New York: Cambridge University Press
- Ostrom (2008): Institutions and the Environment Institute of Economic Affairs 2008 september Blackwell Publishing, Oxford
- Palmer, K., W.E. Oates and P.R. Portney (1995): Tightening Environmental Standards: The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm? In: Journal of Economic Perspectives 9:119-132
- Paris Agreement, UN (2015): FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1 Elérhető: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/109r01.pdf> Letöltés ideje: 2018.05.22.
- Pejovich (1998): Economic Analysis of Institutions and Systems, 2<sup>nd</sup> edition, Springer Science+Business Media New York
- Porter (1990): The competitive advantage of nations, Harvard Business Review, March/April, 1990
- Porter & van der Linde (1995): Towards a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. Journal of Economic Perspectives 9(4), 97-118.
- PwC (2016): Assessing the size of the collaborative economy in Europe Ref. Ares(2016) 2558461 - 02/06/2016, European Commission Available at:

<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2acb7619-b544-11e7-837e-01aa75ed71a1> Letöltés ideje: 2019.02.16.

- Ramsey (1927): Contribution to the Theory of Taxation In: The Economic Journal, Vol. 37, No. 145 (Mar., 1927), pp. 47-61
- Rawls, J. (1971): A theory of justice. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rode, Hogarth, Le Menestrel (2008): Ethical differentiation and market behavior: An experimental approach In: Journal of Economic Behavior & Organization, 2008, vol. 66, issue 2, 265-280
- Samuelson – Zeckhauser, (1988): Status Quo Bias in Decision Making In: Journal of Risk and Uncertainty, 1: 7-59 (1988)
- Sauvage, J. (2014): The Stringency of Environmental Regulations and Trade in Environmental Goods, OECD Trade and Environment Working Papers, No. 2014/03, OECD Publishing, Paris.
- Schumpeter, J.A. (1934): The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle, Harvard Economic Studies, Vol. 46, Harvard College, Cambridge, MA
- Schumpeter, J.A. (1942): Capitalism, Socialism and Democracy, 3rd edition, London: George Allen and Unwin, 1976
- Scitovszky (1942): A Reconsideration of the Theory of Tariffs In: The Review of Economic Studies, Vol. 9, No. 2 (Summer, 1942), pp. 89-110
- Simon, Herbert (1955): A Behavioral Model of Rational Choice. In: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 69, No. 1. (Feb., 1955), pp. 99-118
- Skjelvik, Erlandsen and Haavardsholm, (2017): Environmental Impacts and Potential of the Sharing Economy, TemaNord, Nordic Council of Ministers Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1145502/FULLTEXT01.pdf>  
Accessed: 02.03.2019
- Solow, R. (1957): Technical change and the aggregate production function In: Review of Economics and Statistics, 1957, 39(3), pp. 312–320
- Solow, R. (2008): The Economics of Resources or the Resources of Economics, In: Journal of Natural Resources Policy Research, 1:1, 69-82

- Sorrell, S., Mallett, A., Nye, S., (2011): Barriers to industrial energy efficiency: A literature review. Working Paper 10/2011. United Nations Industrial Development Organization [https://www.unido.org/fileadmin/user\\_media/Services/Research and Statistics/WP102011 Ebook.pdf](https://www.unido.org/fileadmin/user_media/Services/Research and Statistics/WP102011 Ebook.pdf). Letöltés ideje: 2018.07.22.
- Stavins, R. N., (2004): Introduction to the Political Economy of Environmental Regulation (January 2004). Harvard University - Harvard Kennedy School (HKS); Resources for the Future; National Bureau of Economic Research (NBER) Elérhető: <https://ssrn.com/abstract=500143> <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.500143> Letöltés ideje: 2018.06.22.
- Stavins, Robert N. (2007): A U.S. Cap-and-Trade System to Address Global Climate Change, The Hamilton Project, Washington, D.C. 2007. Elérhető: [https://scholar.harvard.edu/files/stavins/files/stavins\\_hp\\_discussion\\_paper\\_2007-13.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/stavins/files/stavins_hp_discussion_paper_2007-13.pdf) Letöltés ideje: 2018.07.15.
- Steenblik, Roland (1999): A Subsidy Primer, Global Subsidies Initiative of the International Institute for Sustainable Development Elérhető: <https://www.iisd.org/gsi/sites/default/files/primer.pdf> Letöltés ideje: 2018.07.28.
- Stern (2007): The economics of climate change, HM Treasury
- Stiglitz (2000): A kormányzati szektor gazdaságtana, KJK-Kerszöv Kft., Budapest, 2000. 242-255.
- Stiglitz (2015): The origins of inequality and policies to contain it, In: National Tax Journal, June 2015, 68 (2), 425–448 DOI: [dx.doi.org/10.17310/ntj.2015.2.09](https://doi.org/10.17310/ntj.2015.2.09)
- Szabó, K. – Bara, Z. – Hámori, B. (2020): Intézményi Közgazdaságtan, Akadémiai Kiadó, Budapest Elérhető online: [https://mersz.hu/dokumentum/m704ik\\_1](https://mersz.hu/dokumentum/m704ik_1)
- Turnheim et al. (2015): Evaluating sustainability transitions pathways: Bridging analytical approaches to address governance challenges, In: Global Environmental Change, Volume 35, 2015 November, pp 239-253, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.08.010>
- UK Office for National Statistics (2017): The feasibility of measuring the sharing economy: November 2017 progress update Elérhető: <https://www.ons.gov.uk/releases/thefeasibilityofmeasuringthesharingeconomy november2017progressupdate> Letöltés ideje: 2019.03.05.

UN, Paris Agreement, Elérhető:

[https://unfccc.int/files/essential\\_background/convention/application/pdf/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf) Letöltés ideje: 2018.04.22.

Vernon, Raymond (1966): International Investment and International Trade in the Product Cycle In: Quarterly Journal of Economics, 80 (May), 190-207.

Wang-Su (2020): A preliminary assessment of the impact of COVID-19 on environment–A case study of China In: Science of the Total Environment 728 (2020) 138915

Weitzman (1974): Prices vs Quantities In: Review of Economic Studies, 1974, vol. 41, issue 4, 477-491

Weitzman ML (1998) Recombinant growth In: Quarterly Journal of Economics 113 pp. 331–360

Weitzman (2014): Can Negotiating a Uniform Carbon Price Help to Internalize the Global Warming Externality? January 2014 Discussion Paper 14-61 The Harvard Project on Climate Agreements

Weitzman (2017): On a World Climate Assembly and the Social Cost of Carbon In: *Economica* (2017) 84, pp. 559–586

Welsch, H. (2004): Corruption, growth, and the environment: a cross-country analysis In: *Environment and Development Economics* 2004, 663-693

Williamson, O. (1967): Hierarchical Control and Optimum Firm Size, In: *Journal of Political Economy*, vol. 75, pp. 123

Williamson, O. (2007): A tranzakciós költségek gazdaságtana: a szerződéses kapcsolatok irányítása, In: *Kormányzás, II. évfolyam* (2007) 2. szám • 235–255. oldal

Whitten, van Beuren, Collins (2003): An Overview of Market-Based Instruments and Environmental Policy in Australia Elérhető:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.130.4038&rep=rep1&type=pdf> Letöltés ideje: 2019.01.14.

World Bank; Ecofys; Vivid Economics (2016): State and Trends of Carbon Pricing 2016. Washington, DC: World Bank.