

ABP ADATBÁZIS ELEMZÉSÉNEK MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI

SZIGETI CECÍLIA¹ - KOVÁCS NORBERT² - TÓTH GERGELY³

Összefoglalás

Az ökohatékonyosság elérésének vállalati szempontból kettős motivációja van. Egyfelől a vállalatok költségsökkenést igyekeznek elérni, másfelől látványos, jól bemutatható intézkedésekkel próbálnak megfelelni az érintettek részéről érkező elvárásoknak, ezzel csökkentve működési és stratégiai kockázataikat. Ugyanakkor mind a vállalatok, mind az érintettek gyakran elfeledkeznek a visszapattanó hatásról, arról, hogy a környezeti szempontból fajlagosan hatékonyabb termelés összességében nagyobb környezetszennyezéshez is vezethet. Kutatásunk alapkérdése a Jevons-paradoxon érvényességének meghatározása. Vállalati adatbázis alapján vizsgáljuk, hogy a paradoxon megjelenik-e vállalati szinten – vagyis az ökohatékony beruházásokból származó megtakarításokat a vállalatok a kibocsátás növelésére fordítják-e. Vizsgáljuk, hogy a Jevons-paradoxon minden ökohatékony beruházás és intézkedés típus és vizsgálható időtáv esetén megjelenik-e, vagy elkülöníthető valós környezeti javulást előidéző intézkedés és beruházás.

Kulcsszavak

Ablakon Bedobott Pénz, Jevons-paradoxon, ökohatékonyosság, visszapattanó hatás

Summary

Companies have a dual motivation for achieving eco-efficiency. On the one hand they can reduce their costs; on the other hand they would like to fulfil the expectations of the stakeholders with visible and well-represented actions and policies. In this way they can reduce their operational and strategic risks. At the same time both companies and stakeholders usually forget about the rebound effect. That is when the improvement of the specific eco-efficiency of the production leads to larger environmental pollution. Analyzing corporate databases, we're examining the appearance of the paradox on company levels - whether savings from eco-efficient investments at companies would be used for increasing the output. We're examining, whether the Jevons paradox would appear by all types of eco-efficient investments and measures and on the applicable time horizons, or certain measures and investments, resulting in real environmental improvement, could be separated.

Key words

Money Back Through The Window, Jevons-paradox, eco-efficiency, rebound effect

¹ egyetemi docens, Széchenyi István Egyetem, szigetic@sze.hu

² egyetemi adjunktus, Széchenyi István Egyetem, kovacs@sze.hu

³ tanszékvezető egyetemi docens, Pannon Egyetem, tg@georgikon.hu

Ökohatékonyság elmélete

A fenntarthatóság egyik központi kérdése az, hogy miként lehet összhangba hozni a gazdasági rendszerek dinamikáját az ökológiai rendszerekével (York 2008). A kérdéskör a vállalati felelősségvállalás irodalmában is hangsúlyosan megjelenik (Lentner et al 2015, Reisinger 2015, Bükiné - Konczosné 2014). Ennek egyik eszköze lehet az ökohatékonyság javítása, amely a hozzáadott érték növekedését jelenti, miközben az erőforrás-használat intenzitása csökken, vagyis az erőforrás-hatékonyság növekedését úgy éri el, hogy egyúttal üzleti hasznot is hozzon (Szabó 2006) ami az ökohatékonyság koncepcióját különösen vonzóvá teszi az üzleti szféra számára is (Harangozó 2008). A Porter- hipotézis szerint a szigorodó, ám hatékony környezetpolitikai szabályozás az érintett gazdasági szektorokat és vállalatokat innovációra kényszerítve javíthatja hosszú távú versenyképességüket, s ezzel a nemzetgazdaság nemzetközi versenyképességét is (Pataki és munkatársai 2003). Megfontolandó azonban, hogy a gazdaság méretének növekedése vagy csökkenése ritkán tekinthető öncélnak, úgy aligha állítható, hogy az ökohatékonyság javulása vagy romlása önmagában jónak vagy rossznak volna tekinthető. A fenntarthatósággal foglalkozó szakértők gyakran üdvözlik a javuló ökohatékonyságot, ám ennek okai olyannyira szerteágazók, hogy további információk nélkül nem állítható, hogy ez minden körülmények között önmagában üdvözlendő változás (Kocsis 2012). Kerekes szerint az öko-hatékonyság javulás részben az árverseny következménye. Mindenki megpróbálja olcsóbban előállítani a termékeit. Ez újabb iparágak vagy szolgáltatások számára nyújt keresletet és ilyen értelemben a gazdasági növekedésben jelentős szerepet játszik. Bizonyos értelemben ez is egy paradoxon, hiszen az ökohatékonyság javulás következtében lassulnia kellene a GDP növekedésének, de végül nem lassul, hanem inkább gyorsul a növekedés. Az ökohatékonyság javulás okozhatja kedvező irányú változást is a GDP növekedését illetően, ha az ökohatékonyság javulásából származó megtakarítást szerkezeti változásra használnák (Kerekes 2012). Az ökohatékonyság elemzésére szolgál az úgynevezett IPAT formula, amely széles körben ismert és látszólag egyértelmű következtésekkel szolgáló analitikus keretet biztosít az ökológiai hatékonyság fogalomköre számára. Az eredeti formájában több mint negyven éve leírt összefüggés (Ehrlich – Holdren 1971) jelentős hatást váltott ki a nemzetközi és a hazai szakirodalomban (Alcott 2005, Takács-Sánta 2008, Kocsis 2010). A formula a következő:

$$(1) \quad I = P \times A \times T$$

I = az emberi tevékenység természeti környezetre gyakorolt hatása (impact),

P = a népességszám (population),

A = az egy főre jutó gazdasági teljesítmény (affluence),

T = technológia (technology), amely azt jelzi, hogy a gazdasági javak előállítása mekkora környezeti hatással jár (Bajmócy –Málovics 2011). Az IPAT-formula legnehezebben elemezhető tagja a technológia (T), ennek számszerűsítésére legfeljebb közvetetten, a formula másik három tagjának ismeretében van esély. A terhelés (I) mérésének mikéntje egyben a technológiatényező (T) értelmezését is eldönti. Jelenleg a legelterjedtebb terhelésmutató az ökológiai lábnyom, így (T) ennek alapján számítható (Kocsis 2010).

A gazdasági teljesítmény és a területileg differenciált fejlettség mérése leggyakrabban a GDP-vel történik (Borzán 2015). Ezzel a mutatóval szemben az az egyik legfőbb kifogás, hogy mindenfajta gazdasági tevékenységet azonosan ítél meg, függetlenül annak fogyasztásra gyakorolt hatásától vagy társadalmi hasznosságától (Márki-Zay 2005). Ezért különféle adatok (makrogazdasági, államháztartási, stb.) GDP-hez való kötése számos torzítást eredményez (Csiszárík-Kocsir – Fodor 2013, Csiszárík-Kocsir – Medve (2015)). A kritikák hatására

számos korrekciót hajtottak végre az elszámolási rendszerben, de a korrekciók ellenére is sok kritikát megfogalmazhatunk a pénzügyi alapú mutatókkal kapcsolatban, de az egyes gazdasági területeken a piac méretének és növekedésének elemzésében a GDP viszonyítási alapként továbbra is nagy jelentőséggel bír (Kovács 2014).

Az ökohatékonyssággal kapcsolatos probléma a kockázatmenedzsment oldaláról is megközelíthető: Minden munka egy folyamat, mely célból az eredménybe tart. Minden vállalati részleg tevékenysége munkák összessége, melyek így szintén a célból az eredménybe tartanak. A vállalat összes folyamata együtt ennek okán szintén a célból az eredménybe tart. A stratégiai cél valamikor a jövőben eredmény lesz. Vajon ez az eredmény mindig megegyezik a tervezettel? A válasz az, hogy nem. Miért nem? A folyamatra és annak minden egyes elemére, mely a stratégiai célt az eredménnyel összeköti, számos exogén és endogén tényező gyakorol hatást, s ezek eltéríthetik a folyamatokat, így az eredményeket is a tervezettől, legalábbis abban az esetben, ha nem sikerül hatásukat a tervezett keretek között tartani. Általában nem sikerül, valószínűleg minél komplexebb folyamatrendszerrel van szó, annál kevésbé. Miért nem sikerül? Sokszor már a célkitűzések és az eredményelvárások sem kristálytiszták. Az endogén és exogén hatást gyakorló tényezők, amennyiben valószínűség-eloszlásuk megismerhető, akkor kockázati tényezőknél tekinthetők, hatásuk szisztematikus adatgyűjtéssel, elemzéssel, kockázatsökkentő intézkedések megfelelő kiválasztásával, bevezetésével és végrehajtásával kontrollálható (Kovács 2014).

A hazai és a nemzetközi szakirodalom igen részletesen foglalkozik a pénzügyi kockázatokkal, technológiai kockázatokkal, ezek mérésével, kezelésével, hiszen a vállalatok mindennapjaira igen jelentős hatást gyakorolnak (Schubert A., 2008; Nagy J.- Venter 2012; Csapi 2011). Számos vállalat, amely a fenntartható fejlődés jegyében tesz lépéseket, hoz üzleti döntéseket, melyek szintén jelentős hatást gyakorolnak üzleti folyamatokra hosszú és rövid távon egyaránt. Ezek a hatások nem biztos események, azaz kockázatot, bizonytalanságot hordoznak. Az ökohatékonyssággal kapcsolatos üzleti döntések kockázatainak, azok kezelésének módszertana nem jelenik meg a szakirodalomban.

Ökohatékonysság elméletének kritikái

Alapvető kérdés, hogy az ökohatékonysság hatására vajon a modern gazdaságok dematerializálódnak-e – azaz csökken-e az általuk elfogyasztott természeti erőforrások abszolút mennyisége –, és ha igen, miért? A dematerializációt kétségbe vonja az ökológiai-gazdaságtanból jól ismert klasszikus Jevons-paradoxon (York, 2008; Alcott, B. 2005; Clark – Foster, 2001). Bunker (1996) vizsgálatai szerint a világgazdaság egészére már jó ideje jellemző, hogy jelentősen javul az erőforrás-hatékonyság (az egységnyi természeti erőforrásra jutó gazdasági kibocsátás), a globális gazdaság teljes erőforrás-fogyasztása azonban folyamatosan növekszik. Hasonlóképpen, York és munkatársai (2004) rámutattak, hogy nemzeti szinten a nagymértékű anyagi bőség egyaránt jár a teljes gazdaság nagyobb ökohatékonysságával (egységnyi „ökológiai lábnyomra” jutó GDP-kibocsátás) és nagyobb egy főre jutó ökológiai lábnyommal. Ez azt sugallja, hogy a Jevons-paradoxonra jellemző empirikus körülmények gyakran magasabb szintekre is alkalmazhatók.

Az ökohatékonysság elméletének alapvető kritikáját fogalmazza meg Tóth Gergely (2002, 2003), szerinte a fogalom szorosan összekapcsolódik a normál üzletmenet megkérdőjelezhetetlenségével. Egyszerűen fogalmazva: csináljuk, amit csinálunk jobban, hatékonyabban (ökohatékonysság), így egyszerre jár jól a pénztárcánk és környezetünk. Egyes elgondolások szerint a hatékonyság (az adott természeti erőforrás ráfordítással és szennyezéssel előállított termékek mennyisége) akár tízszeresére is növelhető néhány évtized alatt. Az öko-hatékonyságnak azonban korlátai vannak (termodinamikai törvények), fokozása csak egy ideig lehetséges. Ez növekvő népesség és fogyasztás mellett semmiképpen nem

elegendő a fenntartható fejlődés megvalósításához, amihez saját igényeink (vélt illetve tényleges szükségleteink) felülvizsgálatára, önkéntes egyszerűsége, alázatára és igazságos elosztásra lenne szükség. Ezek merőben idegenek a profit- és versenyszemléletű gazdasági szférától, ami kórosan uralja társadalmunkat. Az ökohatékonyság önmagában támogatandó és üdvös dolog, de a fenntarthatóság legégetőbb problémáiról (pl. néhány gazdasági tevékenység romboló természete, kezelhetetlenül nagy vállalati méret, az elosztás igazságossága) semmit, vagy vajmi keveset mond⁴.

Általánosan megállapítható, hogy a növekvő ökohatékonyság révén nyerhető megtakarítások teljes mértékben szinte sohasem realizálhatók. Különösen azon erőforrások, amelyeket széles körben fel lehet használni, és a hozzájuk kötődő technológiák erőteljes útfüggősége esetén várható, hogy az adott erőforrásra, de még inkább a gazdaság egészére vonatkozó abszolút erőforrás-felhasználás valójában nőni fog. A visszapattanó hatás értelmében feltételezhető, hogy az ökohatékonyság növelése önmagában nem elegendő a fenntarthatóság növeléséhez, sőt adott esetben azzal pont ellentétes hatást is kiválthat (Málovics – Bajmócy 2009). Számos megfigyelés támasztja alá, hogy a fajlagos hatékonyságnövekedés (mint például az ökohatékonyság növekedése) abszolút mértékben növeli a bioszféra átalakítás mértékét (Málovics 2009). Sebestyén (2013) igazolja, hogy a visszapattanó hatás Magyarországon is megfigyelhető, létező jelenség. Tehát a rendelkezésre álló energiaforrások megőrzéséhez az energiahatékonysági intézkedések az elvártnál kisebb mértékben járulnak hozzá, az energiahatékonysággal párhuzamosan az energiatakarékosságra, az energia használatának korlátozására kell törekedni.⁵

A téma népszerűségét jól mutatja, számos összegző tanulmány (Alcott 2005, Missemer 2012, Sorrel 2009) és könyv (Polimeni et al. 2008) mutatja be a Jevons paradoxon és a visszapattanó hatás (rebound effect) megjelenési formáit, érvényességét, megoldási lehetőségeit. A tanulmányok jellemzően az energiatakarékosság – energiahatékonyság szempontjából vizsgálják a kérdéskört (Sebestyén 2013) de igazolható a vízfogyasztás példáján is (Dumont és munkatársai 2013). Daly 2013 a gazdasági növekedéssel kapcsolatos legfontosabb ellentmondások között is megnevezi a Jevons paradoxont. Jaeger (1995) szerint a közgazdászok és a környezetvédők fenntarthatóságról és gazdasági növekedésről megfogalmazott eltérő nézőpontját is jól mutatja Jevons elmélete.

Az ökohatékonyság a három R (Reduce, Reuse, Recycle, vagyis csökkenteni, újrahasználni és újrahasznosítani) (McDonough–Braungart (2007) követését jelenti. Az ökohatékonyság a „kevésbé rossz” megoldások közé tartozik, hiszen a csökkentési intézkedés „nem jelenti azt, hogy megszűnne az erőforrás kimerülése vagy pusztulása, csupán azok folyamatát lassítják le” (McDonough–Braungart 2007, 69. o.).

KÖVET Egyesület Ablakon Bedobott Pénz Programja

A kritikák ellenére az ökohatékonyság a felelős vállalat és az ökohatásosság (McDonough–Braungart) felé vezető út első lépése. A vállalkozások, látva a megtakarítási lehetőségeket, termelési folyamataik mellett más területeken is alkalmazzák a környezettudatos megoldásokat. A KÖVET Egyesület⁶ által elindított és menedzsel

⁴ A probléma a turisztika területén is vizsgálendő; emellett az is megfigyelhető, hogy a desztinációk komplex turisztikai fejlesztési terveiben a fenntarthatósággal kapcsolatos alapelvek számos esetben alulreprezentáltak más területekhez képest (Szabó 2014).

⁵ Érdekes azon is elgondolkodni, hogy a nem kellően hasznosult hatékonyságbeli fejlődés milyen mértékben magyarázható a jogi és intézményi környezettel. A különböző lobbik jogszabályokat befolyásoló erejéről olvashatunk Pintér 2014-es tanulmányában.

⁶ A KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdálkodásért 1995 októberében alakult Környezettudatos Vállalatirányítási Egyesület néven, az INEM magyar tagjaként. Az egyesület 2007 óta a CSR Europe és a Global Footprint Network magyarországi tagja, a GRI partnerszervezete.

„Ablakon Bedobott Pénz” program keretében bemutatott környezeti beruházások és átszervezések jó példái ezen megoldásoknak.

Az Ablakon Bedobott Pénz Program az Egyesület egyik legsikeresebb kezdeményezése, amelynek keretében összegyűjtik a környezeti és gazdasági szempontból legsikeresebb beruházásokat és anyagi ráfordítást nem igénylő intézkedéseket. A program 2002-ben indult azzal a céllal, hogy bemutassák: a környezetvédelemre fordított kiadások nem ablakon kidobott pénzt jelentenek, hanem pénzügyileg is megtérülhetnek, és gazdasági haszonhoz, versenyelőnyhöz juttathatják a környezettudatos vállalkozásokat, szervezeteket. Az elmúlt tíz év során 84 szervezet 434 beruházását és beruházást nem igénylő fejlesztését gyűjtötték össze, melyek összesen 27,47 milliárd forint megtakarítást hoztak az adott vállalatoknak. Megspóroltak 658 ezer liter üzemanyagot, amellyel 3916 átlagos fogyasztású gépkocsi elmehetne Budapestről Brüsszelbe és vissza, 764 GWh villamos energiát, amely körülbelül 380 ezer, lakótelepen élő család átlagos éves villamosenergia-igénye, 56 millió m³ földgázt, amely megfelel 43 000 háztartás éves gázfogyasztásának. Az Ablakon Bedobott Pénz Program során összegyűjtött környezetvédelmi beruházásokat és intézkedéseket bemutató esettanulmányok kiadvány formájában is elérhetőek (Tóth et al. 2002-2007). Az adatbázis letölthető, szűrhető formában elektronikusan is elérhető, az alábbi tartalommal:

- vállalat neve,
- *alkalmazottak száma,*
- tevékenység típusa,
- intézkedés típusa,
- *éves forgalom (millió Ft),*
- *mióta működik (év),*
- környezeti javulás,
- *összes beruházás (millió Ft),*
- *összes éves működési költség (millió Ft),*
- *összes éves megtakarítás (millió Ft),*
- *átlagos megtérülési idő (év),*
- átlagos megtérülési idő (kategória).

Első vizsgálatunkban a számszerűsített változók közötti összefüggéseket tártuk fel Pearson - féle korrelációs együtthatók segítségével, amelyeket az 1. táblázat tartalmaz. Közepes erősségű összefüggés van az összes beruházás és az összes éves megtakarítás valamint az összes beruházás és az alkalmazottak száma valamint az összes beruházás és az átlagos megtérülési idő között.

I. táblázat: Pearson - féle korrelációs együtthatók

	Alkalmazottak száma	Éves forgalom (millió Ft)	Mióta működik (év)	Összes beruházás (millió Ft)	Összes éves működési költség (millió Ft)	Összes éves megtakarítás (millió Ft)	Átlagos megtérülési idő (év)
<i>Alkalmazottak száma</i>	1,00						
<i>Éves forgalom (millió Ft)</i>	0,34	1,00					
<i>Mióta működik (év)</i>	-0,05	-0,01	1,00				
<i>Összes beruházás (millió Ft)</i>	0,29	0,14	0,11	1,00			
<i>Összes éves működési költség (millió Ft)</i>	-0,01	0,09	0,02	0,03	1,00		
<i>Összes éves megtakarítás (millió Ft)</i>	0,05	0,23	0,08	0,44	0,42	1,00	
<i>Átlagos megtérülési idő (év)</i>	0,13	0,03	0,00	0,26	-0,01	0,01	1,00

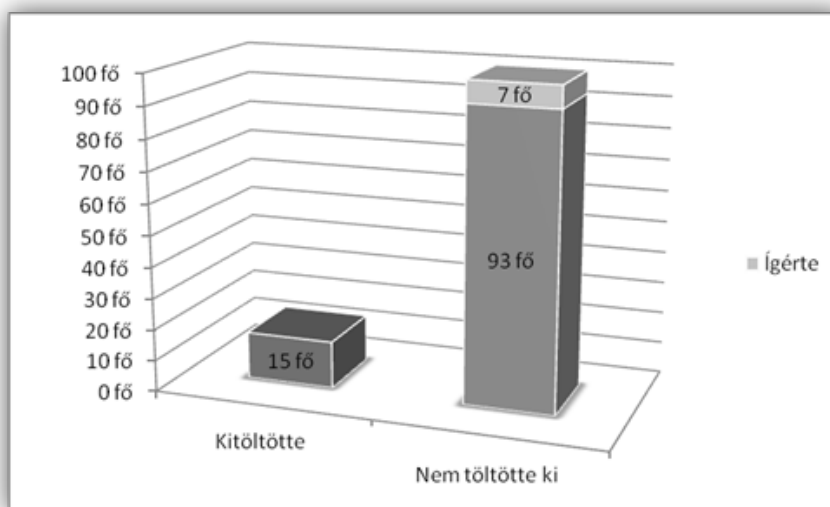
Forrás: ABP adatbázis alapján saját elemzés

Az adatbázisban a program céljának megfelelően gazdasági és környezeti adatok is szerepelnek, szöveges leírások és számszerűsített adatok formájában. Az adatbázis kiválóan alkalmas a tájékoztatásra és szemléletformálásra, ugyanakkor kutatási célokra csak átalakítás után használható. A legjelentősebb probléma ebből a szempontból az, hogy a pályázatoknak korábban nem volt utánkövetése, így nincs információnk arról, hogy mire fordították a vállalatok a megtakarítást és arról sem, hogy a pályázat eredményeként valós környezeti javulás történt-e vagy a Jevons-paradoxon miatt nőtt-e a terhelés. Az utánkövetésre 2014-ben kísérlet⁷ történt, a kérdőíves felmérés eredményeit az 1. ábra foglalja össze. A programban részt vett működő és elért 115 vállalat közül 15 cég kapcsolattartója töltötte ki a kérdőívet.

Mire költenék a programból származó megtakarításokat? A felmérés alapvető problémáját a következő válasz szemlélteti a legjobban: „*Nem határozom el előre a lehetséges célokat. Arra költeném, amire éppen szükség van. Az egy másik dolog, hogy az így "beeső" pénzt jó célokra próbálnám fordítani, de ha pl. erre lenne szükség a túlélésre, akkor arra fordítanám.*” A válaszok alacsony száma miatt a 2. ábrán szereplő eredmények nem tekinthetők reprezentatívnak, de a megjelenő tipikus válaszok: „versenyképesség növelése”, „működési költségek fedezete” valószínűsíti Jevons-paradoxon bekövetkezését.

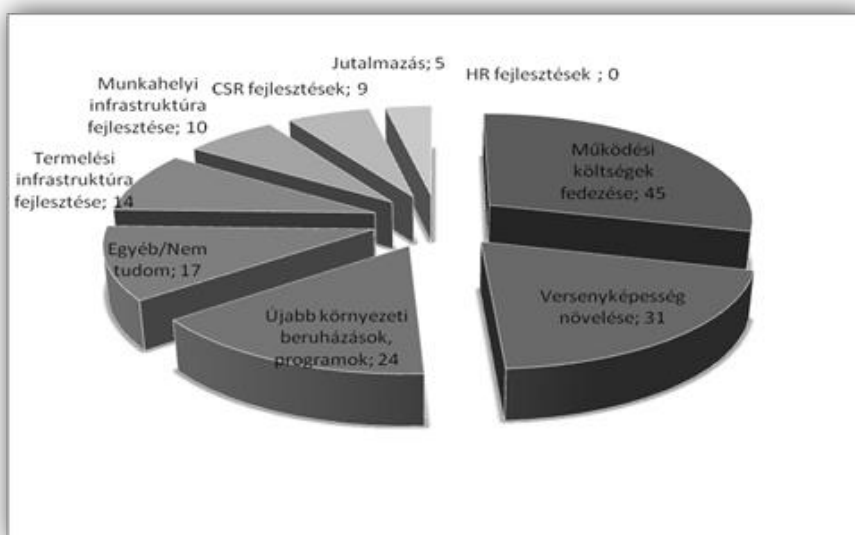
⁷ Az eredmények részletes bemutatása Lelkes Péter „A visszapattanó hatás, mint ökológiai paradoxon a KÖVET Egyesület ABP programjában” című szakdolgozatában olvasható.

1. ábra: ABP program utánkövetési kísérlete 2014
Kitöltők száma



Forrás: Lelkes 2014

2. ábra: Mire használják az ABP programban keletkező megtakarítást?⁸



Forrás: Lelkes 2014

⁸ A válaszadók minden intézkedésüknél külön választottak a kérdésre, ezek halmozott értéke szerepel az ábrán.

További kutatási feladatok

Fontosabb gazdasági adatokkal, valamint az ABP-ben részt vevő cégek környezetterhelési adataival is kiegészítjük az ökohatékony beruházások és intézkedések adatbázisát. A környezetterhelési adatokat elemezzük és értékeljük, majd részletesen feltárjuk a gazdasági adatokkal való összefüggéseiket.

Viszonylag egyszerűen korrigálható probléma, hogy a több évre vonatkozó gazdasági adatok nominálértéken szerepelnek, így összehasonlíthatóságuk korlátozott, a vállalatok nyilvánosan elérhető beszámolóinak segítségével ez a feladat megoldható.

Az utánkövetési kísérlet kudarcát nem vezethetjük vissza egyértelműen az érdektelenségre, hanem véleményünk szerint elsősorban a vállalati információs rendszer hibájára. Jevons-paradoxon vizsgálata vállalati adatokon keresztül akkor valósítható meg általánosan, ha a vállalatok nyomon követik a megtakarítások felhasználását. Ez akkor válhat általánossá, ha a vállalatirányítási rendszerben a környezeti és gazdasági adatok egyértelműen összekapcsolódnak, így válasz kaphatunk a Jevons-paradoxon bekövetkezésére is.

Irodalom

- Alcott, B. (2005): Jevons' paradox. *Ecological Economics* 54., 9 – 21. 2.
- Bajmócy Z.; – Málovics Gy. (2011): Az ökológiai hatékonyságot növelő innovációk hatása a fenntarthatóságra Az IPAT formula dinamizálása. *Közgazdasági Szemle*, október 890–904.
- Bükiné Foki A – Konczosné Szombathelyi M. (2014): Investigation of corporate excellence applying Corporate Reputation Model and the EFQM model. *Tér-Gazdaság-Ember* 2014:(4) pp. 57-72.
- Borzán A. (2015): "Nyugat és Kelet", avagy Románia területi differenciáltsága. *Journal of Central European Green Innovation* 3:(1) 81-96. o.
- Clark, B. – J. B. Foster (2001): William Stanley Jevons and the coal question: An introduction to Jevons's » Of the Economy of Fuel«, *Organization & Environment* 14 (1), 93–98. o.
- Csapi, V. (2011): Bizonytalanság és kockázat a termelési hálózatokban, *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*. Jul 2011, Vol. 42 Issue 7/8, 28-37.
- Csiszárík-Kocsir Á. – Fodor M. (2013): Mennyire befolyásolták a makrogazdasági mutatószámok a költségvetési helyzetképet a válság előtt és után? – eredmények a Visegrádi négyek országcsoport adatai alapján. *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században* III. – Tanulmánykötet, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, http://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/05_Csiszarik-Fodor.pdf letöltés ideje 2014. augusztus 26.
- Csiszárík-Kocsir Á. – Medve A. (2015): Germany sneezes, Hungary catches a flu – Is it true?, MEB 2015 – 13th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking - Proceedings, Budapest, 2015. május 29-30., Óbudai Egyetem
- Bunker, S. G. (1996): Raw material and the global economy: Oversights and distortions in industrial ecology. *Society and Natural Resources* 9, 419–429.
- Daly, H. (2013): A further critique of growth economics. *Ecological Economics* 88., 20–24.
- Dumont, A., Mayor, B., López-Gunn, E. (2013): Is the rebound effect or Jevons paradox a useful concept for a better management of water resources? Insights from the irrigation modernisation process in Spain. *Aquatic Procedia* 1., 64 – 76.

- Ehrlich, P. R.– Holdren, A. H. (1971): Impact of Population Growth, *Science*, Vol. 171. No. 3977. 1212–1217. o.
- Harangozó G. (2008): Mitől zöld egy vállalat - avagy mit is jelent a jó környezeti teljesítmény? *Vezetéstudomány*, 39:(1) 27-36.o.
- Jaeger, W. K. (1995): Is sustainability optimal? Examining the differences between economists and environmentalists. *Ecological Economics* 15., 43-57.
- Kerekes, S. (2012): A fenntartható fejlődésről válság idején. *Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj* 1. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 15-36. o.
- Kocsis T. [2010]: „Hajózni muszáj!” A GDP, az ökológiai lábnyom és a szubjektív jóllét stratégiai összefüggései. *Közgazdasági Szemle*, 57. évf. 6. sz. 536–554. o.
- Kocsis T. (2012): Föld és ég az ember és a természeti környezet közötti kapcsolat jellemzése az adatelemzések módszerével. *Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj* 1. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, pp. 37-62.
- Kovács N. (2014): A piaci erő közvetett mérése a biztosítási piacon. Pécs; Győr: Idresearch Kft. - Publikon Kiadó. Regionális - és gazdaságtudományi kismonográfiák; 2014/1.
- Lelkes P. (2014): A visszapattanó hatás, mint ökológiai paradoxon a KÖVET Egyesület ABP programjában. Szakdolgozat
- Lentner Cs. – Szegedi K. – Tatay T. (2015): Társadalmi felelősségvállalás a bankszektorban. *Pénzügyi Szemle* 2015/1 (96-104).
- Málovics Gy. – Bajmócy Z. (2009): A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezései. *Közgazdasági Szemle*, május, 464–483. o.
- Márki-Zay P. (2005): Magyarország 20. századi fejlődésének összehasonlító elemzése. PhD értekezés <https://btk.ppke.hu/db/06/0A/m0000160A.pdf> letöltés: 2014. augusztus 21.
- McDonough, W – Braungart, M. (2007): *Bölcsőtől a bölcsőig*. HVG Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Missemer, A. (2012): William Stanley Jevons' The Coal Question [1865], beyond the rebound effect. *Ecological Economics* 2012/82., 97–103.
- Nagy, J. - Venter, L. (2012): Az ellátási lánc tudatos folyamat- és kockázatmenedzsmentjének hatása a teljesítményre. Műhelytanulmány (working paper). Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapest.
- Pataki Gy. – Bela Gy. – Kohlheb N. (2003): *Versenyképesség és környezetvédelem*. PM Kutatási Füzetek 5. szám.
- Pintér T. (2014): Az Európai Unió jogalkotási és válságkezelési gyakorlatának morális hiányosságai – a monetáris unió példája. In: Tompos A., Ablonczyné Mihályka L. (szerk.) *Növekedés és egyensúly*. A 2013. június 11-i Kautz Gyula Emlékkonferencia válogatott tanulmányai. 53-64.
- Polimeni, J. M. –Mayumi, K. – Giampietro, M. – Alcott, B. (2008): *The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements*. London, Sterling, VA.
- Reisinger A. (2015): Individual Social Responsibility – Theoretical and some empirical approach. *Journal Of Central European Green Innovation* 3:(3). 133-148.
- Schubert, A. (2008): *Kockázatmenedzsment az ellátási láncok működésében*. Műhelytanulmány (working paper). Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapest.
- Sebestyén Szép T. (2013): Energiahatékonyság: áldás vagy átok? *Területi Statisztika*, 1., 54–68.
- Sorrell, S. (2009): Jevons' Paradox revisited: The evidence for backfire from improved energy efficiency. *Energy Policy* 37., 1456–1469.
- Szabó, D. R. (2014): A turisztikai desztinációs menedzsment stratégiák fenntarthatósággal kapcsolatos vetületeinek vizsgálata az EVIDENCE modell segítségével. *Journal of Central European Green Innovation*. 2014. 2. évf., 2. szám. 115-127.

- Szabó, E. (2006): A környezetterhelés és a gazdasági fejlődés szétválása. *Területi Statisztika* (9) 4. 393-410.
- Takács-Sánta ,A. (2008): *Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai*. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Tóth G.(et al.) (2002-2007): *Ablakon bedobott pénz - Magyarországi szervezetek esettanulmányai környezeti és gazdasági megtakarítást egyszerre hozó intézkedésekről*. KÖVET, Budapest. (I. – VI. kötet)
- Tóth G. (2003): Evaluation of Environmental Performance of Companies. *Society and Economy* DOI: 10.1556/SocEc.25.2003.3.7.
- Tóth G. (2002): Vállalatok környezeti teljesítményének értékelése. A környezeti teljesítményértékelés elméleti gyökerei, módszerei, alkalmazási lehetőségei, terjedése, hasznai és korlátai. Doktori (PhD értekezés)
- York, R. (2008): Ökológiai paradoxonok - William Stanley Jevons és a papírmentes iroda. *Kovács 1.*, 5–15. [Virág P., Takács-Sánta A. fordításában] <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/108/1/2008york.pdf> letöltés: 2014. augusztus 5.