

HARANGOZÓ Gábor – SZÉCHY Anna Zsófia – ZILAHY Gyula

A FENNTARTHATÓSÁGI LÁBNYOM- MEGKÖZELÍTÉSEK SZEREPE A VÁLLALATOK FENNTARTHATÓSÁGI SZEMPONTÚ TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉSÉBEN

A vállalati fenntarthatósági teljesítményértékelésre vonatkozóan számtalan megközelítés és módszer létezik. Ez a cikk a lábnyomtípusú fenntarthatósági mutatók vállalati teljesítményértékelésben betöltött szerepéről kíván összegző áttekintést nyújtani. A lábnyomtípusú mutatók alkalmazásával kapcsolatban számos elméleti modell és gyakorlati tapasztalat áll rendelkezésre, ezek ugyanakkor kevésbé foglalkoznak a lábnyom-megközelítések szervezeti szintű alkalmazásával, illetve annak rendszerszintű áttekintésével. E cikkben ezért a szerzők felvázolnak egy keretrendszert a vállalati fenntarthatósági lábnyom-indikátorok értékelésére, amelyen keresztül megvizsgálják a leggyakoribb lábnyom-megközelítések vállalati fenntarthatósági teljesítményértékelésben betöltött lehetséges szerepét.

A felvázolt modell kiterjed i) a teljesítményértékelési folyamat tervezésének, ii) az információgyűjtés folyamatának és iii) a teljesítményértékelési rendszer felülvizsgálatának és fejlesztésének belső és külső szempontjaira.

Az áttekintés során összesen öt különböző vállalati lábnyomtípust azonosítottak, melyek szervezeti szinten is alkalmazhatóak (karbonlábnyom, ökológiai lábnyom, vízlábnyom, környezeti lábnyom és nitrogénlábnyom). Ezek tartalmukat és módszertani kidolgozottságukat tekintve igen eltérőek. Közös jellemzőjük, hogy a vállalatok és más szervezetek számára lehetőséget adnak a szervezeti szintű fenntarthatósági teljesítményük nyomon követésére, kezelésére és kommunikálására. Mivel a lábnyomok a közvetlen hatások mellett a közvetett hatásokról is képesek információt nyújtani, kulcsszerepet tölthetnek be a szervezeti fenntarthatóság mérésében.

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, teljesítményértékelés, ökológiai lábnyom, karbonlábnyom

A fenntartható fejlődéshez való hozzájárulásunk mérése a Brundtland-jelentés (Brundtland, 1987) megjelenése óta mind a szakpolitikában, mind a tudományos életben nagy figyelmet kapott. Számos mutatószámrendszer létezik, melyek globális vagy országos szinten alkalmazhatóak – ilyenek például az OECD környezetpolitikai teljesítményértékelési rendszere (OECD, 1993), az olyan alternatív jóléti mutatók mint az ISEW (Daly – Cobb, 1989), a GPI (Cobb et al., 1995) vagy az egyszerűbb HDI (UNDP, 2004), illetve a szubjektív jóllét mérésén alapuló fenntarthatósági indikátorok, mint például a Boldog Bolygó Index (Happy Planet Index, HPI, Marks et al., 2006). Mindezek mellett számos tudományos kutatás irányul a fenntarthatóság vállalati szintű mérésére is.

A vállalati fenntarthatóságot (Dyllick – Hockerts, 2002, Salzman et al., 2005) fenntarthatósági teljesít-

ményindikátorok (SPI-k) segítségével (Ramos – Cairo, 2010; Cunha Callado – Fensterseifer, 2011; Searcy, 2012; Bournakis et al., 2014) vagy a környezeti menedzsmenttevékenységük empirikus elemzésével (például Harangozó et al., 2010) lehet megragadni. Amellett, hogy számtalan vállalati szinten alkalmazható teljesítményértékelési keret létezik, ez a cikk a vállalati “lábnyom” típusú fenntarthatósági mutatók vállalati teljesítményértékelésben betöltött szerepét vizsgálja.

A lábnyomok olyan kvantitatív mérőszámok, melyek az emberi tevékenység fenntarthatóságra gyakorolt bizonyos hatásainak módszeres számszerűsítését tűzik ki célul (UNEP/SETAC, 2009; De Benedetto – Klemes, 2009). A lábnyomtípusú mutatókról készültek mélyreható áttekintések (Cucek et al., 2012), és léteznek az egyes mutatókat összehasonlító tanulmányok is

(Fang et al., 2014), ezek ugyanakkor nem foglalkoznak a lábnyom-megközelítések szervezeti szintű alkalmazásával, illetve annak rendszerszintű áttekintésével. E cikkben ezért felvázolunk egy keretrendszert a vállalati fenntarthatósági lábnyom-indikátorok értékelésére, amelyen keresztül megvizsgáljuk a leggyakoribb lábnyom-megközelítések vállalati teljesítményértékelésben betöltött lehetséges szerepét.

A tanulmány felépítése a következő: a bevezető utáni fejezet a vállalati lábnyomokkal kapcsolatos fogalomkeretet fekteti le a vállalati fenntarthatóság és a fenntarthatósági teljesítmény mérésének összefüggésében. A következő fejezetben egy, a szakirodalom alapján felállított modell mentén értékeljük a fenntarthatósági lábnyom-megközelítések vállalati teljesítményértékelésben betöltött szerepét. A következtetéseket és javaslatokat, illetve a további kutatási irányokat a záró fejezet tartalmazza.

Vállalati fenntarthatósági lábnyomok – fogalmi keret

A fenntarthatósági teljesítmény mérése

A fenntarthatóság megragadására számos szinten van lehetőség (lásd például Schaltegger – Csutora, 2012). Whiteman és szerzőtársai (2013) a vállalati fenntarthatóságot a vállalat tevékenységének a bolygó korlátaihoz való viszonyában ragadja meg. Gyakorlatiasabb megközelítésben a vállalati vagy intézményi szintű fenntarthatóságot tekinthetjük a menedzsment azon stratégiai, átfogó erőfeszítései összességének (Dyllick – Hockerts, 2002; Tóth, 2003; Salzman et al., 2005; Harangozó, 2008a, 2008b; Schneider – Meins, 2012), melyek a gazdasági, társadalmi és környezeti tőke növelésére irányulnak, vagyis arra, hogy a vállalat teljesítményét ebben a hármas célrendszerben javítsák (Elkington, 1998). A vállalati fenntarthatóság fogalmának elterjedése nyomán – mely egyes szerzők szerint egyet jelent a vállalatok társadalmi felelősségvállalásával (CSR, van Marrewijk, 2003) – eltérő útmutatók alakultak ki a kérdés kezelésére vonatkozóan (ilyen például az EU társadalmi felelősségvállalással kapcsolatos zöld könyve – COM, 2001 – vagy az ENSZ Global Compact, 2013) – ezek ugyanakkor nem fektetik le pontosan azt, hogy hogyan kellene a vállalati fenntarthatóságot mérni.

Mivel a fenntartható fejlődés fogalma rendszerszintű megközelítést igényel, a vállalatok fenntarthatósági értékelését csak megköötésekkel lehet értelmezni (lásd pl. Gray, 2010). Málovics és szerzőtársai (2008) is arra a következtetésre jutnak, hogy önmagában a vállalatok szintjén nem valósítható meg a(z erős) fenntarthatóság, ez csak tágabb értelemben, társadalmi szinten lehetséges. Tóth (2007) a vállalati fenntarthatósággal kapcsolatban az értékelvű megközelítés fontosságát hangsúlyozza. Mindazonáltal a vállalati szféra szerepe a

fenntartható fejlődés megvalósításában megkérdőjelezhetetlen, ezért teljesítményének a mérése is szükséges.

A fenntarthatósági indikátorokkal kapcsolatos törekvéseket és eredményeket bemutató szakirodalom jelentős növekedésen ment keresztül az elmúlt évtizedekben. A fennmaradó kérdések leginkább a megfelelő indikátorok kiválasztása, a számszerűsítés módszertana és nehézségei, valamint az eredmények közzététele körül forognak.

Kuik és Verbruggen (1991) több, a fenntartható fejlődés indikátoraira vonatkozó kritériumot azonosít:

- a számítás módja legyen objektív és tudományosan megalapozott,
- az indikátorok világos szakpolitikai célokhoz kapcsolódjanak,
- az indikátorok világosan értelmezhetőek és nem szakemberek számára is érthetőek legyenek (ide tartoznak például a vevők, akik esetlegesen a beszerzéseiket szeretnék zöldíteni, lásd például Vörösmarty et al., 2011),
- az indikátorok fedjék le egy rendszer működését,
- az indikátorok alapjául szolgáló paraméterek hosszú időn át változatlanok maradjanak (Kuik – Verbruggen, 1991, idézi van den Bergh, 1999).

A vállalatok fenntarthatósági teljesítményét fenntarthatósági teljesítményindikátorok (SPI-k) mérik (Herva et al., 2011; Roca – Searcy, 2012). Tahir és Darton (2010) két csoportra osztja az SPI-ket: az erőforrás-hatékonyság a természeti, gazdasági, valamint a humán és társadalmi erőforrások átalakításának hatékonyságát méri, míg a megtermelt hasznok méltányos elosztása azt mutatja, hogy a fenti három területen bekövetkező változásokból származó hasznok (vagy veszteségek) hogyan oszlanak meg egy bizonyos tevékenység érintettjei között. A jó fenntarthatósági teljesítmény hozzájárulhat a vállalatok versenyképességének javulásához (Csutora et al., 2005), valamint jelentősen befolyásolhatja a vállalatok általános teljesítményét, illetve annak legfontosabb részterületeit (a pénzügyi, a piaci és a működési teljesítményt, Wimmer, 2001). A fenntarthatósági teljesítmény szervezeti összefüggésben több szinten mérhető: vállalatok, termékek vagy ellátási láncok szintjén (lásd például Bourlakis et al., 2014), kommunikációjának fontos csatornái a vállalati környezeti és fenntarthatósági jelentések (Kovács, 2000).

Keeble és szerzőtársai (2003) szerint fontos, hogy az indikátorok megfelelően tükrözzék a vállalat értékeit és kultúráját, ezért azok fejlesztését nem szabad előre meghatározott módszertanokhoz vagy szabványokhoz kötni. Ugyanakkor elismerik, hogy a nemzetközileg elismert szabványok információt adhatnak a megfelelő indikátorok kidolgozásához. Nézetük szerint az indiká-

torrendszernek kiegyensúlyozottnak kell lenniük, és tükrözniük kell a vállalat érintettjeinek szempontjait.

A fenntarthatósági indikátorok számos formát ölthetnek: lehetnek abszolútak vagy relatívak (BMU-UBA, 1997), múltra vagy jövőre irányulóak, természetes vagy pénzbeli egységekben kifejezhetők (Burritt et al., 2011). Az indikátorok vonatkozhatnak kizárólag a szervezet működésére, vagy kiterjeszhetőek a vállalatot magába foglaló ellátási láncnak legalább bizonyos részére (Schaltegger – Csutora, 2012).

Az irodalomban megfogalmazott elvek alapján számos gyakorlati rendszert alakítottak ki a vállalati fenntarthatósági teljesítmény mérésére, inputként szolgálva az ezzel kapcsolatos vállalati tevékenységekhez. A teljesség igénye nélkül megemlíthetjük a következő, széles körben használt eszközöket:

- **Stratégia:** a Kiegyensúlyozott Fenntarthatósági Mutatószám-rendszerek (Sustainability Balanced Scorecards) a fenntarthatósági szempontoknak a stratégiai döntéshozatalba való integrálásának eszközét nyújtják a vállalatok számára (Schaltegger – Dyllick, 2002 vagy Epstein – Wisner, 2001), míg a World Business Council for Sustainable Development által kifejlesztett ökohatékonyasági megközelítés (WBCSD, 1996) a gazdasági teljesítménynek a környezeti hatásokhoz viszonyított arányát ragadja meg egy sor indikátoron keresztül.
- **Folyamatok:** Az ISO 14031 (1998) keretében vagy a Német Szövetségi Környezetvédelmi Minisztérium (BMU-UBA, 1997) által használt mutatószámok a környezeti területre összpontosítanak, és olyan aspektusokat fednek le, mint például a környezeti terhelés, környezeti menedzsment vagy környezeti állapot.
- **Közvetétel:** A Global Reporting Initiative (GRI, 2002; Jasch – Lavicka, 2006) útmutatást nyújt a vállalatok számára környezeti, társadalmi és gazdasági teljesítményük mérésére és kommunikálására. A számviteli szabványosítás területén működő szervezetek ugyancsak felismerték a fenntarthatósági teljesítmény mérésének és közvetételének jelentőségét (például a Nemzetközi Számviteli Szabványosítási Testület, az IASB ajánlást tett közzé a vezetői összefoglalókra vonatkozóan, melyek egyre fontosabbak az olyan, nem pénzügyi vállalati információkkal kapcsolatban, mint a fenntarthatóság területe (IASB, 2010).
- **Minősítés:** A fenntarthatósági tőzsdeindexek iparági összehasonlítási alapot (benchmarkot) szolgáltatnak a befektetők és más érintettek számára. A Dow Jones Fenntarthatósági Index (DJSI, 2013) egymáshoz viszonyítja a vállalatokat – csak azok kerülhetnek fel, illetve maradhatnak a listán, me-

lyek társaiknál jobban teljesítenek a vállalati fenntarthatóság különböző területein.

A vállalati lábnyomok fogalma

A lábnyomok olyan mérőszámok, melyek az ember természetierőforrás-felhasználását számszerűsítik (Hoekstra, 2008), általában valós vagy jelképes területi egységek formájában, ezáltal lehetővé téve a könnyű, szemléletes értelmezést (és olykor a félreértelmezést is, lásd Lenzen, 2006; Szigeti et al., 2013). A természeti erőforrásokon és a földterület-alapú indikátorokon túlmenően számos másfajta lábnyom is létezik, melyeket például Giljum és szerzőtársai (2008), vagy Galli és szerzőtársai (2012) a “lábnyomok családjába” tartozó mutatószámoknak nevez, amelyek az emberi tevékenység fenntarthatóságra gyakorolt hatásának egyik vagy több vonatkozását igyekeznek számszerűsíteni (UNEP/SETAC, 2009; De Benedetto – Klemes, 2009).

A globális vagy nemzeti szinten mért lábnyomok többé-kevésbé standardizáltak, széles körben kutatják és alkalmazzák őket. A vállalati (vagy szervezeti) szintű lábnyomok területén ugyanakkor a meghatározások és módszertanok meglepően homályosak ahhoz képest, hogy milyen gyorsan terjed a fogalom használata. A vállalati szintű lábnyomok a teljes életciklust figyelembe vevő, egy vagy több kritériumon alapuló indikátorok, melyek termékeket vagy szolgáltatásokat előállító gazdálkodó szervezetek környezeti vagy fenntarthatósági teljesítményét mérik (UNEP/SETAC, 2009). Az életciklus-szemléletnek köszönhetően figyelembe veszik az ellátási lánc különböző elemeit (nyersanyagok kitermelése, szállítás, termelés, használat, hulladékkezelés stb.). A vállalati szintű lábnyomok alkalmazhatók más szervezetek (például állami szervek, civil szervezetek stb.) vonatkozásában is.

E tanulmányban a vállalati lábnyomokat úgy határozzuk meg, mint a fenntarthatóság bármely területére vonatkozó, életciklus-megközelítésen alapuló szisztematikus, strukturált mérőszámokat. Újabban a “lábnyom” kifejezés általános hívó szóként is népszerűvé vált (mint a “hatás” szinonimája) anélkül, hogy konkrét indikátorokra vonatkozhatnák. Vizsgálódásunkba a lábnyom-megközelítések ezen értelmezése nem tartozik bele.

Cucek és szerzőtársai (2012) széles körű szakirodalmi áttekintést adnak a környezeti, társadalmi és gazdasági lábnyomokról számos egyszerű és kompozit lábnyom példáján keresztül. Fang és szerzőtársai (2014) négy fontos lábnyomot (ökológiai, energia, karbon és víz) tekintenek át és hasonlítanak össze. Mindkét tanulmány átfogó elemzést ad, ugyanakkor nem foglalkoznak a szervezeti szinttel.

E cikkben öt, a gyakorlatban is elterjedt vállalati lábnyom-koncepciót vizsgálunk meg. Ezeket foglalja össze az 1. táblázat.

A legfontosabb vállalati lábnyom-koncepciók rövid bemutatása

Lábnyom- megközelítés	Rövid jellemzés	Alapvető források
Karbonlábnyom (KL)	A vállalati ÜHG kibocsátás CO ₂ -egyenértékben (kg, t). Az Üvegházgáz (GHG) Protokoll alapján a három fő területe: <ul style="list-style-type: none"> • Scope 1: közvetlen ÜHG-kibocsátás, • Scope 2: a vásárolt energia (elektromos áram, gőz, távhő) felhasználásához kapcsolódó közvetett kibocsátások, • Scope 3: egyéb közvetett kibocsátások (pl. szállítás, termékek használata). <i>Alternatív elnevezés: szén- vagy ÜHG-lábnyom</i>	WBCSD/WRI (2004, 2011), Wiedmann és szerzőtársai (2009), Galli és szerzőtársai (2012), Jensen (2012)
Ökológiai lábnyom (ÖL)	A vállalat működéséhez szükséges biokapacitás földterületben (általában globális ha-ban) kifejezve. Összetevői: <ul style="list-style-type: none"> • növénytermesztésre használt terület, • legelő terület, • halászati terület, • erdőterület, • szén-dioxidot semlegesítő terület, • beépített terület. <i>A terület jellege szerint: felhasznált, degradált, helyettesített és megzavart területek.</i>	Martin és Starke (2002), Lenzen (2003), Holland (2003), GFN (2005, 2012), Herva és szerzőtársai (2011)
Vízlábnyom (VL)	A vállalat termékeinek teljes életciklusa során felhasznált víz mennyisége (l, m ³). Fő részei: <ul style="list-style-type: none"> • kék VL: felszíni és felszín alatti vizek, • zöld VL: talaj által megkötött csapadékvíz, • szürke VL: szennyezett víz határértékig történő hígításához szükséges vízmennyiség. 	Hoekstra és Hung (2002), Hoekstra és szerzőtársai (2011), Marjanin és Szerényi és Kocsis (2012)
Környezeti lábnyom (KöL)	A vállalat tevékenysége vagy egy termék életciklusa során jelentkező környezeti hatások komplex számbavétele. Összesen 14 környezeti hatásra terjed ki az erőforrás-felhasználás és a káros kibocsátások területén.	COM (2011, 2013a, 2013b), Laurent és szerzőtársai (2012), Northey és szerzőtársai (2013)
Nitrogénlábnyom (NL)	Egy vállalat vagy egyéb szervezet tevékenysége során közvetlen és közvetett N-kibocsátás számbavételére terjed ki. Jelentősége, hogy az emberi eredetű N-kibocsátás mintegy duplája a természetes forrásokból származó mennyiségnek.	Leach és szerzőtársai (2012,2013)

Forrás: saját szerkesztés

Ezekon túl léteznek egyéb, kevésbé elterjedt vállalati lábnyom-koncepciók is (társadalmi lábnyom, etikai lábnyom) ezekkel azonban kiforratlanságuk miatt a cikkben nem foglalkozunk. Az 1. táblázatban csak rövid bemutatására vállalkozhatunk; a vállalati lábnyom-megközelítésekről bővebb szakirodalmi áttekintést ad Harangozó és szerzőtársai (2015).

A lábnyom-indikátorokkal szemben jelentős kritikai észrevétel, hogy csupán a természetierőforrás-felhasználás különböző területeire koncentrálnak, a szennyezőanyag-kibocsátás hagyományos területeire nem helyeznek kellő hangsúlyt. Egy másik jelentős kritika (Szigeti – Borzán, 2012), hogy főleg az adatok minősége miatt a makroszint alatt a lábnyom-megközelítések

nem adnak elég pontos képet a vizsgált egységről. Véleményünk szerint azonban e korlátok figyelembevételével is fontos szerepet tölthetnek be a vállalati fenntarthatósági teljesítményértékelésben.

A vállalati lábnyomok szerepének értékelése

E cikk célja, hogy elvégezze a vállalatok fenntarthatósági teljesítményét mérő lábnyomtípusú indikátorok metaanalízisét. Ramos és Caerio (2010) szerint a metaértékelés “egy értékelés erősségeinek és gyengeségeinek kritikai áttekintése, mely az értékelés általános hasznosságára, pontosságára, érvényességére (validitás), kivitelezhetőségére és megfelelőségére vonatkozóan von le következtetéseket”.

Jelen értékelés céljaira a fentiekben bemutatott szakirodalom alapján meghatározunk egy, a vállalati fenntarthatósági lábnyomok elemzésére alkalmas szempontrendszer. Az azonosított szempontok részint belső (a belső szervezeti folyamatokkal összefüggő), részint külső (a külső érintettekkel való viszonytal kapcsolatos) tényezőkre fókuszálnak, és a vállalati teljesítményértékelés más-más lépéseihez köthetőek (például a széles körben használt ISO14031-es szabványban leírtaknak megfelelően, lásd Jasch, 2000). Az értékelés során alkalmazott belső és külső szempontokat a 2. táblázat foglalja össze.

Rendszerhatárok

A rendszerhatárok meghatározásakor arra a kérdésre kell választ adni, hogy mely hatásokat vegyünk figyelembe és melyek maradjanak kívül az elemzés hatókörén. Amennyiben a vállalati lábnyomok a fenntarthatósághoz való hozzájárulást kívánják megragadni, szükség van a közvetlen hatások mellett a közvetett hatások figyelembevételére is.

A szervezeti szint mellett a vállalati lábnyomok fókuszálhatnak egy termékre, folyamatra, vagy a teljes ellátási láncra (illetve annak egy részére) is, így a rendszerhatárok meghúzásának kérdése mindig felmerül a konkrét indikátorok kidolgozása során. A lábnyom-számításoknál mind módszertanilag, mind adatigény szempontjából a közvetett hatások felmérése jelenti a legnagyobb kihívást.

Elméletileg valamennyi szervezeti lábnyom egyaránt magába foglalja a közvetlen és a közvetett hatásokat is. A KL módszertanában például a hatások három szintje jelenik meg: a Scope 1 a közvetlen kibocsátásokat, a Scope 2 a megvásárolt energiához kapcsolódó kibocsátásokat, a Scope 3 pedig a többi közvetett kibocsátást, például a felhasznált anyagok előállításához vagy a külső szállításhoz kapcsolódó emissziókat fedi le (Høgevoid, 2011). Pontosan a közvetett hatások jelentik azt a területet, ahol a lábnyomtípusú mutatók

2. táblázat

A vállalati fenntarthatósági lábnyomok értékeléséhez javasolt szempontok

A teljesítményértékelés lépései	Belső tényezőket érintő szempontok	Külső tényezőket érintő szempontok
A teljesítményértékelési folyamat tervezése (indikátorok kiválasztása)	Rendszerhatárok: mire terjed ki az adott lábnyom	Az értelmezés egyszerűsége
		Érvényesség (a fenntarthatósághoz való viszony)
Az információk, adatok összegyűjtése és értelmezése: • adatgyűjtés, • az adatok elemzése és átalakítása, • az információk értékelése, • jelentéstétel és kommunikáció.	Az adatgyűjtés és számszerűsítés egyszerűsége és módszertana	Felhasználhatóság a külső kommunikáció szempontjából
	Felhasználhatóság a belső kommunikáció szempontjából	
A fenntarthatósági teljesítményértékelés rendszerének felülvizsgálata és fejlesztése	Különböző időszakok összevetésének lehetősége	Különböző szervezetek összevetésének lehetősége
	A teljesítményt meghatározó tényezők feletti kontroll	Standardizálhatóság
		Illeszkedés a szakpolitikai célkitűzésekhez

Forrás: saját szerkesztés

az egyszerű erőforrás-felhasználási vagy szennyezési adatokhoz képest értékes többletinformációt képesek nyújtani a szervezet fenntarthatóságának értékeléséhez (Diaz et al., 2012). A VL vagy a KL esetében például a vállalat közvetlen vízfelhasználása vagy CO₂-kibocsátása lábnyomszámítás nélkül is mérhető, ugyanakkor nem tartalmaz több olyan elemet, melyek nagyban befolyásolják, hogy összességében mekkora környezeti hatást gyakorol a vállalat ezeken a területeken (Lambooy, 2011).

A közvetett hatások figyelembevételének szükségességével kapcsolatban tehát általános az egyetértés, az elemzés határainak pontos megválasztása ugyanakkor továbbra is fontos eldöntendő kérdés. Az ellátási lánc megelőző (upstream) szakaszaiban jelentkező hatásokat például gyakrabban veszik figyelembe, mint a következő (downstream) szakaszokat. Abban sincs egyetértés, hogy a belső érintettek (alkalmazottak, menedzserek, tulajdonosok) személyéhez kapcsolódó hatásokat figyelembe kell-e venni a vállalati lábnyomoknál (tekintettel az aditionalitás elvére). Ráadásul a közvetett hatások számszerűsítésének gyakorlati nehézségei (módszertan, rendelkezésre álló adatok) gyakran vezetnek e hatások figyelmen kívül hagyásához, különösen a KL és az ÖL esetében. A VL és az NL esetében ugyanakkor az ellátási láncban jelentkező hatások figyelembevétele általános.

A szervezeti lábnyomok építőkövei többnyire a termék- vagy folyamatszintű lábnyomok. Néhány esetben a számbavétel és a jelentéstétel is inkább a vállalati termékeire, mintsem az egész szervezetre fókuszál (például a KL: Galli et al., 2012, vagy a VL esetében: SAB Miller, 2010).

Érvényesség (a fenntarthatósághoz való viszony)

A validitás szempontja arra vonatkozik, hogy egy bizonyos indikátor mennyire segít megragadni a vállalat fenntarthatósági teljesítményét. Az egyik kérdés ezzel kapcsolatban az, hogy egy lábnyom a fenntartható fejlődésnek csak az egyik dimenziójára (környezet vagy társadalom) vagy ezek egy részére összpontosít, vagy pedig e dimenziók kölcsönhatását is képes megragadni (Kerekes, 2011).

A másik fontos kérdés, hogy – a nemzeti vagy regionális lábnyomokhoz hasonlóan – a vállalati lábnyomok is képesek-e a szervezetek teljesítményét a fenntarthatóság vonatkozásában értékelni (a környezet eltartó képességének vagy asszimilációs kapacitásának figyelembevételével). Az egyik tényező itt a lábnyomok fókusza. A legtöbb lábnyom a környezeti dimenzióra irányul, ám annak más és más részeit fedik le – a legátfogóbb a KöL, ezt követi az ÖL, míg a többi (KL, VL, NL) csak egy bizonyos területtel foglalkozik. Jelenleg nincs olyan vállalati lábnyom-koncepció, mely a fenntarthatóság több dimenzióját is képes lenne lefedni.

A másik fontos kérdés, hogy a lábnyomok alkalmasak-e a szervezeti fenntarthatóság mérésére azon a területen, amelyre irányulnak. A KL, az ÖL és a KöL esetében a nagyobb lábnyom nagyobb terhelést jelent, ám nem létezik viszonyítási alap annak eldöntésére, hogy egy bizonyos nagyságú lábnyom fenntarthatónak tekinthető-e. (Szemben például a nemzeti vagy globális szintű ÖL-mal, ahol a rendelkezésre álló biokapacitás tükrében értékelni lehet a fenntarthatóságot.) A VL esetében viszont a térbeli és időbeli tényezők fontossága (a víz rendelkezésre állásának helyi és időbeli különbségei) miatt még a lábnyom nagysága és annak hatásai között sem áll fenn egyértelmű kapcsolat. Noha a meglévő források nem foglalkoznak vele, ez a probléma valószínűleg az NL esetében is fennáll (ugyanaz a mennyiségű N más környezeti viszonyok mellett más hatást gyakorolhat).

Az adatgyűjtés és a számszerűsítés egyszerűsége és módszertana

A fenntarthatósági teljesítményértékelési-rendszerek létrehozása és működtetése sok időt és erőforrást igényel. A lábnyomtípusú indikátorok egyszerű és könnyen értelmezhető módon igyekeznek bemutatni a vállalati fenntarthatóságot, létrehozásukhoz ugyanakkor nagy mennyiségű adatra és összetett számítások elvégzésére van szükség.

Általában véve megállapítható, hogy a szervezeti lábnyomok átfogó és precíz számszerűsítése összetett és időigényes folyamat, mely nagy mennyiségű adatot igényel. A KL és a VL számításának módszertana többé-kevésbé standardizált (GHG, 2011, Hoekstra et al., 2011). A legfontosabb jövőbeli kihívás a szervezet határvonalainak meghatározása. Az ÖL és a KL globális, illetve nemzeti szinten kellően standardizált, ám szervezeti szinten még nem kellőképpen tisztázott, hogy mely tényezőket szükséges figyelembe venni. A KöL esetében a lefedett környezeti hatások spektruma széles, ugyanakkor a módszertan nem kellően kifinomult (COM, 2013a, 2013b; Gaussin et al., 2013). Az NL esetében a javasolt módszertan (Leach et al., 2012) aránylag világos, ám mivel új koncepcióról van szó, gyakorlati alkalmazására eddig kevés példa áll rendelkezésre.

Szintén fontos kérdés a szükséges adatok összegyűjtésének módja. Az alulról felfelé építkező, vagyis életciklus-elemzésen alapuló módszerek, melyek minden egyes hatást megpróbálnak figyelembe venni, többnyire a közvetlen hatások esetében (Townsend – Barrett, 2013), illetve az egyes termékek lábnyomainak szervezeti lábnyommá történő összegzésekor használatosak. A fentről lefelé irányuló, input-output elemzésen alapuló megközelítés, mely állandó szennyezési együtthatókat, illetve input-output mátrixokon alapuló módszereket használ, többnyire a közvetett hatások számbavételekor jellemző.

Az értelmezés egyszerűsége, felhasználhatóság a belső és a külső kommunikáció szempontjából

Az értelmezés egyszerűsége arra vonatkozik, hogy az adott indikátor mennyire nyújt értékelhető információt a célközönség (vagyis a vállalat különböző érintettjei) számára. Az egyszerűség és az indikátor vagy indikátorrendszer által hordozott információ mennyisége és minősége gyakran fordítottan arányos, ezért ezt a szempontot fontos átgondolni a tervezési fázisban. A vállalati lábnyomok jelenthetnek egyetlen indikátort vagy indikátorok egész rendszerét, ami befolyásolja, hogy az érintettek mennyire könnyen tudják a kapott információt értékelni. A fenntarthatósági mérőszámok használatának egyik legfontosabb célja a belső és külső érintettekkel való kommunikáció. A lábnyomtípusú mutatószámok vonzereje éppen kifejező jellegükből fakad, ami megkönnyíti a kommunikációt (például az alacsony KL jó hívó szó lehet a környezettudatos fogyasztók felé – vö. Csutora – Zsóka, 2011; Ásványi, 2012), ugyanakkor az általuk átadható információ mennyisége esetenként korlátozott lehet.

A vizsgált lábnyomok némelyike – így a KL, a VL, az NL vagy akár az ÖL – egyetlen, könnyen kommunikálható indikátor alakját ölti (melyet további alindikátorokra lehetséges bontani). Mások, mint a KÖL, több indikátor együttesét jelentik, átfogó és részletes információt nyújtva a szervezetek környezeti teljesítményéről, ám értelmezésük jóval bonyolultabb.

Az egyetlen indikátorból álló lábnyomok egyszerűsége lehetőséget ad a könnyű kommunikációra és így hatékony eszközei lehetnek a laikus közönség megszólításának, a figyelem felkeltésének ('out-of-the-box' kommunikáció). Ez a tulajdonság ugyanakkor magában hordozza a túlzott leegyszerűsítés és félreértelmezés veszélyét is. A többindikátoros lábnyomok, mint a KÖL, ezzel szemben összetettebb képet adnak, ám értelmezésük és kommunikálásuk nagy kihívást jelenthet.

Időbeli és szervezetek közötti összehasonlíthatóság

A fenntarthatósági indikátorok egyik legfontosabb feladata a fenntarthatóbb társadalom és gazdaság irányába történő előrehaladás mérése. A fenntarthatósági lábnyomoknak ezért összehasonlíthatóknak kell lenniük időben, illetve más hasonló (azonos ágazatban vagy egyéb releváns iparágban működő) szervezetekkel, hogy a döntéshozók számára láthatóvá tegyék a tendenciákat és felhívják figyelmüket a kritikus területekre, illetve a fejlesztési lehetőségekre.

A vizsgált lábnyomok jó lehetőséget jelentenek az időbeli összehasonlításra egy adott szervezet esetében. Amennyiben a lábnyomszámítás módszere kellően jól definiált, a különböző időszakokra vonatkozó adatok meg fogják mutatni a szervezet tényleges előrehaladását a fenntarthatóság irányába. Természetesen a relatív

értékek összehasonlítása (mely figyelembe veszi az árbevétel vagy a cégméret stb. változásait) relevánsabb információt nyújt.

Az összemérhetőség kérdése nemcsak időben, hanem az egyes szervezetek között is felmerül, hiszen ezek igen eltérő jellemzőkkel bírhatnak. Az egyes vállalatok számára a leghasznosabb az iparágon belüli összehasonlítás, illetve valamiféle iparági benchmark felállítása lenne. A gyakorlatban azonban erre ritkán van lehetőség a vállalati lábnyomok korlátozott alkalmazása, a különböző számítási módszerek, illetve a más vállalatokra vonatkozó információk hiánya miatt. Kivételesen ez alól talán a KL lehet, ezzel kapcsolatban ugyanis egyre több vállalat végez számításokat és hozza nyilvánosságra az eredményeit. A jövőben nagyobb szerepet kaphat az egyes termékek lábnyomának összehasonlítása a KL, a VL (különösen a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban), az NL és az ÖL esetében.

A teljesítményt meghatározó tényezők feletti kontroll

Noha hasznos lehet az olyan mutatószámok figyelemmel kísérése is, melyek részben vagy egészben kívül esnek egy adott szervezet befolyásán (például a környezet állapotát jellemző indikátorok), mégis célszerűbb olyan mutatószámokat/mutatószám-rendszereket kiválasztani, melyekre a döntéshozók képesek hatást gyakorolni az adott mutató által leírt helyzet javítása érdekében.

A szervezetek többnyire jobban képesek kontrollálni a közvetlen hatásait, mint a közvetett hatásokat, melyek az ellátási lánc más szakaszaiban jelentkeznek (Bourlakis et al., 2014) – ez valamennyi vizsgált lábnyomnál így van. Az ellátási láncban felmerülő hatásokat szintén befolyásolhatják például a beszállítókkal szemben támasztott elvárások vagy a beszerzési döntések révén (az ellátási lánc megelőző szakaszaira vonatkozóan), illetve a vevők tájékoztatása vagy a tudatos terméktervezés révén (az ellátási lánc későbbi szakaszaira vonatkozóan). Az ily módon elért javulás ugyanakkor módszertani okokból nem feltétlenül jelenik meg a lábnyomok számított értékében (Cagiao et al., 2011). Például egy bizonyos szállítónál jelentkező erőforrás-megtakarítás nem csökkenti a KL, VL, NL vagy ÖL értékét, amennyiben a megelőző szakaszra vonatkozó adatokat input-output módszerrel gyűjtik.

Szabványosíthatóság

Az indikátorok standardizálásának szükségességéről élénk vita folyik (lásd például Roca – Searcy, 2012). A standardizálás biztosítja az időbeli és az iparágban, illetve gazdaságon belüli összehasonlítást (Young, 1996), ugyanakkor információvesztéssel is eredményezhet, tekintettel a különböző szervezetek eltérő jellemzőire.

Az indikátorok tervezése és alkalmazása során használt módszertan világhosszára fontos a használható-

ság szempontjából. A standardizált teljesítménymérés lehetővé teszi az adatok iparági vagy regionális/nemzeti szintű összegzését, ami segíti a szakpolitikai döntéshozatalt. Az önkéntesen használt indikátorok tartalma és módszertana gyakran eltérő és így kevésbé alkalmas az aggregációra. A szabályozó hatóságoknak érdemes megfontolniuk az önkéntes indikátorok standardizálását, hogy alkalmazásuknak hasznát vehessék.

A különféle lábnyomok esetében a standardizálással kapcsolatos legnagyobb kihívás a rendszerhatárok meghúzásának (Diaz et al., 2012; Caro et al., 2013) korábban említett kérdése.

Illeszkedés a szakpolitikai célkitűzésekhez

A szervezeti lábnyomok lehetőséget jelentenek a vállalatok számára, hogy hatásukat a teljes ellátási láncra vonatkoztatva nyomon kövessék, kezeljék és kommunikálják. Amennyiben a lábnyom fenntarthatósága is mérhető, ez új eszközt jelenthet a szabályozó hatóságok számára a vállalati teljesítmény mérésére és a szakpolitikai döntések megalapozására.

A fenntarthatósági lábnyomok által érintett témakörök szorosan kapcsolódhatnak bizonyos szakpolitikai célkitűzésekhez (klímavédelem, egy adott régió vízfelhasználásának csökkentése stb.). Ebben az esetben a szervezeti lábnyomokra vonatkozó információk alkalmasak lehetnek a célok iránti elkötelezettség, illetve előrehaladás bemutatására. A szervezeti szintű KL nyilvánosságra hozatala és a csökkentésére való törekvés összhangban van az egyes országok klímastratégiájával, a mezőgazdasági vállalkozások ÖL-ának csökkentése hozzájárulhat a mezőgazdaság fenntarthatóbbá válásához (vö. Mózner et al., 2012), a vállalati vagy termékszintű VL ismerete pedig a helyi vízügyi hatóságoknak nyújthat információt a szervezeti vízfelhasználás jellemzőivel kapcsolatban. A hivatalosan elfogadott módszertanok hiánya miatt azonban e mutatószámok jelenleg nem teszik lehetővé a nemzeti szintű nyilván tartást, illetve a vállalatok lábnyomokon alapuló szabályozását.

Következtetések

E tanulmány arra tett kísérletet, hogy bemutassa a lábnyom-megközelítések lehetséges szerepét a vállalati fenntarthatósági teljesítményértékelés rendszerében.

A vállalati fenntarthatósági teljesítményértékelés szakirodalmára alapján felállítottunk egy elemzési keretet, amely mentén elvégeztük a fenntarthatósági lábnyom-megközelítések értékelését. Az áttekintés során összesen öt különböző vállalati lábnyomtípust sikerült azonosítani, melyek szervezeti szinten is alkalmazhatóak (karbonlábnyom, ökológiai lábnyom, vízlábnyom, környezeti lábnyom és nitrogénlábnyom). Ezek tartal-

mukat és módszertani kidolgozottságukat tekintve igen eltérőek. Közös jellemzőjük, hogy a vállalatok és más szervezetek számára lehetőséget adnak a szervezeti szintű fenntarthatósági teljesítmény nyomon követésére, kezelésére és kommunikálására. Mivel a lábnyomok a közvetlen hatások mellett a közvetett hatásokról is képesek információt nyújtani, kulcsszerepet tölthetnek be a szervezeti fenntarthatóság mérésében.

A kutatás egy lehetséges korlátja, hogy nem fedtünk le valamennyi, a vállalati fenntarthatósági lábnyomok témakörébe tartozó publikációt, ugyanakkor a szakirodalmi áttekintés során igyekeztünk az összes, jelentős vállalati alkalmazhatósággal rendelkező lábnyom-megközelítésre kitérni.

A vizsgált öt szervezeti lábnyom mind a fenntarthatóság környezeti vonatkozásával foglalkozik. Ez azt jelenti, hogy a vizsgált indikátorok egyike sem képes megragadni a szervezetek környezeti, társadalmi, illetve gazdasági teljesítménye közötti összefüggéseket, így egy átfogó fenntarthatósági értékelés céljaira nem alkalmasak. Ez okból a különböző lábnyom-megközelítések kiszélesítése, a társadalmi és gazdasági szempontok integrálása fontos kutatási terület lehet a jövőre nézve.

E tanulmány elsődlegesen a különféle vállalati lábnyomok fogalmának, koncepciójának összevetésére fókuszált, nem pedig a mutatószámok részletes ismertetésére. A kutatás egy másik lehetséges iránya lehet ezért az összehasonlítás kiterjesztése, illetve elmélyítése az egyes szervezeti lábnyomok kiszámításának pontos módszereire vonatkozóan.

Felhasznált irodalom

- Ásványi Katalin (2012): CSR-marketingmix a gyakorlatban: A CSR-marketingmix lehetőségeinek bemutatása egy hazai nagyvállalat példáján keresztül. *Marketing és Menedzsment*, 46:3, p. 32-41.
- van den Bergh, J. C. J. M. – Verbruggen, H. (1999): Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the 'ecological footprint'. *Ecological Economics*, 29 (1999), p. 61–72.
- BMU-UBA (1997): Betriebliche Umweltkennzahlen – Leitfaden. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Umweltbundesamt (UBA). Bonn, Berlin
- Bourlakis, M. – Maglaras, G. – Gallear, D. – Fotopoulos, C. (2014): Examining sustainability performance in the supply chain: The case of the Greek dairy sector. *Industrial Marketing Management*, Vol. 43 Issue 1, p. 56-66.
- Brundtland, G. H. (1987): Our Common Future, World Commission on Environment and Development. Bruxelles

- Cagiao, J. – Gómez, B. – Doménech, J. L. – Mainar, S. G. – Lanza, H. G.* (2011): Calculation of the corporate carbon footprint of the cement industry by the application of MC3 methodology. *Ecological Indicators*, Volume 11, Issue 6, November 2011, p. 1526-1540.
- Caro, F. – Corbett, C. – Tan, T. – Zuidwijk, R.* (2013): Double Counting in Supply Chain Carbon Footprinting. *Manufacturing & Service Operations Management*, 15, 4, p. 545-558.
- Cobb, C. – Halstead, T. – Rowe, J.* (1995): *The Genuine Progress Indicator: Summary of Data and Methodology*. Redefining Progress, San Francisco
- COM* (2001): *Green Paper – Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*. Brussels: Commission of the European Communities, p. 32.
- COM* (2011): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Roadmap to a Resource Efficient Europe*. 571 final. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:EN:PDF>. Letöltve: 2015.04.16.
- COM* (2013a): *ANNEX III: Organisation Environmental Footprint (OEF) guide to the Commission Recommendation on the use of common methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organisations (draft)*. Brussels: European Commission, p. 136. http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/annex3_recommendation.pdf. Letöltve: 2015.04.16.
- COM* (2013b): *Annex II: Product Environmental Footprint (PEF) Guide to the Commission Recommendation on the use of common methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organisations (draft)*. Brussels: European Commission, p. 145. http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/annex2_recommendation.pdf. Letöltve: 2015.04.16.
- Csutora, M. – Zsóka, Á.* (2011): Maximizing the Efficiency of Greenhouse Gas Related Consumer Policy. *Journal of Consumer Policy*, 34, 1, p. 67-90.
- Csutora, M. – Kerekes, S. – Harangozó, G. – Németh, P. – Zsóka, Á.* (2005): Befolyásunk a vállalatok környezetvédelmi magatartására. in: *Budapesti Corvinus Egyetem Környezettudományi Intézet Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék: Környezeti nézőpontok: Tanulmányok a Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék 15 éves fennállása alkalmából*. 232 p. Budapest: BCE Környezettudományi Intézet, p. 124-139.
- Cucek, L. – Klemes, J. J. – Kravanja, Z.* (2012): A Review of Footprint analysis tools for monitoring impacts on sustainability. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 34, p. 9-20.
- Cunha Callado, A. L. – Fensterseifer, J. E.* (2011): Corporate Sustainability Measure From An Integrated Perspective: The Corporate Sustainability Grid (CSG). *International Journal of Business Insights & Transformation*, 3.
- Daly, H. – Cobb, J. Jr.* (1989): *For the common good – Redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future*. Boston: Beacon Press
- De Benedetto, L. – Klemes, J.* (2009): The Environmental Performance Strategy Map: an integrated LCA approach to support the strategic decision-making process. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 17, No.10., p. 900-906.
- Díaz, E. – Fernández, J. – Ordóñez, S. – Canto, N. – González, A.* (2012): Carbon and ecological footprints as tools for evaluating the environmental impact of coal mine ventilation air. *Ecological Indicators*, 18, p. 126-130.
- DJSI* (2013): *Dow Jones Sustainability Indices*. <http://www.sustainability-indices.com/index-family-overview/djsi-family.jsp>. Letöltve: 2015.05.08.
- Dyllick, T. – Hockerts, K.* (2002): Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy & the Environment*, Mar/Apr 2002, Vol. 11 Issue 2, p. 130-141.
- Elkington, J.* (1998): *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Stony Creek: New Society Publishers
- Epstein, M. J. – Wisner, P. S.* (2001): Using a Balanced Scorecard to Implement Sustainability. *Environmental Quality Management*, Winter 2001, Vol. 11, No.2., p. 1-10.
- Fang, K. – Heijungs, R. – de Snoo, G. R.* (2014): Theoretical exploration for the combination of the ecological, energy, carbon, and water footprints: overview of a footprint family. *Ecological Indicators*, Vol. 36, p. 508-518.
- Galli, A. – Wiedmann, T. – Ercin, E. – Knoblauch, D. – Ewing, B. – Giljum, S.* (2012): Integrating ecological, carbon and water footprint into a “Footprint Family” of indicators: definition and role in tracking human pressure on the planet. *Ecological Indicators*, 16, p. 100-112.
- Gaussin, M. – Hu, G. – Abolghasem, S. – Basu, S. – Shankar, M. – Bidanda, B.* (2013): Assessing the Environmental Footprint of Manufactured Products: A Survey of Current Literature. *International Journal of Production Economics*, 146, 2, p. 515-523.
- GFN* (2005): *National Footprint and Biocapacity Accounts 2005: The underlying calculation method*. Oakland: Global Footprint Network

- GFN* (2012): Footprint Basics – Overview. Global Footprint Network, www.footprintnetwork.org. Accessed at 19th April 2013.
- Giljum, S. – Hinterberger, F. – Lutter, S.* (2008): Measuring Natural Resource Use: Context, Indicators and EU Policy Processes. Sustainable Europe Research Institute (SERI) Background paper 14. SERI, Vienna
- Gray, R.* (2010): Is accounting for sustainability actually accounting for sustainability and how would we know? An exploration of narratives of organisations and the planet. *Accounting, Organizations and Society*, Vol 35, p. 47-62.
- GRI* (2002): Global Reporting Initiative – Sustainability Reporting Guidelines. Boston, 2002
- Harangozó, G. – Széchy, A. – Zilahy, G.* (2015): Corporate Sustainability Footprints – A Review of Current Practices. in: Schaltegger – Zvezdov – Alvarez – Csutora – Günther (eds.) (2015): *Corporate Carbon and Climate Accounting*. Springer International Publishing, Cham., p. 45-76.
- Harangozó, G. – Kerekes, S. – Zsóka, Á.* (2010): Environmental management practices in the manufacturing sector – Hungarian features in international comparison. *Journal for East European Management Studies*, p. 312-347.
- Harangozó, G.* (2008a): Mitől zöld egy vállalat – avagy mit is jelent a jó környezeti teljesítmény? *Vezetéstudomány*, 39: (1), p. 27-36.
- Harangozó, G.* (2008b): A környezeti teljesítményértékelés módszerei. *Vezetéstudomány*, 39: (2), p. 38-50.
- Hardi, P. – Zand, T.* (1997): *Assessing Sustainable Development: Principles in Practice*. International Institute of Sustainable Development, Winnipeg, Canada
- Herva, M. – Franco, A. – Carrasco, E. – Roca, E.* (2011): Review of corporate environmental indicators. *Journal of Cleaner Production*, 19, 15, p. 1687-1699.
- Hoekstra, A. Y. – Chapagain, A. K. – Aldaya, M. M. – Mekonnen, M. M.* (2011): *The water footprint assessment manual: Setting the global standard*. London: Earthscan
- Hoekstra, A.Y.* (2008): *Water Neutral: Reducing and Offsetting the Impacts of Water Footprints*. UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands. Value of Water Research Report Series No. 28.
- Hoekstra, A.Y. – Hung, P. Q.* (2002): *Virtual water trade: A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade*. Delft, the Netherlands: UNESCO-IHE
- Holland, L.* (2003): Can the principle of the ecological footprint be applied to measure the environmental sustainability of business? *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, 10, 4, p. 224-232.
- Høgevold, N. M.* (2011): A corporate effort towards a sustainable business model: A case study from the Norwegian furniture industry. *European Business Review*, Vol. 23 Iss: 4, p. 392 – 400.
- IASB* (2010): IASB Issues Guidance on Management Commentary. *Journal of Accountancy*, December 9, 2010
- ISO* (1998): *ISO 14031 – Draft international standard*, ISO/DIS. New York: American National Standards Institute
- Jasch, C.* (2000): Environmental performance evaluation and indicators. *Journal of Cleaner Production*, 8 (2000), p. 79–88.
- Jasch, C. – Lavicka, A.* (2002): Pilot project on sustainability management accounting with the Styrian automobile cluster. *Journal of Cleaner Production*, Jul 2006, Vol. 14, Issue 14, p. 1214-1227.
- Jensen, J.* (2012): Product carbon footprint developments and gaps. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 42, 4, p. 338-354.
- Keeble, J. – Topiol, S. – Berkeley, S.* (2003): Using Indicators to Measure Sustainability Performance at a Corporate and Project Level. *Journal of Business Ethics*, 44, 2/3, p. 149-158.
- Kerekes, S.* (2011): Happiness, environmental protection and market economy. *Society and Economy*, 33(1), p. 5-13.
- Kovács Eszter* (2000): A szervezetelméletek formálódása a társadalmi és ökológiai értékek beépülése során. *Kovács, 4:(1-4)*, p. 53-88.
- Kuik, O. – Verbruggen, H.* (eds.) (1991): *In Search of Indicators of Sustainable Development*. Dordrecht: Kluwer
- Lambooy, T.* (2011): Corporate social responsibility: sustainable water use. *Journal of Cleaner Production*, 19, 8, p. 852-866.
- Laurent, A. – Olsen, S. – Hauschild, M.* (2012): Limitations of Carbon Footprint as Indicator of Environmental Sustainability. *Environmental Science & Technology*, 46, 7, p. 4100-4108.
- Leach, A. M. – Galloway, J. N. – Bleeker, A. – Erisman, J. W. – Kohn, R. – Kitzes, J.* (2012): A nitrogen footprint model to help consumers understand their role in nitrogen losses to the environment. *Environmental Development*, Vol. 1., No. 1., p. 40-66.
- Leach, A. M. – Majidi, A. N. – Galloway, J. N. – Greene, A. J.* (2013): Toward institutional sustainability: A nitrogen footprint model for a University. *Sustainability*, 6 (4), p. 211-219.
- Lenzen, M.* (2003): Assessing the Ecological Footprint of a Large Metropolitan Water Supplier: Lessons for

- Water Management and Planning towards Sustainability. *Journal of Environmental Planning and Management*, 46, 1, p. 113-141.
- Lenzen, M. (2006): Uncertainty in impact and externality assessments – Implications for decision making. *The International Journal of LCA*, Vol 11. No. 3., p.189-199.
- Málovics, G. – Csigéné, N. N. – Kraus, S. (2008): The role of corporate social responsibility in strong sustainability. *The Journal of Socio-Economics*, 37(3), p. 907-918.
- Marjainé Szerényi, Zs. – Kocsis, T. (2012): Víz lábnyom: a fenntarthatóság egy új mérőszáma? in: Kerekes S. – Jámbor, I. (eds) (2012): Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, p. 63-75.
- Marks, N. – Simms, A. – Thompson, S. – Abdallah, S. (2006): The Happy Planet Index: An index of human well-being and environmental impact. *The New Economics Foundation & Friends of the Earth*
- Mozner, Z. – Tabi, A. – Csutora, M. (2012): Modifying the yield factor based on more efficient use of fertilizer – The environmental impacts of intensive and extensive agricultural practices. *Ecological Indicators*, Vol 16, May 2012, p. 58-66.
- Northey, S. – Haque, N. – Mudd, G. (2013): Using sustainability reporting to assess the environmental footprint of copper mining. *Journal of Cleaner Production*, 40, p. 118-128.
- OECD (1993): OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews. OECD Environment Monographs, No. 83. Paris: OECD
- Ramos, T. – Caeiro, S. (2010): Meta-performance evaluation of sustainability indicators. *Ecological Indicators*, 10, 2, p. 157-166.
- Roca, L. C. – Searcy, C. (2012): An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 20., p.103-118.
- Rugani, B. – Vázquez-Rowe, I. – Benedetto, G. – Benetto, E. (2013): A comprehensive review of carbon footprint analysis as an extended environmental indicator in the wine sector. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 54, p. 61-77.
- Ruini, L. – Marino, M. – Pignatelli, S. – Laio, F. – Riboldi, L. (2013): Water footprint of a large-sized food company: The case of Barilla pasta production. *Water Resources and Industry*, Volumes 1–2, March–June 2013, p. 7-24.
- SABMiller – GTZ – WWF (2010): Water futures: Working together for a secure water future. SABMiller, Woking, UK / WWF-UK, Goldalming, UK
- Salzmann, O. – Ionescu-Somers, A. – Steger, U. (2005): The business case for corporate sustainability: literature review and research options. *European Management Journal*, 23(1), p. 27-36.
- Schaltegger, S. – Dyllick, T. (ed.) (2002): Nachhaltig managen mit der Balanced Scorecard. Wiesbaden: Gabler
- Schaltegger, S. – Csutora, M. (2012): Carbon accounting for sustainability and Management. Status quo and challenges. *Journal of Cleaner Production*, Vol 36, p. 1-16.
- Schneider, A. – Meins, E. (2012): Two Dimensions of Corporate Sustainability Assessment: Towards a Comprehensive Framework. *Business Strategy & The Environment*, 21, 4, p. 211-222.
- Searcy, C. (2012): Corporate sustainability performance measurement systems: A review and research agenda. *Journal of Business Ethics*, 107(3), p. 239-253.
- Szigeti, C. – Borzán, A. (2012): Lokális ökológiai lábnyom számítás, kritikák és jó gyakorlatok. *Polgári Szemle*, 3-6, p. 122-139.
- Szigeti, C. – Farkas, Sz. – Csiszárík-Kocsir, Á. – Medve, A. (2013): An Analysis of the Time – and Location Related Aspects of the Ecological Footprint Index. *International Journal of Business and Management Studies*, Vol 02, No 02, p. 111-118.
- Tahir, A. C. – Darton, R. C. (2010): The Process Analysis Method of selecting indicators to quantify the sustainability performance of a business operation. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 18, p. 1598-1607.
- Tóth, G. (2003): Evaluation of Environmental Performance of Companies. *Society and Economy*. Vol. 25, No. 3, p. 383-402.
- Tóth Gergely (2007): A valóban felelős vállalat: a fenntarthatatlan fejlődésről, a vállalatok társadalmi felelősségének (CSR) eszközeiről és a mélyebb stratégiai megközelítésről. Budapest: KÖVET
- Townsend, J. – Barrett, J. (2013): Exploring the applications of carbon footprinting towards sustainability at a UK university: reporting and decision making. *Journal of Cleaner Production*, Available online 12 November 2013.
- UN Global Compact (2013): The Ten Principles. <http://www.unglobalcompact.org/AboutTheGC/TheTenPrinciples/index.html> Letöltve: 2015. 09.23.
- UNDP (2004). United Nations Development Programme. Human Development Report 2004. Technical Note 1 – Calculating the human development indices. http://hdr.undp.org/docs/statistics/indices/tech-note_1.pdf. Letöltve: 2015.09.23.
- UNEP/SETAC (2009): Life Cycle Management: How Business Uses it to Decrease Footprint, Create Opportunities and Make Value Chains More Sustainable. United Nations Environment Programme (UNEP) Division of Technology, Industry and Economics. Society of Environmental Toxicology and Chemistry Europe (SETAC), Milan and Brussels,

- p. 48. <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIndikátor1208xPA-LifeCycleApproach-How-businessusesit.pdf> Letöltve: 2015. 05.08
- van Marrewijk, M.* (2003): Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: between agency and communion. *Journal of Business Ethics*, Vol. 44., No. 2, p. 95-105.
- Vörösmarty, Gy. – Dobos, I. – Tátrai, T.* (2011): Motivations Behind Sustainable Purchasing. in: *Burritt, R. L. (Editor-in-Chief) – Schaltegger, S. – Bennett, M. – Pohjola, T. – Csutora, M. (Eds.) (2011): Environmental Management Accounting and Supply Chain Management. Dordrecht: Springer, p. 41-54.*
- WBCSD* (1996): *Eco-Efficient Leadership – For Improved Economic and Environmental Performance*
- WBCSD/WRI* (2004): *The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard. Geneva: World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute*
- WBCSD/WRI* (2011): *The Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. Geneva: World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute*
- Whiteman, G. – Walker, B. – Perego, P.* (2013): *Planetary Boundaries: Ecological Foundations for Corporate Sustainability. Journal of Management Studies*, 50, 2, p. 307-336.
- Wiedmann, T. O. – Lenzen, M. – Barrett, J. R.* (2009): *Companies on the scale comparing and benchmarking the sustainability performance of businesses. Journal of Industrial Ecology*, 13 (3), p. 361-383.
- Wimmer Ágnes* (2001): *A vállalati teljesítmény jellemzői. Vezetéstudomány*, 32/2. 2002, p. 2-10.
- Young, C.* (1996): *Measuring Environmental Performance. in: Welford, R. et al. (1996): Corporate Environmental Management. London: Earthscan Publishing*

A cikk beküldve: 2016. március
Lektorálás után elfogadva: 2016. május