

# A HAZAI VÁLLALATI SZFÉRA KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYE A NEMZETKÖZI TENDENCIÁK TÜKRÉBEN

## CORPORATE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE IN HUNGARY IN LIGHT OF INTERNATIONAL TENDENCIES

A hazai vállalati szféra környezeti teljesítménye jelentős átalakuláson ment át a rendszerváltást követő 30 évben. A gazdaság szerkezetének a megváltozása, a korszerű technológiai megoldások elérhetővé válása és a modern menedzsment-eszközök alkalmazásának az elterjedése lehetővé tették a vállalatok számára, hogy megfeleljenek a szigorodó jogi előírásoknak és a nemzetközi vevői elvárásoknak. Mindazonáltal a kedvező tendenciák mellett számos területen lemaradás látható a nemzetközi gyakorlathoz képest, és a hazai környezet állapotában beállt változások sem indokolják a környezeti erőfeszítések elhanyagolását. A szerzők cikkükben kísérletet tesznek a hazai vállalati szféra környezeti teljesítményének jellemzésére, melyet három szempont segítségével elemeznek: a vállalati folyamatok ökohatékony-ságának, a folyamatok környezeti állapotra gyakorolt hatásának, illetve a környezeti menedzsment alkalmazott eszközeinek az áttekintésével. Kutatásuk felhívja a figyelmet az elért eredményekre, de lehetőséget nyújt arra is, hogy azonosítsák a további fejlesztést igénylő területeket, melyek segítségével tovább javítható a hazai vállalatok környezeti teljesítménye.

**Kulcsszavak:** fenntartható fejlődés, erőforrás-hatékonyság, Magyarország környezeti állapota, vállalati környezeti menedzsment

The environmental performance of the Hungarian corporate sector has developed enormously over the last 30 years since the transition to a market economy started. A shift in the structure of the economy, the increasing availability of state-of-the-art technological solutions and the spread of contemporary management techniques made it possible for Hungarian enterprises to fulfil the requirements of ever stricter legal regulations and international customer expectations. However, in spite of the favourable tendencies, Hungarian enterprises are lagging behind their European counterparts in some fields and changes in the state of the natural environment also call for more substantial action. In this article the authors make an effort to provide an overview of the environmental performance of the Hungarian corporate sector using three important aspects: the eco-efficiency of production processes, the effects of industrial processes on the state of the natural environment and the use of environmental management tools. Their conclusions draw the attention to results achieved over the last decades, but also make it possible to identify the most important fields for potential improvement so that the environmental performance of Hungarian companies can be further developed.

**Keywords:** sustainable development, resource efficiency, condition of eco-systems in Hungary, environmental condition of Hungary, environmental management, corporate responsibility

### Funding/Finanszírozás:

A szerzők a tanulmány elkészítésével összefüggésben nem részesültek pályázati vagy intézményi támogatásban.

The authors did not receive any grant or institutional support in relation with the preparation of the study.

### Authors/Szerzők:

Dr. Zilahy Gyula, egyetemi tanár, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, (zilahy@eik.bme.hu)

Dr. Széchy Anna, egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, (anna.szechy@uni-corvinus.hu)

A cikk beérkezett: 2019.04.15-én, javítva: 2019.07.12-én, elfogadva: 2019.09.02-án.

This article was received: 15.04.2019, revised: 12.07.2019, accepted: 02.09.2019.

Magyarországon – és a legtöbb közép-kelet-európai országban – a környezetvédelem jogszabályi keretének és ezzel együtt a környezetvédelem alapelveinek a lefektetése már a 70-es években megindult, azonban ezen elvek gyakorlatba ültetése az állam által dominált gazdasági szférában nem valósulhatott meg. A hiánygazdaságban a termelési célok felülírták a környezeti célkitűzéseket, ami az előírások betartatásának a hiányában is tükröződött. A modern értelemben vett vállalati környezetvédelem csak az 1990-es évek elején, a rendszerváltást követően indulhatott fejlődésnek Magyarországon, ahogy a térség többi országában is.

A rendszerváltást követő években a környezetvédelem elsősorban olyan emblematikus problémák természetvédelmi és gazdasági vonatkozásaival foglalkozott, mint a bős-nagymarosi vízlépcső megépítése, majd az építkezés leállítása, a Kis-Balaton helyreállítása, illetve a szocialista ipar által hátrahagyott ipartelepek környezeti hatásainak a felszámolása.

Ennek megfelelően a környezetvédelem figyelme a 90-es években a nehéziparra és néhány jelentős környezetkárosítással járó, országos jelentőségű projektre koncentrált, míg a – részben éppen hanyatlóban lévő – könnyűipar és a fejlődésnek indult szolgáltatási szektor környezeti hatásai jelentéktelennek tűntek.

Az elmúlt 30 évben azonban jelentős változások következtek be a gazdaság szerkezetében, a rendelkezésre álló technológiai megoldásokban és nem utolsósorban a gazdasági szereplők környezeti teljesítményével kapcsolatos nemzetközi és hazai elvárásokban. A 90-es évek gyakorlata mára elavulttá, sőt, sok esetben elfogadhatatlanná vált és a környezet védelme jelentős erőfeszítéseket kíván meg a vállalatoktól.

Cikkünkben a hazai vállalatok rendszerváltást követő környezeti teljesítményének átfogó értékelésére teszünk kísérletet a legújabb nemzetközi tendenciák tükrében. Elemzésünk szempontjából fontos kérdés a vállalati környezeti teljesítmény értelmezése, ami azonban az elmúlt évek jelentős erőfeszítései ellenére sem tisztult le teljesen sem a hazai, sem a nemzetközi szakirodalomban<sup>1</sup>. Jól mutatja ezt Dragomir tanulmánya is, melyben a vállalati környezeti teljesítményre mint többdimenziós fogalomra tekint, és melyben 172 különböző 1980 és 2017 között készített empirikus kutatás eredményeit felhasználva mutatja be az egyes értelmezések előnyeit és hátrányait (Dragomir, 2018).

Jelen cikkben a vállalatok környezeti teljesítményét a Nemzetközi Szabványügyi Testület ISO14031-es, környezeti teljesítmény mérésére vonatkozó szabványa szerint definiáljuk (International Organization for Standardization (ISO), 2013). Eszerint a környezeti teljesítménynek három alapvető összetevőjét különböztethetjük meg. Az első a működés környezetre gyakorolt hatásait foglalja magába (erőforrások felhasználása, kibocsátások a természeti környezetbe és az ezeket megvalósító infrastruktúra), amiket a működés teljesítmény-indikátorok (Operational Performance Indicators, OPI) írnak le. A második összetevő a vállalati működés által érintett környezeti állapot, amit az ún. 'Environmental Performance Indica-

tor'-ok (EPI) segítségével mérhetünk. A harmadik pedig a vállalati környezeti menedzsment fejlettsége, amit az ún. 'Management Performance Indicator'-ok (MPI) segítségével jellemezhetünk.

Cikkünkben a hazai vállalatok környezeti teljesítményének ezt a három összetevőjét vizsgáljuk meg. A kutatás során egyrészt különböző adatbázisokban rendelkezésre álló statisztikai adatokat használtunk fel (például az ökohatékonyság alakulásának vagy a környezet állapotának a jellemzésére): a nemzetközi és hazai adatokból kirajzolódó tendenciák következtetni engedtek a vállalati szféra teljesítményére is. Másrészt áttekintettük a környezeti teljesítmény három összetevőjével kapcsolatos legfontosabb hazai és külföldi kutatások eredményeit is. Ennek megfelelően cikkünk három részre tagozódik, mely részekben belül először a nemzetközi tapasztalatokat és tendenciákat, majd ezek fényében a hazai vállalati szféra által elért eredményeket mutatjuk be.

A cikknek nem célja, hogy részletesen foglalkozzon a vállalati környezeti teljesítmény értékelésével kapcsolatban felmerülő elvi és módszertani kérdésekkel, bár a helyzetelemzés rámutat a vállalati környezeti teljesítmény mérésének bizonyos hiányosságaira is. Célunk sokkal inkább az, hogy feltérképezzük, hogy mely területeken tapasztalható lényeges fejlődés és mely területek azok, ahol további jelentős erőfeszítésekre van szükség.

## Erőforrás-felhasználás és környezetszennyezés a vállalati szférában

A vállalatok működésükhöz erőforrásokat – többek között természeti erőforrásokat – használnak fel, melyek segítségével termékeket, szolgáltatásokat és nemkivánt melléktermékeket állítanak elő. A vállalati inputok és outputok, illetve folyamatok elemzése ezért elengedhetetlen feltétele annak, hogy a minimálisra lehessen csökkenteni a vállalati működés környezeti hatásait.

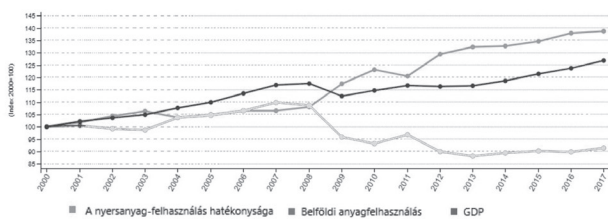
A környezeti mozgalmak korai periódusára jellemző csövégi megoldásokat az 1980-as évektől kezdte felváltani a megelőző jellegű környezetvédelem, mely azt a szemléletet igyekszik megváltoztatni, mely szerint a környezet védelme a vállalati működés gátlója, a vállalatok számára pótlólagos költségtétel. A megelőzés (az USA-ban: 'pollution prevention', máshol gyakran tisztább termelés ('cleaner production')) szemlélete felhívja a figyelmet arra, hogy ha a káros kibocsátásokat a hatékonyság növelésével csökkentjük, az egyben a felhasznált erőforrások és a környezeti kockázatok csökkenéséhez is fog vezetni – azaz a vállalat gazdasági érdekévé válik a környezet védelme. Az 1980-as évektől egyre több vállalat ismerte fel az ebben rejlő lehetőségeket és építette be vállalati stratégiájába az elképzelést (a legismertebb ezek közül a 3M, mely az évek alatt több száz millió dollárt takarított így meg). A megelőző jellegű környezetvédelemben rejlő lehetőségek azonban maig nem merültek ki. Az Európai Unióban a hagyományos terminológiát az 'erőforrás-hatékonyság' (angolul: 'resource efficiency') váltotta fel, ami azonban legfontosabb elveiben nem tér el a

megelőzés elképzelésétől, csak az időközben kifejlesztett eszközök sokszínűségében (ld. Európai Bizottság, 2011a és Európai Bizottság, 2011b).

Amint az 1. és a 2. ábrákon látható, az EU-ban az elmúlt évtizedekben sem a nyersanyagok, sem az energia felhasználásának mértéke nem követte a GDP növekedését, vagyis jelentősen nőtt az erőforrások felhasználásának hatékonysága. Ugyanakkor az is kitűnik, hogy rendkívül nagymértékű hatékonyságnövekedésre van szükség ahhoz, hogy növekvő GDP mellett abszolút értelemben is sikerüljön csökkenteni az erőforrások felhasználását. Láthatóan ez sem lehetetlen, ám meg kell jegyezni, hogy a mutatók kedvező alakulása mögött nemcsak a tisztább technológiák és a hatékonyság érdekében tett egyéb erőfeszítések állnak, hanem az európai gazdaság szerkezetének átalakulása, a jelentős erőforrás-igényű ágazatok külföldre települése is. Amellett, hogy az ipar élen jár az erőforrás-hatékonyságban rejlő megtakarítások kiaknázásában, valószínűleg további jelentős tartalékok lehetnek ezen a téren: egyes számítások szerint az ipar az Európai Unióban 2030-ig 17-24%-kal lehet képes csökkenteni a fizikai inputok iránti igényét, és a pazarlás minimálisra csökkentésével évente akár 630 milliárd eurót is megtakaríthat (European Environment Agency (EEA), 2018a).

1. ábra

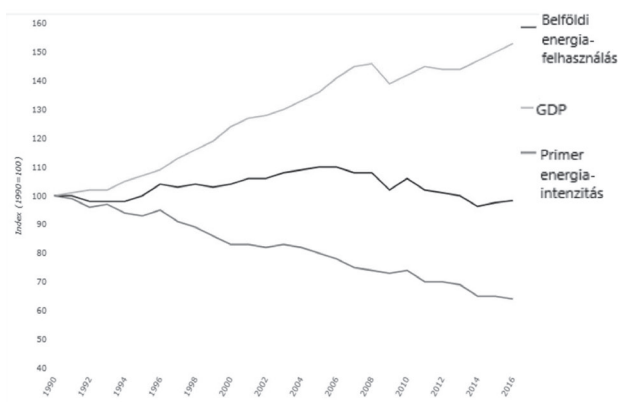
**A nyersanyag-felhasználás hatékonyságának alakulása az EU-ban**



Forrás: Eurostat (2018a)

2. ábra

**Az energiaintenzitás alakulása az EU-ban**



Forrás: EEA (2018b)

Azonban az erőforrás-hatékonyságnak, vagy más néven ökohatékonyságnak is jelentős korlátai vannak. Egyrészt, mint fent láttuk, a hatékonyságjavulás nem feltétlenül

elégseges mértékű ahhoz, hogy kompenzálni tudja a növekedésből fakadó hatásokat, másrészt olykor éppen maga a hatékonyság javulása az, ami további növekedést generál, és ezzel felemésztja a keletkező környezeti nyereséget, legalábbis annak egy részét. Ha ugyanis egy vállalatnak sikerül elérnie, hogy ugyanazt a terméket kevesebb energia vagy nyersanyag felhasználásával állítsa elő, akkor a költségek csökkenésének köszönhetően árait is csökkenteni tudja, ami ösztönzőleg hat az eladásokra. Vagyis több terméket fog előállítani, és így összességében nem feltétlenül csökken a felhasznált energia és nyersanyag, illetve a káros kibocsátások és hulladék mennyisége. Egy késztermék energiafelhasználásának a csökkenése hasonló folyamatot indíthat el: a fogyasztó megtakarításait többletfogyasztásra, vagy más termékekre és szolgáltatásokra költheti, ami részben kioltja a kedvező hatást. Ezeket a jelenségeket nevezik összefoglalóan visszapattanó hatásnak.

A visszapattanó hatás mértékének megállapítására számos kísérlet történt (leginkább az energiahatékonyság vonatkozásában), azonban a sok befolyásoló tényező miatt rendkívül nehéz megbízható becslést adni (különösen, ami az előbb említett közvetett hatásokat illeti). Az ezzel kapcsolatos tanulmányok alapján összességében annyit látunk, hogy a visszapattanó hatás valószínűleg nem éri el azt a szintet, hogy környezeti szempontból értelmetlenné tegye a hatékonyságot javító intézkedéseket, ugyanakkor valóban képes érdemben (10-20 vagy akár 50%-kal) rontani azok eredményességét, így mindenképpen törekedni kell a csökkentésére (Maxwell, Owen, McAndrew, Muehmel & Neubauer, 2011). Erre megoldást kínálhatnak egyrészt a különféle környezetpolitikai eszközök (pl. energiaadó vagy a szén-dioxid-kvóták számának csökkentése), másrészt a szemléletformálási programok.

Vállalati oldalról a műszaki fejlődés nemkivánt mellékhatásának, a visszapattanó hatásnak az elkerülésére lehetnek alkalmasak az új, innovatív üzleti modellt alkalmazó vállalatok, mint például a megosztáson alapuló ún. sharing economy vállalkozásai. Ezek olyan erőforrásokat vonnak be a gazdasági folyamatokba, melyeket tulajdonosaik nem használnak ki és ezért felesleges kapacitást jelentenek számukra. Az erőforrásoknak ilyen módon történő jobb kihasználása azonban újfajta visszapattanó hatásokat is eredményezhet (pl. a használati eszközök gyakoribb cseréje), illetve számos más (pl. társadalmi) negatív hatásuk is lehet (ld. például: Zilahy, 2016).

Magyarországon a rendszerváltást követően, a hagyományos iparágak visszaszorulásával és a nemzetközi technológiai színvonalat meghonosító multinacionális vállalatok számának a növekedésével a vállalati környezetvédelem figyelme hamar a technológiai folyamatok hatékonyságára irányult. Az első kezdeményezések olyan közepes vagy nagyvállalatoknál zajlottak, melyek ugyan már új tulajdonos felügyelete alatt, de még jelentős részben elavult technológiát üzemeltetve működtek. A megelőző személet ilyen körülmények között jelentős megtakarítási potenciált ígért mind a folyamatok egyszerűbb módosításain, mind pedig a technológiák részleges vagy teljes cseréjén keresztül (ld. például Galli & Zilahy,

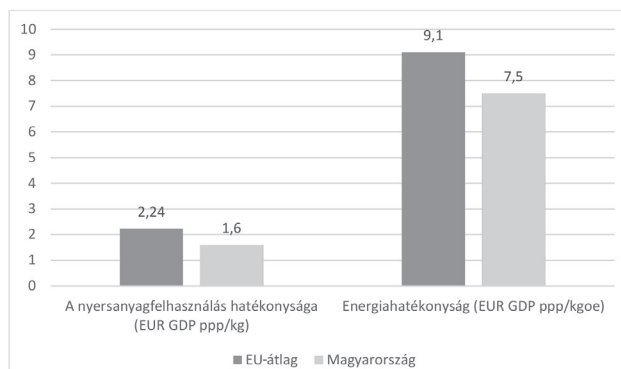
2002). Ez utóbbira azonban gazdasági okokból kifolyólag sokszor csak az örökölt technológiai megoldás teljes leamortizálódását követően, évekkal a rendszerváltozás után került sor.

Magyarországon a megelőző szemlélet folyamatszintű megvalósítását a gazdasági teljesítmény javításának az igénye és az országban megtelepedett multinacionális vállalatok által meghonosított új szervezeti kultúra hozta el a közepes és nagyvállalatok működésébe. Az országba telepített új kapacitások nem a fejlett országok levett technológiáira, hanem korszerű, környezetbarát megoldásokra építettek, ami jelentős részben az ország Európai Unióhoz való csatlakozásának és az ezzel járó, a vállalatok működésének legtöbb területére kiterjedő környezeti szabályozásnak is köszönhető (ld. például Mayer, 2002).

E tendenciák a hazai nagyvállalati szféra ökohatékonyságának a javulását eredményezték, bár a jelen helyzetet nézve megállapítható, hogy Magyarországon makrogazdasági szinten még mindig elmarad az erőforrások felhasználásának hatékonysága az uniós átlagtól (1 kg nyersanyag felhasználásából vásárlóerő paritáson számolva az EU-ban 2,24 EUR, nálunk viszont csak 1,6 EUR hozzáadott érték keletkezik, és az energiafelhasználás vonatkozásában is hasonlóak az arányok – lásd 3. ábra). Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy ezek a különbségek nem magyarázhatók kizárólag az alacsonyabb hatékonysággal, hanem az eltérő gazdasági szerkezetnek is meghatározó szerepe van.

3. ábra

**A nyersanyag- és energiafelhasználás hatékonysága Magyarországon az EU átlagához viszonyítva (2016)**

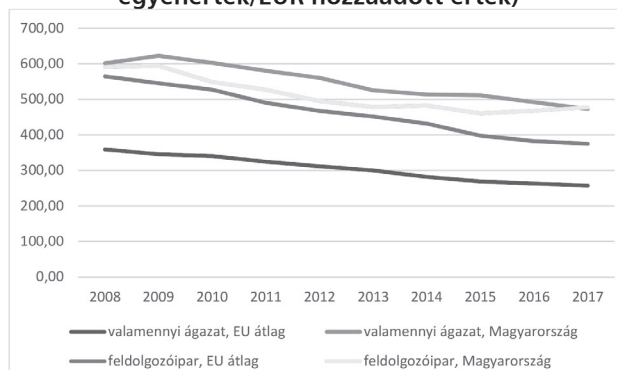


Forrás: Eurostat (2018b) és Eurostat (2018c) alapján saját szerkesztés

Össességében a vállalati szféra Magyarországon – folyamatos javulás mellett – továbbra is közel kétszer annyi üvegházhatású gáz kibocsátása mellett állít elő egységnyi hozzáadott értéket, mint az Európai Unió átlaga. Ez azonban részben természetesnek tekinthető, hiszen nálunk a hozzáadott érték nagyobb hányada származik az iparból, mint Nyugat-Európában. Külön a feldolgozóipart nézve már azt látjuk, hogy sokkal kisebb a különbség, bár az utóbbi néhány évben megállt a közeledés (lásd 4. ábra). Vannak azonban olyan szennyezőanyagok is (pl. savasodást okozó anyagok, szálló por), ahol a hazai feldolgozóipar ma már jobban teljesít, mint az EU-átlag.

4. ábra

**Az ÜHG-kibocsátások intenzitásának alakulása az uniós és a hazai vállalati szférában (g CO<sub>2</sub>-egyenérték/EUR hozzáadott érték)**



Forrás: Eurostat (2019d) alapján saját szerkesztés

A makrogazdasági mutatók mellett fontos az ökohatékonyosság vállalati szintű megvalósításának az értékelése is, amit azonban módszertani problémák nehezítenek. A hatékonyság javítására irányuló vállalati döntések során a környezet védelme, mint motiváció általában nem önállóan vagy egyáltalán nem jelenik meg, sokkal inkább a költségmegtakarítás, a szabályozóknak való megfelelés kerül előtérbe. Bár az eredmények tekintetében nincs jelentősége, hogy egy-egy beruházás környezeti vagy más célból valósult-e meg, mindezek nehezíti a vállalati gyakorlat értékelését.

Ebben a helyzetben segítséget jelenthet a KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért (KÖVET) által az ún. 'Ablakon bedobott pénz' című program keretében 2002 óta gondozott adatbázis, mely mintegy 100 vállalat 500 intézkedését mutatja be. Az adatbázis tartalmazza az intézkedések jellegét (anyagfelhasználás, veszélyes hulladék csökkentése stb.), leírását és az elért legfontosabb környezeti megtakarításokat (KÖVET, 2018) így kiváló pillanatképet fest a hazai gazdasági szereplők ilyen irányú tevékenységeiről. Az adatbázist Szigeti és szerzőtársai elemezték, akik a hatékonyság javításával kapcsolatos viszapattanó hatásról arra a következtetésre jutottak, hogy nem állapítható meg egyértelműen, hogy a programban részt vevő vállalatok mire fordították az intézkedésekből származó megtakarításokat és ezért nehéz következtetéseket levonni a visszapattanó hatásra vonatkozóan (Szigeti, Kovács, & Tóth, 2015).

Az ökohatékonyosság javítása hozzájárul ugyan a legnagyobb környezeti kockázatokkal járó megoldások leváltásához és javítja a folyamatok környezeti mutatóit, azonban nem elegendő a gazdaság környezeti és társadalmi szempontból fenntartható pályára állításához. Ugyan a Magyarországon működő multinacionális vállalatok által alkalmazott műszaki megoldások fajlagos környezetterhelése egyre alacsonyabb, azonban a hazai leányvállalatoknak csak korlátozott vagy semmilyen ráhatása nincsen az előállított termékek jellemzőire és mennyiségére (ld. például: Csutora, Kerekes & Tabi, 2014). A globális gazdaságba való beágyazódás így egyúttal részben a környezeti hatások feletti kontroll lehetőségének az elvesztésével is járt.



Ugyanezen időszakban eltérő tendenciák jellemezték a hazai kis- és középvállalatokat (KKV-k), mivel azokat számos tényező hátráltatta (és hátráltatja a mai napig is) környezeti teljesítményük javításában. Noha egy-egy kisvállalat környezetterhelése alacsony, összességében a KKV-k az ipari szennyezés mintegy 60-70%-áért tehető felelőssé Európában (Calogirou et al., 2010). A KKV-szektor hatékonysága elmarad a nagyobb vállalatokétól: Magyarországon 2016-ban a KKV-k foglalkoztatták a munkaerő 68,8%-át, de a hozzáadott értéknek csak 53,7%-át állították elő. Ez a különbség egész Európában megfigyelhető, de a mértéke kisebb, mintegy 10 százalékos (Muller et al. 2018). A környezeti hatékonyságról sokkal nehezebb pontos adatokra szert tenni, azonban a fenti számok tükrében feltételezhető, hogy a KKV-k ökohatékonysága is elmarad a nagyvállalatokéhoz képest.

Ezt a problémát felismerve az EU kiemelten igyekszik előmozdítani a tisztább termelést a KKV-szektorban. Ez a törekvés kettős eredetű, a cél egyrészt a KKV-k versenyképességének a fokozása (ezt célozza a 2008-ban elfogadott „Európai kisvállalkozási intézkedéscsomag”) (Európai Bizottság, 2008), másrészt a környezetterhelés csökkentése. A két cél metszetében az erőforrások (nyersanyagok, energia, víz) hatékony felhasználása áll, mely az Európai Unió 2020-as prioritásai között kiemelt helyet foglal el (Európai Bizottság, 2011a). Ehhez kapcsolódik az „Ökoinnovációs cselekvési terv” (Európai Bizottság, 2011c), valamint a „Zöld cselekvési terv a KKV-k számára” (Európai Bizottság, 2014a) is.

A fenti intézkedések előkészítésére, illetve megvalósítására az EU számos projektet támogatott Magyarországon<sup>2</sup>, melyek célja egyrészt az volt, hogy azonosítsa azokat a tényezőket, amelyek leginkább akadályozzák a tisztább termelést a KKV-szektorban, másrészt, hogy különböző eszközökkel segítsék a KKV-kat az ökoinnováció és az erőforrás-hatékonyság terén. E projektek nyomán több olyan terület is körvonalazódott, melyekben a KKV-knak segítségre van szüksége.

Először is szakértelem és adatok hiányában sok KKV számára nehézséget jelent a működésében rejlő ökohatékonysági potenciálok azonosítása. A környezeti menedzsment erre szolgáló eszközeit többnyire nagyvállalatok számára alakították ki, és bonyolultságuk, illetve jelentős erőforrásigényük miatt nem jelentenek megfelelő megoldást a kisebb cégeknek. Az utóbbi időben ezért számos kísérlet történt ezek egyszerűsítésére, illetve kifejezetten KKV-knak szóló eszközök kifejlesztésére. Ilyen például a PRESOURCE projekt keretében létrehozott EDIT VALUE eszköz, mely segít módszeresen áttekinteni a vállalat helyzetét, stratégiai prioritásait, környezeti hatásait és költségeit (különös tekintettel a termékbe nem kerülő kibocsátások előállításának költségére) és így azonosítani azokat a területeket, ahol a leginkább érdemes lehet beavatkozni (Dobes et al., 2017). Hasonló céllal használható ezen kívül az ökotérképezés módszere és a környezeti irányítási rendszerek kisvállalatok számára fejlesztett változatai.

Az említett eszközökről elmondható, hogy a demonstrációs célú projektek során általában hasznosnak

bizonyultak a problémák feltárása és a környezeti teljesítmény javítására, azonban a pályázati finanszírozás megszűnésével a környezeti tanácsadó cégek ezeket általában fizetős szolgáltatásként kínálják, így jelentősen csökken a KKV-k motivációja ezek igénybevételére.

Az információhiány a KKV-k esetében nemcsak a környezeti teljesítmény és az ökohatékonyság, hanem a jogszabályi kötelezettségek vonatkozásában is gyakran problémát jelent, sok KKV ugyanis nincs maradéktalanul tisztában a rá vonatkozó környezetvédelmi jogszabályokkal. (Magyarországon mintegy 400 környezeti vonatkozású jogszabály van, ezek alakulásának szisztematikus nyomon követése a legtöbb KKV számára komoly terhet jelent.) Környezeti szempontból ez nyilván súlyos probléma, de problémát jelent a vállalkozások szemszögéből is, hiszen a jogszabályi megfelelés hiánya révén jelentős kockázatnak lehetnek kitéve.

Az információ és az idő hiánya mellett a tisztább termelés KKV-k körében való elterjedésének további fő akadálya a megvalósításhoz szükséges tőke hiánya. A finanszírozási lehetőségek bővítése és a meglévő lehetőségekkel kapcsolatos információ összegyűjtése és az érintettekhez való eljuttatása ezért fontos feladat. Az egyik fő lehetőség a közfinanszírozás, mely általában vissza nem térítendő támogatás formáját ölti, és ezért népszerű a vállalatok körében. Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy ezek igénybevétele sokszor rendkívül bonyolult adminisztrációval jár, vagyis már a pályázat összeállításának jelentős költsége van, és ez a kisebb cégek számára sokszor túl nagy erőfeszítést és kockázatot jelent. Ami a piaci finanszírozást illeti, a pénzügyi intézmények általában nem kezelik megkülönböztetetten az ökohatékonyság javítását célzó beruházásokat, vagyis ugyanolyan megtérülési elvárásokat támasztanak, mint bármely más hitel esetén. (Egyes nyugat-európai pénzügyintézetekkel szemben a Magyarországon működő bankoknál még gyerekcipőben jár az a gyakorlat, hogy forrásaik bizonyos százalékát célzottan fenntarthatósági célú befektetésekre helyezték ki (Magyar Nemzeti Bank (MNB), 2019).) A piaci finanszírozási lehetőségek rendelkezésre állása ezért nagyban függ az általános pénzügyi környezettől (Magyarországot az évtized elején tőkehiány, a KKV-hitelezés folyamatos visszaesése jellemezte, a trend azonban 2015-től – részben az MNB ezzel kapcsolatos célzott programjainak köszönhetően – megfordult, azóta növekedés tapasztalható). Az ökohatékonysági beruházások piaci finanszírozása szempontjából tehát kulcsfontosságú, hogy a várható megtakarításokat sikerüljön megfelelően számszerűsíteni és pénzügyi szempontból is érthetően bemutatni.

A környezeti vagy ökoinnováció a technológiai folyamatok megújításán túl magába foglalja a termékek és szolgáltatások újragondolását is. Az ökoinnováció általánosan elfogadott értelmezése szerint nem feltétele, hogy környezetvédelmi indíttatásból kerüljön megvalósításra és nemcsak a saját fejlesztésű újításokat, hanem minden az adott vállalat számára újszerű megoldást magába foglal (Széchy, 2011).

Az innovációval kapcsolatos felmérések rendre azt mutatják, hogy a hazai vállalatok innovációs tevékenysége alacsony szintű. Az EU-s „Community Innovation Survey” legfrissebb (2016-os) adatai szerint a felmérést megelőző három évben a magyar vállalkozások 29%-a végzett valamilyen innovációs tevékenységet (beleértve az adaptált innovációkat is), miközben az uniós átlag 51%. Ezzel az eredménnyel hazánk az Európai Unióban csak Romániát, Lengyelországot és Bulgáriát előzi meg (Eurostat, 2019). (A tendencia ugyanakkor pozitív, 2014-ben még csak 24,5% volt az innovatív KKV-k aránya (Eurostat, 2017).)

Kifejezetten a hazai vállalatok (fenti, tág értelemben vett) környezeti innovációs tevékenységét vizsgálta egy 2010-2011-ben elvégzett kutatás, melynek középpontjában a feldolgozóipar egyes ágazatai (vegyipar, járműipar, elektronika, élelmiszeripar) álltak (Széchy, 2011). A kutatás különlegessége, hogy az adatgyűjtésre nemcsak a vállalatok, hanem az általuk végrehajtott konkrét újítások szintjén került sor, így alkalmas a különböző típusú innovációk (csővégi/megelőző/termék; új/adaptált) részletes elemzésére is<sup>3</sup>.

A mintába került vállalatok átlagosan egy környezeti innovációt valósítottak meg a vizsgált időszak alatt, úgy, hogy a megkérdezett szervezetek 37%-ánál nem volt egyetlen sem.<sup>4</sup> Az innovációk 57%-a megelőző jellegű volt, mintegy negyede csővégi, a többi pedig termékinnováció. A csővégi technológiák esetében a leggyakoribb a levegő (35%), illetve a víz (30%) szennyezését csökkentő megoldás, majd a hulladékokkal kezelésével kapcsolatos újítás. A megelőző technológiák körében vezetnek az energiatakarékossági beruházások (34%), illetve az olyan újítások, melyek eredményeképpen általánosan, több szempontból is hatékonyabbá vált a vállalat működése (29%). Ami az újdonsági fokot illeti, a saját fejlesztésű újítások aránya mintegy 20%-os, az esetek többségében tehát meglévő technológiák adaptálásáról volt szó (a saját fejlesztések aránya a termékinnovációk esetében volt a legmagasabb és a csővégi technológiák körében a legalacsonyabb).

A környezeti innovációk előfordulásán, típusain túl a kutatás fontos célja volt a KKV-k környezeti innovációs tevékenységét befolyásoló tényezők vizsgálata is. A szükséges feltételek közül a válaszadók leginkább a pénzügyi háttér, különösen a külső finanszírozási lehetőségek rendelkezésre állását ítélték meg kedvezőtlenül, az informáltságot, illetve az emberi erőforrásokat kevésbé érezték korlátozó tényezőnek. A környezeti teljesítmény javítására a legerősebb nyomást a hatóságok részéről érezték a vállalatok, a többi külső érintett szerepe csak a nagyvállalatok esetében volt érzékelhető. A konkrét innovációk vizsgálatával azonosított legfőbb motivációk a csővégi intézkedések esetében a hatósági szabályozásnak való megfelelés, a megelőző intézkedések esetében a költségcsökkentés, a termékinnovációk esetében pedig a piaci igények. A kutatásban kirajzolódott a vállalatok egy olyan nem elhanyagolható (15%-os) csoportja is, amelyek azért nem foglalkoznak környezeti innovációkkal, mert elmondásuk szerint

nem szennyeznek a környezetet (a mélyinterjúkból kiderül, hogy a határértékek alatt maradó emissziókat a vállalati szakemberek jelentős része nem tekinti szennyezésnek).

A kutatásban részt vett különböző méretű vállalatok összehasonlításának egyik fő tanulsága, hogy a nagyobb vállalatok magasabb környezeti innovációs teljesítményét nem lehet csupán a jobb erőforrás-ellátottság mentén megmagyarázni. Az erőforrások rendelkezésre állása mellett ugyanis az összes érintett irányból érzékelt nyomás, és a kezelendő környezeti hatások súlyossága is együtt nő a vállalat méretével. Nem egyszerűen arról van tehát szó, hogy a kicsiknek nincs pénzük vagy idejük a környezetbarát fejlesztésekre, hanem az ezzel kapcsolatos különféle ösztönzők is jóval kevésbé hatnak rájuk. Feltételezhetően ez okozza, hogy – amint az adatokból kiderül – a kisebb vállalatok lemaradása a környezeti innovációk terén nagyobb, mint ami általában az innovációt illetően tapasztalható.

A KKV-szektor erőforrás-hatékonysággal kapcsolatos intézkedéseit az Eurobarometer felmérései is rendszeresen vizsgálják, ezekből képet kaphatunk a legutóbbi évek fejleményeiről is. 2012-ben (Európai Bizottság, 2012), 2015-ben (Európai Bizottság, 2015), illetve legutóbb 2017 második felében (Európai Bizottság, 2017) is készült ilyen felmérés, mely ugyanazokat a kérdéseket vizsgálta valamennyi EU-s ország kis- és közepes vállalatainál, így az időbeli összehasonlításra is lehetőséget ad (Magyarországról 500 vállalatot kerestek fel).

A felmérések eredményei arra utalnak, hogy a hazai KKV-k általánosságban némileg el vannak maradva az uniós átlagtól, különösen a hulladékgazdálkodás terén. A 2017-es felmérésben a magyar cégek 40%-a nyilatkozott úgy, hogy a vállalat mindent megtesz a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálása érdekében, a vállalat belüli újrahasznosítás aránya pedig 19%, szemben a 65, illetve 42%-os uniós átlaggal. Ennél gyakoribb az energiával, illetve a nyersanyagokkal való takarékoskodás (58 és 45%), azonban ez is alacsonyabb az EU-átlagnál (63 és 57%). Az utolsó helyet foglaljuk el ugyanakkor a zöld termékek és szolgáltatások terén, amelyet a hazai KKV-knak mindössze 11%-a kínál a piacon (EU: 24%).

Mégis szembevetendő, hogy ezek a számok jóval kisebb lemaradást mutatnak, mint az általános innovációs tevékenységekre irányuló felmérések eredményei. Ez feltételezhetően annak is köszönhető, hogy ezek a felmérések a konkrét megtett intézkedésekre kérdeztek rá és nem a megoldások újszerűségére (például kerülték az ’innovatív’ kifejezés használatát), így a vállalatok olyan intézkedésekről is beszámoltak, amelyeket maguk nem tartottak különösebben innovatívnak. Erre utal az is, hogy az erőforrás-hatékonyság növelése érdekében intézkedéseket tevő KKV-k mintegy 30%-a (Magyarországon és az Unióban egyaránt) úgy nyilatkozott, hogy semennyi pénzt nem fordított erre a célra, további közel 30% pedig kevesebb, mint az éves forgalom 1%-át (Európai Bizottság, 2017). Ennek alapján úgy tűnik, hogy a cégek többsége olyan intézkedéseket választ, amelyek

jelentős beruházás, technológiacsere nélkül is megvalósíthatók (ezek az ún. 'gondos bánásmód' projektek).

A másik érdekesség, hogy a felmérések tükrében úgy látszik, hogy a hazai KKV-k körében az ökohatékonyságra fordított figyelem az utóbbi években nem növekedett, sőt, mérhetően csökkent – 2012-ben még a fent felsorolt intézkedések mindegyikénél kb. 10%-kal magasabb volt az azt gyakorlók aránya (leszámítva a hulladékok újrahasznosítását, ami időben stagnál). Azon vállalkozások aránya sem növekedett jelentősen, amelyek főként megújuló forrásból fedezik energiaszükségletüket (2017-ben 8%), ám ami a jövőre vonatkozó várakozásokat illeti, a cégek 19%-a nyilatkozott úgy, hogy két éven belül tervez ilyen jellegű fejlesztést. Ami az intézkedések hatását illeti, a hazai KKV-k az uniós átlagnál nagyobb arányban számoltak be a folyó termelési költségek csökkenéséről az utóbbi évek ökohatékonysági intézkedéseinek köszönhetően (51, illetve 41%; hasonló volt a helyzet a korábbi felmérésekben is) (Európai Bizottság, 2017).

Az intézkedések megvalósításánál mind a hazai, mind az európai vállalatok többsége (~60%) a saját anyagi erőforrásaira és szakértelmére támaszkodik, külső segítséget mintegy 20% vesz igénybe. Arra a kérdésre, hogy milyen intézkedések segítenék leginkább, hogy a cég javítsa erőforrás-hatékonyságán, nem meglepő módon a legtöbben a vissza nem térítendő támogatásokat említették (EU: 36%, HU: 45%). A támogató intézkedések minden egyéb formáját (pl. a korábbiakban említett menedzsmenteszközök, tisztább termelési adatbázisok, tanácsadói szolgáltatások stb.) a hazai vállalatok kevésbé ítélték hasznosnak az uniós átlagnál. Nagyon alacsony ugyanakkor azon hazai KKV-k aránya (2-3%), akik az ökohatékonysági beruházások megvalósításához ténylegesen részesültek állami/EU-s finanszírozásban (Európai Bizottság, 2017). Ezek az eredmények összecsengenek az EU friss, a korábban említett kisvállalkozási intézkedéscsomag végrehajtását nyomon követő értékelésével, mely szerint Magyarország a sereghajtó azon szakpolitikai intézkedések terén, melyek a KKV-k környezeti teljesítményének javítását hivatottak segíteni (Európai Bizottság, 2018).

## Változások a környezet állapotában

A környezetvédelem – és így a vállalati környezetvédelem – alapvető célja a természeti környezet állapotának a megőrzése, a károsodott természetes ökoszisztémák állapotának javítása. Ezért a vállalatok által felhasznált erőforrásokon és az általuk a természetbe juttatott szennyezőanyagokon kívül fontos felmérni, hogy ezek végső soron milyen változásokat eredményeznek a természeti környezet állapotában. Hiába növeljük ugyanis az ökohatékonyságot, ha az érintett ökoszisztéma állapota tovább romlik – ilyenkor az adott tevékenység csökkentése vagy teljes kiváltása válhat szükségessé.

Ennek ellenére a vállalati kibocsátásoknak a természeti környezet állapotára gyakorolt hatása a gyakorlatban a környezeti teljesítmény mérésének a leginkább elhanyagolt területe. Ez számos okra vezethető vissza. Egyrészt, a gazdálkodó szféra tevékenysége nem az egyetlen – bár

gyakran az egyik legjelentősebb – meghatározója a természeti környezet állapotának. De a vállalatokon kívül a társadalom egyéb csoportjai (pl. a lakosság, az állami szféra szervezetei, intézkedései stb.) és természetes folyamatok (pl. éghajlati viszonyok, domborzat stb.) is befolyásolják egy-egy környezeti elem állapotát. Mindez nemcsak azt eredményezi, hogy egy-egy konkrét vállalat környezeti teljesítménye elhanyagolhatóan tűnik a környezet állapota szempontjából, hanem azt is, hogy nagyon nehéz meghatározni, hogy a vállalati folyamatok pontosan hogyan és milyen mértékben fejtik ki a hatásaikat. Ezen felül gyakran éri a vállalatokat – különösen a jelentős szennyezőket – az a vád is, hogy nem áll érdekükben ezeknek az összefüggéseknek és – végső soron – a felelőségüknek a bemutatása.

Mindazonáltal egyre több információval rendelkezünk a vállalatoknak a környezet állapotára gyakorolt hatásaival kapcsolatban, sőt, azok gazdasági következményeit is egyre jobban ismerjük. A természetes ökoszisztémák állapota a kiterjedt erőfeszítések ellenére is folyamatosan romlik, miközben a legfontosabb társadalmi problémák (mint a szegénység és az élelemmel, vízzel való ellátottság, a kirekesztettség stb.) megoldása is további erőfeszítéseket igényel (ld. az ENSZ Fenntartható Fejlődés céljait).

Bár a vállalatok jelentős összegeket költenek a környezetre káros kibocsátások csökkentésére, az összhatás nemhogy csökkenne, hanem egyre inkább növekszik. Jól szemlélteti ezt, hogy az elmúlt évek erőfeszítései ellenére az iparból származó üvegházhatású gázok kibocsátása 1990 és 2010 között globális szinten évi 10,37 Gtonna szén-dioxid-egyenértékről 15,44 Gtonnára növekedett (Fischedick et al., 2014).

Egy, az üzleti szféra által a természeti tőkére gyakorolt hatások számszerűsítésével foglalkozó tanulmány (Trucost, 2013) szerint az elsődleges termelés és a feldolgozóipar externális környezeti hatásai évente mintegy 7,3 billió dollárra tehető, ami a világ 2009-es teljes termelési értékének a 13%-a. A legjelentősebb externális költségek az üvegházhatású gázok kibocsátása (38%), a vízfelhasználás (25%), a talaj használata (24%), a levegő szennyezése (7%), a talaj és a vizek szennyezése (5%) és a hulladékok keletkezése (1%).

A jelentés megállapítja, hogy a jelentős környezeti hatású iparágak nem képesek elegendő értéket előállítani ahhoz, hogy az fedezze az iparág által a természeti környezetre gyakorolt negatív hatásokat (Trucost, 2013). Ezek a hatások pedig az ökoszisztémákra gyakorolt teljes hatás arányában is jelentősek: az IPCC jelentése szerint például az ipari termeléshez közvetlenül kapcsolódó üvegházgáz-kibocsátások a teljes kibocsátások 21%-át tették ki (Fischedick et al., 2014), amiben még nem jelenik meg az a közvetett hatás, mely a termékek használatának eredményeképpen jelentkezik és melyre szintén jelentős befolyással van a vállalati szféra.

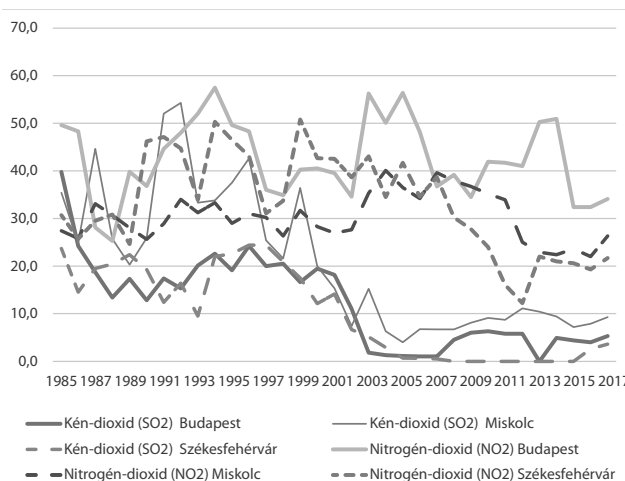
A vállalatok azonban nemcsak okozói, hanem egyben elszenvedői is a környezeti elemek állapotában beálló negatív változásoknak. Ez nemcsak azokra a szektorokra igaz, melyek közvetlenül is a természeti környezetre építkeznek, mint például a mezőgazdaság és a turizmus,

hanem minden egyéb iparágra is, hiszen minden vállalat számára egyre költségesebbé válnak a természeti erőforrások által nyújtott szolgáltatások.

5. ábra

**Budapest, Miskolc és Székesfehérvár átlagos kén-dioxid- és nitrogén-dioxid-koncentrációja (1985-2017),  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Forrás: KSH (2018a) alapján saját szerkesztés



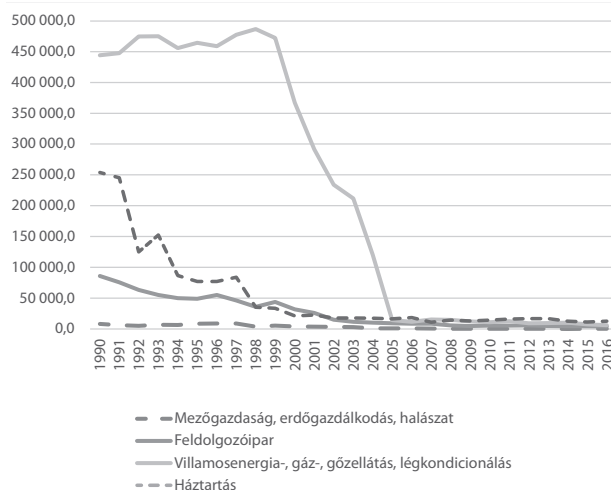
A klímaváltozás hatására bekövetkező tengerszint-emelkedés és a gyakoribb viharok például évente 7,3 milliárd dollár többletköltséget okoznak a vízparti ingatlanok és az infrastruktúra tulajdonosai számára egyedül az USA-ban. Néhány szövetségi államban pedig a klímaváltozás miatt 95 gigawattnyi új erőművi kapacításra lesz szükség, aminek költsége évi 12 milliárd dollár (Risky Business Project, 2014).

A hazai vállalatok környezeti állapotra gyakorolt hatásainak pénzügyi vonatkozásairól még nem készült átfogó tanulmány, azonban néhány, a hazai környezet állapotával kapcsolatos tendenciát érdemes kiemelni és a vállalati működés szempontjából is elemezni. A nemzetgazdasági ágak tevékenysége elsősorban a levegő- és vízminőséget, a talajok és az élővilág állapotát érintik, de jelentős a vállalatok zajterhelése és a természeti tájra gyakorolt hatása is.

A levegőszennyezés tekintetében kiemelten fontos az elsődleges légszennyezők (melyek közvetlenül a forrásból jutnak a légkörbe) légköri koncentrációja, nevezetesen a kén-dioxid ( $\text{SO}_2$ ), a nitrogén-oxidok ( $\text{NO}_x$ ), szén-monoxid (CO), az illékony szerves vegyületek (VOC) és a szálló por (PM). A kén-dioxid és a nitrogén-dioxid koncentrációját mutatja néhány hazai városban az 5. ábra. A jelentős ingadozásokon túl jól látszik a kén-dioxid-koncentráció jelentős csökkenése, mely részben a rendszerváltást követően, részben pedig a 2000-es évek elején játszódott le. A pozitív változások mögött a 90-es években a háztartások kibocsátásainak a csökkenése, majd az évtized végétől 2005-ig az energiaszektor kibocsátásának a radikális csökkenése áll (6. ábra). A kén-dioxid-kibocsátás hangsúlya az elmúlt évtizedekben az iparról a lakossági kibocsátásokra toltott át, ami elsősorban a szilárd tüzelőanyagok használatának köszönhető.

6. ábra

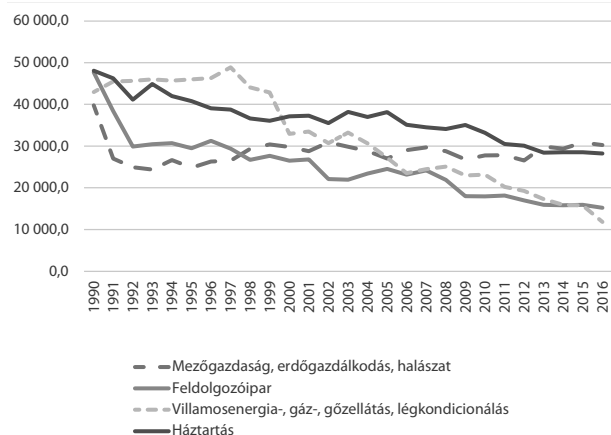
**Egyes nemzetgazdasági ágak és a háztartások kén-dioxid-kibocsátásának alakulása (1990-2016), tonna**



Forrás: KSH (2018b) alapján saját szerkesztés

A jelentős részben közlekedési eredetű nitrogén-oxidok koncentrációja a vizsgált városokban már nem mutat ilyen egyértelmű javulást: a 2017-es eredményeket összevetve az 1990 körüli évek legalacsonyabb értékeihez hasonló értékeket kapunk (ld. 7. ábra).

A szálló por (PM<sub>2,5</sub> és PM<sub>10</sub>) kibocsátása 2000 és 2014 között csökkenő tendenciát mutatott, bár határérték-túllépések – ugyan csökkenő mértékben –, de előfordultak a periódusban. A szintén a háztartások által dominált illékony szerves vegyületek kibocsátása szintén csökkenő tendenciát mutat az 1990-es évek elejétől.



7. ábra

**Egyes nemzetgazdasági ágak és a háztartások nitrogén-oxid (NOx) kibocsátása (1990-2016), tonna**

Forrás: KSH (2018c) alapján saját szerkesztés

A fentiek jól mutatják, hogy a hagyományos légszennyező anyagok ipari eredetű kibocsátásainak csökkenése jelentős pozitív hatással volt a légkör állapotára, aminek eredményeképpen jelenleg már a háztartások kibocsátásai a leginkább meghatározóak a levegőminőség ezen aspektusaiban.



A hazai vizek állapota a légkör állapotával ellentétben nem mutat jelentős javulást. Ökológiai szempontból vizeink 9%-a sorolható a 'jó' és 'kiváló' kategóriába, míg a vizek 77%-a valamilyen beavatkozást igényel (Herman Ottó Intézet, 2016). Ennél valamivel jobb állapotot mutatnak vizeink fizikai-kémiai tulajdonságai: ebből a szempontból a vizsgált víztestek 46%-a eléri a jó állapotot. Ezek az adatok rosszabbak az Európai Unió legutolsó felmérése során készült európai átlagokhoz képest, bár a vizek minősége az Unióban sem javult jelentősen az elmúlt években (EEA, 2018c).

A vízminőség alakulására a nemzetgazdasági ágak közül elsősorban a mezőgazdaság van hatással, mely az erózió elősegítésével és a kemikáliák használatával nagymértékben hozzájárul a problémákhoz, azonban az ipar szerepe is jelentős (ld. az ipari eredetű vegyi anyagok kibocsátását, vagy a nehézfémek felhalmozódását a felszíni vizekben és a talajvízben).

A környezet állapotának egyik legfontosabb indikátora a természetes ökoszisztémák állapota. A természetes ökoszisztémákat számos emberi hatás éri, mint például az élőhelyek megszűnése és feldarabolódása, az ökoszisztéma készletek túlhasználata, szerves és szervetlen kémiai anyagok kibocsátása, idegenhonos fajok szándékos és véletlenes betelepítése és a klímaváltozás hatásai (Herman Ottó Intézet, 2016).

Bár a természetvédelem terén világszerte nagyon komoly erőfeszítésekre került sor az elmúlt ötven évben és 1965 óta 600%-kal nőtt a védett területek nagysága, a biodiverzitás ez alatt az időszak alatt 40%-kal csökkent. Magyarországon a természetközeli élőhelyek nagysága jelentősen csökkent az 1950-60-as évekig. Ezt követően a folyamat lelassult, majd tovább csökkent a rendszerváltás után és néhol regenerálódási folyamatok is megfigyelhetők, azonban ez jelentős részben annak köszönhető, hogy mára az ország legtöbb részén az élőhelyek kiterjedése nem éri el a XVIII. századi növényzet negyedét sem, néhány megyében pedig a 10%-ot sem. Ennek következtében „napjainkban már csak kisebb-nagyobb szigetek maradtak fenn az egykori természetes-természetközeli vegetációból” (Herman Ottó Intézet, 2016, p. 41).

A gazdálkodó szervezetek pontos szerepe nehezen ítéhető meg az élőhelyek folyamatos pusztulásában, hiszen az a lakosság tevékenységétől is nagymértékben függ, de az egyre nagyobb területek gazdasági tevékenység alá vonása (legyen az mezőgazdasági vagy ipari, szolgáltató jellegű) jelentős mértékben károsítja a természetes ökoszisztémákat. A hatásra a természetközeli vegetáció mértékén felül egyes érzékeny növény- és állatfajok állapotából következtethetünk, melyek sok esetben folyamatosan romlanak (ld. például a kétéltűek hazai állományának, vagy a fecskék egyedszámának gyors csökkenését).

## Tendenciák a vállalati környezeti menedzsmentben

A vállalati környezeti teljesítmény javítását és az előbbiekben részletesen is ismertetett megelőző jellegű intézkedések, valamint egyéb innovatív környezetvédelmi megoldások felismerését, megvalósítását és az eredmények

számszerűsítését, az érintett felek számára való bemutatását segítik a környezeti menedzsment különböző eszközei, melyek jelentős fejlődésen mentek keresztül az 1990-es évektől napjainkig.

Ezek között kiemelten fontos szerepet töltenek be a vállalati tevékenység környezeti hatásainak a felmérésére, a környezeti teljesítmény értékelésére alkalmas eszközök. Számos javaslatot fogalmaztak meg a környezeti teljesítmény indikátoraira, az azokkal szemben elvárható követelményekre, a mérés lebonyolítására és a mérési eredmények kezelésére, értelmezésére vonatkozóan (ld. például az ISO14031 szabvány ajánlásait). A teljesítmény mérésére alkalmas eszközökkel szemben megfogalmazott elvárások azonban gyakran egymással is ellentétben állnak (pl. részletesség vs. egyszerűség) és merőben eltérő eszközök kidolgozásához vezetnek (ld. például az egyszerű értelmezhetőséget előtérbe helyező vállalati ökolábnymutatásokat (pl. Szigeti & Tóth, 2016; Marjainé & Kocsis, 2012) a komplex mutatószámrendszerekkel szemben).

A környezeti teljesítmény mérésével párhuzamosan fejlődött az eredmények bemutatására szolgáló vállalati eszköztár is. A környezeti adatokat bemutató nyilatkozatok (eleinte környezeti, majd fenntarthatósági, társadalmi felelősségvállalási stb. jelentések) 1990-es években induló pályafutása máig is tart, de mind megjelenési formájukban, mind tartalmukban komoly fejlődésen mentek keresztül. A korai évek hazai gyakorlatát elemezve Kovács (2000) kiemeli a közölt információk és a vállalati információs rendszerek hiányosságait, a vállalatok és érintetteik közötti bizalmi viszony fontosságát és a vállalatok környezeti állapothoz való hozzájárulásának mérési problémáit. Az előbbi két területen jelentős fejlődésnek lehettünk tanúi az elmúlt időszakban, hiszen a legtöbb vállalat – néha akár zavarba ejtő – mennyiségű környezeti adatot publikál, jelentéseit pedig hitelesíteti is. Mindazonáltal napjainkban is komoly problémát jelent, hogy a közölt adatok mennyiségének, a jelentések komplexitásának a növekedése és a jelentések külső felekkel való auditálása nem feltétlenül visz közelebb egy-egy vállalkozás környezeti teljesítményének a jobb megértéséhez. Jó példa erre az a vita, mely a vállalati teljesítmény kontextusba helyezésének a hiánya körül a GRI (Global Reporting Initiative) legújabb, negyedik útmutatójával kapcsolatban alakult ki (ld. például Bernard, Abdelgadir, & Belkhir, 2015).

A vállalatok környezeti teljesítményének pénzügyi vonatkozásaival foglalkozó környezeti számvitel egyszerre hivatott a környezetvédelmi funkció szervezetben belüli támogatására, a gazdasági döntések jobb megalapozására és a vállalati tevékenység pontosabb leírására. A gyakorlati alkalmazást támogató irodalomban (ld. DePalma & Csutora, 2003) már korán felismerték a környezeti számvitel vállalati gyakorlatát akadályozó legfontosabb tényezőket, mint például a különböző vállalati funkciók (környezetvédelem, energiagazdálkodás, beszerzés, controlling stb.) éles elválását, az egyes területek nyelvezetének inkompatibilitását, a problémák megközelítésében fennálló eltéréseket. E problémákat valamelyest mérsékelte a környezeti tudatosság növekedése, a környezeti projektek általánosság

válása a vállalatoknál és az általuk az alkalmazottak számára nyújtott környezeti képzések.

A környezeti menedzsment különböző eszközeinek integrálási igénye már viszonylag korán megjelent. Többek között ezt a célt tűzik ki az 1990-es évek közepén megjelent környezetközpontú irányítási rendszerek (KIR) és az azok egységesítését célzó nemzetközi szabványok. A KIR kiváló lehetőséget kínál a megelőző jellegű környezetvédelem elveinek a vállalati kultúrába ültetésére, hiszen nem csak folyamatos fejlődést, de a környezeti hatások megelőzését is megköveteli a vállalatoktól.

Az utóbbi évek tapasztalatai azt mutatják, hogy a hazai nagyvállalatok nemcsak a műszaki megoldások, hanem a környezeti menedzsment egyéb területein is követik a nemzetközi trendeket. A legnagyobb cégek között általánosan elterjedt gyakorlat a nyilvános fenntarthatósági jelentések készítése, és ez a Magyarországon tevékenykedő nagyvállalatok körében is így van. A KPMG 2017-es tanulmányában a részt vevő 49 ország 100-100 legnagyobb vállalatát vizsgálva azt találta, hogy Nyugat-Európában a cégek 82%-a, Magyarországon pedig 77%-a adott ki ilyen jelentést (ami meghaladja a 65%-os kelet-európai átlagot) (KPMG, 2017).

A magyarországi vállalatok körében is elterjedt a Környezeti Irányítási Rendszerek (KIR) működtetése, melyeket elsősorban a nemzetközi ISO14001-es szabvány szerint építenek ki a vállalatok, de találunk példát az Európai Unió EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) rendlete alapján működtetett vállalatirányítási rendszerekre is. Az ISO14001-es környezeti menedzsmentrendszer alkalmazó hazai vállalatok száma némi hullámmal, de folyamatosan növekedő tendenciát mutat, 2017-ben 2200 körül volt (ISO 2019). Az ennél szigorúbb feltételeket (pl. a jogszabályi megfelelés és a környezeti kommunikáció területén) meghatározó EMAS követelményeit 2019-ben 27 hazai vállalat alkalmazta 50 telephelyén (Európai Bizottság, 2019). Az ISO 50001-es energiamenedzsment-rendszer alkalmazása 2016-ban ugrott meg, 2017-re meghaladta a 600 vállalatot, ami az egész térségben a legmagasabb szám (ISO 2019).

A globális nagyvállalatok körében az utóbbi évtizedek fő tendenciája a szűkebb értelemben vett környezeti menedzsment helyett a fenntarthatóság tágabb, társadalmi kérdéseket is magába foglaló értelmezésének (vállalati felelősségvállalás, CSR) elterjedése és az ezzel kapcsolatos programok megvalósítása. A CSR-tevékenység mára Magyarországon is elterjedt, leginkább a külföldi tulajdonossal bíró nagyvállalatok gyakorlatában (Ransburg & Vágási, 2011), de a kisvállalatok vezetőinek körében is tapasztalható az új szemlélet megjelenése (Benedek & Takácsné György, 2016).

Ebben a tágabb értelemben vett fenntarthatósági kontextusban a környezeti kérdések közül nemzetközi szinten egyértelműen a klímaváltozás emelkedik ki, mint fő vállalati prioritás. A Business for Social Responsibility (BSR) minden évben felmérést készít a fenntarthatóság iránt elkötelezett vállalatok szakértőivel, akik 2018-ban az etikus működés és a sokszínűség/inkluzivitás mögött harmadik helyen nevezték meg a klímaváltozás elleni küzdelmet

vállalatuk fenntarthatósági törekvéseinek fő célkitűzései között. (A környezeti problémák közül még a víz kérdésköre és a körkörös gazdaság került fel a listára, de utóbbi az utolsó helyre szorult (BSR, 2018).) Hasonló jellegű felmérést nálunk a Magyarországi Üzleti Tanács a Fenntartható Fejlődésért (Business Council for Sustainable Development Hungary (BCSDH)) végez rendszeresen tagvállalatai (fenntarthatóság iránt elkötelezett, jellemzően nagy cégek) körében. Érdekes, hogy nálunk viszont minden évben (2013 óta végzik a felméréseket) a környezeti felelősségvállalás került az első helyre, megelőzve a társadalmi/etikai kérdéseket (BCSDH, 2016; BCSDH, 2017). Emellett több más hazai kutatás is igazolja, hogy nálunk a vállalatok fenntarthatósági törekvéseinek középpontjában jellemzően a környezeti dimenzió áll, a társadalmi aspektusok figyelembevételére irányuló tudatos stratégia a vállalatok jóval szűkebb körére jellemző (Málovics 2011; Bárh-Fehér 2012).

Ami a klímaváltozás problémakörére való reagálást illeti, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére való általános törekvés mellett egyre több nagy cég tűz ki konkrét, számszerű célokat ezen a területen. 2017-ben a világ 250 legnagyobb cégének 67%-a tett közzé ilyen célt (KPMG, 2017), míg Magyarországon a BCSDH felmérésében részt vevő cégek közül 46%-os ez az arány (és további 14% számolt be belső, nem nyilvános célkitűzésről). A leginkább élen járó vállalatok arra is figyelnek, hogy ÜHG-csökkentési céljaikat a globális (a párizsi egyezményben kijelölt) klímacélokkal összhangban határozzák meg (vagyis olyan célt tűzzenek ki, ami, ha minden szereplő arányosan kivenné a részét, lehetővé tenné a globális átlaghőmérséklet emelkedésének 2°C alatt tartását). Ezt máig a konkrét céllal rendelkező vállalatok 23%-a tette meg (KPMG, 2017), Magyarországról egyedülként a Magyar Telekom (Science Based Targets, 2019). (Összességében azonban meg kell jegyezni, hogy a nagyvállalatok által kitűzött csökkentési célok jóval alacsonyabbak, mint amire a párizsi klímacélok alapján a részükről szükség lenne (Greenbiz-Trucost, 2018).)

A vállalati klímacélok elérését elősegítő új menedzsmenteszköz a karbonkibocsátások vállalaton belüli árazása. Ez azt jelenti, hogy – noha a vállalatnak nem feltétlenül kell ténylegesen is fizetnie ezekért a kibocsátásokért (pl. adó vagy kvótavásárlás formájában) – belső használatra mégis beárazza ezeket a kibocsátásokat. Ez vagy egyfajta „árnyékárát” jelent, amit a cég tevékenységeinek, illetve beruházási lehetőségeinek értékelésénél alkalmaznak (tehát a különböző alternatívák költségeihez hozzászámolják a CO<sub>2</sub>-kibocsátást, mint pluszköltséget, illetve ennek csökkentését, mint költségcsökkentést), vagy egy olyan belső árat, amit a cég egyes divízióinak valóban meg kell fizetnie a központ felé a kibocsátott CO<sub>2</sub> után (az így befolyó összeget általában kibocsátáscsökkentési projektekre fordítják). Mindennek célja egyrészt a kibocsátások csökkentése, másrészt a jövőbeli kockázatok kezelése, hiszen a vállalatok jelentős része számít arra, hogy belátható időn belül a hatósági szabályozás szigorodni fog, megjelenik (illetve megnő) a CO<sub>2</sub> kibocsátásokkal kapcsolatos tényleges fizetési kötelezettség. A karbonkibocsátások belső árazását valamilyen formában jelenleg mintegy 600 cég

alkalmazza, és további közel 800 vállalat tervezi a következő két év során. Noha a hazai székhelyű vállalkozások közül csak a MOL és a Magyar Telekom számolt be közvetlenül ilyen gyakorlatról, anyavállalataikon keresztül a nálunk jelen lévő multinacionális cégek növekvő része érintett (Carbon Disclosure Project (CDP), 2017).

A fejlődés másik fontos iránya, hogy a nagyvállalatok környezeti felelősségvállalása mindinkább túlnő a vállalat kapuin, és kiterjed az ellátási lánc többi fázisára is. Ez azért nagyon fontos, mivel a legtöbb vállalat esetében az ellátási láncban jelentkező hatások (az alapanyagok kitermelésétől egészen a termékek használatáig, illetve hulladékká válásig) sokkal jelentősebbek, mint, azok, amelyek magánál a cégnél keletkeznek, ám az ellátási lánc központi vállalata ezekre is jelentős befolyással bírhat (pl. – mint fentebb is utaltunk rá – azzal, hogy milyen terméket tervez). A Trucost korábban említett számításai szerint a környezeti externáliák közel 80%-a az ellátási láncban keletkezik – ez az arány egyedül a közműcégek és a bányavállalatok esetében 50% alatti (Greenbiz-Trucost, 2019). A másik szélsőséget azok a vállalatok jelentik, akik a teljes gyártó tevékenységüket kiszervezték (pl. számos elektronikai vagy ruhaipari cég) és gyakorlatilag csak terméktervezéssel és marketinggel foglalkoznak. Az ő esetükben nyilván észszerűtlen lenne környezeti erőfeszítéseiket a saját közvetlen hatásaikra korlátozni, hiszen az irodai energia- vagy papírfogyasztás csökkentésénél nagyságrendekkel többet tehetnek a környezetért pl. a termékjellemzők átalakításával, vagy a beszállítók befolyásolásával. Ezt felismerve egyre több nagyvállalat számítja ki tevékenységének teljes karbonlábnyomát, vagyis méri ÜHG-kibocsátásait a teljes ellátási láncra, illetve termékeinek teljes életciklusára vonatkozóan.

A beszállítókra irányuló fenntarthatósági tevékenység (fenntartható ellátásilánc-menedzsment) több szinten, illetve formában valósulhat meg. Számos nagyvállalat törekszik annak biztosítására, hogy beszállítói az érvényes jogszabályokat, illetve egyéb alapvető (pl. munkajogi) normákat betartva tevékenykedjenek – ezzel elsősorban saját kockázataikat kívánják csökkenteni. Elvárásaikat többnyire beszállítói kódex formájában fogalmazzák meg, a megfelelést pedig kérdőívekkel, illetve auditokkal igyekeznek ellenőrizni. Környezeti oldalról a kódexek általában jogi megfelelésre és a szennyezés megelőzésére vonatkozó általános elvárásokat fogalmaznak meg, de az is gyakori (pl. a Magyarországot is nagyban érintő autóiipari láncokban), hogy megkívánják a tanúsított környezeti menedzsmentrendszer alkalmazását. A cégek egy része ugyanakkor túllép ezen a szinten, és az elvárások támogatásán túl segítséget (pl. tréningeket, vagy akár anyagi segítséget) is nyújt beszállítóinak a fenntarthatósági teljesítmény javítására, vagy akár ennél is mélyebb együttműködést kezdeményez annak érdekében, hogy közösen javítsanak a lánc ökohatékonyságán, illetve fejlesszenek fenntartható termékeket (Seuring & Müller, 2008). (A McDonalds pl. mintagazdaság-programot működtet, hogy a beszállítói körében segítse a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok elterjedését, melynek egyik résztvevője egy hazai baromfitelep (McDonalds, 2019).)

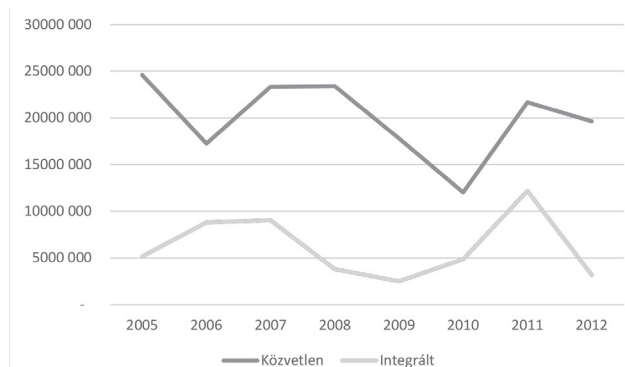
A világ 1200 legnagyobb vállalatát vizsgáló felmérés (Greenbiz Group-Trucost, 2019) tanulsága szerint a beszállítói fenntarthatóságával foglalkozó vállalatok 29%-ának a jogszabályi megfelelés biztosítása a fő célja, 21%-nak az ösztönzés és a beszállítók viselkedésének megváltoztatása, 13%-nak pedig az innováció és az új piacok teremtésére való együttműködés. A cégek legnagyobb része (37%) ugyanakkor az információszerzést és a beszállítók viselkedésének megértését jelölte meg fő okként. Ebben az esetben felvetődik a kérdés, hogy a fenntartható ellátásilánc-menedzsmenttel kapcsolatos tevékenységek mennyiben szolgálják a beszállítók, illetve ténylegesen a fenntarthatóság érdekeit, vagy inkább a vevői beleszólás és erőfölény növelésének eszközei.

Ami a hazai vállalatokat, mint vevőket illeti, a BCSDH 2017-es felmérésében részt vevő cégek többsége (58%) „elkezdte megvitatni fenntarthatósági erőfeszítéseit a beszállítókkal”, ám közvetlen együttműködésről, a beszállítók fenntarthatósági teljesítményének értékeléséről csak 25% számolt be. A fenntartható ellátásilánc-menedzsment megvalósításának legfőbb akadályaként legtöbbször a megterülés hiányát és a magas költségeket említették (BCSDH, 2017).

Végül érdemes megfigyelni a vállalatok által környezetvédelemre fordított összegeket. A KSH adatgyűjtésének az eredményeit mutatják a 8. és 9. ábrák, melyek a környezeti beruházásokat és a folyó környezetvédelmi költségeket mutatják. A beruházások esetében megkülönböztetjük a közvetlen környezeti beruházásokat, melyek elsődleges célja a környezet védelme és melyek nem, vagy csak kis mértékben változtatják meg a termelési folyamatokat. Ezzel szemben az integrált környezeti beruházások olyan intézkedések, melyek a termelési folyamatokat, illetve a termeléshez használt berendezéseket célozzák és ezáltal érnek el javulást az erőforrások felhasználásában és a szennyező anyagok kibocsátásában.

8. ábra

**Környezeti beruházások a hazai feldolgozóipar vállalatainál, ezer Forint**



Forrás: KSH (2015a) alapján saját szerkesztés

A KSH által a környezeti beruházásokkal kapcsolatban gyűjtött adatok alapján erős ingadozást látni, de egyértelmű tendenciát nehéz meghatározni. Ezt nehezíti az is, hogy csak a 2005-2012 közötti időszakra állnak rendelkezésre

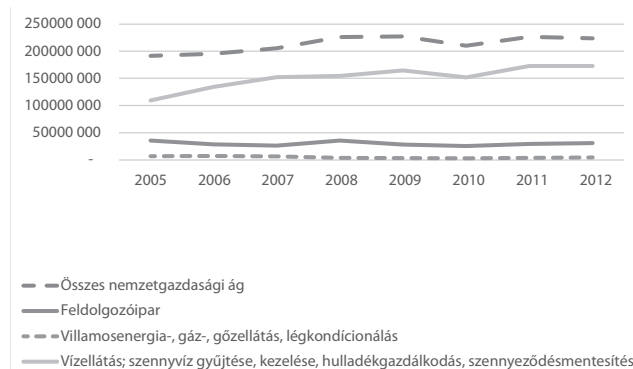


zésre adatok. Az mindenesetre látszik az adatokból, hogy a feldolgozó szektorban a vizsgált időszakban a vállalatok jelentősen többet költöttek közvetlen környezetvédelmi beruházásokra, mint integrált megoldásokra<sup>5</sup>.

A folyó környezetvédelmi költségek tekintetében szintén nem hozott jelentős változást az adatokkal lefedett nyolc év. A teljes nemzetgazdaság folyó környezeti költségei mutatnak növekedést ugyan, azonban ezt leginkább a vízellátással és –kezeléssel, valamint a hulladékgazdálkodással kapcsolatos szektorok költségnövekménye okozza, miközben a feldolgozó szektor környezetvédelmi költségei stagnáltak.

9. ábra

**Folyó környezeti költségek egyes nemzetgazdasági ágakban, ezer Forint**



Forrás: KSH (2015b) alapján saját szerkesztés

**Értékelés – a hazai vállalati szektor környezeti teljesítménye**

A fentiekben kísérletet tettünk a hazai vállalatok környezeti teljesítményét meghatározó három legfontosabb tényező bemutatására: a vállalati folyamatok környezeti hatásainak, az ezek eredményeképpen kialakult környezeti állapotnak, illetve a környezeti teljesítmény érdekében a környezeti menedzsment alkalmazott eszközeinek jellemzésére.

Mindazonáltal a gazdálkodó szervezetek környezeti teljesítményét nem lehet a vállalatok működési környezetétől függetlenül értékelni. A vállalati környezeti stratégiát meghatározó tényezők, nevezetesen a különböző környezeti kockázatok, a jogi keretek, a rendelkezésre álló technológiai és menedzsmentmegoldások, valamint a piac húzó ereje mind hatással vannak arra, hogy hogyan ítéljük meg a hazai vállalatok környezeti teljesítményét.

A rendszerváltást követően a hazai ipar szereplői egyre szigorúbb környezetvédelmi jogszabályokkal szembesültek, miközben egyre nagyobb függésbe kerültek a nyugat-európai központú multinacionális vállalatok működésétől, az általuk meghatározott követelményektől is. Ezek a fejlemények egyrészt ösztönzést jelentettek számos hazai vállalat számára a környezeti teljesítményük javítására, másrészt azonban csökkentette is a mozgásterüket.

A hazai helyzetre jellemző, hogy a nemzetközi ve-vőkön és a jogszabályi elvárásokon kívül a többi érintett (stakeholder) felől érkező nyomás viszonylag alacsony. A viszonylag gyenge civil szféra, illetve a lakosság alacsony környezeti tudatossága nem jelent erős nyomást a vállalatok számára. Bár az Eurobarometer 2014-es felmérésében (Európai Bizottság, 2014b) a magyar megkérdezettek 64%-a nyilatkozott úgy, hogy akkor is hajlandó zöld termékeket vásárolni, amennyiben azok kicsivel drágábbak, azonban ez határozottan alacsonyabb a 75%-os EU-átlagnál<sup>6</sup>.

A marketinges szakmát természetesen nagymértékben foglalkoztatja, hogy mekkora és milyen jellemzőkkel bír a „zöld” fogyasztók csoportja – ebből a szempontból az egyik legismertebb kategóriarendszer a Natural Marketing Institute (NMI) által meghonosított „LOHAS”-szegmentáció. A LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability) azokat a fogyasztókat jelöli, akik minden területen következetesen törekszenek a fenntartható életmódra és ez a vásárlási döntéseikben is érvényre jut. A LOHAS-csoport mérete az USA-ban jelenleg mintegy 23%-ra tehető (NMI, 2019). Magyarországon 2013-ban történt két kísérlet a LOHAS-szegmens méretének meghatározására, mindkét kutatás 8% körüli eredményt adott, ami határozottan alacsonyabb az amerikai helyzethez képest (Rácz 2013; Szakály, Pető, Popp, & Jasák, 2015).

Az érintettek felől érkező alacsony nyomást támasztják alá azok az eredmények is, melyek szerint a legtöbb hazai vállalat a fenntarthatósági jelentés elkészítésének legfőbb akadályaként azt érzi, hogy érintettjeik nem kérnek tőlük ilyen formában információkat (BCSDH, 2016).

Másrészt a nemzetközi üzleti életben tapasztalható jelentős új fejlemény, mely szerint a befektetők is egyre nagyobb érdeklődést mutatnak a vállalatok környezeti/fenntarthatósági teljesítménye iránt, Magyarországon még csak nyomokban van jelen. Befektetői kezdeményezés áll pl. a CDP (Carbon Disclosure Project) mögött, melynek keretében a világ vezető vállalatai önként szolgáltatnak részletes információt környezeti (elsődlegesen klímaváltozással kapcsolatos) teljesítményükről. Ma már több mint 650 befektető kapcsolódik be a szervezet munkájába, akik közvetlenül felkérlik a számukra érdekes cégeket az adatok elérhetővé tételére – a 2017-ben válaszoló 7000 vállalat részvénytőke értéke meghaladja a teljes piaci kapitalizáció 50%-át (CDP, 2017).

Egyre több az olyan nagybefektető (alapkezelő, intézményi befektető), amelyik döntéseiben (különböző szinten és módon) érvényre juttat bizonyos fenntarthatósági szempontokat is. Az USA-ban folyamatos növekedés mellett immár a professzionális alapkezelők által kezelt összeg 26%-át így fektetik be (US SIF Foundation, 2018), Európában pedig (bár a pontos adatot a különböző felelős befektetési stratégiák átfedései miatt nem lehet megállapítani) még magasabb lehet ez az arány (Eurosif, 2018). Bár a konkrét befektetési stratégiák között egyelőre dominálnak az egyszerű, kockázatalapú megközelítések (pl. problémás országok vagy ágazatok elkerülése, bizonyos nemzetközi normák betartásának megkövetelése), dinamikus növekedést mutatnak az ennél komplexebb fenntartható-



sági értékelésen alapuló stratégiák, illetve a kifejezetten fenntarthatósági célú befektetések (US SIF Foundation, 2018; Eurosif, 2018).

Ugyanakkor térségünkben ez a fajta befektetői aktivitás egyelőre jóval elmarad a nyugaton tapasztalható szinttől. A CDP adatbázisában Közép-Kelet-Európából csak a térség piaci kapitalizációjának 33%-át kitevő cégek szerepelnek (míg a világátlag, mint említettük, 50% fölött van) – Magyarországról összesen 2 cég (CDP, 2016). Az Eurosif felmérés adataiban Magyarország nem is szerepel, de a lengyel számok is jóval elmaradnak a nyugat-európai országoktól (Eurosif, 2018). Magyarországon a Nemzeti Bank 2019-ben indított programot a zöld befektetések ösztönzése céljából – a programot megalapozó helyzetértékelés (MNB, 2019) megállapítja, hogy a hazai piacon egyelőre nincsenek tanúsított zöld pénzügyi termékek, ezek hiányában pedig rendkívül nehéz megítélni a fenntarthatósági célokat szolgáló tőkekihelyezések volumenét. A befektetési alapok kínálatában elérhető ugyan néhány zöld alap, azonban ezek volumene jelenleg elenyésző (az alapok vagyontömegének 0,4%-a), ráadásul az ezekben elhelyezett összegek jellemzően külföldön kerülnek kihelyezésre. A felmérés tanulságai szerint a hazai bankok többsége nem rendelkezik deklarált fenntarthatósági stratégiával.

A vállalatokat érő nyomások relatíve alacsony volta, illetve a környezetvédelemben rejlő lehetőségek hazai korlátai megmagyarázzák a vállalati gyakorlatról előző részekben tett megállapításainkat.

A hazai környezeti állapot terén tapasztalható javulás jelentős részben a szocialista ipar maradványainak a felszámolásával magyarázható. Az utóbbi évek tendenciái azonban nem ennyire meggyőzőek, akár a környezet állapotát, akár a gazdálkodó szervezetek erőforrás-felhasználását és szennyezőanyag-kibocsátását vizsgáljuk. Bár a légszennyező anyagok koncentrációja töredéke a rendszerváltáskori értékeknek, a természeteshez közeli ökoszisztémák mérete egyre csökken, állapotuk romlik (többek között az egyre nagyobb területet lefedő ipari tevékenységek miatt).

Eredményeink azt mutatják, hogy a magyar vállalatoknak környezeti teljesítményük terén sem sikerült elszakadniuk a közép-kelet-európai térségre jellemző legfontosabb tendenciáktól és ugyan sok területen javultak a mutatóik, de egy bizonyos szint felett nem képesek megközelíteni nyugati társaikat (ld. például az erőforrás-hatékonyság területét). E jelenség mögött jelentős részben az országban az elmúlt évtizedekben kialakult gazdasági szerkezet és a hazai vállalatok világgazdasági rendszerbe való ágyazódása húzódik meg, de a környezeti politika hiányosságainak a kérdése is felmerül.

Lemaradásunk a környezeti menedzsment eszközeinek alkalmazásában is megnyilvánul. Ez a terület jól mutatja azt a szakadékot, amit a nagy multinacionális cégek beszállítói és a lemaradó KKV-k között tapasztalhatunk. Míg az előbbieknél megjelennek a környezeti menedzsment legfontosabb eszközei – és ezek hatására a technológiai újítások –, addig a főleg KKV-kból álló lemaradó vállalkozások csak elvétve alkalmazzák a környezeti irányítás eszközeit.

Kutatásunk vegyes képet vázolt fel a hazai vállalatok környezeti teljesítményét illetően: míg egyes területeken jelentős fejlődés figyelhető meg, addig más területeken stagnálás, sőt a környezeti állapot esetében romlás a jellemző. Az utóbbi években a nemzetközi szintéren jellemző erőfeszítések csak részben kapnak hangsúlyt Magyarországon, a környezeti menedzsment eszközeinek kiterjedt alkalmazása továbbra is csak a legnagyobb vállalkozásokra jellemző.

A környezet védelmét azonban jelen tudásunk szerint nem lehet 'túlzásba vinni': mindig lehet csökkenteni az erőforrások felhasználását, a káros kibocsátásokat, lehet javítani egy-egy termék környezeti jellemzőin, ami azt jelenti, hogy nem bújhatunk el az eddig elért eredmények mögött, hanem egyre újabb erőfeszítéseket kell tennünk a természeti környezet állapotának a javítása érdekében.

## Jegyzet

<sup>1</sup> E témában jó összefoglalást nyújt Harangozó (2008).

<sup>2</sup> Lásd például a Tisztább Termelés Magyarországi Központja által megvalósított ACT CLEAN (2008-2010) és PRESOURCE (2011-2014) projekteket.

<sup>3</sup> A minta összesen 297 vállalatot és az általuk a kutatást megelőző három évben bevezetett 283 környezeti innovációt tartalmazott.

<sup>4</sup> A kutatás szembetűnően magasabb arányát találta az innovatív vállalatoknak, mint az CIS-felmérés. Ennek oka lehet egyrészt az, hogy a kutatásban szereplő ágazatok innovatívabbak az átlagosnál, de lehet a válaszadási hajlandóságból fakadó torzítás eredménye is. Elképzelhetőek továbbá módszertani eltérések is (pl. a környezeti innováció fogalmának a meghatározása stb.) a két kutatás között.

<sup>5</sup> Az adatok értelmezését tovább nehezíti, hogy az integrált környezetvédelemmel kapcsolatos beruházási költségek számszerűsítése módszertani szempontból sem egyértelmű, hiszen a vállalatok ezen intézkedéseket nem kizárólag környezetvédelmi okokból hozzák meg, sőt, a környezeti teljesítmény javulása sokszor csak egy hozzáadott értéke korszerűsítési intézkedéseknek.

<sup>6</sup> Az ilyen felmérések ráadásul jellemzően messze felülbecsülik a tényleges vásárlási hajlandóságot, mivel a gyakorlatban számtalan tényező létezik, ami eltántoríthat a zöld termékek vásárlásától (a magasabb ár mellett ilyen lehet pl. a nehezebb hozzáférhetőség, a minőségi aggályok, a bizalom hiánya vagy egyszerűen a megszokás).

## Felhasznált irodalom

- Bárth-Fehér, S. (2012). Fenntarthatóság a hazai vállalati gyakorlatban – A „Versenyben a világgal” kutatási program 2009. évi kérdőíves felmérés eredményeinek vizsgálata. *Vezetéstudomány*, 43(10), 44-55.
- Benedek, A., & Takácsné György, K. (2016). A felelős vállalatirányítás személyi tényezői: A CSR-központ felelős vállalatvezetők attitűdjének vizsgálata a kis-és középvállalatok körében. *Vezetéstudomány*, 47(1), 58-67.
- Bernard, S., Abdelgadir, S., & Belkhir, L., (2015). Does GRI reporting impact environmental sustainability? An industry-specific analysis of CO2 emissions performance between GRI-reporting and non-reporting companies. *Journal of Sustainable Development*, 8(9), 190-205.
- Business Council for Sustainable Development Hungary (2016). *Felmérés 2016 – Akadályozó vagy előmozdító a vállalati átláthatóság Magyarországon?* Retrieved from [https://bcsdh.hu/wp-content/uploads/2013/01/BCSDH\\_VezetoiAjanlas\\_FELMERES\\_teljes2016.pdf](https://bcsdh.hu/wp-content/uploads/2013/01/BCSDH_VezetoiAjanlas_FELMERES_teljes2016.pdf)
- Business Council for Sustainable Development Hungary (2017). *Felmérés 2017 – A vállalatok viszik tovább a fenntarthatóság ügyét.* Retrieved from [https://bcsdh.hu/wp-content/uploads/2017/10/Felmeres\\_2017\\_HUN.pdf](https://bcsdh.hu/wp-content/uploads/2017/10/Felmeres_2017_HUN.pdf)

- Business for Social Responsibility (2018). *The state of sustainable business 2018 - Results of the 10th annual survey of sustainable business leaders*. Retrieved from [https://www.bsr.org/reports/BSR\\_Globescan\\_State\\_of\\_Sustainable\\_Business\\_2018.pdf](https://www.bsr.org/reports/BSR_Globescan_State_of_Sustainable_Business_2018.pdf)
- Calogirou, C., Sørensen, S. Y., Larsen, P. B., Alexopoulou, S., Pedersen, K., Kristiansen, K. R., ... Papa-georgiou, M. (2010). *SMEs and the environment in the European Union*, PLANET SA and Danish Technological Institute, Published by European Commission, DG Enterprise and Industry. Retrieved from [https://ec.europa.eu/growth/content/smes-and-environment-eu-new-study-0\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/smes-and-environment-eu-new-study-0_en)
- Carbon Disclosure Project (2016). *Climate Change Report 2016 CEE edition*. Retrieved from <https://6fe-fcbb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d-7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/001/233/original/CEE-edition-climate-change-report-2016.PDF?1478599986>
- Carbon Disclosure Project (2017). *Putting a price on carbon. Integrating climate risk into business planning*. Retrieved from <https://b8f65cb373b1b7b-15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/002/738/original/Putting-a-price-on-carbon-CDP-Report-2017.pdf?1507739326>
- Csutora M., Kerekes S., & Tabi A. (2014). Sustainability Management in Hungary. In S. Schaltegger, S. Windolph, D. Harms & J. Hörisch (Eds.), *Corporate Sustainability in International Comparison. Eco-Efficiency in Industry and Science* (pp. 105-119). Wiesbaden: Springer.
- DePalma, R. & Csutora, M. (2003). *Introducing Environmental Management Accounting at Enterprise Level – Methodology and Case Studies from Central and Eastern Europe*. Vienna: UNIDO.
- Dobes, V., Fresner, J., Krenn, C., Růžicka, P., Rinaldi, C., Cortesi, S., ... & Grevenstette, P. (2017). Analysis and exploitation of resource efficiency potentials in industrial small and medium-sized enterprises – Experiences with the EDIT Value Tool in Central Europe. *Journal of Cleaner Production*, 159, 290-300. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.017>
- Dragomir, V. D. (2018). How do we measure corporate environmental performance? A critical review. *Journal of Cleaner Production*, 196, 1124-1157. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.014>
- European Environment Agency (2018a). *Resource efficiency briefing*. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/airs/2018/resource-efficiency-and-low-carbon-economy/resource-efficiency>
- European Environment Agency (2018b). *Energy intensity*. Retrieved 20 March 2019 from <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/total-primary-energy-intensity-3/assessment-2>
- European Environment Agency (2018c). *European waters, assessment of status and pressures, EEA Report No 7/2018*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Európai Bizottság (2008). *Gondolkozz előbb kicsiben!'' Európai kisvállalkozói intézkedéscsomag: Small Business Act*. COM(2008)394
- Európai Bizottság (2011a). *Erőforrás-hatékony Európa – az Európai 2020 Stratégia kiemelt kezdeményezése*. COM(2011)21
- Európai Bizottság (2011b). *Az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve*. COM(2011)571
- Európai Bizottság (2011c). *Innováció a fenntartható jövőért - Az öko-innovációs cselekvési terv*. COM(2011)899
- Európai Bizottság (2012). *Flash Eurobarometer 342: SMEs, resource efficiency and green markets*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/FLASH/surveyKy/1025/p/3>
- Európai Bizottság (2014a). *Zöld cselekvési terv a KKV-k számára*. COM(2014)440
- Európai Bizottság (2014b). *Special Eurobarometer 416: Attitudes of European citizens towards the environment*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs\\_416\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_416_en.pdf)
- Európai Bizottság (2015). *Flash Eurobarometer 426: SMEs, resource efficiency and green markets*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/FLASH/surveyKy/2088/p/2>
- Európai Bizottság (2017). *Flash Eurobarometer 456: SMEs, resource efficiency and green markets*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/FLASH/surveyKy/2151>
- Európai Bizottság (2018). *2018 SBA Fact Sheet & Scoreboard*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/32581/attachments/1/translations/en/renditions/native>
- Európai Bizottság (2019). *Eco-Management and Audit Scheme. Statistics & graphs*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/environment/emas/emas\\_registrations/statistics\\_graphs\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/emas/emas_registrations/statistics_graphs_en.htm)
- Eurosif (2018). *European SRI study 2018*. Retrieved from <http://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2018/11/European-SRI-2018-Study.pdf>
- Eurostat (2017). *Latest Community Innovation Survey results now available*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20170124-2>
- Eurostat (2018a). *Resource productivity statistics*. Retrieved 20 March 2019 from [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Resource\\_productivity\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Resource_productivity_statistics)
- Eurostat (2018b). *Resource productivity*. Retrieved 20 March 2019 from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env\\_ac\\_rp&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_rp&lang=en)
- Eurostat (2018c). *Energy intensity*. Retrieved 20 March 2019 from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg\\_ind\\_ei&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_ind_ei&lang=en)
- Eurostat (2018d). *Air emissions intensities by NACE Rev. 2 activity*. Retrieved 20 March 2019 from <https://appsso>

- eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env\_ac\_aeint\_r2&lang=en
- Eurostat (2019). *Community Innovation Survey: latest results*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20190312-1>
- Fischedick M., J., Roy, A., Abdel-Aziz, A., Acquaye, J. M., Allwood, J. P., Ceron, Y., ... & Tanaka, K. (2014). Industry. In Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y., Sokona, E., Farahani, S., Kadner, K., Seyboth, A., ... & J.C. Minx (Eds.), *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Galli M., & Zilahy G. (2002). *A tisztább termelés lehetőségei a söriparban*. Budapest: BKÁE Környezettudományi Intézet.
- Greenbiz Group-Trucost (2019). The state of green business 2019. Available from <https://www.greenbiz.com/report/2019-state-green-business-report>
- Harangozó, G. (2008). A környezeti teljesítményértékelés módszerei. *Vezetéstudomány*, 39(2), 38-50.
- Herman Ottó Intézet (2016). *Magyarország környezeti állapota*. Budapest: Author.
- International Organization for Standardization (2013). *Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines* (ISO standard no. 14031:2013). Retrieved from <https://www.iso.org/standard/52297.html>
- International Organization for Standardization (2019). *The ISO survey*. Retrieved from <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>
- Kovács, E. (2000). *A környezeti jelentések szerepe a vállalatok környezeti és társadalmi felelősségének az előmozdításában* (PhD-értekezés). Budapest: Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem.
- KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért (2018). *Ablakon bedobott pénz program*. Retrieved from <http://kovet.hu/ablakonbedobottpenz>
- KPMG (2017). *The road ahead. The KPMG Survey of Corporate Responsibility Reporting 2017*. Retrieved from <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/10/kpmg-survey-of-corporate-responsibility-reporting-2017.pdf>
- KSH (2015a). 5.9.2. *Környezetvédelmi beruházások gazdasági ágak szerint (2005–)*. Retrieved 20 March 2019 from [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ui007.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ui007.html)
- KSH (2015b). 5.9.2. *Környezetvédelmi beruházások gazdasági ágak szerint (2005–)*. Retrieved 20 March 2019 from [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ui008.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ui008.html)
- KSH (2018a). 5.3.30. *Budapest, Miskolc és Székesfehérvár átlagos kén-dioxid- és nitrogén-dioxid-koncentrációja (1985–)*. Retrieved 20 March 2019 from [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ua042.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ua042.html)
- KSH (2018b). 5.3.13. *Nemzetgazdasági ágak kén-dioxid (SO<sub>2</sub>) kibocsátása (1990–)*. Retrieved 20 March 2019 from [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ua030d.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ua030d.html)
- KSH (2018c). 5.3.12. *Nemzetgazdasági ágak nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>) kibocsátása (1990–)*. Retrieved 20 March 2019 from [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ua031d.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ua031d.html)
- Magyar Nemzeti Bank (2019). *Zöld pénzügyek Magyarországon. Konzultációs dokumentum*. Retrieved from <https://www.mnb.hu/letoltes/zold-penzugyek-konzultacios-dokumentum.pdf>
- Marjainé, S. Z., & Kocsis, T. (2012). Vízlábnym: a fenntarthatóság egy új mérőszáma? In S. Kerekes & I. Jámbor (Eds.), *Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj* (pp. 63-75). Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem.
- Maxwell, D., Owen, P., McAndrew, L., Muehmel, K., Neubaer, A. (2011). *Addressing the rebound effect, a report for the European Commission DG Environment*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/environment/archives/eussd/pdf/rebound\\_effect\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/archives/eussd/pdf/rebound_effect_report.pdf)
- Málovics, G. (2011). *A vállalati fenntarthatóság értelmezéséről*. Szeged: JATEPRESS.
- Máyer, Z. (2002). *Az integrált szennyezés-megelőzés és -szabályozás irányelv (IPPC), és magyarországi megvalósítása: az egységes környezethasználati engedélyezés*. Budapest: Tisztább Termelés Magyarországi Központja.
- McDonalds (2019). *Flagship farmers*. Available from <https://www.flagshipfarmers.com>
- Muller, P., Mattes, A., Klitou, D., Lonkeu, O., Ramada, P., Aranda Ruiz, F., ... & Steigertahl, L. (2018). *Annual report on European SMEs 2017/2018. Report prepared for for the European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs*. DOI: <https://doi.org/10.2873/248745>
- Natural Marketing Institute (2019). *NMI's sustainability segmentation*. Retrieved 26 August, 2019, from <https://www.nmisolutions.com/syndicated-data/segmentation-algorithms-a-panels/lohas-segmentation>
- Rácz, G. (2013). *Az értékek változásának és a fenntartható fejlődés trendjének hatása a hazai élelmiszerfogyasztásra* (PhD-értekezés). Gödöllő: Szent István Egyetem.
- Ransburg, B., & Vágási, M. (2011). A fenntartható fejlődés vállalati integrációja és kommunikációja: a hazai nagyvállalati gyakorlat vizsgálata. *Vezetéstudomány*, 42(10), 2-13.
- Risky Business Project (2014). *The Economic Risks of Climate Change in the United States*. Retrieved from <https://riskybusiness.org/report/national/>
- Science Based Targets (2019). *Companies taking action*. Retrieved 26 August, 2019, from <https://sciencebased-targets.org/companies-taking-action/>
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16, 1699-1710.
- Szakály, Z., Pető, K., Popp, J., & Jasák, H. (2015). A LOHAS szegmens mérete és jellemzői Magyarországon. *Táplálkozásmarketing*, 2(1), 11-30.

- Széchy, A. (2011). *Környezeti innovációk a hazai feldolgozóiparban* (PhD-értekezés). Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem.
- Szigeti, C., Kovács, N., & Tóth, G. (2015). Abp adatbázis elemzésének módszertani kérdései. In A Tompos & M. L. Ablonczyné (Eds.), *Kitekintések - 25 éves a győri közgazdászképzés. Kautz Gyula Emlékkonferencia 2015. június 11. elektronikus formában megjelenő kötete*. Győr: Széchenyi István Egyetem. Retrieved from <https://kgk.sze.hu/25eves-gyori-kozgazdaszkepzes>
- Szigeti, C., & Tóth, G. (2016). Vállalati szénlábnyom számítások gyakorlata. In Csiszárík-Kocsis Ágnes (Ed.), *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században VI.: tanulmánykötet* (pp. 351-360). Budapest: Óbudai Egyetem.
- Trucost (2013). *Natural capital at risk: The top 100 externalities of business*. Retrieved from <https://www.naturalcapitalcoalition.org/wp-content/uploads/2016/07/Trucost-Nat-Cap-at-Risk-Final-Report-web.pdf>
- US SIF Foundation (2018): *2018 Report on US Sustainable, Responsible and Impact Investing Trends*. Retrieved from <https://www.ussif.org/files/Trends/Trends%202018%20executive%20summary%20FINAL.pdf>
- Zilahy, G. (2016). Sustainable business models – What Do Management Theories Say? *Vezetéstudomány*, 47(10), 62-72.