

BUDAPESTI GAZDASÁGI
EGYETEM
PÉNZÜGYI ÉS SZÁMVITELI KAR

SZAKDOLGOZAT

Kecskeméti Fatime Elektra
Levelező
Gazdálkodási és Menedzsment
Vállalkozás menedzsment

2023

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM

PÉNZÜGYI ÉS SZÁMVITELI KAR

Ökológiai lábnyom és gazdasági teljesítmény
kapcsolatának vizsgálata egy kkv példáján

Belső konzulens: Dr. Szigeti Cecília

Külső konzulens: Kecskeméti Attila

Kecskeméti Fatime Elektra

Levelező

Gazdálkodási és Menedzsment

Vállalkozás Menedzsment

NYILATKOZAT

Alulírott KECSKEMÉTI FAYIME ELEKTRA..... büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredeti.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerezés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2023 év 04 hónap 28 nap



hallgató aláírása

Tartalom

1. KÖRNYEZETVÉDELEM MAGYARORSZÁGON	6
1.1.Magyarország ökológiai lábnyoma	7
1.2.A fogyasztók hozzáállása	8
1.3.A KKV-k helyzete Magyarországon	10
2. VÁLLALATI ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM.....	13
2.1.Vállalati szintű lábnyom típusok	14
2.2.Hazai kkv-k ökológiai lábnyoma.....	19
3. MAGYAR PISZKE PAPÍR KFT. ÖKOLÓGIAI LÁBNYOMA.....	21
3.1.MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. bemutatása	22
3.2.Vizsgálat adatai.....	28
3.3 Eredmények	32
5. ÖSSZEFOGLALÁS	39
6. IRODALOMJEGYZÉK.....	40
7. ÁBRAJEGYZÉK	44
MELLÉKLET	46

Bevezetés

A környezetvédelem napról napra egyre égetőbb kérdés a vásárlók számára is, így a vállalatok ezzel versenyelőnyt szerezve „zöldként” állítják be termékeiket, ezzel további értékesítést generálva. A bevásárlások folyamán azt láthatjuk, hogy minden „környezetbarát”, szinte minden termékre rá van írva, hogy fenntartható, kevesebb széndioxid kibocsátással készült és az előállító cég maga is valójában sok szempontból környezetbarát. Holott ez kevés esetben fedti a valóságot.

Nem csak a vásárlóknak, de maguknak a cégek vezetőinek sincsenek sokszor kellő információjuk a termék előállításának környezeti hatásáról. Egy komplex vállalat ökológiai lábnyomának teljes kivizsgálása túlzottan költséges lehet, így erre kevesen költenek.

A Budapesti Gazdasági Egyetem munkatársai által kidolgozott ökológiai lábnyom kalkulátor egy jó megoldás arra, hogy a kis- és középvállalkozások képbe kerüljenek saját tevékenységeinek környezetkárosító hatásáról.

Dolgozatom első felében bemutatok a környezetvédelemmel kapcsolatos körképet Magyarországon. Ennek keretein belül ismertetem hazánk ökológiai lábnyomát, a fogyasztók hozzáállását és a kkv-k helyzetét is. Ezt követően pedig részletesen leírom az ökológiai lábnyom vállalati típusait és ismertetek egy tanulmányt, amelyben 6 cég lábnyomának kiszámítása szolgál majd alapul dolgozatom második felében.

Értekezésem második fázisában a korábban említett kalkulátornak segítségével próbát teszek a MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. ökológiai lábnyomának kiszámítására és annak értelmezésére. Részletesen ismertetem a számításhoz szükséges adatokat és a cég alapanyag felhasználásait, majd értékelem a kalkulátor által számított végeredményt.

A számadatok mellett strukturált interjú keretein belül kérdeztem a cég különböző területeinek vezetőit a vállalat megítéléséről környezetvédelmi szempontból és tanácsokat kértem azügyben miképpen lehetne javítani a jelenlegi helyzeten.

1. KÖRNYEZETVÉDELEM MAGYARORSZÁGON

Világszerte különböző szintű a fogyasztás és különböző környezetvédelmi intézkedések vannak érvényben. Nem is olyan messze Németországban és Ausztriában teljesen természetes, hogy a hulladékot nem csak otthon, hanem a létesítményekben és még a köztereken, utcákon is szelektíven gyűjtik. Magyarországon nagy port kavart a Debrecenben tervezett akkumulátor gyár, amelynek környezetkárosító hatásai nem csak beláthatatlanok, de talán visszafordíthatatlanok is. A gyár felépítésének fontos gazdasági szerepe lenne hazánkban, hiszen nem csak rengeteg munkahelyet teremte, de az ország bevételét is nagyban növelhetné. Ezzel szemben a létrehozása nem csak hazánk ökológiai lábnyomát rontaná jelentősen, hanem minden nemű természeti erőforrásunkat károsítaná.

Ilyen és ennél kisebb horderejű témák esetében a döntéshozatalnál a gazdasági előnyök mellett mindenképpen számba kell venni a környezeti hatásokat is. Ezen döntések meghozását nagyban nehezíti a kevés vagy nem valós rendelkezésre álló információk.

A környezetvédelemmel kapcsolatos legfontosabb döntések 3 szinten jelennek meg:

- Országvezetési
- Cégvezetési
- Magánszemély

Az országot vezetőik szavazzák meg és hozzák érvénybe a környezetvédelmi jogszabályokat. Többek között az ő döntésük határozza meg azt, hogy egy ország milyen szinten figyel a bolygó védelmére. Az általuk meghozott természetvédelmi rendeleteket kell követniük a vállalatoknak. Ezeknek a reguláknak megfelelően kell(ene) a tevékenységüket végezni. Majd végül a magánszemélyek a pénzüikkel szavaznak, vagyis, ha ők nem termelnek keresletet a környezetet károsító termékek iránt, a vállalatnak módosítania kell eljárásain.

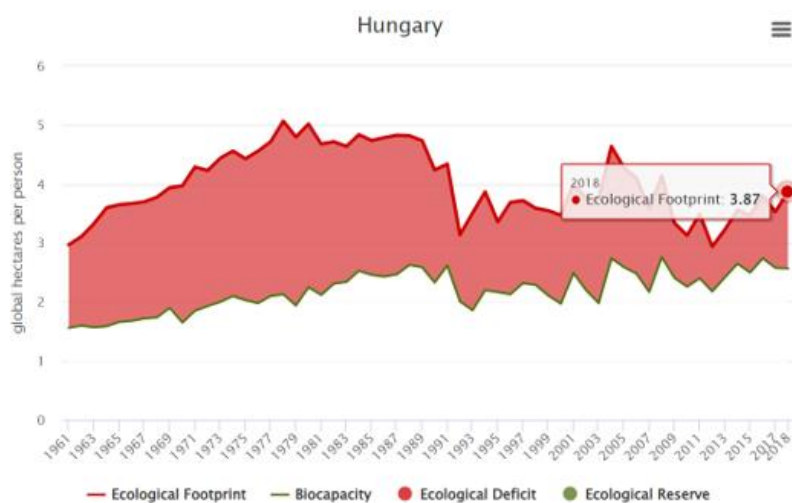
Amennyiben nem valós információk állnak rendelkezésre (bármely szinten) könnyen hozhat az ember rossz döntést.

Ezért lenne rendkívül fontos, hogy a környezetünket érintő kérdésekben is a lehető legpontosabb és legreálisabb tájékoztatást kapjunk.

Ahhoz, hogy a kutatásban egy egységet képet kapjunk a hazai környezetszennyezés egészéről először feltárom Magyarország ökológiai lábnyomát, majd a hazai kkv-k helyzetét, valamint a fogyasztók megközelítését térképezem fel.

1.1. Magyarország ökológiai lábnyoma

Úgy tűnhet, hogy az ökológiai lábnyom fogalma egy nagyon újkeletű dolog, hiszen az elmúlt években többet hallunk róla, mint valaha. Ezzel szemben ez a fogalom 1996 óta létezik és Mathis Wackernagel valamint William E. Rees nevéhez fűződik. „Valójában ez egy olyan érték, amely hektárban (ha) kifejezve adja meg, hogy az emberi társadalomnak (személynek, országnak vagy régiónak) mennyi földre és vízre van szüksége önmaga fenntartásához és a megtermelt hulladék elnyeléséhez” (Horák, Patócskai, Samu, Borsos, & Major, 2019). (Részletesen az ökológiai lábnyomról a 2.1. Vállalati szintű lábnyom típusok fejezetben.)



1. ábra Magyarország ökológiai lábnyoma (Forrás: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=97&type=BCpc,EFCpc>)

Az 1. ábrán látni, hogy 2018-ban 3,87 globális hektár volt hazánkban az ökológiai lábnyom személyenként. Az elmúlt 2 évtizedet tekintve nagy különbségek láthatóak évről évre. Az egyik legmagasabb 1 főre vetített ökológiai lábnyom 2004-ben volt, amikor is ez az érték elérte a 4,64 globális hektárt. Fontos információ továbbá, hogy 2018-ban 9,778 míg 2004-ben 10,11 millió ember élt Magyarországon.

Az 1. táblázat a környékünkön lévő országok népességét és ökológiai lábnyomát mutatja globális hektár/ fő mértékegységben 2018-as adatok alapján. Ebből az látható, hogy középmezőnyben van Magyarország. Bár Ausztriában ebben az évben a lakosság csupán ~10 százalékkal volt kevesebb, mint hazánkban az ökológiai lábnyomuk mégis ~60%-al magasabb, mint a miénk.

Ország	Ország népessége	Ökológiai lábnyom (globális hektár/ fő)
Ausztria	8 822 267	6,1
Szlovénia	2 066 880	5,3
Szlovákia	5 443 120	4,7
Horvátország	4 105 493	3,9
Magyarország	9 778 371	3,8
Románia	19 530 631	3,5
Szerbia	7 001 444	3
Ukrajna	42 386 403	2,4

1. táblázat Környékbeli országok népessége és ökológiai lábnyoma (globális hektár/fő) (Forrás:

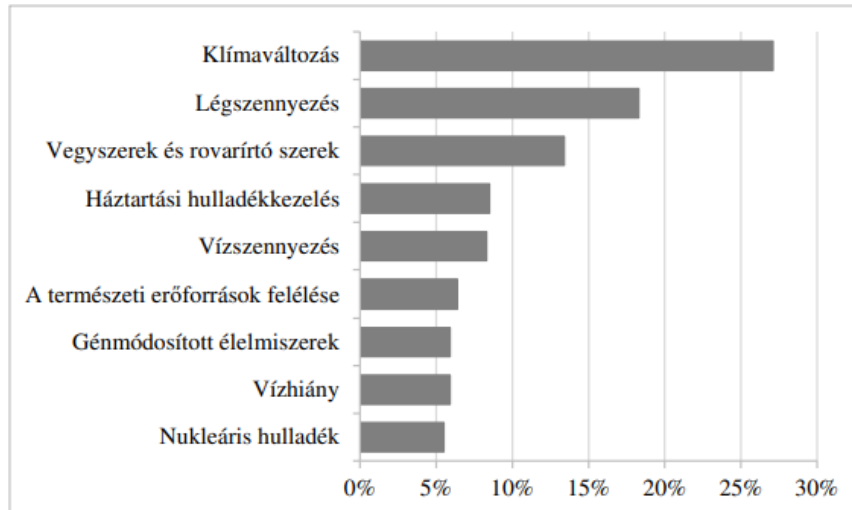
https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/tps00001.html, <https://data.footprintnetwork.org/#/>)

Magyarország ökológiai lábnyomának adata fontos lesz majd, mikor az általam kiválasztott vállalat ökológiai lábnyomát elemzem. Ahhoz, hogy később meg tudjuk vizsgálni a választott kkv ökológiai lábnyomát elengedhetetlen, hogy szemügyre vegyük a hazai kkv-k számát és helyzetét.

1.2. A fogyasztók hozzáállása

Hazánkban a környezetvédelem nem nevezhető elsődleges kérdésnek. Ezt példázzák az alábbiakban a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NFFIH) K129387. számú kutatási projektjének adatai, ami az ISSP kérdőívének kiegészítése a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács (NFFT) által megrendelt kutatási kérdések alapján történt.

„Annak ellenére, hogy a közéletben és a médiában is intenzívebb lett a környezeti problémákkal kapcsolatos párbeszéd, a magyar lakosság csupán 9,6 százaléka gondolja úgy, hogy ma Magyarországon a két legfontosabb kérdés egyike a környezeti változásokat érinti. A válaszadókat ugyanis elsősorban az egészségügy és a szegénység helyzete foglalkoztatja. E prioritást élvező ügyek mellett mégis, a lakosság több, mint fele (56 százalék) aggódik nagyon, vagy valamennyire a környezeti problémák miatt. Ez a nyugtalanság bizonyos társadalmi csoportokra jellemzőbb, mint másokra: a budapesti lakosok (61 százalék) és a községben élők (59 százalék) körében nagyobb mértékű az aggodalom, mint a városiaknál (47–56 százalék), valamint a diplomások (71 százalék) is nagyobb arányban számoltak be arról, hogy aggódnak a környezetért, mint az alacsonyabb iskolázottságúak (49–57 százalék). Az érintettség alapján azt láthatjuk, hogy míg a környezetszennyezés miatti egészségkárosodásban személyesen érintettek nem, addig a környezetük által érintettek (63 százalék) jobban aggódnak a környezetet érintő kérdések kapcsán, mint más csoportok” (Schneider & Medgyesi, 2020).



2. ábra A legfontosabbnak vélt környezeti problémák aránya (Forrás: https://tarki.hu/sites/default/files/2020-10/500_521_Schneider_web.pdf)

Mint az a második ábrán is látszik, a klímaváltozástól való félelem a legjelentősebb. Ezt követi a légszennyezés, a vegyszerek és rovarirtó szerek, minden ezt követő adat pedig már a 10 %-os sem éri el.

Az NFFIH 2019-es adatai alapján sokan vélekednek úgy, hogy majdnem minden, amit ebben a modern életben teszünk árt a környezetnek és az emberek túl sokat aggódnak az emberi haladásért, miközben tönkre teszik a természetet. Érdekes továbbá, hogy a NFFIH kutatása alapján sokan azt várják (a megkérdezettek 33%-a), hogy majd a modernkor technikai megoldják az elmúlt év hatalmas fogyasztásának környezet károsítását. Jelentős mértékben (30,3%) vélekednek úgy, hogy túlzottan sokat foglalkozunk a természet jövőjével, s nem eleget olyan mai problémákkal, mint az árak és a munkanélküliség.

A klímaváltozással kapcsolatos ismeretek és vélemények is különbözőek a megkérdezettek körében. „Általánosan a magyar társadalom nem kérdőjelezi meg a tényt, hogy a Föld klímája változik (97 százalék), azonban az azt kiváltó okokról megoszlanak a vélemények. A tudományos konszenzus ellenére a válaszadók szűk tizede elsősorban természetes folyamatokkal magyarázza a klímaváltozást. A megkérdezettek legnagyobb arányban (45 százalék) úgy gondolják, hogy a klíma körülbelül ugyanolyan mértékben változik a természetes folyamatok és az emberi tevékenységek hatására „ (Schneider & Medgyesi, 2020).

1.3. A KKV-k helyzete Magyarországon

Kis- és közép vállalkozások definíciója:

„A kis- és közép vállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. törvény (a továbbiakban: KKV törvény) tartalmazza, azokat az értékhatárokat, létszámkorlátokat, egyéb szempontokat, amelyek alapján eldönthető, hogy egy adott vállalkozás KKV-nak minősül-e, illetve azon belül mikro-, kis- vagy a közép vállalkozás méretkategóriájába tartozik-e. A méret szerinti besoroláshoz a vállalkozásra vonatkozó három gazdasági mutató szükséges, melyekre vonatkozóan a KKV törvény felső korlátot határoz meg a következőképpen” (Magyar Államkincstár, 2016).

KKV besorolás	Létszám (fő)	és	Éves nettó árbevétel (euró)	vagy	Mérlegfőösszeg (euró)
Közép-vállalkozás	<250	és	≤ 50.000.000	vagy	≤ 43.000.000
Kisvállalkozás	<50	és	≤ 10.000.000	vagy	≤ 10.000.000
Mikrovállalkozás	<10	és	≤ 2.000.000	vagy	≤ 2.000.000

2. táblázat KKV besorolás (Forrás: https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu/asset_publisher/-/asset_publisher/J1q1NxT6idbc/content/tajekoztato-a-mikro-kis-es-kozepvallalkozasok-kkv-minosites-megallapitasahoz-es-a-partner-es-kapcsolt-vallalkozasok-meghatarozasahoz?inher)

A Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint 2021-ben több, mint 880 ezer kis- és közép vállalkozás működött Magyarországon. A 3. táblázatban látszik, hogy az ilyen típusú vállalkozások száma évről évre növekszik. Fontos továbbá, hogy a kkv-k nagy része családi vállalkozás, amely a magyarországi 3-99 főt foglalkoztató vállalkozások 57-66 százalékát teszi ki (Kása, Radácsi, & Csákné Filep, 2019).

Év	Összesen (db)	Nem KKV körbe tartozó szervezetek (db)	KKV-k száma (db)
2021	892 106	7 630	884 476
2020	868 270	8 163	860 107
2019	839 779	7 570	832 209
2018	772 060	7 020	765 040

3. táblázat KKV-k száma 2018 és 2021 között (Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0018.html)

A 3. táblázatban az is látszik, hogy a KKV-k száma jóval nagyobb minden évben, mint a nem ebbe a csoportba tartozó cégek száma. Vagyis a Magyarország területén található cégek jelentős többsége, szinte 99%-a KKV, azonban ezek a vállalkozások nem engedhetik meg maguknak, hogy fizessenek átfogó környezetvédelmi auditért és tanácsadásért; ezért nincs elegendő tapasztalatuk a legmegfelelőbb intézkedések kiválasztásában (Szennay, Szigeti, Beke, & Radácsi, 2021).

2022-ben készített a Mastercard megbízásából, a Kantar Hoffmann egy kutatást, amelynek eredményeiből az látható, hogy a hazai mikro- és kisvállalkozások négyötöde fontosnak tartja a fenntartható vállalati működést; a fő motivációjuk a belső meggyőződés, és nem a társadalmi elvárás vagy valamilyen vélt előny. A legtöbben a régi, nagy fogyasztó izzókat lecserélték energiatakarékos fényforrásokra. Sokan takarékosan bánnak az elektromos energiával, illetve az e-számlázás, digitális fizetési lehetőségek biztosítása is különösen fontos. Mostanra szinte elengedhetetlen, hogy egy komoly cég szelektíven gyűjtse a szemetet. Mikor megkérdezték a vállalati környezetvédelem okát a legtöbben (80%) a belső indíttatásra szavaztak, ez után jóval lemaradva (32%) a valós környezeti kockázatok csökkentésének szándéka állt. Nagyon kicsi számban (16%) válaszolták a jogi kötelezettségeket, az ügyfelek elvárását (16%) és a vállalkozás arculatának javítását (14%).

„Ami a leginkább visszatartja őket attól, hogy még zöldebbek legyenek, az a forrás-, illetve a külső támogatás hiánya (akár a kormányzat, akár a különböző szakmai szervezetek részéről), valamint a gyakran módosuló, nehezen követhető és nem kellően ösztönző szabályozás. Ezen a területen megmutatkoznak a méretbeli különbségek is: általánosan jellemző, hogy minél nagyobb egy vállalkozás, annál nagyobb eséllyel eszközöl kifejezetten fenntarthatósági célú ráfordítást, vagy pályázik ilyen célú támogatásra” (VIP, 2022).

Nem elhanyagolható azonban a 2022 év végén nagy mértékben megemelkedett rezsiköltségek, illetve az üzemanyag ár sapska megszüntetése is nagy hatást gyakorolt. Ezeknek hatására jóval megfontoltabb fogyasztást vártak el a vezetők az alkalmazottaktól, sok esetben korlátozásokat vezettek be a költségek csökkentésére, aminek környezetkímélő hatásai is voltak.

Mint az a korábban említett felmérésből is kiderült a vállalatok döntéshozatalában nem játszanak jelentős szerepet a jogszabályok, azonban a jövőben komoly jogi kötelezettségek miatt a vállalatok egy részének már nem csak pénzügyi jelentést kell majd készíteniük.

„2024-től kezdődően, több lépcsőben minden tagállam vállalkozásainak jelentős lépéseket kell tenniük a fenntarthatóság (ESG) területén és érdekében. Nem elég átláthatóvá tenni a cég tevékenységét, hanem évről évre jelentést is össze kell állítani erről. Az elvárásoknak csak fenntartható működéssel lehet megfelelni, amihez sok cégnek alapvetően kell majd átalakítania folyamatait. Az Európai Unió nemcsak folyamatosan bővíti azon vállalatok számát, amelyeket az ESG szabályozások érintenek, de törekszik a tagállamok közötti jogharmonizációra is. A következő két, javaslati fázisban lévő szabályzat a magyarországi vállalatok szélesebb körét

fogja érinteni. Ebben a két javaslati fázisban a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati átvilágításról szóló (CSDD) és a vállalati fenntarthatósági jelentéstételi irányelv (CSRD) elfogadása és hatályba lépése várható.

A CSRD várhatóan már 2025. január 1-jétől vonatkozik majd a 2024-es pénzügyi évre, és célja az NFRD (Nem pénzügyi információk közzétételéről szóló irányelv) és a Taxonómia kiterjesztése, valamint egy kötelezően alkalmazandó, nem pénzügyi információkra vonatkozó jelentéstételi szabvány meghatározása.

A beszámolóban a vállalatoknak közölniük kell, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos fejlemények milyen hatással bírnak működésükre, másrészt a vállalat tevékenysége milyen hatással van a környezetre és az emberekre.

Az Európai Unió a pénzügyi szereplőkre, a nagyvállalatokra és a kkv-kra szigorú szabályokat készít elő. Ennek célja, hogy 2030-ra elérjük az 55 százalékos kibocsátáscsökkentést, illetve 2050-re a karbonsemlegességet. Az európai Green Deal és az EU-s adópolitika megalapozza és egyben megköveteli a jelenleginél részletesebb, közösségi szintű szabályozást. A következő hónapokban és években élesedő szabályok jelentős vállalati csoportok működését befolyásolják, ráadásul a megfelelés folyamata akár 18-24 hónapot is igényel. Például egy értéklánc-ellenőrzési folyamatba be kell vonni a partnereket, fejleszteni kell az adatmenedzsment- és nyilvántartási rendszereket, és ki kell alakítani az adatszolgáltatást, akár EU-n kívüli partnerekkel is.

Mindez azonban nemcsak teher, de lehetőség is: a sikeres ESG megfelelés versenyelőnyt jelent például a forrásbevonásoknál. Az EU-ban kezelt befektetési vagy 30 százaléka már ESG-alapú. A trend a pénzügyi világban megkerülhetlenné vált, ez pedig a magyar hitel- és tőkepiacra is hatással van – hívták fel a figyelmet a BDO ESG-tanácsadói. Új termékek, például zöldhitelek és zöldkötvények jelentek meg, melyek kifejezetten a vállalatok átállását segítik a fenntartható gazdaságra” (adozona.hu, 2022).

2. VÁLLALATI ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM

A gyorsuló gazdasági növekedés és mértéktelen fogyasztás által generált problémák megoldása a tudatos és fenntartható gazdaság és fejlődés. Mint azt korábban említettem a vállalatok nem rendelkeznek kellő mennyiségű információval a saját tevékenységük környezeti hatásáról, ugyanis ezeknek teljes körű kivizsgálása jelentős költségekkel járna. Így a cégek a megfelelő adatok hiányában nem is tud megfelelő döntéseket hozni, ez esetben kevés céggel kapcsolatban beszélhetünk környezettel kapcsolatos felelősségvállalásról.

„A vállalatok társadalmi felelősségvállalása (CSR – Corporate Social Responsibility) – az EU értelmezése nyomán – olyan koncepció, vállalatvezetési filozófia, mellyel a vállalatok társadalmi és környezeti érdekeket integrálnak önkéntes alapon üzleti működésükbe és érintettjeikkel fenntartott kapcsolataikba” (Berényi, 2014).

1987-ben úgy fogalmazták meg a fenntartható fejlődést, ami „olyan fejlődés, amely biztosítja a jelen szükségleteinek kielégítését anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk szükségleteinek kielégítését” (WCED, 1987). Herman E. Daly 2007-ben azzal egészítette ki a korábbi definíciót, hogy a felhasznált megújuló erőforrások időszaki felhasználása nem haladhatja meg azok újra termelődését, a nem megújuló erőforrások felhasználása nem lehet gyorsabb, mint azok megújuló helyettesítőinek fejlesztése, illetve a szennyező anyagok kibocsátása nem lépheti túl az azokat elnyelő kapacitásokat (Daly, 2007).

Sokak fejében a mai napig túlzott, meg nem térülő költségesség jut eszébe, amikor a fenntarthatóságról és környezetvédelemről beszélünk. Különösen nehéz ezt a gondolkodásmódon egy cégvezető esetében átalakítani, azonban fontos látni, hogy „a felelősségvállalás és a jövedelmezőség közötti kapcsolat nem lineáris, hanem U alakú, azaz a vállalati társadalmi felelősségvállalás ugyan rontja a rövid távú megtérülést, de hosszabb távon a piaci átlag feletti eredmény várható” (Taliento, Favino, & Netti, 2019).

Ahhoz, hogy egy vállalat megtudja milyen terhet ró tevékenysége a környezetre elsősorban az ökológiai lábnyomát kell megállapítani, amik olyan mérőszámokból állnak, melyek az ember természetierőforrás-felhasználását számszerűsítik (Hoekstra, 2008).

A vállalati szintű lábnyomok a teljes élekciklust figyelembe vevő, egy vagy több kritériumon alapuló indikátorok, melyek termékeket vagy szolgáltatásokat előállító gazdálkodó szervezetek környezeti vagy fenntarthatósági teljesítményét mérik (UNEP/SETAC, 2009).

2.1. Vállalati szintű lábnyom típusok

Karbonlábnyom - Carbon Footprint (CF)

A szénlábnyom (CF) az üvegházhatású gázok teljes mennyiségét méri (ÜHG) kibocsátás, amelyet egy tevékenység közvetlenül és közvetve okoz. A szervezeti CF ebben az értelemben úgy közelíthető meg, mint a szén- vagy ÜHG-kibocsátás mennyisége, amelyet közvetlenül vagy közvetve okoznak a szervezet folyamatai, vagy a szervezet termékeinek vagy szolgáltatásainak teljes életciklusa során jelennek meg. A CF-et általában a CO₂ tömegegységeiben (g, kg vagy t) fejezik ki. A karbonlábnyomot az ökológiai lábnyom elemeként is használják, azonban ekkor földegységben mérik. A közvetlen és közvetett kibocsátási források körülhatárolhatóságának elősegítése érdekében egy 3 hatókörből álló elszámolást áll rendelkezésre.

Scope 1: A közvetlen energiateljesítményhez kapcsolódó kibocsátások, például a vállalat saját tulajdonú kazánjai vagy gépjárművei által kibocsátott szén-dioxid.

Scope 2: Felhasznált szekunder energia előállítása által okozott kibocsátások. Sokszor az energia nem az adott vállalatnál, hanem az azt előállító partnernél jár széndioxid kibocsátással, mint például a villamosenergia vagy a távhő esetében.

Scope 3: Az ide tartozó üvegházhatású gáz kibocsátások összefüggésben vannak ugyan a vállalat tevékenységével, de fizikailag a vállalaton kívülről származnak. Ide tartoznak például az igénybe vett személy- és áruszállítási vagy egyéb szolgáltatásokhoz, vagy éppen a termék használatához kapcsolódó kibocsátások (WBCSD/WRI, 2004).

Vízlábnyom - Water Footprint (WF)

A vállalat termékeinek teljes életciklusa során felhasznált víz mennyisége (l, m³) (Harangozó, Széchy, & Zilahy, 2016).

A vízlábnyom elemei:

- kék vízlábnyom - felszíni és felszín alatti vizek (ebbe nem tartozik bele a nem fogyasztási célú vízhasználat)
- zöld vízlábnyom - talaj által megkötött csapadékvíz
- szürke vízlábnyom –a szennyezett víz határérték szintre hígításához szükséges vízmennyiséget jelenti

Elterjedt egy másik fogalom is, a virtuális víz, azt a mennyiségű vizet jelenti, amelyet egy termék előállítása közben felhasználnak. E mérőszám célja egy olyan gazdasági eszköz kialakítása volt, amellyel a víz globális eloszlását vizsgálhatják a kereskedelemmel összefüggésben. A víz ilyenkor – a legtöbb esetben – láthatatlan, ezért a virtuális vízmennyiség elnevezés. „A vízlábnyom többféle értelmezésben is alkalmazható, pl. területi bontásban (a világ egészére, vagy csak egy részére, egy kisebb térségre), termelési folyamatokra (pl. papírgyártás), növénytermelési területekre (pl. kukorica), de alkalmazták már a biomasszából előállított primer energia értékelésére is” (Marjainé Szerényi & Kocsis, 2012).

Környezeti lábnyom - Environmental Footprint (EF)

„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” (Harangozó , Széchy , & Zilahy, 2016).

Nitrogénlábnyom - Nitrogen Footprint (NF)

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 (Harangozó , Széchy , & Zilahy, 2016).

A szociális és etikai lábnyomok kezdeti stádiumban vannak.

Ökológiai lábnyom - Ecological Footprint (EF)

Az ökológiai lábnyom fogalmát már tisztáztuk a Magyarország ökológiai lábnyoma részben, azonban részletesebb kifejtése itt történik.

„Ha többet fogyasztunk, mint amennyi a természeti tőkénkből származó kamat vagy jövedelem, csökkentjük biofizikai vagyónkat. Ez aláássa a jövőnket, mert fokozódó technikai felkészültségünk ellenére az emberek az ökoszféra termelékenységétől és létfenntartó szolgáltatásaitól való „kötelező függőség” állapotában maradnak. Nem felejtethjük el, hogy az emberek is ökológiai lények, bármennyire magas fokot is érnek gazdasági, technikai vagy kulturális szinten. Az alapvető szükségletek kielégítésére a természetből származó energia- és

anyagforrásokat használunk, mely anyag és energia végül visszakerül az ökoszférába hulladék formájában. A kérdés az, hogy a természeti rendszerek meddig a pontig képesek elbírní az emberi „terhet” (Wackernagel & E. Rees, 2001).

A Global Footprint Network 2003-ban indította el a National Footprint Accounts (NFA) programját Wackernagel számításai alapján, és azóta az EF számítási módszertani keretrendszer rendszeresen frissítik (Borucke, és mtsai., 2013).

„Az emberi tevékenységek egész sorának megmérése ökológiai lábnyommal lehetővé teszi, hogy összehasonlítsuk az egyes tevékenységek különálló ökológiai hatásait. Minden gazdasági tevékenység igénybe veszi az ökoszférát, az ökológiai lábnyom pedig megmutatja, hogy mindezen igények a táplálékra és rostra, a nem megújuló erőforrásokra, a hulladék elnyelésére, a városi fejlődésre és még a biológiai sokféleség fenntartására is hogyan versengenek az ökológiai térért” (Wackernagel & E. Rees, 2001).

A vállalat működéséhez szükséges biokapacitás földterületben (általában globális ha-ban) kifejezve. A vállalati ökológiai lábnyoma egyes termékek lábnyomainak kombinációjaként is tekinthető (Schaltegger, Zvezdov, Etxeberria, Csutora, & Edeltraud, 2015).

Ökológiai lábnyom földtípusai:

- növénytermesztésre használt terület - mezőgazdasági növénytermesztés céljából hasznos terület,
- legelőterület- állattartásra használható terület,
- halászati terület- halászati célra használt terület,
- erdőterület- ipari és tűzifa előállításra, illetve egyéb célra használt erdőterület,
- beépített terület- emberi infrastruktúrával (lakóterület, ipari területek, utak stb.) borított terület,
- szén-dioxidot semlegesítő terület- az eddigi kategóriákkal szemben ez nem fizikai, hanem fiktív terület, amelyet a kibocsátott szén-dioxid elnyeléséhez szükséges erdőterület nagyságával számszerűsíteneek.

Az ökológiai lábnyom az egyik legelterjedtebb vállalati környezeti teljesítménymutató. Jung és munkatársai szerint a környezeti teljesítménymutatók öt kategóriába sorolhatók:

- általános környezetmenedzsment (GEM), mint stratégiai szint,
- input,
- folyamat és működés,
- output és
- eredmény.

Az input mérés a nyersanyag- (például víz, fa, fémek stb.) és az energia (villamos energia, fosszilis tüzelőanyagok stb.) fogyasztását veszi figyelembe, míg a kimeneti mérések a kívánatos kimeneteket (energia- vagy szennyezőanyag-megtakarítás) és a nem kívánatos kimeneteket tárják fel, pl., levegő-, víz- vagy akár földszennyező anyagok kibocsátása.

A folyamatintézkedések a vállalati működés optimalizálásával foglalkoznak a vállalati környezeti teljesítménynövelése érdekében, azaz az anyaghatékonyság növelésével és a munkavállalók és beszállítók tudatosságának növelésével. Az eredménymutatók a megtett intézkedések pénzügyi eredményeire (például elkerült költségekre, pénzbírságokra, büntetésekre vagy akár költségmegtakarításokra) és a nem pénzügyi eredményekre vonatkoznak, amelyek főként az érdekelt felekkel kapcsolatos kapcsolatokat foglalják magukban, például panaszokat, pereket vagy hírnévvel kapcsolatos kérdéseket (Jung, Kim, & Rhee, 2001).

A vállalatok legfőbb célja a nyereség elérése, így az ökológiai lábnyom vizsgálatánál sem elhanyagolhatóak a pénzügyi vonatkozások. A cégek által végzett környezetvédelmi igyekezetek egyik kritériuma (a vezetőség felől), hogy a haszna nagyobb legyen, mint a költsége.

Schaltegger és Synnestvedt elméletei alapján készített modell bemutatja, hogy egy bizonyos pontig a környezeti erőfeszítések megtérülnek (A pont); ezt követően a marginális haszon csökkenni fog. Ennek ellenére további környezetvédelmi erőfeszítések megerősítést nyerhetnek, mert a gazdasági teljesítmény magasabb lesz, mint a kiindulási pontnál egészen az 3. ábra B pontjáig. Két további következmény a következő: (1) a vezetői képességek miatt a környezeti teljesítményhez való hozzáállás és a tudatlanság a gazdasági teljesítmény adott szintjén változhat; és (2) több tényező (pl. fogyasztói attitűd változása, technológiai fejlődés stb.) további környezetvédelmi erőfeszítések megvalósítását teheti lehetővé, azaz a görbe jobbra tolódását idézi elő (lásd az 3. ábrán a szaggatott vonalat).

A felső görbén látható jó környezetgazdálkodás költséghatékonyságon és piaci nyereségen keresztül valósult meg, míg az alacsonyabb görbe rossz (költséges) gazdálkodást jelent.

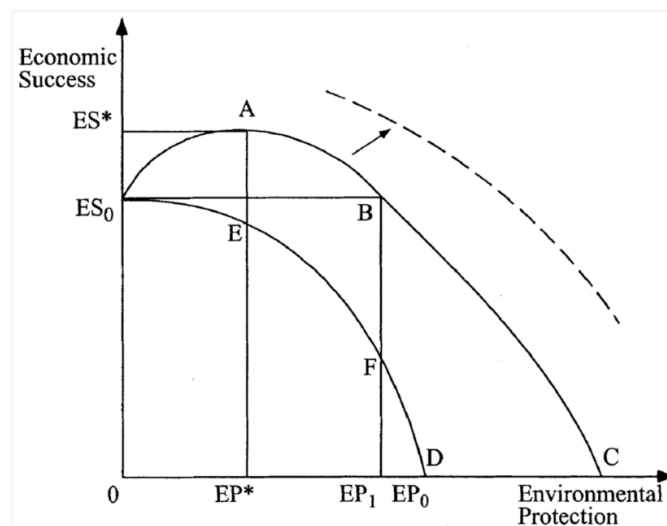
A valóságban a leírt funkciók nem feltétlenül olyan gördülékenyek, mint a modellben.

Számos tényező vezethet a görbe jobbra tolásához (szaggatott görbe a 3. ábrán). A környezetvédelmi technológiák fejlesztése csökkenti a környezetvédelmi határköltségeket, a fogyasztói preferenciák változása növeli a piaci nyereséget, a szabályozási változások a jó környezetet jutalmazták stb.

A környezeti teljesítmény a gazdasági siker adott szintjén változhat.

Az ábra B pontja ugyanazt a gazdasági sikert tükrözi, mint az ES_0 pont. A különbség az hogy az egyik pont a környezeti tudatlanságot tükrözi, míg a másik az környezeti felelősséget.

A cégek sokasága valahol a két görbe közötti térben lehet (Schaltegger & Synnestvedt, 2002).



3. ábra A vállalati környezetvédelem és a gazdasági siker lehetséges összefüggései (Schaltegger & Synnestvedt, *The Link between 'Green' and Economic Success: Environmental Management as the Crucial Trigger between Environmental and Economic Performance*, 2002)

2.2. Hazai kkv-k ökológiai lábnyoma

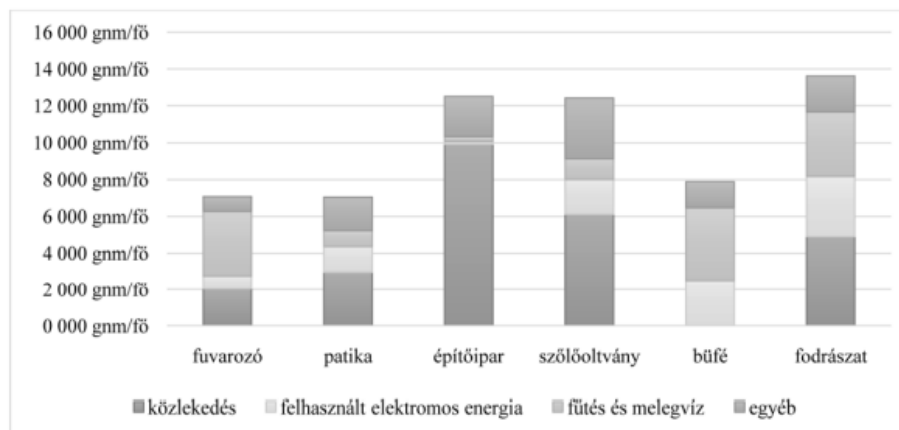
Szigeti Cecília, Szennay Áron, Lisányi Endréné Beke Judit, Polák-Weldon Réka Judit és Rádácsi László 2019-ben írta tanulmányából képet kaphatunk arról, hogy a hazai kkv-k milyen ökológiai lábnyommal működnek. Tanulmányuk hipotézise az, hogy létrehozható olyan könnyen kezelhető és megbízhatóan működő lábnyom-kalkulátor, amely a kis-és középvállalkozások ökológiai lábnyomát kiszámítja.

„Fontos kiemelni, hogy a nagyvállalatok a saját tevékenységük és kibocsátásuk optimalizációja érdekében kiszervezhetik a kis- és középvállalkozásoknak a környezetterhelő, munkaigényes, vagy alacsony reputációjú tevékenységeket, melynek következtében a KKV-k fajlagosan környezet szempontból károsabbnak tűnhetnek” (Szigeti, Toth, & Szabó, 2017).

Vizsgálatuk során 6 különböző szektorból származó vállalkozással készítették esettanulmányt. A kalkuláláskor a vizsgált vállalkozások ökológiai lábnyomát öt lépésben határozták meg.

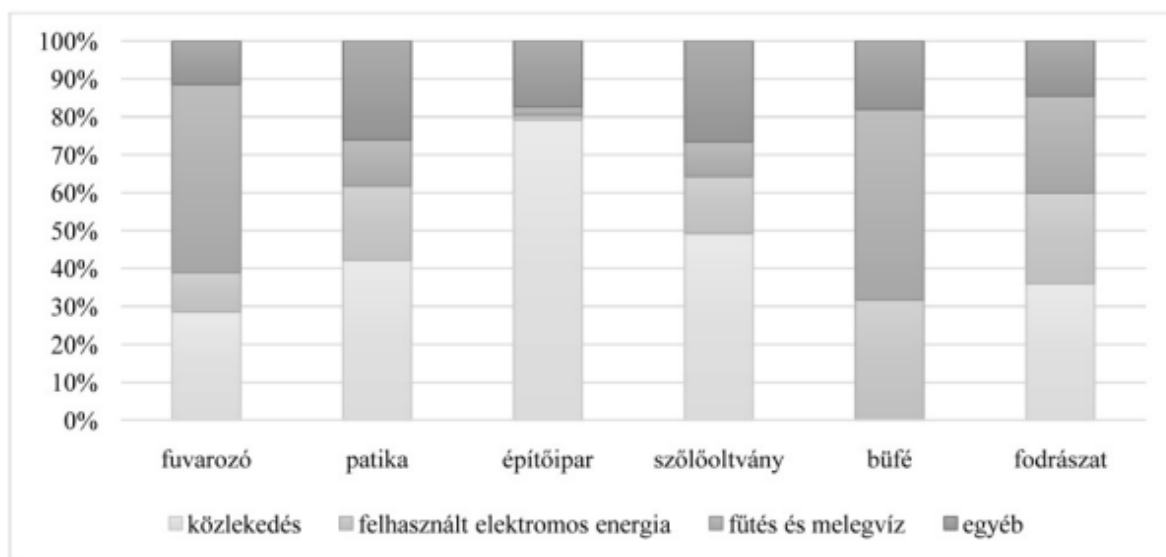
1. Energiahordozók éves felhasználása alapján karbonlábnyom számítás.
2. Étkezési lábnyom, aszerint, hogy a munkavállalók étkezésük felét a munkában végzik.
3. Felhasznált anyagok előállításánál felmerülő környezetterhelés ökológiai lábnyoma.
4. Vízfogyasztás lábnyoma (wc használat, kézmosás, felmosás stb.). Mérőszáma 0,001 globális hektár/fő.
5. Beépített területek ökológiai lábnyoma.

A tanulmány során vizsgált szektorok: építőipar, szőlőoltványok előállításával foglalkozó cég, fodrászat, gyógyszertár, büfé és fuvarozó cég. A vizsgált vállalatoknál megállapították az egy főre jutó ökológiai lábnyomot (gnm/fő) és annak a belső megoszlását, ennek eredményei a 4. ábrán láthatóak.



4. ábra A vizsgált vállalkozások egy főre jutó ökológiai lábnyoma és annak belső megoszlása (gnm/fő) (Forrás: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4139/1/VT_2019n0708p63.pdf)

A 4. ábrán érdekesen fest, hogy a fodrászatnak van a legnagyobb egy főre jutó ökológiai lábnyoma a vizsgált vállalatok közül, azonban ennek az az oka, hogy viszonylag nagy lábnyomot generál a fodrászok autós ingázása és a használt nagyteljesítményű gépek, azonban a létszám alacsony. „Érdeemes kiemelni, hogy a fuvarozó cég fajlagos lábnyoma az egyik legalacsonyabb, melynek oka, hogy a cég a szállítást külső partnerei végzik, így a szennyezés is a cég kapuin kívül jelentkezik.” (Szigeti, Szennay, Lisányi Endréné Beke, Polák-Weldon, & Radácsi, 2019)



5. ábra A vizsgált vállalkozások ökológiai lábnyomának belső megoszlása (%) (Forrás: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4139/1/VT_2019n0708p63.pdf)

Az 5. ábrán látható a tanulmányban részt vett vállalatok ökológiai lábnyomának belső elosztása. Ebből az olvasható le, hogy a teljes lábnyom legnagyobb részét, legalább 70%-át a közlekedés, elektromos áram, a fűtés és a melegvíz-ellátás teszi ki.

Ezen adatok segítségével már rendelkezem viszonyszámokkal, amelyek segítenek majd az általam vizsgált vállalat ökológiai lábnyomának értelmezésében. Fontos kiemelni azonban, hogy mind a bemutatott esettanulmányban, mind az én kutatásomban egy évnnyi adatot vizsgáltunk és mutattunk be. Az ökológiai lábnyomszámítás eredményei évről évre módosulhatnak attól függően, hogy az adott évben mekkora az aktivitása a vállalatnak. Nem elhanyagolható információ továbbá az sem, hogy az esettanulmány 2019-ben, a kovid járvány előtt íródott, míg az általam vizsgált időszak a 2022-es év, amely a járványt követően az első „teljes”, korlátozásmentes év volt. Ekkor a fogyasztás sok területen magasabb volt, mint a korona vírust megelőző években.

3. MAGYAR PISZKE PAPÍR KFT. ÖKOLÓGIAI LÁBNYOMA

Dolgozatom második felében bemutatom az általam választott céget, majd a higiéniai papíripar környezetvédelmi kihívásait. Ezt követően felsorakoztatok néhány környezettudatossággal kapcsolatos hazai korlátot higiéniai papír tekintetében. Azért tartom fontosnak kiemelni a hazai kihívásokat is, ugyanis azt gondoljuk, hogy nem elhanyagolható tényező a termelésünk és értékesítésünk szempontjából a cégünk elhelyezkedése. Folyamatosan nyomon követjük a nemzetközi piacot, ami sok ponton eltér a hazai trendektől. Szeretném bemutatni azt is, hogy milyen természetvédelmi törekvései vannak a cégnek. Részletesen ismertetem a 2022-es évben a cég által felhasznált alapanyagokat, majd a BGE ökológiai kalkulátorba feltöltött adatokat. Azon túl ismertetem és értelmezem a kalkulátor eredményét. Viszonyításként a dolgozat első felében bemutatott esettanulmányból ismert iparági adatokat veszem alapul, illetve a Magyarországi átlagos ökológiai lábnyomot. Végül javaslatokat teszek a cég ökológiai lábnyomának csökkentése érdekében.

Az általam választott kkv, amelynek az ökológiai lábnyomát szeretném kiszámítani az a MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft.



6. ábra MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. logója

Választásom azért esett erre a cégre, mert érdekesnek találtam a felvetést, hogy egy vállalat, amely olyasvalamit állít elő, amit az ember nap, mint nap használ, mégis mekkora ökológiai lábnyom árán végzi tevékenységét. Továbbá nem találtam egyértelmű számításokat ebből az ipárból Magyarországon. Több gyártónál is feltűntették, hogy csökkentik az ökológiai lábnyomukat, azonban arról nem volt adat, hogy az mekkora és miképpen szándékoznak azon csökkenteni.

3.1.MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. bemutatása

A MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. (rövidítve MPP) a Piszke csoport tagja. Ebbe a cégcsoportba tartozik még:

- az Assist-Trend Kft. - mely a közületi higiéniai területen, üzleti partnereknek értékesíti a termékeket és nyújt különféle szolgáltatásokat,
- az Assist-Trend Győr Kft., Assist-Trend Budapest Kft., Assist-Trend Tisza Kft., amelyek a közületi piacot területi hatállyal kiszolgáló kereskedelmi és szolgáltató cégek
- az Omega Bázis Kft.-amely B2C kereskedelemmel foglalkozik,
- A Forest Consulting Kft., amely egy szolgáltató cég, a csoport tagjainak nyújt számviteli, adózási, HR, IT és létesítmény üzemeltetési szolgáltatásokat
- illetve a Magyar Termék Nonprofit Kft. is

Az MPP több, mint 30 éve munkálkodik a hazai háztartáshigiéniai piacon, ezen időszak jelentős részében Forest Papír Kft. néven működött. A 2016-ban történt akvizíció során a Forest márkát és a lakossági higiéniai üzletágat az olasz Sofidel csoport vette át és ekkor történt a névváltoztatás is. Az akvizíció után a cég tulajdonosai megvásárolták a felszámolótól a régi Piszke Papír márkát, így ma már cégünk gyártja a köznevesült Szilvia papírtörlet, illetve a Crepto toalettpapírokat. A vállalat tulajdonosai 100%-ban magyarországi jogi személyek.

Fóliás termékei szinte minden üzletben megtalálhatóak, azonban évekkkel ezelőtt álmodtak egy nagyot és Magyarországon, sőt Európában is egyedülálló módon elkezdtek termékeiket közvetlenül papírdobozba csomagolni.

A szakdolgozatomban az MPP tevékenységének ökológiai lábnyomát vizsgálom, azonban szándékozom a cég ebben a témában konkrétabb és mélyebb kutatásokat indítani. Szeretnék megvizsgálni, hogy mekkora az ökológiai lábnyoma a fóliás és ezzel szemben a dobozos terméknek. Volumenben egyelőre nagyobb mennyiséget értékesít az MPP a fóliás termékekből.

A higiéniai papíripar néhány kiemelt fenntarthatósági kihívása

A higiéniai papírgyártás egy különösen környezetterhelő tevékenység, aminek fenntarthatóvá tétele kiemelt kihívásokkal áll szemben, amiket az alábbi táblázatban szedtem össze.

Típus	Probléma forrása	Hatása
Környezeti	Cellulóz hiánya	A termékek előállításához szükséges cellulóz alapanyag importálása.
	Festés, illat, fehérítés	A vásárlói igények kielégítéséhez szükséges illat, festék és fehérítő anyag károsabbak a környezet szempontjából, mint a csak sima cellulóz vagy újrahasznosított anyagból készült barna papírt alkalmaznának.
	Vízigény	Az alappapír készítése roppant vízigenes folyamat, 1 tonna papír előállításához akár 100 m ³ is lehet a fajlagos vízfelhasználás.
	Fólia költséghatékonysága	A csomagoláshoz használt fóliák ára a papír csomagolással szemben akár tized annyi költséggel jár. Így a termékbe beépülő költség is alacsonyabb. A papírcsomagolás lebomló és újrahasznosítható, míg a műanyag, ha újra is hasznosítják jelentősen veszít értékéből.
Társadalmi	Környezetbarát termékek gyártása	A vevők szívesebben veszik le a polcról a környezetet kevésbé károsító, azonban nem túl drága termékeket.
Gazdasági	Bevételekoncentráció	A vállalatok célja rendszerint a bevétel növekedése, ennek elérése érdekében a költséghatékony működés és alapanyagbeszerzés különösen fontos.
	Exportfüggőség	A hazai lakosság összefogyasztása a népesség száma miatt alacsonyabb, mint a szomszédos országoké. Emellett a külföldi polgárok fizetőképessége is magasabb.
	Költségcsökkentési kényszer	Az elektromos áram és gáz költségei többszörösére nőttek az elmúlt évben, amelynek költségét vagy áthárítják a vásárlókra vagy a termelést, raktározást minimalizálják.

4. táblázat A higiéniai papíripar néhány kiemelt fenntarthatósági kihívása (saját szerkesztés)

A környezettudatosság hazai korlátai higiéniai papír tekintetében

Az előbbieken az üzletág környezetvédelemmel kapcsolatos nehézségeit globálisan mutattam be, azonban fontosnak tartom azt is bemutatni, hogy milyen korlátokkal találkozunk a hazai piacokon. Magyarországon az egy főre jutó GDP 23 százalékkal alacsonyabb, mint az európai átlag, ebből következően a lakosok kevesebb pénzzel a zsebükből kell, hogy gazdálkodjanak (Purchasing power parities and GDP per capita - flash estimate, 2023). Ennek következtében nem tekinthetünk el a hazai gazdasági helyzet higiéniai papíriparra gyakorolt hatásától.

Hazai fogyasztók alacsony tudatossága

Megfigyelésink alapján azt látjuk, hogy a hazai fogyasztó nem számol utána mit is vásárol pontosan. A higiéniai papír területén különösen fontos egy gyors fejszámolás mielőtt hazavinnék a terméket. Érdeemes megnézni a lap és a duda méretét, valamint a lapszámot. Látszólag nagyobb termékek kerülhetnek kevesebbe, azonban amikor az ember utána számol láthatja, hogy azzal, hogy olcsóbban kisebb kisereléseket vásárol több a költsége. Mivel ezek a papírok rövid időn belül elfognak ez ember újra mehet a boltba vagy rendelhet, ezzel üzemanyagot használ és újabb adag fóliát vásárol.

A zöldrefestés összezavarja a fogyasztókat

Rengeteg terméken feltüntetik, hogy „kevesebb CO₂ kibocsátással készült”, azonban jogosan merül fel a kérdés, hogy mihez képest. 1-2 jól megterezett marketingszöveggel rögtön környezetbarátabbnak hat a termék annak ellenére, hogy ugyanúgy fóliából és feleslegesen nagy dudából tartalmaz, mint a társai. További probléma még, hogy amikor nagy dudával és kevés papírral rendelkező termékeket szállítanak, a rakomány nagy része levegő.

Fogyasztók erős árérzékenysége

Magyarországon az átlagos higiéniai papírfogyasztás egy négytagú család esetében 10 kg/fő/év. Ezt a mennyiséget azonban sokszori bevásárlással fedezik. A jelenlegi egyre nehezedő gazdasági helyzet miatt az emberek egyszeri költsége alacsony, így amikor választania kell, hogy az olcsóbb, de fóliás terméket vagy a drágább, több papírt tartalmazó fóliamentes terméket válassza nagy eséllyel az olcsóbb lehetőséggel él. Mivel a higiéniai papír rendszerint a szükséges rossz költség, ezért aztán kevésbé foglalkoznak a vevők a környezetvédelmi hatásokkal. Pedig hogyha utána számolunk, hogy egy 4 tagú család évente átlagosan 40 kg higiéniai papírt fogyaszt, amelynek ~80%-a toalettpapír és egy szokványos 12 tekerceses fóliás

termék 1,3-1,5 kg, kijön, hogy évente minimum 25-21 alkalommal vásárol terméket, vagyis papírt, dudát és fóliát.

Kisebb kiszerelések

Az alacsony ár mellett fontos szempont a fogyasztók számára, hogy a megvásárolt papír mennyiség könnyen hazavihető legyen. A korábbi tendenciák szerint a legnagyobb kiszerelés, amit a vásárlók szívesen megvesznek az a 12 tekercses toalettpapír. Ennél nagyobb csomagokat kevés esetben szeretnek haza cipelni, egyrészt a súlya és mérete miatt, másrészt annak otthoni tárolása miatt. Ezt a tendenciát megváltoztatta az online vásárlás. Ezesetben nem kell azon gondolkodni hogyan viszi haza az ember a nagyobb kiszerelésű termékeket. Akinek pedig megfelelő méretű tároló területe van otthon szívesebben választja a nagyobb kiszerelést, hiszen így ritkábban kell gondoskodni az utánpótlásról. Az MPP kifejlesztett egy különösen nagy, 90 tekercses terméket, amit rendszerint magánszemélek rendelnek. A visszajelzések alapján ezt akár több társaság megrendeli egyben és szétosztják. Továbbá ezt a terméket értékesíti darabonként sok csomagolásmentes bolt. Ezzel a csomaggal fedezheti az ember akár 1 éves igényét is fólia nélkül.

„Kíváncsiság”

A papírdobozos termékeink első üzletpolci kihelyezésekor megdöbbenve tapasztaltuk, hogy a vásárlók előszeretettel nyitották ki a csomagolást annak érdekében, hogy meggyőződjenek annak bel tartalmáról, ezzel tönkre téve a terméket. Azokat a visszajelzéseket kaptuk, hogy a vásárlók szeretnék megtapintani a terméket, azonban ez nem megoldható a fóliás társaik esetében sem. A jövőben terven van egy tekercses minta termékek papírba csomagolása és értékesítése, ezzel megismerkedhetnek a fogyasztók a terméket és bátrabban vásárolnák a nagy kiszerelést.

A barna színű papír ellen

Bár az egyik legköltséghatékonyabb és talán legkevésbé környezetkárosító tevékenység az újrahasznosított papírból történő gyártás a hazai fogyasztók mégsem szívesen választják a barna színű papírt. Számukra ez a kevésbé jó minőséget feltételezi, még akkor is, ha a termék maga több rétegű és nedvszívóképessége is megegyezik fehér társaiéval.

Amit az MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. tesz a környezetvédelemért

1. Hulladék-újrahasznosítás

A MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. minden egyes hulladékot, a termelési mellékterméket, szeparáltan gyűjti, nyilván tartja és a megfelelő kezelőnek átadja, hogy abból megfelelő módon és helyen újra nyersanyag lehessen. A papíripari késztermék gyártása során 4-5 % hulladék keletkezik, amely a technológia elengedhetetlen következménye. Ezt anyag típusonként frakcionálva gyűjtjük, a gazdaságos és leoptimalisabb tárolás és szállítás érdekében tömörítjük. Több száz kilós bálákat préselünk belőle. Átadjuk a hulladékkezelő cégnek további hasznosításra. Részben Magyarországon és részben külföldi papírgyárakban újrahasznosítják. És ezekből újrahasznosított higiéniai papírt állítanak elő, amit akár vissza is vásárolhatunk.

2. Fogyasztói nevelés

Az MPP marketing tevékenységének fontos része a fogyasztók edukálása. Platformjainkon felhívjuk a figyelmet a környezetvédelem fontosságára és tippeket adunk arról hogyan lehet az ember a hétköznapi életben tudatosabb és kevésbé környezetszennyező felhasználó. Szorosan együttműködünk a csomagolásmentes boltokkal.

3. Dobozos termékek a fóliásokkal szemben

Dobozos termékeink egyedülállóak, ugyanis nem tartalmaznak semmilyen nem újrahasznosítható alapanyagot. Mind a tekerceses, mind a szálas termékek nagy mennyiségű papírt tartalmaznak, ezzel elérve azt, hogy a fogyasztóknak ritkábban kelljen újra vásárolni. A dobozok mérete továbbá teljes mértékben raklapkompatibilisek vagyis szállításukkor a lehető legjobban kihasználják a raklap méretét. Megújult külsőjük tervezésénél figyelembe vettük, hogy minél egyszerűbben bele illeszkedjen a háztartások dekorációjába, így amikor kiürült a termék újrahasznosíthatóak a dobozok. A tekerceses termék különlegessége még, hogy a 80 százalékkal több papír mellett az átlagosnál kisebb dudát tartalmaz. Ennek köszönhetően nem csak kevesebb hulladék keletkezik, hanem a szállítással, logisztikával járó károsanyag-kibocsátás is csökken.

4. Irodai igyekvések

A központi irodában a hulladékot szelektíven gyűjtjük. A nagy fogyasztású izzókat lecseréltük és fontos szabály, hogy csakis akkor kapcsoljuk fel őket, amikor valóban szükségesek. Az irodán található nyílászárók korszerűek. A termelés selejtjét és a hibás papír termékeket belső felhasználás során alkalmazzuk. Irodánk takarítása zéró tisztítószerrel történik. Célcsoportunk egésze törekszik a zöldebb lehetőségek felkutatására és alkalmazására.

Alapanyagfelhasználás

A cég elméleti termelő kapacitása meghaladja az évi 35.000 tonna papírterméket.

Az MPP 2022-ben összesen 3 407 556,00 kg alappapírt használt fel termékei legyártásához. A felhasznált alapanyag legnagyobb részben (89%-ban) fehér színű cellulóz. Az újrahasznosított papírból készült nyersanyag 11%, míg a színes alap 1%-ot tett ki a 2022-ben feldolgozott anyagmennyiségből. Színes alapot csakis a közületi szféra használatára készült szalvéták esetében használunk. Az eco, vagyis az újrahasznosított papírból legyártott termékek egy időben a lakossági piacra is készültek, azonban a fogyasztásuk olyannyira alacsony volt, hogy gyártásukat abba hagytuk. A visszajelzések alapján a barna szín gátolta leginkább a vásárlókat ezen termékek megvételében.

	Cellulóz			Összesen
	Fehér	Színes	Eco	
Kéztörölő alapanyag	835 405,09	-	125 655,27	961 060,36
Salvétá alapanyag	225 877,09	20 613,82	-	246 490,91
Toalettpapír alapanyag	1 243 254,55		150 508,36	1 393 762,91
Zsebkendő alapanyag	713 744,73	-	-	713 744,73
Duda alap	-	-	92 497,09	92 497,09
Összesen	3 018 281,45	20 613,82	368 660,73	3 407 556,00

5. táblázat A MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. 2022 évi papírfelhasználása kg-ban. (saját szerkesztés)

Termékeink csomagolására leginkább 2 fajta alapanyagot használunk. A 2022-es évben összesen 42 4200 kg műanyag csomagolóanyagot használtunk fel. Ebbe a számba a csomagoló fóliák, tasakok és zsákok számítanak bele. Ugyan ebben az évben összesen 109 755 kg hullámkartont használtunk fel a termékek közvetlen és gyűjtő csomagolására, illetve szállításra.



8. ábra Crepto Lux, mint fóliás termék



7. ábra Crepto 3240, mind fóliamentes termék

A kilogrammban feltüntetett csomagolóanyagok között hatalmas a különbség, melynek az oka, hogy egy fóliás termékekhez használt borítás alig pár grammos, míg a kartonok több rétegűek és jóval súlyosabbak. A 8. ábrán egy fóliás termék látszik, amelynél a csomagolás súlya 25 g, a 7. ábrán pedig egy fóliamentes termék látható, aminél csak a karton súlya majdnem 250 gramm.

2022-ben a gyártásunk során felhasznált összes ragasztó 26 410,91 kilogramm volt, amelynek legnagyobb részét a dudák össze ragasztásához használtunk fel. Ez a ragasztó kerül még a tekerces termékek kezdő és végragasztásához.

A 2022 évben felhasznált alapanyagok között megjelent még 1 070,18 kilogramm festék is, amit dekor elemekhez alkalmazunk. Ezt alkalmazzuk a reklám- és mintás szalvéták nyomtatása során. Ennek alkalmazása elhagyhatatlan, ugyanis több étterem, rendezvényközpont és kávézó logóval ellátott szalvétáját mi gyártjuk.

Így összeségében 27 481,09 kilogrammnyi vegyi anyagot használtunk fel a tavalyi évben.

Léteznek már környezetbarát festékek és ragasztó anyag is, azonban ezeknek költsége többszöröse az átlagos anyagokénak.

3.2. Vizsgálat adatai

Kutatásomban mind kvalitatív mind kvantitatív tényezőket is vizsgáltam. A Budapesti Gazdasági Egyetem Öko lábnyom kalkulátorát (<https://okolabnyom.uni-bge.hu/>) használtam a számadatok feldolgozásához. Emellett a cégen belül néhány terület vezetőjének tapasztalataira és szubjektív véleményére is kíváncsi voltam. A cégen belüli különböző területek vezetői közül 5 fővel egyéni interjút készítettem. A kérdések azonosak voltak az összes alany esetében. Tölcsértechnika használatával eleinte azt kérdeztem mit tudnak az ökológiai lábnyomról, ezt követően arra voltam kíváncsi, hogy mi a véleményük a környezetvédelemről országos és céges szinten. Tettem fel kérdést azzal kapcsolatban szerintük miképpen lehetne a vállalaton belül javulást elérni környezetvédelmi szempontból, végül pedig 9 területből álló értékelést kértem tőlük a cégünket illetően.

Először bemutatom a kalkulátorral kiszámolt adatokat, majd az eredményt, ezt követően pedig részletezem a vezetők interjú anyagait.

Ökológiai lábnyom kalkulátor

A kalkulátorba betöltött adatok 2022 egész évet vették figyelembe.

A dolgozói létszám ebben az évben átlagosan 62 fő volt, felosztásuk nemek és munkakör szerint az alább látható.

	Női	Férfi
Fizikai munkakörben alkalmazottak	9	18
Szellemi munkakörben alkalmazottak	24	11

6. táblázat MPP alkalmazottjainak száma nemek és beosztás szerint (saját szerkesztés)

Termelésünk egy jelentős részét a tököli börtönben végezzük több évtizede, azonban az az ott igénybe vett munkaerő száma folyamatosan változik. Ezeket az adatokat nem vettem fel a létszámiot összesítő táblába.

Munkanapok számát 220 nappal számoltam, azonban a munkahelyi étkezések arányát 70%-ra növeltem. Ennek oka, hogy a termelésben részvevő kollégák nem 8, hanem 12 órát dolgoznak.

Területi elosztás

Az MPP termelése és az előállított termékek raktározása különböző városokban zajlik. A tököli börtönben történik a termelés legnagyobb része. Termelés folytatunk továbbá Nyergesújfalu is. Raktárunk megtalálható a tököli börtön területén, Nyergesen és Lábatlanon. A központi irodaépület úgyszintén Lábatlanon helyezkedik el. A területi megosztás egyik oka az akvizícióból eredő csarnokátadás.

A telephelyek közötti közlekedés már egy különösen környezetkárosító tevékenység, amelynek csökkentése úgy lehetne elérhető, ha minden tevékenységet egy telephelyen belül végeznének. Ez nehezen kivitelezhető a régóta fennálló és sok kölcsönös előnyt hozó együttműködés miatt a tököli börtönvállalattal, illetve a termelőgépek mérete miatt.

Tevékenység	Elhelyezkedés
Termelés (papír)	Tököl
Termelés (papír)	Nyergesújfalu
Raktározás	Lábatlan, R. 165
Központi iroda	Lábatlan, R. 105

7. táblázat MPP telephelyeinek elhelyezkedése (saját szerkesztés)

Mindent összevetve az épületek alapterülete 17 653 m², egyéb burkolt felület pedig 5 824 m².

Az alapterület számításánál a lábatlani irodát, anyag- és készrúraktárt, nyergesi üzemet, illetve a tököli üzemet és raktárát vettem figyelembe. Egyéb burkolt felületként a központi irodához tartozó betonos udvart, valamint a lábatlani, nyergesi és tököli sátor raktárakat számoltam. Így összeségében 23 477 m² területet birtoklunk.

Karbonlábnyom

A hatalmas termelő gépek korszerűek és nagy hangsúlyt fektetünk a szervizelésükre is. Mindazonáltal az áramfogyasztásuk meglehetősen magas. Figyelembe véve az iroda és a termelő gépek elektromos áramfelvételét 613 122 kWh vásárolt áramot használtunk fel.

A fogyasztás optimalizálása érdekében 2023 évben beruházásokba kezdünk, amellyel bizonyos gépeken a felhasznált kWh akár 20%-kal is alacsonyabb lehet, mint az azt megelőző évben.

Megújuló forrásból egyelőre sajnos nincsen elektromos áramunk, azonban tervezzük az összes termelés egy, általunk tulajdonolt székhelyre történő csoportosítását, ahol napelemek telepítése van tervben.

A munkába járást és a telephelyek közötti közlekedést a vállalat céges autók biztosításával oldja meg. Az MPP tulajdonában 18 autó van. Az 5. táblázatban látható az autók típusainak és üzemanyagának részletezése, továbbá az éves futás (km) és az átlagos fogyasztás (L/100km). Az összes éves futás 494 062 Km.

Üzemanyag	Típus	Éves futás	Átlag fogy.
diesel	Terepjáró/SUV	33 900	8,09
benzin	Alsó középkategória	48 384	7,15
benzin	Alsó középkategória	40 203	7,54
benzin	Felső középkategória	12 496	8,22
benzin	Alsó középkategória	27 275	6,66
benzin	Alsó középkategória	41 069	7,06
benzin	Luxusautó	36 984	11,88
benzin	Terepjáró/SUV	19 583	6,75
diesel	Felső középkategória	21 336	5,40
diesel	Kisteher (1,75-3,5 tonna össztömeg)	23 831	8,17
benzin	Alsó középkategória	29 164	5,61
diesel	Kisteher (1,75-3,5 tonna össztömeg)	56 953	7,70
benzin	Alsó középkategória	15 074	5,50
benzin	Alsó középkategória	11 101	8,00
benzin	Luxusautó	41 116	11,40
diesel/hibrid	Felső középkategória	28 093	4,80
benzin	Alsó középkategória	5 613	7,20
benzin	Alsó középkategória	1 887	4,80
		494 062	

9. ábra Az MPP autóinak paraméterei (saját szerkesztés)

Autó típusa	Éves futás (km)	Mennyiség
Alsó középkategória	219 770	9
Felső középkategória	61 925	3
Kisteher (1,75-3,5 t)	80 784	2
Luxusautó	78 100	2
Terepjáró/SUV	53 483	2
Összesen	494 062	18

10. ábra MPP autói típus szerinti bontásban (saját szerkesztés)

A 10. táblázatban azt is látni, hogy a legtöbb autó alsó középosztály kategóriájába tartoznak a kalkulátor által megadott típusok szerint. Az autók szervizelése és folyamatos karbantartása kiemelt fontosságú. A 2 kisteher autóból az egyiket áruszállításra használjuk, a másik a kertészek munkáját segíti.

Repülőgéppel és egyéb más közlekedési eszközökkel nem járnak a MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. munkatársai, hosszabb üzleti útjaikat is a felsorolt autó valamelyikével teszik meg.

A karbon lábnyom számításakor nem vettem figyelembe a fűnyírókba felhasznált üzemanyag mennyiségét. A zöld területek nagyságát tekintve minden bizonnyal elhasználunk évente több liter üzemanyagot a fűkaszákba, azonban erről nem tartunk számon pontos adatokat, illetve talán elhanyagolható a mennyiségük a kalkulálás szempontjából.

Az általunk használt targoncák egy része, amit a tököli börtönben használunk nem a mi tulajdonunkban vannak, hanem a börtönvállalaté. Így ezeknek adatait sem tudtam betáplálni a rendszerbe.

Felmerült közös busz használata, amivel az egy irányból érkező kollégák közösen járhatnának, ezzel csökkentve az autók és így a károsanyag kibocsátás számát, azonban erre nem érkezett pozitív visszajelzés. A kollégák egy része rugalmas munkarendben dolgozik, illetve többen is vannak, akik 6 órában végzik munkájukat ezért rendkívül nehéz lenne összehangolni az indulásokat.

További megoldást jelenthet azonban a környékbéliek bejárásának támogatása céges biciklivel vagy rollerrel. Ennek egyeztetése jelenleg is folyamatban van.

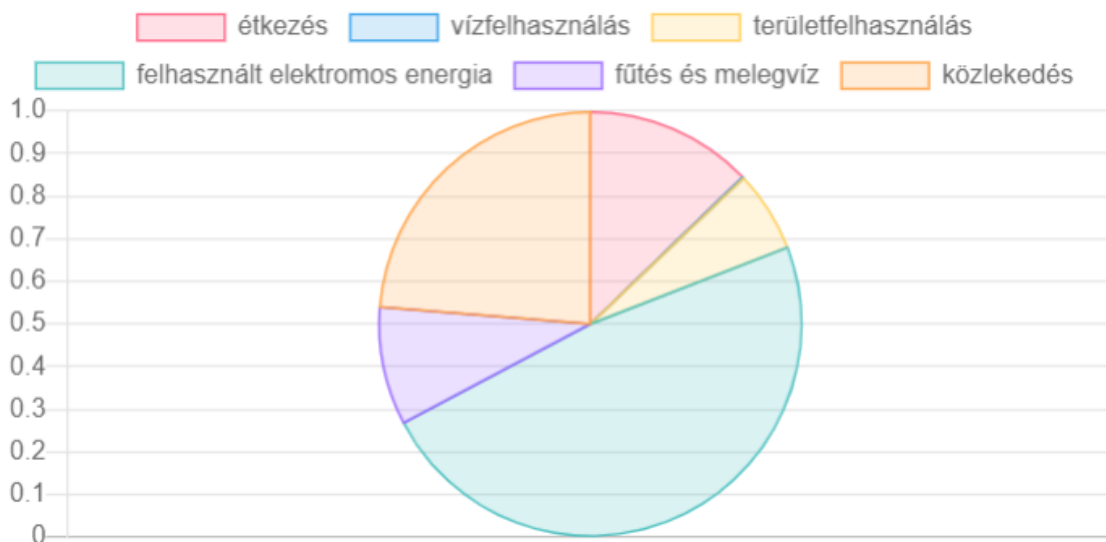
3.3 Eredmények

A korábban felsorolt adatok kalkulátorba történő betöltése után a 10. táblában látható eredményeket kaptam.

	Ökológiai lábnyom (globális hektár)	Fajlagos ökológiai lábnyom (globális hektár/alkalmazott)	Belső arány (%)
Étkezés	13.08	0.21	12.8
Vízfelhasználás	0.06	0	0.1
Területfelhasználás	6.38	0.1	6.2
Felhasznált elektromos energia	49.23	0.79	48.1
Fűtés és melegvíz	9.24	0.15	9
Közlekedés	24.28	0.39	23.7
Ökológiai lábnyom	102.28	1.65	

8. táblázat MPP ökológiai lábnyoma (szám adatok)

A kalkulátor adatai szerint a fajlagos ökológiai lábnyom **1,65 globális hektár/ alkalmazott**.



11. ábra MPP ökológiai lábnyoma (diagramm)

A 11. ábrán látható a MAGYAR PISZKE PAPIR Kft. ökológiai lábnyomának belső megoszlása kördiagrammban. Az ismertetett esettanulmányban legalább 70%-ot tett ki a közlekedés, elektromos áram, a fűtés és a melegvíz-ellátás. Ez az arány az MPP esetében 80,8 %.

Ennek okai a következők:

- Az egymástól távol lévő üzemek és irodák közti napi ingázás.
- Távollabbi üzleti utak a számított járművekkel történő lebonyolítása.
- Nagy fogyasztású termelőgépek.

A közlekedés esetében csakis a cég dolgozói birtokában lévő céges autók adatait vettem figyelembe, magán autókét nem.

Amit a kalkulátor nem vesz figyelembe:

- logisztika

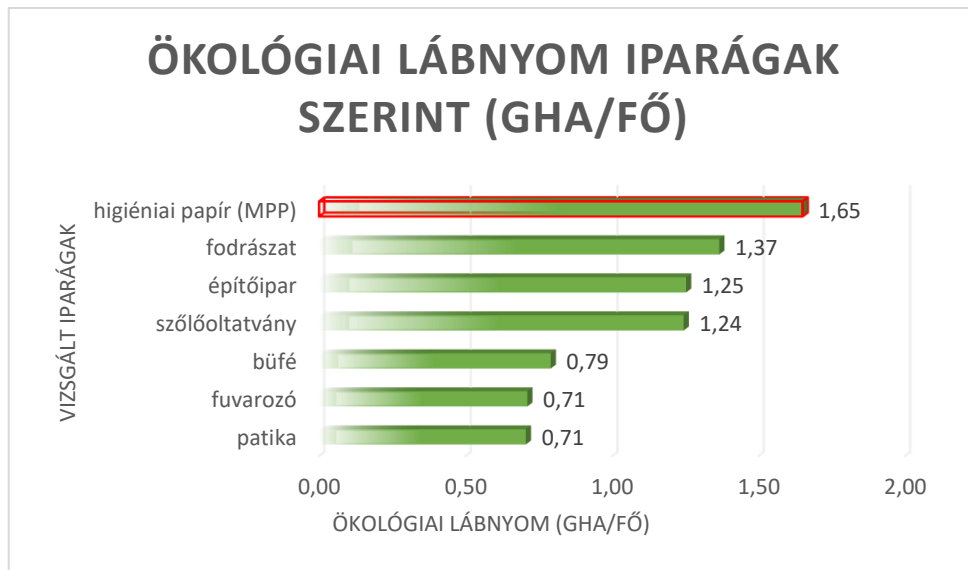
A kalkulátor célja, hogy a „kis- és középvállalkozások számára is minimális többlet adatszolgáltatás mellett lehetővé tegye az ökológiai lábnyom megbízható kiszámítását” (Szigeti, Szennay, Lisányi Endréné Beke, Polák-Weldon, & Radácsi, 2019). Egyes vállalatok esetében különösen nehéz lenne a szállításokkal kapcsolatos adatok rögzítése és az azzal való kalkulálás.

Esetünkben azonban nem elhanyagolható mértékű lenne a logisztikai tevékenységek ökológiai lábnyoma. Alap- és segédanyagaink többsége külföldről érkezik, illetve a belföldi áruszállítás is mindennapos. Ezeket a tevékenységeket külsős partnerek végzik. „Ez a jelenség az országos ökológiai lábnyom-értékeknél már megjelenik, a gazdaságilag fejlett országok úgy érnek el növekvő GDP-t és csökkenő ökológiai lábnyomot, hogy közben más országoknál jelennek meg a káros hatások” (Szigeti, Toth, & Szabó, 2017).

Következtetések

A korábban bemutatott esettanulmányban a fodrászatnak volt a legmagasabb a fajlagos ökológiai lábnyoma, ami közel 1,4 hektár volt, így az MPP-nél látható 1,65 globális hektár/alkalmazott így magasnak mondható. A dolgozatomban bemutatott iparágak közül a higiéniai ipar, vagyis az MPP tevékenysége bír a legnagyobb ökológiai lábnyommal (ábra 12).

Nem elhanyagolható a tény, hogy az MPP létszáma (62 fő) a termelési kapacitásához képest alacsony. Ennek oka az automatizált, modern gépek használata, amely mellett kis létszámban is elérhető a kívánt gyártás. Fontos továbbá, hogy a felsorakoztatott cégek létszáma mind jóval kevesebb volt, mint a mién és tevékenységeik sem igényelnek akkora méretű és teljesítményű gépeket, mint a higiéniai papírgyártás.



12. ábra Vizsgált iparágak ökológiai lábnyoma

Amennyiben azonban azt vesszük figyelembe, hogy Magyarországon az ökológiai lábnyom 3,87 globális hektár/fő, ahhoz képest a MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. 1,65 globális hektár/alkalmazott adata nem mondható soknak.

Mivel az iparági adatok és a hazai országos átlag között, azaz a két viszonyítási pont között nagy az eltérés nem tudom egzaktan kijelenteni, hogy a vállalatunk ökológiai lábnyoma hazai viszonylatban elfogadható vagy sem.

A kutatásomban bemutatott adatok, azaz a 2022 évi termeléshez fűződő számok nem mondhatóak állandónak, így a kimutatott ökológiai lábnyom sem, ugyanis a termelés évről évre változik a kereslettől függően. A tavalyi év egy kiemelkedően jónak mondható időszak volt, így talán az ökológiai lábnyom is kiemelkedőként kezelhető.

Azt gondolom az áram és a gáz jelentős áremelkedése mindenképpen arra sarkal minden gyártót és fogyasztót, hogy optimalizálja ezek fogyasztását. Ezért aztán nem csak környezetvédelmi célkitűzések, sokkal inkább anyagi okok miatt várhatóan alacsonyabb áramfogyasztással lehet számolni az idei évre, ami nagyban befolyásolja az ökológiai lábnyomot. Már most érezhető a fogyasztások csökkenése ezen a területen, így feltehetőleg a termelésünk is csökkenni fog.

Ahhoz, hogy tisztább képet kapjunk célszerű megvárni a jövő év elejét majd újra megvizsgálni a cég ökológiai lábnyomát a 2023-as adatok szerint. 2 év adataiból talán jobban láthatóak a fejlesztendő területek, azonban a jelenleg meglévő adatokat is mindenképpen ki kell értékelnünk a cégen belül és tervet felállítani arra miképpen tudjuk a felesleges felhasználásokat visszaszorítani.

Interjú

Az interjúban megkérdezett vezetők és területeik

- Bánkúti Fatime – Marketing vezető
- Behina Erzsébet – Értékesítési csoportvezető
- Kecskeméti Attila – Ügyvezető
- Rákóczi Enikő - Technológus – Termelésprogramozó
- Schmidt Orsolya – Beszerzési vezető

Első kérdésem az volt a vezetők felé, hogy mit tudnak az ökológiai lábnyomról. Általában jól megfogalmazták, hogy ez emberi tevékenységgel összefüggésben van, azonban csak 2 válaszadó tudta, hogy ezt földterületben, azaz hektárban mérik. Tapasztalataim szerint ez a fogalom összeforrott a környezetvédelemmel, azonban nem pontosan tudják az emberek, hogy ez mit is jelent.

Arra a kérdésre, hogy magánszemélyként mennyire tartják fontosnak a környezetvédelmet azt felelték, hogy nagyon fontos téma, a gyermekeiknek is ezt tanítják, azonban a szelektív hulladékgyűjtésen túl csupán 2 vezető tesz további lépéseket (napelem, otthoni zöldség-, gyümölcsstermesztés).

Harmadik pontban arra voltam kíváncsi, hogy a megkérdezettek mit gondolnak a magyarországi környezetvédelemről. Egyöntetűen azt felelték, hogy a gazdasági érdekek még mindig jóval előbbre valóak, mint a környezetvédelem. Néhány látszatintézkedésen kívül komoly előrelépés az elmúlt 30 évben nem történt.

Azzal kapcsolatban, hogy fontosak lennének a környezetvédelmi szabályok a cégek életében egyértelműen egyetértettek, azonban jelenleg Magyarországon nincs olyan hatóság, ami olyan hatékonysággal és kapacitással működne ezek ellenőrzésében, hogy számottevő változás legyen elérhető. A szabályozásokon túl még fontosabb lenne a támogatásnyújtás, annak érdekében, hogy a vállalatok több információval rendelkezzenek és enyhíteni tudjanak a környeztkárosító hatásaikon.

A hazai cégekkel kapcsolatosan az a tapasztalat, hogy a kkv szint csak nagyon minimálisan foglalkozik valóban környezetvédelemmel. A nagy vállalatok, multinacionális szervezetek elsősorban norma elvárások miatt foglalkoznak vele, és sok esetben csak látszatintézkedések jellemzőek. A megkérdezettek szerint a hazai vállalatok nagy része beszerzései során sem veszi figyelembe a fenntarthatóságot, a környezeti érdekeket. Számos területen választják az

egyszerűbb és rövid távon olcsó, vagy legnagyobb megtérüléssel kecsegtető megoldást, amivel végső soron a következő generációkra hagyják „a számlát”.

Az általánosabb kérdések után áttértem arra, hogy a cégen és a saját területeiken belül milyen törekvéseket tesznek a vezetők a természetvédelem érdekében.

Marketing: Az edukáció a marketingkommunikációnk egyik alapköve, aminek célja az, hogy a lehető legnagyobb számban elérjük az embereket és sarkaljuk őket arra, hogy a környezet számára kevésbé káros lehetőségeket válassza. A fóliamentes termékcsaládot piacformálási céllal is fejlesztettük, bízva abban, hogy egyre többen csatlakoznak hozzánk és környezetbarát termékeket fejlesztenek.

Értékesítés: Termékeinket egy részét újrahasznosított alapanyagból készült, újrahasznosítható papírdobozokban szállítjuk. A doboz konstrukcióját úgy alakítottuk ki, hogy annak alapanyag igénye a lehető legkisebb legyen, és az áru teljesen illeszkedjen a raklaphoz. Így a raklapot a lehető legjobban ki lehet használni, ami szintén csökkenti a csomagolás ökológiai lábnyomát.

Ügyvezetés: Saját működésünkben a speciális működési rendünkből adódóan viszonylag kevés a mozgásterünk, mert a legnagyobb energia igényvel járó termelési tevékenységünk bérelt telephelyeken folyik jelenleg, ahol nem tudunk, vagy nem célszerű olyan beruházásokat végezni, amit egy esetleges költözés esetén nem lehet tovább vinni.

Termelés: Hulladékok gyűjtése és megfelelő kezelőnek történő átadása. Az általunk használt vegyi anyagok (ragasztó és festék) vízbázisúak, így ezek kevésbé károsak a természetre.

Beszerezés: Optimális, legkisebb környezetterheléssel járó áruszállításra törekvés, újrahasznosított és -hasznosítható anyagok felhasználása a termelésben.

Ezt követően tanácsot kértem a vezetőktől, hogy szerintük miképpen tehetne cégünk többet a környezet védelméért. Mindenkitől azt a választ kaptam, hogy a gyártás centralizálása hatalmas előrelépést jelentene ebből a szempontból. Kulcsfontosságú lenne az, hogy a felhasznált áram jelentős részét vagy akár az egészét leváltanánk megújuló energiára. Különösen fontos lenne továbbá az alap- és segédanyag beszállítóink ellenőrzése. 2 válaszadó úgy véli, hogy az autók használata is egy kardinális pont, amin javítanunk kellene.

Ezt követően azt kértem, hogy értékeljék a cégünk néhány területét környezetvédelmi szempontból 1-től 5-ig, ahol az 1 a nagyon rossz, az 5 pedig a nagyon jó volt.

	1	2	3	4	5	Megjegyzés
Iroda elhelyezkedése						
Iroda korszerűsége						
Irodai Áram fogyasztás						
Irodai vízfelhasználás						
Céges autók használata						
Termelő üzemek elhelyezkedése						
Termelő gépek korszerűsége						
Termelő gépek áramfogyasztása						
Birtokunkban lévő zöldterület nagysága						

9. táblázat Vállalatunk területének értékeléséhez használt segédlet

Irodánk elhelyezkedését legtöbben közepesen jónak értékelték, ennek oka, hogy máshol helyezkedik el, mint a telephelyek.

Az iroda korszerűségét tekintve kettő vezető úgy vélekedett, hogy rossz (2) a többiek pedig, hogy közepes (3). Az épület állapota megfelelő, de több területen korszerűsítést igényelne (pl. fűtéskorszerűsítés, megújuló energiák használata, szigetelés).

Az irodai áramfogyasztást mindannyian közepesre (3) értékelték. A számítógépek és lámpák korszerűsítését többen is fontosnak tartanak. Azt is jelezték, hogy célszerűbb lenne kismegvilágítású asztali lámpákat venni és azt igény szerint használni, mintsem egész irodákat nagy lámpákkal megvilágítani.

Az irodai vízfelhasználást ketten közepesre (3), a többiek pedig jóra (4) értékelték. Akik kevésbé gondolták jónak azt mondták, hogy a szürke víz újrahasznosítás és a wc tartályok cseréje indokolt lenne, ezzel szemben, akik jónak értékelték a vízhasználatot a mosogatógép meglétével indokolták döntésüket.

A céges autók használata inkább a rossz (2) kategóriába került, ugyanis a telephelyek elhelyezkedése miatt a cégesautó használat igen magas, a termelés és logisztika ésszerű elhelyezése csökkenthető lenne.

A termelő üzemek elhelyezkedése a nagyon rossz (1) és a rossz között (2) értékelhető a megkérdezettjeim szerint, érthető okokból, ugyanis a termelő üzemek egymástól túl nagy távolságra helyezkednek el, emiatt jóval magasabb a szállítással járó környezetterhelés.

A termelő gépek korszerűsége volt talán az egyik megosztóbb kérdés. Két vezető gondolta rossznak (2), egy kolléga vélte közepesnek (3) és ketten jónak (4) a gépek állapotát. Akik a legkevésbé gondolták megfelelőnek azt mondták, hogy bár hazai tekintetben jónak mondhatóak a gépek, nemzetközi piacon kevésbé. Aki közepesen értékelté úgy véli a gépek egy része korszerű, azonban akad még a termelésben korszerűtlen, nagy energiafogyasztású eszköz. Akik jónak értékelték azt mondják, hogy a gépek jóval korszerűbbek, mint korábbi társaik.

Az áramfogyasztással kapcsolatos kérdésre legtöbben közepes (3) értékelést adtak, az áramfelhasználás csökkentésére a megújuló energiaforrás használata lenne megoldás.

A birtokunkban lévő zöldterület értékelése is nagyon megosztó volt. Aki nagyon rosszra (1) értékelté azt mondta nem kellő képen használjuk ki a zöldterületeket és jóval kisebbek, mint amekkorára lehetőségünk lenne. A többiek viszonylag elégedettek voltak a birtokunkban lévő területek kihasználtságával.

A cég vezetőivel történő beszélgetéseim eredményeképpen azt gondolom, hogy úgy kellene felépíteni az értékláncot, hogy a hulladéknak nagyobb értéke legyen, mint az új alapanyagoknak. Ez csak akkor lehet, ha az új anyagnak valami olyan termékdíja lenne, ami visszatartja a gyártókat attól, hogy újat vásároljanak. Ezzel a lépéssel csökkenteni lehetne az új anyagok felhasználásának mértékét és jóval meg lehetne növelni az újrahasznosítást.

Ahhoz, hogy bármely cég hite és tudása szerint tudjon a környezetvédelemmel törődni ahhoz a gazdasági környezetben egyenlő és transzparens feltételeknek kellene lennie.

Hosszas folyamat lesz a fogyasztókat átnevelni arra, hogy az újrahasznosított és fenntartható termékeket válasszák azonban látni kell, hogy más lehetőség nincsen. Környezetünk rá fog kényszeríteni arra, hogy megtegyük. Előbb utóbb nem lesz más választás. A szereplőknek kötelező lesz ezzel törődni. A legfontosabb az, hogy amit a saját területünkön és szintünkön megtehetünk a környezet védelméért azt tegyük is meg. Összességében azt mondhatom a dolgozatom eredményét mindenképpen cégen belül ki kell elemezni és törekednünk kell arra, hogy tevékenységünk környezetvédelmi szempontból is a lehető legoptimálisabban működjön. A fogyasztók edukálását pedig az eddiginél is aktívabban végezzük majd.

5.Összefoglalás

Szakedolgozatomban leginkább az általam választott KKV ökológiai lábnyomának számításával foglalkozom. A kiválasztott cég a MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft., ami higiéniai papírgyártással foglalkozik. Ahhoz, hogy a kiszámított ökológiai lábnyomot értelmezni tudjam először bemutattam a magyarországi helyzetet környezetvédelmi szempontból. Az ország lábnyomán túl kitértem a hazai kkv szektor természetvédelmi attitűdjére és arra miképpen vélekednek a fogyasztók hazánkban a környezetvédelemről. Ezt követően bemutattam Szigeti Cecília és szerzőtársai által írt tanulmányt, ami a kkv szektor ökológiai lábnyomának számítását mutatja be. Az itt bemutatott 6 cég lábnyoma viszonyítási alapként szolgált az én számításom értelmezésében.

Dolgozatom második felében bemutattam az MPP tevékenységét, felhasznált alapanyagát, majd részleteztem milyen adatokat számítottam és töltöttem be a Budapesti Gazdasági Egyetem által kifejlesztett ökológiai lábnyom kalkulátorba. Fontosnak tartottam megemlíteni az iparági kihívásokat környezetvédelmi szempontból, illetve azt, hogy milyen megpróbáltatásokkal kell szembe nézni a hazai értékesítésben. Az adatok kiértékelésekor visszautaltam a már említett tanulmányra és az ott bemutatott értékekhez mérten interpretáltam a kalkulált végeredményemet.

Dolgozatom utolsó részében a bemutatott cégben dolgozó 5 vezető kolléga véleményét kértem ki a hazai és a vállalati környezetvédelem témakörében. Zárásképpen pedig arra kértem őket, hogy értékeljék a cég különböző területeit természetvédelmi szempontból a nagyon rossz és a nagyon jó skáláján.

A meglévő adataim szerint arra következtetek, hogy hiba lenne a cég 2022 évéből származó ökológiai lábnyomszámítást állandónak tekinteni, ugyanis a tavalyi év kiemelkedően jó volt keresleti szempontból, ezért aztán kiemelkedőként kezelhető a lábnyom mértéke is.

Mindenesetre azt biztosan mondhatom, hogy tanulmányom a cég szempontjából nagyon hasznos volt. Ennek köszönhetően jobban látja a szűk keresztmetszeteket és gyengeségeket.

Célkitűzése a cégnek ezentúl minden évben megvizsgálni az ökológiai lábnyomát, ezekből következtetéseket levonni és javítani a kritikus pontokon.

6. Irodalomjegyzék

adozona.hu. (2022. 10 11). Adózóna. Letöltés dátuma: 2023. 03 05, forrás:

https://adozona.hu/altalanos/Kotelezo_kornyezetvedelmi_feladatok_varnak__WRZBS
E

Berényi, L. (2014). *A környezetmenedzsment feladatai és lehetőségei*. Publio.

Borucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, J., . . . Galli, A. (2013).

Accounting for demand and supply of the biosphere's regenerative capacity: The National Footprint Accounts' underlying methodology and framework. *Ecological Indicators*, 518-533. Letöltés dátuma: 2023. 03 28, forrás:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470160X12002968?via%3Dihub>

Daly, E. (2007). *Ecological Economics and Sustainable Development, Selected Essays of Herman Daly*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Harangozó, G., Széchy, A., & Zilahy, G. (2016). A FENNTARTHATÓSÁGI LÁBNYOMMEGKÖZELÍTÉSEK SZEREPE A VÁLLALATOK FENNTARTHATÓSÁGI SZEMPONTÚ TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉSÉBEN. *Vezetéstudomány*, 3. Letöltés dátuma: 2023. 02 25, forrás: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2392/1/VT_2016n7p2.pdf

Hoekstra, A. (2008). *Water Neutral: Reducing and Offsetting the Impacts of Water Footprints*. Delft, the Netherlands: UNESCO-IHE Institute for Water Education.

Letöltés dátuma: 2023. 02 28, forrás:

<https://www.waterfootprint.org/media/downloads/Report28-WaterNeutral.pdf>

Horák, R., Patócskai, M., Samu, J., Borsos, É., & Major, L. (2019). Mobilitás. In I. Josip (Szerk.). (old.: 104). Szabadka: Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar. Letöltés dátuma: 2023. 02 20, forrás: https://www.researchgate.net/profile/Anita-Gyurcsik/publication/344416559_AZ_ALLAMNYELV_TANITASA_A_VAJDASAGI_SZORVANYBAN_ELO_MAGYAROK_KOREBEN/links/5f734d3392851c14bc9ebe4b/AZ-ALLAMNYELV-TANITASA-A-VAJDASAGI-SZORVANYBAN-ELO-MAGYAROK-KOeREBEN.pdf#page=104

Jung, E., Kim, J., & Rhee, S. (2001). The measurement of corporate environmental performance and its application to the analysis of efficiency in oil industry. *Journal of Cleaner Production*, 551-563. Letöltés dátuma: 2023. 03 28

Kása, R., Radácsi, L., & Csákné Filep, J. (2019). *Családi vállalkozások definíciós operacionalizálása és hazai arányuk becslése a kkv-szektoron belül*. Budapest : Statisztikai Szemle. Letöltés dátuma: 2023. 03 28, forrás: http://real.mtak.hu/86763/7/2019_02_146.pdf

Magyar Államkinctár. (2016. 11 29). *Tájékoztató a mikro-, kis- és középvállalkozások (KKV) minősítés megállapításához és a partner és kapcsolt vállalkozások meghatározásához*. Letöltés dátuma: 2022. 10 16, forrás: Magyar Államkinctár: https://www.mvh.allamkinctar.gov.hu/asset_publisher/-/asset_publisher/J1q1NxT6idbc/content/tajekoztato-a-mikro-kis-es-kozepvallalkozasok-kkv-minosites-megallapitasahoz-es-a-partner-es-kapcsolt-vallalkozasok-meghatarozasahoz?inheritRedirect=false

Marjainé Szerényi, Z., & Kocsis, T. (2012). *Víz lábnyom: a fenntarthatóság egy új mérőszáma?* Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem. Letöltés dátuma: 2023. 03 10, forrás: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/959/1/fenn2012_Marjaine_Szerenyi_Zsuzsanna%E2%80%93Kocsis_Tamas.pdf

Purchasing power parities and GDP per capita - flash estimate. (2023. 03 23). Letöltés dátuma: 2023. 04 15, forrás: Eurostat-Statistics Explained: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Purchasing_power_parities_and_GDP_per_capita_-_flash_estimate#Relative_volumes_of_GDP_per_capita

Schaltegger, S., & Synnestvedt, T. (2002). The link between 'green' and economic success: environmental management as the crucial trigger between environmental and economic performance. *Journal of Environmental Management*, 339-346. Letöltés dátuma: 2023. 03 28

Schaltegger, S., & Synnestvedt, T. (2002). The Link between 'Green' and Economic Success: Environmental Management as the Crucial Trigger between Environmental and Economic Performance. *Journal of Environmental Management*, 339-346. Letöltés

dátuma: 2023. 03 28, forrás:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301479702905554>

Schaltegger, S., Zvezdov, D., Etxeberria, I., Csutora, M., & Edeltraud, G. (2015). *Corporate Carbon and Climate Accounting*. Switzerland: Springer International Publishing.

Letöltés dátuma: 2023. 02 25, forrás:

<http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/67299/1/Stefan%20Schaltegger.pdf#page=56>

Schneider, M., & Medgyesi, M. (2020). Környezettel és környezetvédelemmel kapcsolatos lakossági attitűdök változása Magyarországon. Budapest. Letöltés dátuma: 2023. 03 12, forrás: https://tarki.hu/sites/default/files/2020-10/500_521_Schneider_web.pdf

Szennay, Á., Szigeti, C., Beke, J., & Radácsi, L. (2021). Ecological Footprint as an Indicator of Corporate Environmental Performance—Empirical Evidence from Hungarian SMEs. *Sustainability*, 2. Letöltés dátuma: 2023. 03 28, forrás:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/2/1000>

Szigeti, C., Szennay, Á., Lisányi Endréné Beke, J., Polák-Weldon, R. J., & Radácsi, L. (2019. 07 06). VÁLLALATI ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM-SZÁMÍTÁS KIHÍVÁSAI A KKV SZÉKTORBAN. *Budapest Management Review - Vezetéstudomány*, 67. Letöltés dátuma: 2023. 04 10, forrás: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4139/1/VT_2019n0708p63.pdf

Szigeti, C., Toth, G., & Szabó, D. R. (2017). Decoupling: Shifts in ecological footprint intensity of nations in the last decade. *Ecological Indicators* (72), 111-117. Letöltés dátuma: 2023. 04 11, forrás:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470160X16304265?via%3Dihub>

Taliento, M., Favino, C., & Netti, A. (2019). *Impact of Environmental, Social, and Governance Information on Economic Performance: Evidence of a Corporate 'Sustainability Advantage' from Europe*. Letöltés dátuma: 2023. 03 10, forrás:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/6/1738>

UNEP/SETAC. (2009). *Life Cycle Management: How Business Uses it to Decrease Footprint, Create Opportunities and Make Value Chains More Sustainable*. Milan and Brussels: United Nations Environment Programme (UNEP) Division of Technology,

Industry and Economics. Society of Environmental Toxicology and Chemistry Europe (SETAC). Letöltés dátuma: 2023. 02 25, forrás:

<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7921>

VIP. (2022. 09). *Zöldülő hazai vállalkozások: a magyar kkv-k négyötöde fontosnak tartja a fenntartható működést.* Letöltés dátuma: 2023. 03 09, forrás: the very important planet : <https://thevip.hu/2022/09/11/zoldulo-hazai-vallalkozasok-a-magyar-kkv-k-negyotode-fontosnak-tartja-a-fenntarthato-mukodest/>

Wackernagel, M., & E. Rees, W. (2001). *ÖKOLÓGIAI LÁBNYOMUNK.* Budapest: Föld Napja Alapítvány.

WBCSD/WRI. (2004). *The Greenhouse Gas Protocol.* Geneva: World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute. Forrás:

<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>

WCED. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. 16. Letöltés dátuma: 2023. 03 10, forrás:

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

7. Ábrajegyzék

1. ábra Magyarország ökológiai lábnyoma (Forrás: https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=97&type=BCpc,EFCpc).....	7
2. ábra A legfontosabbnak vélt környezeti problémák aránya (Forrás: https://tarki.hu/sites/default/files/2020-10/500_521_Schneider_web.pdf)	9
3. ábra A vállalati környezetvédelem és a gazdasági siker lehetséges összefüggései (Schaltegger & Synnestvedt, The Link between ‘Green’ and Economic Success: Environmental Management as the Crucial Trigger between Environmental and Economic Performance, 2002)	18
4. ábra A vizsgált vállalkozások egy főre jutó ökológiai lábnyoma és annak belső megoszlása (gnm/fő) (Forrás: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4139/1/VT_2019n0708p63.pdf).....	19
5. ábra A vizsgált vállalkozások ökológiai lábnyomának belső megoszlása (%) (Forrás: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4139/1/VT_2019n0708p63.pdf)	20
6. ábra MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. logója	21
7. ábra Crepto 3240, mind fóliamentes termék	27
8. ábra Crepto Lux, mint fóliás termék	27
9. ábra Az MPP autóinak paraméterei (saját szerkesztés).....	30
10. ábra MPP autói típus szerinti bontásban (saját szerkesztés)	31
11. ábra MPP ökológiai lábnyoma (diagramm)	32
12. ábra Vizsgált iparágak ökológiai lábnyoma	34
1. táblázat Környékbeli országok népessége és ökológiai lábnyoma (globális hektár/fő) (Forrás: https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/tps00001.html , https://data.footprintnetwork.org/#/)	8
2. táblázat KKV besorolás (Forrás: https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu/asset_publisher/-/asset_publisher/J1q1Nxt6idbc/content/tajekoztato-a-mikro-kis-es-kozepvallalkozasok-kkv-minosites-megallapitasahoz-es-a-partner-es-kapcsolt-vallalkozasok-meghatározasahoz?inher)	10
3. táblázat KKV-k száma 2018 és 2021 között (Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0018.html).....	10
4. táblázat A higiéniai papíripar néhány kiemelt fenntarthatósági kihívása (saját szerkesztés)	23

5. táblázat A MAGYAR PISZKE PAPÍR Kft. 2022 évi papírfelhasználása kg-ban. (saját szerkesztés).....	27
6. táblázat MPP alkalmazottjainak száma nemek és beosztás szerint (saját szerkesztés)	29
7. táblázat MPP telephelyeinek elhelyezkedése (saját szerkesztés)	29
8. táblázat MPP ökológiai lábnyoma (számadatok)	32
9. táblázat Vállalatunk területének értékeléséhez használt segédlet	37

Melléklet

Interjú

NÉV:

Általad vezetett terület:

1. Mit tudsz az ökológiai lábnyomról?
2. Magánszemélyként mennyire tartod fontosnak a környezetvédelmet?
3. Szerinted hogyan áll Magyarország a környezetvédelemhez?
4. Fontosnak tartod-e a szigorú szabályozásokat a cégek életében (környezetvédelmi szempontból)?
5. Szerinted mennyire figyelnek a magyar cégek a környezetvédelemre?
6. Milyen intézkedéseket tesz cégünk az általad vezetett területen a környezetszennyezés csökkentése érdekében?
7. Szerinted hogyan lehetne még környezettudatosabb a vállalatunk?
8. Értékelj vállalatunk néhány területét környezetvédelmi szempontból, indokold döntésedet (1- nagyon rossz,5-nagyon jó)

Pl.: Iroda 3 – a nyílászárók körszerűek, azonban nincsen leszigetelve az épület

	1	2	3	4	5	Megjegyzés
Iroda elhelyezkedése						
Iroda korszerűsége						
Irodai Áram fogyasztás						
Irodai vízfelhasználás						
Céges autók használata						
Termelő üzemek elhelyezkedése						
Termelő gépek korszerűsége						
Termelő gépek áramfogyasztása						
Birtokunkban lévő zöldterület nagysága						

