



REGIONÁLIS- ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI
DOKTORI ISKOLA

Vezető: Prof. Dr. Dusek Tamás, egyetemi tanár

Szennay Áron

**A magyarországi üzleti szervezetek környezeti
teljesítménye, különös tekintettel a kis- és
középvállalkozásokra**

A doktori értekezés tézisei

Témavezető:

Dr. habil. Szigeti Cecília
tanszékvezető egyetemi docens
Széchenyi István Egyetem

2022, január

Tartalomjegyzék

A disszertáció célja, kutatási kérdései és hipotézisei	4
A kutatás módszertana.....	9
A kutatás eredményei, a hipotézisek igazolása	17
A disszertáció új tudományos eredményeinek összefoglalása	23
A szerzőnek a témakörben megjelent publikációi és konferencia előadásai	24
Külföldön tartott nemzetközi szakmai konferencia.....	27
Hazai szakmai, vagy nemzetközi konferencia.....	27
Regionális, lokális, intézményi konferencia.....	27
Más, a fentiekbe nem tartozó, szakmai konferencia.....	28
A tézisfüzetben hivatkozott irodalmak jegyzéke.....	30
Aims, research questions and hypotheses of the thesis	37
Research methodology	42
Results	50
Summary of new scientific findings of the thesis.....	56

A disszertáció célja, kutatási kérdései és hipotézisei

A dolgozat az üzleti szervezetek felelősségvállalását, annak jelentőségét, kritikáit vizsgálja. A dolgozat legfontosabb célkitűzése olyan módszertan(ok) meghatározása, amelyek támogathatják a vállalkozások, vállalatok környezeti felelősségvállalással kapcsolatos tevékenységeit. Ez azt jelenti, hogy jelen dolgozat Ranjbari és szerzőtársai (2021) által feltárt öt, a COVID-19 pandémia előtti főbb, a fenntarthatósággal kapcsolatos irodalmi irányzat közül a teljesítményméréshez kapcsolódik. A célkitűzés elérésével kapcsolatos legnagyobb kihívást az jelenti, hogy az üzleti szektor profitorientációjából kifolyólag kizárólag olyan módszertanok jöhetnek szóba, amelyek a tulajdonosi hozamelvárással összeegyeztethetők, adott esetben akár támogatják is azt.

A kutatás fókusza kettős: az első részben a nagyvállalatokkal, míg a másodikban a mikro-, kis- és középvállalkozásokkal foglalkozik. Ennek oka, hogy utóbbiak rendszerint nem rendelkeznek a nagy, jellemzően multinacionális vállalatok számára elérhető kapacitásokkal, így elsősorban pénzügyi- és humán erőforrásokkal, valamint megfelelő szakértelemmel. Az elemzések során – amennyiben az releváns – kitérünk a jelenségek, folyamatok területi dimenziójára is.

Az emberi tevékenységek környezeti hatásai jelenleg meghaladják a bolygó eltartóképességét, azaz környezeti szempontból nem fenntarthatóak. A környezeti fenntarthatóság kihívásai mellett az ENSZ 193 tagállama által elfogadott Agenda 2030 keretrendszerben (ENSZ 2015) megfogalmazott fenntartható fejlődési célok (*sustainable development goals*, SDGs) is arra utalnak, hogy az emberiség egy része továbbra sem képes kielégíteni olyan alapvető szükségleteit, mint az

elégseges élelmezés, a tiszta víz vagy akár az alapvető egészségügyi ellátás. Mivel a *fenntarthatatlanság* jelentette globális problémák feltételezhetően az üzleti szektor aktív szerepvállalása nélkül nem oldhatóak meg, ezért az első kutatási kérdés a tulajdonosi érdek (*shareholder's interest*) fenntarthatósági kérdésekkel kapcsolatos összeegyeztethetőségét vizsgálja.

K1: *Mennyiben egyeztethető össze a vállalatok gazdasági tevékenysége a környezeti és társadalmi fenntarthatósággal?*

A K1 kutatási kérdést a H1 hipotézissel, valamint a kapcsolódó H1a és H1b alhipotézisek alapján értékeljük. Mind a H1a, mind a H1b alhipotézis megfogalmazása *semleges*, azaz a pénzügyi és a nem pénzügyi tevékenység közti kapcsolat hiányát feltételezzük. Ennek oka, hogy a tulajdonosi érdek szószólói szerint a kapcsolat negatív (ld. elsőként Friedman, 1970), vagyis a nem pénzügyi teljesítmény javítása a tulajdonosi értéket csökkenti. A CSR propagálói szerint a kapcsolat épp fordított.

A hipotézisek vizsgálata során jelentős operatív nehézséget jelent, hogy míg a pénzügyi teljesítmény mérése a pénzügyi jelentéstétel a vonatkozó nemzetközi keretrendszerek (pl. IFRS, US GAAP) alkalmazása következtében jól szabályozottnak tekinthető, addig a nem pénzügyi információk tekintetében a standardizáció sokkal alacsonyabb szinten áll. Ennek megfelelően a H1b hipotézis esetén, a nem pénzügyi teljesítmény mérésére alkalmazott indikátort a szakirodalmi elemzés, valamint H1a hipotézis vizsgálata során feltárt módszertanok alapján választjuk ki.

A két alhipotézis alkalmazását indokolja, hogy a H1a a kérdést az elérhető hazai- és nemzetközi szakirodalmi források, a H1b

pedig hazai mintán, önálló kutatás keretében vizsgálja. A H1 hipotézist a H1a és a H1b együttes értékelése alapján fogadjuk vagy vetjük el.

H1: *A felelős üzleti működés nem befolyásolja a vállalatok gazdasági teljesítményét.*

H1a: *A szakirodalmi források alapján a felelős üzleti működés nem befolyásolja a vállalatok gazdasági teljesítményét.*

H1b: *A hazai nagyvállalatok empirikus vizsgálata alapján a felelős üzleti működés nem befolyásolja a vállalatok gazdasági teljesítményét.*

A K1 kutatási kérdés és a kapcsolódó (al)hipotézisek a nagyvállalatokra vonatkoznak. Ennek oka kettős. Egyrészt a nagyvállalatok kiterjedt tevékenysége, működésük kevésbé transzparens jellege következtében lényegesen nagyobb a társadalmi- illetve egyre inkább az intézményi elvárás a nem pénzügyi teljesítményük közzétételére (ld. ESG minősített befektetések). Másrészt ezen szervezetek rendelkeznek mindazon erőforrásokkal (pl. pénzügyi források, szakértelem, know-how stb.), amelyek lehetővé teszik a nem pénzügyi teljesítmény menedzselését.

A dolgozat második fele a kis- és középvállalkozások környezeti teljesítményét, annak a vállalkozás működésére, pénzügyi teljesítményre gyakorolt hatásait vizsgálja. A kutatás indokoltságát adja, hogy a kis- és középvállalkozásoknak rendszerint nincs elegendő kapacitása a nagyvállalati körben egyébként elterjedt nem pénzügyi beszámolási és/vagy mérési módszerek alkalmazására. Mindazonáltal ezen vállalkozások száma, tevékenysége szükségessé tenné, hogy nem pénzügyi teljesítményük mérhetővé, optimalizálhatóvá váljon. A

kapacitások elégtelensége, mint erős korlát, megköveteli, hogy a mérési eszköz használata, valamint az eredmények értelmezése

- (1) ne igényeljen különleges szaktudást,
- (2) a használathoz ne legyen szükséges jelentős mennyiségű és/vagy a meglévő nyilvántartásoknál mélyebb input adat, továbbá
- (3) a költsége alacsony, adott esetben akár ingyenes legyen.

Ugyan az interneten több, ingyenesen használható, a kis- és középvállalkozások számára fejlesztett karbonlábnyom kalkulátor áll rendelkezésre, a számítások eredményének megbízhatósága problémákat vet fel (Harangozó–Szigeti, 2017). A kalkulátorral szembeni bizalom megteremtése érdekében különösen fontos szempont, hogy a kalkulátorok a vállalkozások működési sajátosságainak megfelelő, azaz specifikus, valamint megbízható eredményt biztosítsanak. A dolgozatban ennek megfelelően egy saját fejlesztésű ökológiai lábnyom kalkulátort mutatunk be és alkalmazunk, amely – a tesztek alapján – a megfogalmazott kritériumoknak megfelel.

A kalkulátor, valamint annak kitöltései lehetővé teszik, hogy egy mintán vizsgálhassuk a kis- és középvállalkozások környezeti teljesítményét, annak a vállalkozás működésére,

pénzügyi teljesítményre gyakorolt hatásait. Ennek megfelelően fogalmaztuk meg a dolgozat második kutatási kérdését:

K2: *Milyen tényezők befolyásolják a kis- és középvállalkozások környezeti teljesítményét?*

A K2 kutatási kérdést két hipotézis vizsgálatával értékeljük. A H1 hipotézishez hasonlóan vizsgálható az összefüggés a kis- és középvállalkozások környezeti teljesítménye, azaz ökológiai lábnyoma és a pénzügyi teljesítménye között. A két tényező közötti kapcsolat vizsgálatához állítottuk fel a következő hipotézist.

H2: *A jobb környezeti teljesítmény nem befolyásolja a vállalkozások gazdasági teljesítményét.*

Gyakorlati és szakpolitikai szempontból egyaránt releváns lehet annak vizsgálata, hogy a kedvező környezeti teljesítményű kis- és középvállalkozások milyen intézkedéseket vezettek be, illetve beruházásokat valósítottak meg? Ehhez kapcsolódóan szintén releváns kérdés lehet, hogy mi motiválta ezeket a beavatkozásokat? Véleményünk szerint a vizsgálat eredménye segítheti a meglévő szakpolitikák értékelését, új programok bevezetését annak érdekében, hogy azok a lehető legnagyobb mértékben motiválják a vállalkozásokat környezeti teljesítményük javítására.

H3: *Azonosíthatók olyan, a környezeti teljesítményt javító intézkedések/beruházások, amelyek nem érintik negatívan a kis-és középvállalkozások gazdasági teljesítményét.*

A kutatás módszertana

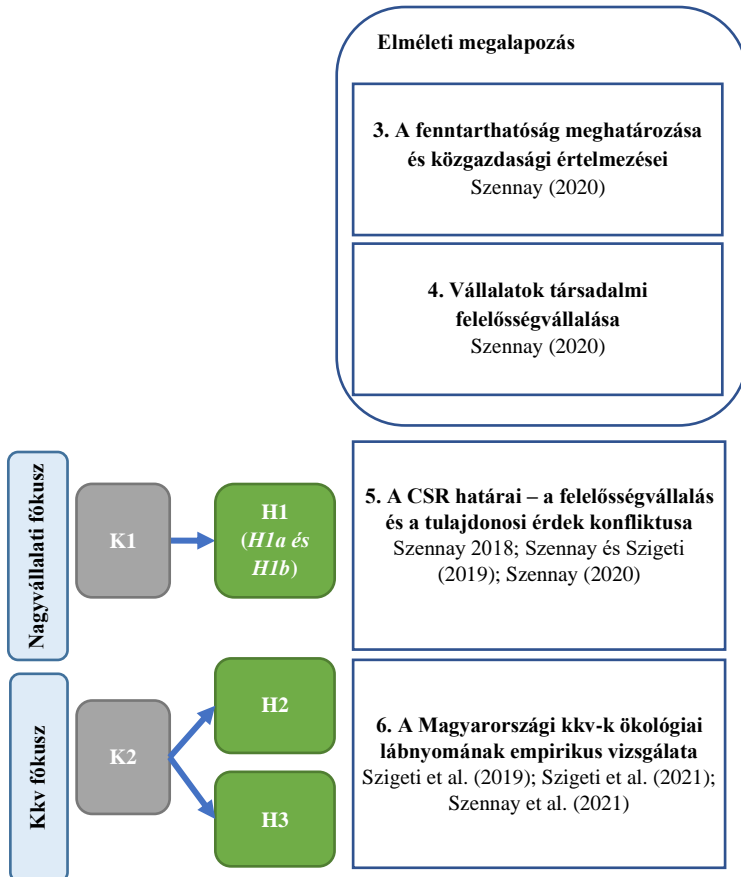
A disszertáció jelentős részben a szerző korábbi önálló- vagy társszerzőkkel közösen jegyzett publikációin alapszik. A doktori témavezetővel közös kutatási programokra való tekintettel a társszerzők között Dr. habil. Szigeti Cecília kiemelt helyet foglal el. A disszertáció szerkezetét, a publikációk különböző fejezetekben történő felhasználását, valamint a kutatási kérdések és a kapcsolódó hipotézisek feldolgozását az *I. Ábra* szemlélteti.

A H1a hipotézis értékelését szekunder források, hazai és nemzetközi szakirodalmi források célzott feldolgozásával végeztük el. Annak érdekében, hogy áttekintő képet kaphassunk a vállalati pénzügyi és nem pénzügyi teljesítmény esetleges regionális eltéréseiről. A vizsgálatban szereplő irodalmak kiválasztásának módszere a következő volt:

- (1) a vizsgálatban részt vevő irodalmak szerepeljenek a Science Direct adatbázisban;
- (2) két keresőszó került felvételre, a „pénzügyi teljesítmény” (financial performance), valamint a „fenntarthatóság” (sustainability);
- (3) az absztrakt alapján feltételezhető, hogy a kutatás kvantitatív elemzési módszertant alkalmaz;
- (4) a kutatás egy országra vagy országcsoportra vonatkozik.

1. Ábra

A disszertáció tartalmi felépítése



Forrás: saját szerkesztés

A mintavétel során törekedtünk arra, hogy lehetőség szerint minél többféle országra vonatkozó cikket vizsgálhassunk.

Az összegyűjtött szakirodalmi források mindegyike esetében azonosításra került, hogy

- (1) az elemzés mely ország(ok)ra vonatkozik,
- (2) mi a vizsgálat tárgya;
- (3) milyen mintát alkalmaz;
- (4) mi a felelős működés indikátora;
- (5) mi az elemzés eredménye.

A H1a hipotézis vizsgálata során a célzott irodalomfeldolgozás mellett a téma egyéb releváns és meghatározó forrásait is feldolgozásra kerültek.

A H1b hipotézis értékelését primer adatfelvétel alapján hajtottuk végre. A vizsgálatban szereplő vállalatok mintája két részre osztható: a Budapesti Értéktőzsdén (BÉT) jegyzett¹, valamint a tőzsdén nem jegyzett vállalatokra. A BÉT-en jegyzett, prémiumkategóriás részvények esetén a felvétel csaknem teljes körű. A hiányosságot az okozza, hogy az Amadeus-adatbázisban a pénzügyi vállalatok, így például a bankok adatai nem szerepelnek. Az adatok konzisztenciáját biztosítandó, ezeket a vállalatokat kihagytuk a mintából. A standard kategóriában célunk az volt, hogy megközelítőleg a vállalatok felét megfigyeljük, s egyszerű véletlen mintavétellel kilenc cég került kiválasztásra, ami 47 százalékos kiválasztási aránynak felel meg. A tőzsdén nem jegyzett cégek mintája 75 – Magyarországon aktív, az utóbbi években beszámolót leadott – nagyvállalat véletlenszerű, de a vállalkozások székhelyének település régiója szerinti arányos kiválasztásából állt elő.

A mintában szereplő vállalatok pénzügyi adatainak forrása a Bureau van Dijk (BvD) Amadeus-adatbázisban szereplő 2014. és 2015. évi beszámolók adatai. A fenntartható működést a

¹ A lekérdezés dátuma 2017. július 20.

fenntarthatósági beszámoló közzététele, valamint az alkalmazott, fenntarthatósággal kapcsolatos tanúsítványok megléte indikálja. A modellben e változók kategóriaváltozóként (*dummy*) szerepelnek.

A fenntarthatósági beszámolókkal kapcsolatos adatok elsődleges forrása – Dhaliwal és szerzőtársaihoz (2012) hasonlóan – a Corporate Register. Tekintettel arra, hogy a magyar cégek számára a Corporate Register nem feltétlenül ismert, a mintánkban szereplő többi cég weboldalain megtalálható beszámolókat is figyelembe vettük² abban az esetben, ha a cég a 2011 és 2015 közötti időszakban legalább két fenntarthatósági beszámolót tett közzé. Az elemzésben más, a fenti forrásokban nem fellelhető beszámoló nem szerepel, ugyanis feltételezhető, hogy ha a vállalkozás a beszámolóját sem a saját weboldalán, sem egy ismert szakosított adatbázisban nem teszi közzé, akkor az nem teljesíti a funkcióját, vagyis a működéssel kapcsolatos többlet (fenntarthatósági) információk közzétételét. Witjes és szerzőtársai (2017) munkájához hasonlóan a fenntartható működés indikátoraként az ISO 9001, az ISO 14001, valamint az OHSAS 18001 szabványokat határoztuk meg. A szabványok meglétét a vállalatok saját weboldalain szereplő információk alapján állapítottuk meg³. Feltételezzük, hogy ha a szabványokkal egy vállalat rendelkezik, akkor alkalmazza is azokat. Erről a rendszeres auditok gondoskodnak.

A hipotézisvizsgálat során fenntarthatónak tekintettük azt a vállalatot, mely valamely fenntarthatósági indikátor (fenntarthatósági beszámoló, ISO 9001, ISO 14001 vagy

² Az adatfelvétel 2017. július 24. és 28. között történt.

³ Az adatfelvételre ez esetben is 2017. július 24. és 28. között került sor.

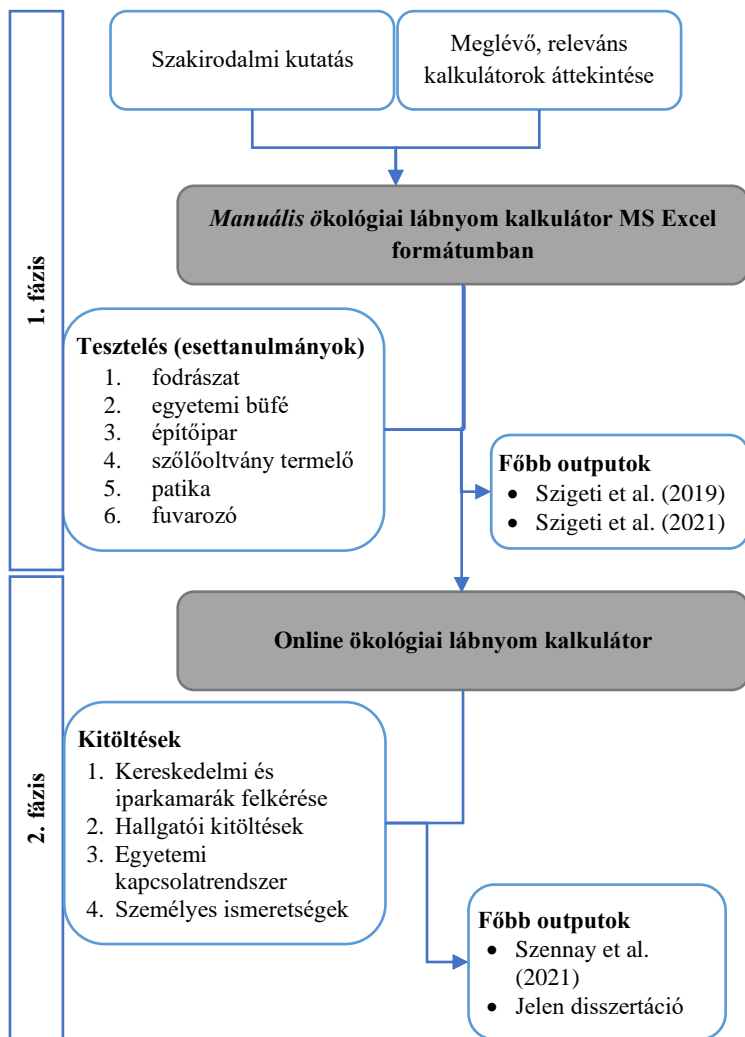
OHSAS 18001) szerint fenntarthatónak minősül. A részletes elemzés céljából az indikátort négy mutatóra bontva külön is elemeztük:

- (1) fenntarthatósági beszámoló közzététele,
- (2) ISO 9001 szerinti tanúsítvány megléte,
- (3) ISO 9001 és ISO 14001 vagy OHSAS 18001 szerinti tanúsítványok megléte,
- (4) ISO 14001 vagy OHSAS 18001 szerinti tanúsítvány(ok) megléte.

A H2 és H3 hipotézisek vizsgálatát egy, a magyarországi kis- és középvállalkozások környezeti teljesítményének vizsgálatára készített ökológiai lábnyom kalkulátort két lépcsőben fejlesztettük. A fejlesztés folyamatát a 2. Ábra mutatjuk be.

Az első fázisban egy Microsoft Excelben elkészített kalkulátor készült el, amely a vállalkozásokkal készített szakértői interjú, valamint adatbekérés alapján lehetővé tette a standardizált vállalkezési ökológiai lábnyom számítást. A kalkulátor működésének tesztelését hat kkv vezetőjével készített interjú, valamint a tőlük elkért adatok felhasználásával teszteltük, amelyekről egy-egy rövid esettanulmány készült.

2. Ábra
Az empirikus kutatás folyamata



forrás: saját szerkesztés

A kutatás második fázisában – az első fázis eredményeire építve – egy ingyenesen használható, kifejezetten a magyarországi kkv-k jellemzőire optimalizált online ökológiai lábnyom került kidolgozásra⁴. Az online kalkulátor lehetőséget biztosít a tömeges, önálló kitöltésre. Ez egyrészt előnyös a kitöltő vállalkozások számára, ugyanis ezáltal elemezhetővé válik a környezeti teljesítményük időbeli változása, valamint a döntéselőkészítési folyamataikban kitérhetnek az egyes alternatívák környezeti hatásaira. Másrészt tudományos célból is lehetőséget biztosít a gyűjtött adatok anonim elemzésére, különböző benchmark adatok számítására, jó gyakorlat azonosítására. A disszertáció H2 és H3 hipotéziseit ezen kalkulátor kitöltéseinek elemzése alapján vizsgáltuk.

A kitöltések elősegítése érdekében a potenciális vállalkozókat számos csatornán kíséreltük meg elérni. Ennek keretében a hivatalos e-mail címek és személyes ismeretségek alapján felkerestük a magyarországi kereskedelmi és iparkamarákat, ahonnan több esetben pozitív, támogató válaszokat kaptunk. A kitöltésre való felhívás felkerült a kamarai weboldalak hírei közé és/vagy a hírlevélben kerültek kiküldésre. Ismereteink szerint a felhívás az alábbi hat kereskedelmi és iparkamara weboldalán érhető el: (1) a Győr-Moson-Sopron megyei⁵, (2) a Hajdú-Bihar megyei⁶, (3) a Veszprém megyei⁷, (4) a Zala megyei⁸, (5) a Budapesti⁹ és (6) a Dunaújvárosi Kereskedelmi

⁴ <http://okolabnyom.uni-bge.hu/> letöltve: 2021.06.17

⁵ <https://gymsmkik.hu/mekkora-labon-el-a-vallalkozasa-szamolja-ki-ezzel-a-kalkulatorral-> letöltve: 2021. 06. 17.

⁶ <https://hbkik.hu/okologiai-labnyom-kalkulator-t-keszített-a-budapesti-gazdasagi-egyetem/> letöltve: 2021. 06. 17.

⁷ <https://veszpremikamara.hu/hirek/oko-labnyom-kalkulator> letöltve: 2021. 06. 17.

⁸ <https://www.zmkik.hu/hu/zala-megyei-kereskedelmi-es-iparkamara/cikkek/okologiai-labnyom-kutatas-111294> letöltve: 2021. 06. 17.

⁹ <https://bkik.hu/hu/hirek/okologiai-labnyom-kutatas> letöltve: 2021. 06. 17.

és Iparkamara¹⁰. Emellett előadóként és kiállítóként meghívást kaptunk a Győr-Moson-Sopron Megyei Kereskedelmi és Iparkamara 2020 augusztus 28-29-én megrendezett Első Győri Zöld Expójára.

A kereskedelmi és iparkamarák felkeresése mellett számos hallgatói kitöltés történt a győri Széchenyi István Egyetem, valamint a Budapesti Gazdasági Egyetem hallgatói részéről. Ezen kitöltések többségéről rövid, 1-2 oldal hosszúságú beszámoló is készült.

¹⁰ <https://dkik.hu/index.php/hirek/okologiai-labnyom-kutatas> letöltve: 2021. 06. 17.

A kutatás eredményei, a hipotézisek igazolása

A K1 kutatási kérdés arra vonatkozott, hogy *mennyiben egyeztethető össze a vállalatok gazdasági tevékenysége a környezeti és társadalmi fenntarthatósággal?* A kutatási kérdést három hipotézis, a H1, a H1a, valamint a H1b hipotézisek segítségével vizsgáltuk, ahol a H1a és a H1b lényegében alhipotéziseknek tekinthetők, ugyanis a H1 igazolását rendre a szakirodalmi források, valamint egy önálló, empirikus vizsgálat alapján tartalmazzák.

A megjelent empirikus elemzések több tucatnyi (ld. Orlitzky et al., 2003 vagy van Beurden–Gössling, 2008), sőt, Margolis és szerzőtársai (2009) 251, míg Whelan és szerzőtársai (2021) több, mint ezer tanulmány metaanalízise azt a nézetet támasztja alá, amely szerint a nem pénzügyi teljesítmény *pozitív* kapcsolatban áll a jövedelmezőséggel, azaz megéri a felelős működésre fordítani a vállalkozások erőforrásait. Az empirikus tanulmányokkal kapcsolatosan két releváns kérdés merülhet fel. Egyrészt a fogyasztói tudatosság, a társadalmak környezetvédelemmel, társadalmi kérdésekkel kapcsolatos érzékenysége – legalábbis ami a fejlett nyugati országokat illeti – folyamatosan nőtt, vagyis egy, az 1970-es években felelősnek tekinthető vállalkozás akár már az 1980-as évek közepén sem feltétlen minősült felelősnek. Elkington (1994) szemléletesen mutatja be, hogy az évtizedek során egyre több szektor került a fogyasztói aktivizmus célkeresztjébe, amely a vállalkozások egyre szélesebb körű intézkedéseit eredményezte (pl. életciklus elemzés, környezetvédelmi auditok, beszállítók átvilágítása stb.)¹¹. A szigorodó elvárások következtében van Beurden és

¹¹ A fenntarthatósági diskurzus egy másik, talán karikatúrisztikus oldalát mutatja be Kiss Károly (2012) a Magyar Nemzetben megjelent

Gössling (2008) kizárólag az 1990 után megjelent tanulmányokat dolgozta fel. Mindazonáltal Margolis és szerzőtársai (2009) mintájában a vizsgálatok többsége szintén 1990 után jelent meg, sőt, a többségük 1996-ot követően. Ezen eredmények arra utalnak, hogy a metaelemzések robosztus eredményei a jelenlegi társadalmi elvárások mellett is relevánsak lehetnek.

A másik felmerülő és relevánsnak tekinthető kérdés a területiségre vonatkozik. Ugyan a környezetvédelmi mozgalmak és az emberi jogok szószólói rendre a fejlett nyugati országokban, elsősorban az Egyesült Államokban alakultak ki és erősödtek meg, ez nem feltétlen lehet igaz más gazdasági fejlettségű, kultúrájú, történelmi háttérű országokra. Ennek elemzésére irodalmi elemzést végeztünk. A vizsgált tanulmányok a világ jelentős részét lefedik, bár Afrika és Ázsia meglehetősen alulreprezentált. Ugyan a nem iszlám afrikai országokat egyedül egy kenyai tanulmány reprezentálta (ld. Mathuva és Kiweu (2016), az eredmény valamennyi esetben pozitív. Kelet-Ázsiában (elsősorban Japánban, Dél-Koreában és Kínában) sokkal erőteljesebb a cégek társadalmi beágyazódottsága (Kim, 2018), vagyis a vállalkozásoknak kevésbé szükséges explicit módon demonstrálni a felelősségvállalásukat, ami magyarázhatja ez erre vonatkozó tanulmányok hiányát. Áttekintő irodalmi elemzésünk alapján a mind a nyugati, mind az iszlám kultúrához kapcsolódó kutatások jellemzően pozitív kapcsolatot tártak fel a felelősségvállalás és a pénzügyi teljesítmény között. Ez alól

publicisztikájában. A fenntartható szó használatának gyakoriságát elemezve arra jut, hogy már a *fenntartató* szó használata sem fenntartható, ugyanis, ha az említések száma a korábbi trend szerint alakul, 2036-ra minden oldalon, 2061-re pedig minden mondatban szerepelni fog.

kivételnek tekinthetők a román cégek (Pintea et al, 2014), továbbá Waworuntu és szerzőtársai (2014) eredményei alapján az ASEAN országok (Szingapúr, Malajzia, Indonézia, Thaiföld) között a thai és a maláj vállalkozások esetében a kapcsolat erőssége gyengébb.

Az eredmények alapján elutasítjuk a H1a hipotézist, ugyanis a **szakirodalmi források alapján a felelős üzleti működés pozitívan befolyásolja a vállalkozások gazdasági teljesítményét.**

Az empirikus elemzések alapján megállapítható, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos indikátorok csak a nem tőzsdei cégek jövedelmezőségére gyakorol szignifikáns hatást. Az ISO 9001 szabvány megléte szignifikáns pozitív hatást gyakorol az adózás előtti bázison számított eszközarányos megtérülésre (ROA), továbbá az adózás utáni bázison számított tőkearányos jövedelmezőségre (ROE). Ezen kívül az ISO 14001 vagy az OHSAS 18001 szabványok legalább egyikével rendelkező vállalkozások esetén szignifikánsan magasabb ROA mutató várható. Ezen eredmények a **H1b hipotézist részben elfogadjuk, ugyanis hazai nagyvállalatok empirikus vizsgálata alapján a felelős üzleti működés nem, vagy pozitívan befolyásolja a vállalatok gazdasági teljesítményét. A H1a és H1b hipotézisek alapján a H1 hipotézist is elutasítjuk, vagyis a felelős üzleti működés rendszerint pozitívan befolyásolja a vállalatok gazdasági teljesítményét.** A K1-es kutatási kérdésre válaszolja pedig megállapíthatjuk, hogy a vállalkozások gazdasági tevékenysége összeegyeztethető a környezeti és társadalmi fenntarthatósággal.

A dolgozat második fele a kis- és középvállalkozások környezeti teljesítményét, annak a vállalkozás működésére,

pénzügyi teljesítményre gyakorolt hatásait vizsgálja. A vállalati környezeti teljesítményt a szakirodalmi források leggyakrabban az ISO 14031 szabvány alapján határozzák meg (Trumpp et al., 2015), amely szerint a környezeti teljesítmény „egy szervezetnek a környezeti tényezők irányításával kapcsolatos eredményeit” (ISO, é.n.) jelenti.

A környezeti teljesítmény mérésére az ökológiai lábnyom mutatót alkalmazzuk. Az ökológiai lábnyomot az első publikációja, 1996 óta számos helyzetben alkalmazták. *Eredeti* céljának megfelelően, globális szinten a Global Footprint Network (GFN) minden évben közzéteszi a Föld ökológiai lábnyomát és a biokapacitását, valamint a kettő különbségét, az ökológiai deficitet¹². Emellett számos, kisebb entitásra vonatkozó számítás is megjelent, így többek között városokra (ld. például Świąder et al., 2018; Kovács et al., 2020), termékekre (ld. például Chambers et al., 2000, vagy akár a díjnyertes *The 2030 calculator* (Kreatív Online, 2021), de – jelen dolgozathoz hasonlóan – számos vállalati szintű kalkuláció is született (ld. például Chambers et al., 2000; Harangozó–Szigeti, 2017; Tóth et al., 2018; Wackernagel–Beyers, 2019), vagy jelen dolgozat társszerzősége mellett (Szigeti et al., 2019, 2021; Szennay et al., 2021). A sokrétű felhasználás empirikus bizonyítékot jelent arra vonatkozóan, hogy az ökológiai lábnyom a környezeti teljesítmény megfelelő indikátora lehet, akár vállalati szinten is.

¹² Amennyiben a vizsgált területen és időszakban az ökológiai lábnyom, vagyis az erőforrás felhasználás kisebb, mint a megújuló természeti erőforrások nagysága, akkor ökológiai szufficitről beszélünk. Globális szinten 1969 volt az utolsó év, amikor ökológiai szufficit állt fenn, azóta – néhány, egyedi eseménnyel magyarázható év kivételével – az ökológiai deficit évről-évre növekszik (Global Footprint Network, é.n.).

Az ökológiai lábnyom mutató kkv körben való alkalmazását elősegítheti a koncepció széleskörű ismertsége, könnyű megérthetősége, ugyanis ezen vállalkozásokban gyakran nem áll rendelkezésre komplex módszertanok adaptálásához szükséges kapacitás. A koncepció egyszerűségét hangsúlyozta a megalkotója, Mathis Wackernagel egy 2018-ban megjelent kommentárjában, ahol az ökológiai lábnyomot „*az elképzelhető leghétköznapibb tudománynak*” (Wackernagel–Pearce, 2018, 20.o) nevezte.

Az empirikus kutatás első fázisában (ld. Szigeti et al., 2019, 2021) a már meglévő kalkulátorok, valamint a szakirodalom áttekintését követően Excel formátumban kidolgozásra került egy olyan számítási módszertan, amely alkalmas lehet a magyarországi kkv-k ökológiai lábnyomának megbízható mérésére. Hat vállalkozással készült esettanulmány eredményei alapján a módszertan megbízható eredményt ad a kis- és középvállalkozások ökológiai lábnyomára vonatkozóan, bár ezt csak egy kismintás, személyes szakértői részvétellel megvalósult megkérdezés alapján állíthattuk. Az eredmény robusztusságának biztosítása érdekében a kutatás második lépéseként elkészült az Excel formátumú kalkulátor online változata, amely ingyenesen, egy regisztrációt követően, egy kérdőív megválaszolása alapján adja meg a vállalkozás ökológiai lábnyomát, annak befolyásoló tényezőinek arányát. A publikáció kéziratának zárásáig számos validált kitöltést gyűjtöttünk össze, amelyek közül a mintába 72 vállalkozás¹³ adatai kerültek be, öt, az ökológiai lábnyom alapján kialakított csoportba osztva. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a kalkulátor – néhány, lehetőségek szerint megoldott technikai

¹³ Az alacsony minta elemszámot feltehetően legalább részben magyarázza a COVID-19 pandémia kitörése, amely a vállalkozások számára a korábbiaktól teljesen eltérő működési környezetet teremtett.

nehézségtől eltekintve – megbízhatóan működik és megbízható eredményt ad.

A H2 hipotézist empirikus módszerrel, korrelációelemzéssel vizsgáltuk az online kalkulátor 72 kitöltést jelentő mintáján. Az elemzés alapján megállapítható, hogy a környezeti- és a pénzügyi teljesítmény között egy esetben sem azonosítottunk szignifikáns negatív kapcsolatot, vagyis a minta alapján kijelenthetjük, hogy a jobb környezeti teljesítményű vállalkozások pénzügyi jövedelmezősége nem rosszabb. Ugyanakkor három csoportnál, a kis- és nagykereskedelemben, az irodai munkáknál és a szállítmányozásnál szignifikáns pozitív kapcsolat azonosítható, vagyis a jobb környezeti teljesítményű vállalkozások jövedelmezősége is magasabb. Ennek megfelelően **a H2 hipotézis csak részben fogadható el, ugyanis van a vállalkozásoknak olyan csoportja, ahol a jobb környezeti teljesítmény és a vállalkozások gazdasági teljesítménye között szignifikáns pozitív kapcsolat tárható fel.**

A H3 hipotézist a H2-höz hasonlóan a 72 kitöltés jelentette mintán, azonban kvalitatív módszerekkel, esettanulmányok és interjúk feldolgozásával vizsgáltuk. Eredményeink alapján számos válaszadó valósított meg, vagy tervez megvalósítani energetikai felújítást a saját tulajdonú épületein, továbbá jellemző a napelemek telepítése is. Mindkét beruházás esetén jelentős ösztönzöt jelentenek az elérhető támogatási konstrukciók, vagyis a nagyobb volumenű beruházások megvalósítását az állam a saját és/vagy Európai Unió források felhasználásával hatékonyan elősegítheti. Ez alapján **a H3 hipotézist elfogadjuk, ugyanis azonosíthatók olyan, a környezeti teljesítményt javító intézkedések/beruházások, amelyek nem érintik negatívan a kis-és középvállalkozások gazdasági teljesítményét.**

A disszertáció új tudományos eredményeinek összefoglalása

A disszertáció két új tudományos eredményt prezentál. Egyrészt a jelen disszertációban bemutatott empirikus elemzés¹⁴ volt az első, amely a nemzetközi szakirodalom kutatási irányaihoz hasonló keretrendszerben és módszertannal vizsgálta a magyarországi nagyvállalatok pénzügyi és nem pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolatot. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos indikátorok csak a nem tőzsdei cégek almintáján gyakorol a jövedelmezőségére szignifikáns hatást (lásd H1b alhipotézis).

Másrészt egy olyan ökológiai lábnyom számítási módszertan került kifejlesztésre, amely – ismereteink szerint egyedálló módon – a hazai kis- és középvállalkozások számára rendelkezésre álló adatok alapján online és ingyenesen ad megbízható eredményt. Ez az eszköz ismereteink szerint egyedülálló, ugyanis a meglévő eszközöknél a megbízhatóság érdekében ugyan komplexebb modellt alkalmaz, azonban a szükséges input adatok mindegyike elérhető egy átlagos magyarországi kkv számára. Az online kalkulátort 72 vállalkozás mintáján teszteltük, így megállapítható, hogy az eszköz megfelelően specifikus eredményeket nyújt, amely alapján nagyobb minta esetén akár iparági benchmark értékek is számíthatók. Külön kiemelendő, hogy a szakirodalomban korábban nem volt olyan kutatás, amely azonos módszertannal vállalkozások ekkora mintáját vizsgálta volna.

¹⁴ A kutatás 2018-ban a Közgazdasági Szemlében jelent meg (ld. Szennay, 2018)

A szerzőnek a témakörben megjelent publikációi és konferencia előadásai

Folyóiratcikkek, könyvfejezetek, konferenciakiadványban megjelent írások

Szennay Áron (2018). Nagyvállalatok pénzügyi és nem pénzügyi teljesítményeinek összefüggései Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*. 65., 12, pp. 1281-1298. <https://doi.org/10.18414%2FKSZ.2018.12.1281>

Szennay Áron (2018). Complex performance matrix revisited. In: Fehér-Polgár, Pál; Garai-Fodor, Mónika (szerk.) *FIKUSZ 2018 - Symposium for Young Researchers Proceedings* Budapest, Magyarország: Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar, (2018) pp. 398-408.

Szennay Áron (2018). Az önkormányzatok fenntarthatósági elemzése. *Multidiszciplináris kihívások, sokszínű válaszok* 2 pp. 69-81

Szennay Áron (2018). A vállalati társadalmi felelősségvállalás hatása a jövedelmezőségre. In: Keresztes, Gábor; Szabó, Csaba (szerk.) *Tavaszi Szél 2018 = Spring Wind 2018: Tanulmánykötet* Budapest, Magyarország: Doktoranduszok Országos Szövetsége, (2018) pp. 463-472.

Szennay Áron, Szigeti Cecília, Kovács Norbert, Szabó Dániel Róbert (2019). Through the blurry looking glass – SDGs in the GRI reports. *Resources*, 8., 2 <https://doi.org/10.3390/resources8020101>

- Szennay Áron, Szigeti Cecília (2019). A fenntartható fejlődési célok és a GRI szerinti jelentéstétel kapcsolatának elemzése. *Vezetéstudomány* 50., 4. pp. 33-43. <https://doi.org/10.14267%2FVEZTUD.2019.04.04>
- Szigeti Cecília, Szennay Áron, Lisányi Endréné Beke Judit, Polák-Weldon Réka Judit, Radácsi László (2019). Vállalati ökológiai lábnyomszámítás kihívásai a kkv szektorban. *Vezetéstudomány* 50., (7-8) pp. 63-69 <https://doi.org/10.14267%2FVEZTUD.2019.07.06>
- Szigeti Cecília, Szennay Áron, Radácsi László (2019). Kkv-k ökológiai lábnyom kalkulátora. *Lépések a Fenntarthatóság Felé* 75
- Szennay Áron (2019). A sporttal kapcsolatos vállalati felelősségvállalás lehetséges globális hatásai. In: Reisinger, Adrienn; Kecskés, Petra; Buics, László; Berkes, Judit; Balassa, Bernadett (szerk.) "*Kulturális gazdaság*". *Kautz Gyula Emlékkonferencia elektronikus formában megjelenő kötete* Győr, Magyarország: Széchenyi István Egyetem
- Szennay Áron (2020). A vállalati társadalmi felelősségvállalás megközelítései és a fenntartható fejlődés. *Közgazdasági Szemle*. 67., 10. pp. 1057-1074. <https://doi.org/10.18414%2FFKSZ.2020.10.1057>

Szigeti Cecília; Szennay Áron; Lisányi Endréné Beke Judit; Polák-Weldon Judit Réka; Radácsi László (2021). Challenges of Corporate Ecological Footprint Calculations in the SME Sector in Hungary: Case Study Evidence from Six Hungarian Small Enterprises In: Yadav, Dhiraj Kumar; Jhariya, Manoj Kumar; Meena, Ram Swaroop; Banerjee, Arnab (szerk.) *Agroecological Footprints Management for Sustainable Food System* Szingapúr: Springer Singapore 518 p. pp. 345-363. https://doi.org/10.1007%2F978-981-15-9496-0_11

Szennay Áron; Szigeti Cecília; Beke Judit; Radácsi László (2021). Ecological Footprint as an Indicator of Corporate Environmental Performance—Empirical Evidence from Hungarian SMEs. *Sustainability* 3 (2) <https://doi.org/10.3390/su13021000>

Konferencia előadások

Külföldön tartott nemzetközi szakmai konferencia

Corporate Political Activities and Political Corporate Social Responsibilities in dependent market economies – the case of Hungary

Unpacking the Complexity of Regulatory Governance in a Globalising World: ICGRG Conference 2019 – 2019 július 4-6 (Chinese University of Hong Kong, Hongkong)

Hazai szakmai, vagy nemzetközi konferencia

A változás szele és a hely szelleme – Kis- és középvállalkozások társadalmi felelősségvállalásának befolyásoló tényezői

MRTT XVIII. vándorgyűlés – 2020 október 27-30 (Magyar Regionális Tudományi Társaság, online)

Regionális, lokális, intézményi konferencia

A magyarországi önkormányzatok fenntarthatósági teljesítménye

Multidiszciplináris kihívások, sokszínű válaszok – 2017. október 19 (Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar 1054 Budapest, Alkotmány utca 9-11)

A CSR hatása a fenntartható vállalati teljesítményre és versenyképességre

Budapesti Gazdasági Egyetem, Kutatói napok – 2018 április 5-6 (1055 Budapest, Markó utca 29)

**A vállalati társadalmi felelősségvállalás hatása a
jövedelmezőségre**

Tavaszi Szél Konferencia 2018 – 2018 május 4-6
(Széchenyi Egyetem, 9026 Győr, Egyetem tér 1)

**A sporttal kapcsolatos vállalati felelősségvállalás lehetséges
globális hatásai**

Kautz Konferencia 2018, „Kulturális gazdaság” – 2018
június 5 (Széchenyi Egyetem, Kautz Gyula
Gazdaságtudományi, 9026 Győr, Egyetem tér 1)

Complex performance matrix revisited (idegen nyelven)

Fiatalkutatók Szimpóziuma (FIKUSZ) – Symposium for
Young Researchers – 2018 november 30 (Óbudai
Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, 1086 Budapest,
Tavaszmező u. 15-17)

A kkv-k ökológiai lábnyoma

Kautz Konferencia 2019, „Kreatív ipar – Digitális
gazdaság” – 2019 június 12 (Széchenyi Egyetem, Kautz
Gyula Gazdaságtudományi, 9026 Győr, Egyetem tér 1)

**Az ökológiai lábnyom, mint a kis-és középvállalkozások
környezeti teljesítményének lehetséges mérőszáma**

Logisztika, Innováció, Menedzsment (LIM) – 2020
szeptember 25 (8900 Zalaegerszeg, Landorhegyi u. 21.)

**Üdvözljük-e a búcsúcédulát? A karbonsemlegesítés
alkalmazása és határai**

Kautz Konferencia 2021, „Innováció, digitális
transzformáció és a válságból való kilábalás útjai” – 2021
június 22 (Széchenyi Egyetem, Kautz Gyula
Gazdaságtudományi Kar, online)

Más, a fentiekbe nem tartozó, szakmai konferencia

A helyes lépés? Az ökológiai lábnyom jelentősége a kis és közép vállalkozások működésében

I. Győri Zöld Expo – 2020 augusztus 28-29 (Győr-Moson-Sopron megyei Kereskedelmi és Iparkamara, 9021 Győr, Szent István út 10/A.)

A t zisz zetben hivatkozott irodalmak jegyzéke

- Chambers, N., Simmons, C., & Wackernagel, M. (2000). *Sharing Nature's Interest: Ecological Footprints as an Indicator of Sustainability*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315870267>
- Dhaliwal, D. S., Radhakrishnan, S., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2012). Nonfinancial Disclosure and Analyst Forecast Accuracy: International Evidence on Corporate Social Responsibility Disclosure. *The Accounting Review*, 87(3), 723–759. <https://doi.org/10.2308/accr-10218>
- Elkington, J. (1994). Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. *California Management Review*. <https://doi.org/10.2307/41165746>
- Friedman, M. (1970, szeptember 13). A Friedman doctrine-- The Social Responsibility Of Business Is to Increase Its Profits. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>
- Global Footprint Network. ( . n.). *Open Data Platform*. El r s 2020. október 20., forrás

<http://data.footprintnetwork.org/#/analyzeTrends?type=EFCtot&cn=5001>

- Harangozó, G., & Szigeti, C. (2017). Corporate carbon footprint analysis in practice – With a special focus on validity and reliability issues. *Journal of Cleaner Production*, *167*, 1177–1183.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.237>
- ISO. (é. n.). *ISO 14031:2013*. Elérés 2020. október 21., forrás <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14031:ed-2:v1:en>
- Kim, R. C. (2018). Can Creating Shared Value (CSV) and the United Nations Sustainable Development Goals (UN SDGs) Collaborate for a Better World? Insights from East Asia. *Sustainability*, *10*(11), 4128.
<https://doi.org/10.3390/su10114128>
- Kiss K. (2012, 0 19). Néhány mondat a fenntarthatóságról. *Magyar Nemzet*, 4.
http://epa.oszk.hu/02000/02065/00005/pdf/EPA02065_gazdasagetika_2013_05_kiss%20karoly_%20nehany%20mondat.pdf
- Kovács, Z., Harangozó, G., Szigeti, C., Koppány, K., Kondor, A. C., & Szabó, B. (2020). Measuring the impacts of suburbanization with ecological footprint calculations.

- Cities*, 101, 102715.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102715>
- Kreatív Online. (2021). *Kreatív Online—Karbonlábnym-mérőé a Grand Prix, a magyar Greenpeace kampánya végül nem kapott érmet*. Kreatív Online.
<http://kreativ.hu/cikk/karbonlabnyom-meroe-a-grand-prix-a-magyar-greenpeace-kampanya-vegul-nem-kapott-ermet>
- Margolis, J. D., Elfenbein, H. A., & Walsh, J. P. (2009). *Does it Pay to Be Good...And Does it Matter? A Meta-Analysis of the Relationship between Corporate Social and Financial Performance* (SSRN Scholarly Paper ID 1866371). Social Science Research Network.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1866371>
- Mathuva, D. M., & Kiweu, J. M. (2016). Cooperative social and environmental disclosure and financial performance of savings and credit cooperatives in Kenya. *Advances in Accounting*, 35, 197–206.
<https://doi.org/10.1016/j.adiac.2016.09.002>
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate Social and Financial Performance: A Meta-Analysis. *Organization Studies*, 24(1), 403–441.
<https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>

- Pintea, M.-O., Stanca, L., Achim, S.-A., & Pop, I. (2014). Is there a Connection among Environmental and Financial Performance of a Company in Developing Countries? Evidence from Romania. *Procedia Economics and Finance*, 15, 822–829. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00527-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00527-9)
- Ranjbari, M., Shams Esfandabadi, Z., Zanetti, M. C., Scagnelli, S. D., Siebers, P.-O., Aghbashlo, M., Peng, W., Quatraro, F., & Tabatabaei, M. (2021). Three pillars of sustainability in the wake of COVID-19: A systematic review and future research agenda for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 297, 126660. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126660>
- Świąder, M., Szewrański, S., Kazak, J. K., Van Hoof, J., Lin, D., Wackernagel, M., & Alves, A. (2018). Application of Ecological Footprint Accounting as a Part of an Integrated Assessment of Environmental Carrying Capacity: A Case Study of the Footprint of Food of a Large City. *Resources*, 7(3), 52. <https://doi.org/10.3390/resources7030052>
- Szennay, Á., Szigeti, C., Beke, J., & Radácsi, L. (2021). Ecological Footprint as an Indicator of Corporate Environmental Performance—Empirical Evidence

- from Hungarian SMEs. *Sustainability*, 13(2), 1000.
<https://doi.org/10.3390/su13021000>
- Szigeti, C., Szennay, Á., Lisányi Endréné Beke, J., Polák-Weldon, J., & Radácsi, L. (2021). Challenges of Corporate Ecological Footprint Calculations in the SME Sector in Hungary: Case Study Evidence from Six Hungarian Small Enterprises. In A. Banerjee, R. S. Meena, M. K. Jhariya, & D. K. Yadav (Szerk.), *Agroecological Footprints Management for Sustainable Food System* (o. 345–363). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-15-9496-0_11
- Szigeti C., Szennay Á., Lisányi Endréné Beke J., Polák-Weldon R., & Radácsi L. (2019). Vállalati ökológiai lábnyom-számítás kihívásai a kkv-szektorban. *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*, 50(7–8), 63–69.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2019.07.06>
- Tóth, G., Szigeti, C., Harangozó, G., & Szabó, D. R. (2018). Ecological Footprint at the Micro-Scale—How It Can Save Costs: The Case of ENPRO. *Resources*, 7(3), 45.
<https://doi.org/10.3390/resources7030045>
- Trumpp, C., Endrikat, J., Zopf, C., & Guenther, E. (2015). Definition, Conceptualization, and Measurement of Corporate Environmental Performance: A Critical Examination of a Multidimensional Construct. *Journal*

- of Business Ethics*, 126(2), 185–204.
<https://doi.org/10.1007/s10551-013-1931-8>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*.
https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- van Beurden, P., & Gössling, T. (2008). The Worth of Values – A Literature Review on the Relation Between Corporate Social and Financial Performance. *Journal of Business Ethics*, 82(2), 407.
<https://doi.org/10.1007/s10551-008-9894-x>
- Wackernagel, M., & Beyers, B. (2019). *Ecological Footprint—Managing Our Biocapacity Budget*. New Society Publishers.
- Wackernagel, M., & Pearce, F. (2018). Day of reckoning. *New Scientist*, 239(3189), 20–21.
[https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(18\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(18)31389-7)
- Waworuntu, S. R., Wantah, M. D., & Rusmanto, T. (2014). CSR and Financial Performance Analysis: Evidence from Top ASEAN Listed Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 164, 493–500.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.107>
- Whelan, T., Atz, U., Van Holt, T., & Clark, C. (2021). *ESG and Financial Performance: Uncovering the Relationship*

*by Aggregating Evidence from 1,000 Plus Studies
Published between 2015 – 2020.* NYU Stern Center for
Sustainable Business.
[https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/do
cuments/ESG%20Paper%20Aug%202021.pdf](https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/ESG%20Paper%20Aug%202021.pdf)

Witjes, S., Vermeulen, W. J. V., & Cramer, J. M. (2017).
Exploring corporate sustainability integration into
business activities. Experiences from 18 small and
medium sized enterprises in the Netherlands. *Journal
of Cleaner Production*, 153, 528–538.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.027>

Aims, research questions and hypotheses of the thesis

The thesis examines the responsibility of business organisations, its significance and critiques. The main objective of the thesis is to identify methodology(s) that can support the environmental responsibility of enterprises and companies. This means that this paper is related to performance measurement among the five major trends in the sustainability literature identified by Ranjbari et al. (2021) prior to the COVID-19 pandemic. The main challenge in achieving this objective is that, due to the profit orientation of the business sector, only methodologies that are compatible with, and possibly even supportive of, the ownership return expectation are considered.

The focus of the research is twofold: the first part deals with large enterprises, while the second part focuses on micro, small and medium-sized enterprises (SMEs). The reason is that the latter usually lack the capacities available to large, typically multinational companies, in particular financial and human resources and expertise. Where relevant, the territorial dimension of the phenomena and processes is also analysed.

The environmental impact of human activities currently exceeds the carrying capacity of the planet Earth, i.e. they are environmentally not sustainable. In addition to the challenges of environmental sustainability, the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda (United Nations, 2015), adopted by the 193 UN member states, indicate that some of humanity is still unable to meet basic needs such as sufficient food, clean water or even basic health care. Since the global problems of *unsustainability* are assumed to be unsolvable without the active involvement of the business sector, the first

research question (RQ1) examines the compatibility of *shareholder's interest* with sustainability issues.

RQ1: *To what extent are the economic activities of corporations compatible with environmental and social sustainability?*

RQ1 is evaluated against hypothesis H1 and the related sub-hypotheses H1a and H1b. The formulation of both sub-hypotheses H1a and H1b is neutral, since we assume the absence of a relationship between financial and non-financial activity. The reason is that, according to the advocates of ownership, the relationship is negative (see Friedman, 1970), in other words, improving non-financial performance reduces the value of ownership. According to the advocates of CSR, the relationship is the reverse.

A significant operational difficulty in testing the hypotheses H1 is that while measurement of financial performance and financial reporting can be considered to be a well-regulated field due to the application of relevant international frameworks (e.g. IFRS, US GAAP), standardisation of non-financial performance measurement is at a much lower level. Accordingly, for hypothesis H1b, the indicator used to measure non-financial performance is selected based on the literature review and the methodologies identified during the testing of hypothesis H1a.

Application of the two sub-hypotheses is justified by the fact that H1a examines the issue through available domestic and international literature sources, while H1b examines the issue through own research on a domestic sample. Hypothesis H1 is accepted or rejected on the basis of a combined assessment of H1a and H1b.

H1: *Responsible business practices do not affect the economic performance of companies.*

H1a: *Based on the literature, responsible business practices do not affect the economic performance of companies.*

H1b: *Based on empirical results of large domestic companies, responsible behaviour does not affect the economic performance of companies.*

The research question RQ1 and the related (sub)hypotheses apply to large companies. The reason for this is twofold. Firstly, one hand, there is a significantly higher societal and, increasingly, institutional expectation to disclose their non-financial performance (see ESG rated investments) due to the extensive activities of large companies and the less transparent nature of their operations. Secondly, these organisations have all the resources (e.g., financial resources, expertise, know-how, etc.) to manage non-financial performance.

The second part of the dissertation focus on the environmental performance of SMEs and its impact on the operation and financial performance. The research is justified by the fact that SMEs usually lack the capacity to apply the non-financial reporting and/or measurement methods that are otherwise common in large enterprises. Nevertheless, the number of these enterprises and their activities would require that their non-financial performance could be measured and optimised. This

lack of capacity, as a strong constraint, requires that the use of measurement tools and the interpretation of results

- (1) do not require specific expertise,
- (2) the use does not require a significant amount of input data and/or more in-depth input data than existing records, and
- (3) cost of the calculation should be low, even free of charge where appropriate.

Although several carbon footprint calculators for SMEs are available on the internet for free, their results raises some validity and reliability issues (Harangozó–Szigeti, 2017). In order to build trust in the calculator, it is particularly important that the calculators provide specific and reliable results that fit to the operational characteristics of the business. Accordingly, in this paper we present and apply a self-developed ecological footprint calculator which, based on the tests, meets the criteria set out.

The calculator and its completions allow us to examine the environmental performance of SMEs and its impact on the operation and financial performance of the company on a sample. The second research question of the thesis was formulated accordingly:

RQ2: *What factors influence the environmental performance of SMEs?*

RQ2 is evaluated by testing two hypotheses. Similar to hypothesis H1, the relationship between the environmental performance of SMEs, namely their ecological footprint and their financial performance, can be investigated. The following

hypothesis is formulated to examine the relationship between the two factors.

H2: *Better environmental performance does not affect the financial performance of firms.*

From both a practical and a policy perspective, it may be relevant to investigate what measures and investments have been implemented by SMEs with a favourable environmental performance? Related to this, it may also be relevant to ask what motivated these interventions? In our opinion, the results of the thesis could help to evaluate existing policies and to introduce new programmes to maximise the motivation of SMEs to improve their environmental performance.

H3: *Measures/investments to improve environmental performance that do not negatively affect the economic performance of SMEs can be identified.*

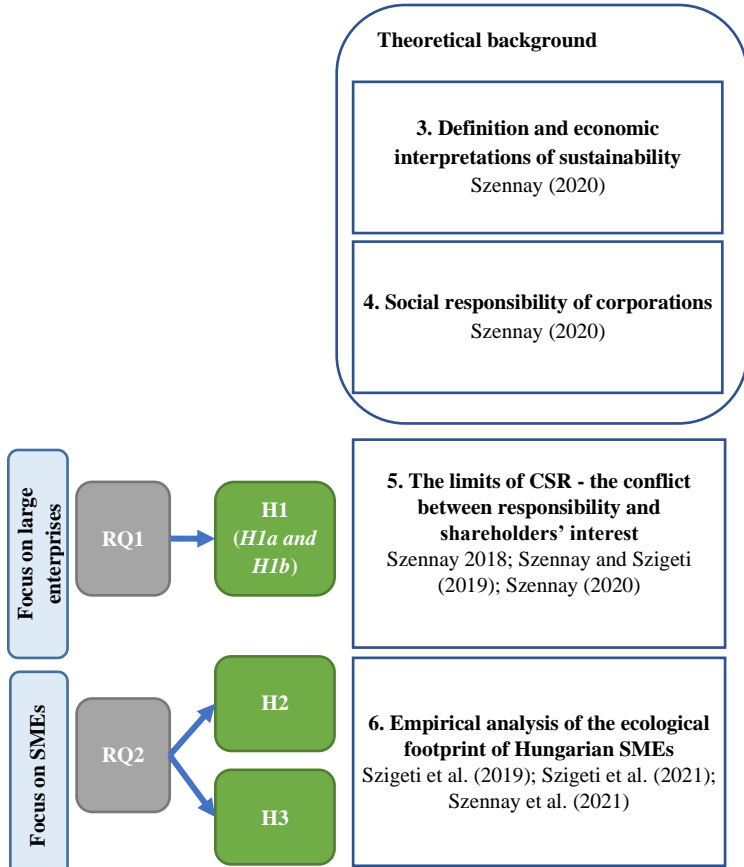
Research methodology

The thesis is based to a large extent on the author's previous publications, either as an author or co-author. Since the joint research programmes with the doctoral supervisor of the author, Dr. habil. Cecília Szigeti have a prominent place among the co-authors. The structure of the dissertation, the use of the publications in the different chapters and the elaboration of the research questions and related hypotheses are illustrated in Figure 1.

The evaluation of hypothesis H1a was carried out through a targeted review of secondary sources, both domestic and international literature. In order to obtain an overview of possible regional differences in corporate financial and non-financial performance. The methodology used to select the literature for the dissertation was as follows:

- (1) the literature included in the thesis was included in the Science Direct database;
- (2) two search terms were included, 'financial performance' and 'sustainability';
- (3) the abstract suggests that the research uses a quantitative methodology;
- (4) the research relates to a country or group of countries.

Figure 1
The structure of the thesis



Source: own elaboration

The sample was selected to cover as many different countries as possible.

For each of the literature sources collected, it was identified that

- (1) which country(ies) the analysis relates to;
- (2) what is the subject of the analysis;
- (3) the sample used;
- (4) what is the indicator of accountability;
- (5) what is the result of the analysis.

In addition to the targeted literature review, other relevant sources on the topic were also examined in the test of hypothesis H1a.

The evaluation of hypothesis H1b was carried out on the basis of primary data collection. The sample of companies included is divided into two parts: companies listed on the Budapest Stock Exchange (BSE)¹⁵ and unlisted companies. For premium shares listed on BSE, the sample is almost complete. The gap is due to the fact that the Amadeus database does not include data on financial companies, such as banks. To ensure consistency of the data, these companies have been excluded from the sample. In the standard category, our aim was to observe approximately half of the companies, and nine companies was selected as a simple random sample, corresponding to a selection rate of 47%. The sample of unlisted companies was obtained by randomly selecting 75 large companies which active in Hungary and reporting in recent years, but proportionally selected according to the region of the companies' headquarters.

The source of the financial data for the companies in the sample is the Bureau van Dijk (BvD) Amadeus database for 2014 and 2015. Sustainable operations are indicated by the sustainability disclosure and the existence of some sustainability-related

¹⁵ Data was collected as of July 20 2017.

certificates. These variables are included in the model as *dummy* variables.

The primary source of data on sustainability reporting is the Corporate Register – similarly as Dhaliwal and his colleagues (2012). Given that the Corporate Register is not necessarily known to Hungarian companies, reports available on corporate websites were also included in if the company had published at least two sustainability reports between 2011 and 2015. Other reports not available in the above sources are not included in the analysis, as it is assumed that if a company does not publish its report either on its own website or in a known specialised database, it does not fulfil its function of publishing additional (sustainability) information about its operations. Similar to the work of Witjes et al. (2017), we have identified ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 as indicators of sustainability. The existence of the standards was determined based on information on the companies' own websites. We assume that if a company has the standards, it applies them. This is ensured by regular audits.

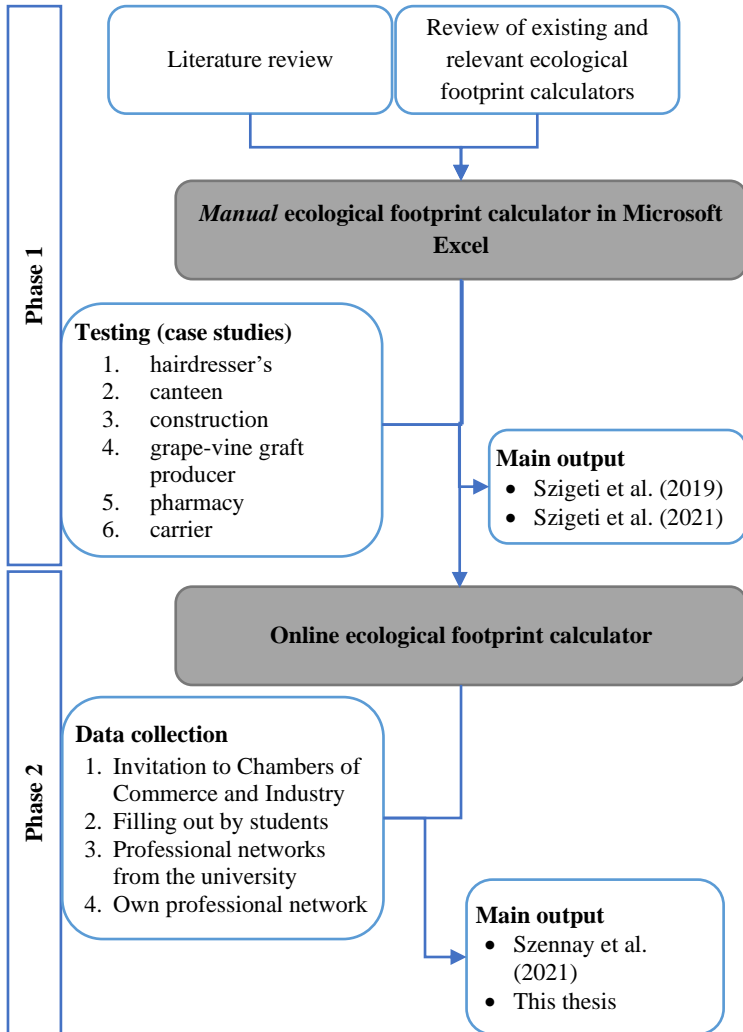
To test the hypothesis, a company was considered sustainable if it was rated as sustainable according to a sustainability indicator (sustainability reporting, ISO 9001, ISO 14001 or OHSAS 18001). For detailed analysis, the indicator was also analysed separately for each of the four indicators:

- (1) Sustainability reporting disclosure,
- (2) ISO 9001 certification,
- (3) ISO 9001 and ISO 14001 or OHSAS 18001 certification,
- (4) ISO 14001 or OHSAS 18001 certificate(s).

To test hypotheses H2 and H3, an ecological footprint calculator designed to assess the environmental performance of SMEs in Hungary was developed in two steps. The development process is presented in Figure 2.

In the first phase, a calculator was developed in Microsoft Excel, which allowed for a standardised calculation of the ecological footprint of businesses, based on expert interviews with businesses and data requests. The functionality of the calculator was tested by interviewing six SME managers and using the data requested from them, each of which was used to produce a short case study.

Figure 2
Process of empirical research



source: own elaboration

In the second phase of the research – building on the results of the first phase – a free online ecological footprint calculator¹⁶ was developed, optimised specifically for the Hungarian SMEs. This is advantageous for the firms filling out the form, as it allows them to analyse their environmental performance over time and to consider the environmental impacts of alternatives in their decision-making processes. Furthermore, for scientific purposes, it also provides an opportunity for anonymous analysis of the data collected, the calculation of various benchmark figures and the identification of best practices. Hypotheses H2 and H3 of the thesis were tested by analysing the data collected from the completion of this calculator.

In order to facilitate the filling-out of the calculator, we attempted to describe potential entrepreneurs through several channels. This involved contacting the Hungarian Chambers of Commerce and Industry through official e-mail addresses and personal contacts, from which we received positive and supportive responses in several cases. The invitation to fill in the form was posted in the news section of the Chamber websites and/or sent out in the newsletter. To the best of our knowledge, the call for applications is available on the websites of six Chambers of Commerce and Industry: (1) Győr-Moson-Sopron County¹⁷, (2) Hajdú-Bihar County¹⁸, (3) Veszprém County¹⁹, (4) Zala County²⁰, (5) Budapest²¹ and (6)

¹⁶ <https://okolabnyom.uni-bge.hu/kezdolap> accessed: 06.17.2021

¹⁷ <https://gymsmkik.hu/mekkora-labon-el-a-vallalkozasa-szamolja-ki-ekkel-a-kalkulatorral-> accessed: 06.17.2021

¹⁸ <https://hbkik.hu/okologiai-labnyom-kalkulator-keszített-a-budapesti-gazdasagi-egyetem/> accessed: 06.17.2021

¹⁹ <https://veszpremikamara.hu/hirek/oko-labnyom-kalkulator> accessed: 06.17.2021

²⁰ <https://www.zmkik.hu/hu/zala-megyei-kereskedelmi-es-iparkamara/cikkek/okologiai-labnyom-kutatas-111294> accessed: 06.17.2021

²¹ <https://bkik.hu/hu/hirek/okologiai-labnyom-kutatas> accessed: 06.17.2021

Dunaújváros Chambers of Commerce and Industry²². In addition, we were invited as a speaker and exhibitor at the First Green Expo in Győr organised by the Győr-Moson-Sopron County Chamber of Commerce and Industry on 28-29 August 2020.

In addition to visiting the Chambers of Commerce and Industry, there were several student completions from the Széchenyi István University of Győr and the Budapest Business School. Most of these filling-outs were also the subject of a short report of 1-2 pages.

²² <https://dkik.hu/index.php/hirek/okologiai-labnyom-kutatas> accessed: 06.17.2021

Results

Research question RQ1 regards to *what extent is the economic activity of companies compatible with environmental and social sustainability?* The research question was analysed by means of three hypotheses, H1, H1a and H1b, where H1a and H1b can be considered essentially as sub-hypotheses, since the justification of H1 is usually provided by literature sources and by an independent empirical study.

Dozens of published empirical analyses (see Orlitzky et al., 2003 or van Beurden–Gössling, 2008), even 251 studies by Margolis et al. (2009) or even more than a thousand studies by Whelan et al. (2021) support the view that non-financial performance is *positively* related to profitability, or in other words it is worth investing resources in responsible operations. Two relevant questions can be raised regarding the empirical studies. On the one hand, consumer awareness and societal sensitivity to environmental and social issues – at least in the developed Western countries – have been steadily increasing, as a company that was considered responsible in the 1970s was not necessarily responsible even in the mid-1980s. Elkington (1994) illustrates how, over the decades, more and more sectors have been targeted by consumer activism, leading to an increasing range of measures by businesses (e.g. life cycle analysis, environmental audits, supplier due diligence, etc.). As a result of these increasingly stringent expectations, (van Beurden–Gössling, 2008) focus exclusively on studies published after 1990. However, in the sample of et al. (2009), the majority of studies were also published after 1990, and the majority after 1996. These results suggest that the robust results of meta-analyses may be relevant even under current societal expectations.

The other issue that arises and is considered relevant relates to spatiality. Although environmental movements and human rights advocates have usually developed and grown in developed Western countries, especially the United States, this may not necessarily be true for other countries with different economic development, culture, and historical backgrounds. To analyse this, a literature analysis has been carried out. The studies examined cover a significant part of the world, although Africa and Asia are under-represented. Although non-Islamic African countries were represented by only one study from Kenya (see Mathuva and Kiweu, 2016), the results are positive in all cases. In East Asia (mainly Japan, South Korea and China), firms are much more strongly embedded in society (Kim, 2018), i.e. firms are less required to explicitly demonstrate their responsibility, which may explain the lack of studies in this area. Based on our literature review, research related to both Western and Islamic cultures have typically found a positive relationship between corporate responsibility and financial performance. Romanian firms are an exception to this (Pintea et al, 2014), and the results of Waworuntu et al (2014) suggest that the strength of the relationship is weaker for Thai and Malaysian firms in ASEAN countries (Singapore, Malaysia, Indonesia, Thailand).

Based on the results, we reject hypothesis H1a, as **the literature suggests that responsible business practices have a positive impact on the economic performance of firms.**

The empirical analyses show that sustainability indicators have a significant impact only on the profitability of non-listed firms. The presence of ISO 9001 has a significant positive effect on return on assets (ROA) on a pre-tax basis and on return on equity (ROE) on an after-tax basis. In addition, companies with at least one of the ISO 14001 or OHSAS 18001 standards are

expected to have a significantly higher ROA. **Based on these results partially accept hypothesis H1b, as empirical studies of large Hungarian firms show that responsible business practices have no or positive impact on firms' economic performance. Based on hypotheses H1a and H1b, we also reject hypothesis H1, as responsible business operations usually have a positive impact on firms' economic performance.** In answer to research question RQ1, we conclude that the economic activities of enterprises are compatible with environmental and social sustainability.

The second part of the thesis examines the corporate environmental performance (CEP) of SMEs and its impact on the operation and financial performance of the enterprise. CEP is most commonly defined in the literature using the ISO 14031 standard (Trumpp et al., 2015), which defines environmental performance as "*measurable results of an organization's management of its environmental aspects*" (ISO, n.d.).

The ecological footprint indicator is used to measure CEP. Since its first publication in 1996, the ecological footprint has been used for a lot of different aspects. In line with its original purpose, at the global level, the Global Footprint Network (GFN) publishes annually the Earth's ecological footprint and biocapacity, and the difference between the two, the ecological deficit²³. In addition, a number of calculations for smaller entities have been published, including cities (see e.g. Świąder et al., 2018; Kovács et al., 2020), products (see e.g. Chambers

²³ If the ecological footprint, i.e. the use of resources, is smaller than the amount of renewable natural resources in the area and period under study, then we speak of an ecological deficit. At the global level, the last year of ecological deficit was 1969, and since then, with the exception of a few years due to specific events, the ecological deficit has been increasing year by year (Global Footprint Network, n.d.).

et al., 2000, or even the award-winning *The 2030 calculator* (Kreatív Online, 2021), but also, as in the present paper, a number of company-level calculations have been produced (see for example Chambers et al., 2000; Harangozó–Szigeti, 2017; Tóth et al., 2018; Wackernagel–Beyers, 2019) or co-authored in the present paper (Szigeti et al. 2019, 2021; Szennay et al., 2021). This wide range of uses provides empirical evidence that the ecological footprint can be a good indicator of environmental performance, even at the firm level.

The use of ecological footprint as the indicator of environmental performance of SMEs may be adequate, as the concept is widely used and known, furthermore it is easy to understand. These factors are essential since SMEs often lack the capacity to adapt complex methodologies. The simplicity of the concept was emphasised even by its creator, Mathis Wackernagel, in a 2018 commentary, where he described the ecological footprint as "*the most pedestrian science you can imagine*" (Wackernagel–Pearce, 2018, p. 20).

In the first phase of the empirical research (see Szigeti et al., 2019, 2021), following a review of existing calculators and literature, a calculation methodology was developed in Microsoft Excel format that could be suitable for reliable measurement of the ecological footprint of Hungarian SMEs. Based on the results of a case study with six enterprises, the methodology provides reliable results on the ecological footprint of SMEs, although this could only be claimed based on a small sample of interviews conducted by experts. To ensure the robustness of the results, the second step of the research was to produce an online version of the above mentioned calculator, which provides the ecological footprint of a business and the proportion of factors influencing it, free of charge, after registration and answering a questionnaire. By the

time the manuscript of the publication was finalised, many validated completions had been collected, of which the sample included data from 72 enterprises²⁴, divided into five groups on the basis of the determining factors of their ecological footprint. Our results show that the calculator works reliably and gives reliable results, apart from a few technical difficulties that have been solved where possible.

Hypothesis H2 was tested empirically by correlation analysis on a sample of 72 responses of the online calculator. The analysis shows that no significant negative relationship was identified between environmental and financial performance, i.e., based on the sample, we can conclude that the financial profitability of firms with better environmental performance is not worse. However, a significant positive relationship is identified for three groups, namely retail- and wholesale trade, white-collar jobs and transportation, i.e. the profitability of enterprises with better environmental performance is also higher. Accordingly, hypothesis **H2 can only be partially accepted, as in case of some groups of enterprises there is a positive significant relationship between environmental performance economic performance of enterprises.**

Similar to H2, hypothesis H3 was tested on a sample of 72 filling-out, but using qualitative methods, case studies and interviews. Our results show that many respondents have carried out or are planning to carry out energy renovations on their buildings and that solar panels are installed. For both investments, the available support schemes are a significant

²⁴ The rather low number of enterprises in the sample can be at least partially explained by the fact that data was collected in 2020, during the COVID-19 pandemic which created a more turbulent operational environment for enterprises.

incentive, namely the state can effectively facilitate the implementation of larger-scale investments by using its own and/or EU funds. On this basis, hypothesis **H3 is accepted, as measures/investments to improve environmental performance can be identified that do not negatively affect the economic performance of SMEs.**

Summary of new scientific findings of the thesis

The thesis presents two new scientific results. On the one hand, the empirical analysis presented in this dissertation was the first to analyse²⁵ the relationship between the financial and non-financial performance of large Hungarian firms within a framework and using a methodology similar to the research directions of the international literature. Our results suggest that sustainability-related indicators have a significant effect on profitability only for a subsample of non-listed firms (see sub-hypothesis H1b).

On the other hand, an ecological footprint calculation methodology has been developed that, to the best of our knowledge, is unique in providing reliable results online and free of charge based on data available for domestic SMEs. To our knowledge, this tool is unique in that it uses a more complex model than existing tools to ensure reliability, but all the necessary input data is available to the average SME in Hungary. The online calculator has been tested on a sample of 72 enterprises and it can be concluded that the tool provides sufficiently specific results to allow for industry benchmark values to be calculated for larger samples. It is worth noting that there is no previous research in the literature that has used the same methodology to examine such a large sample of enterprises.

²⁵ Results were published in the Economic Review (Közgazdasági Szemle) (see Szennay, 2018)