

# A KÖRNYEZETVÉDELMI STRATÉGIÁK JELENLEGI ÉS VÁRHATÓ FEJLETTSÉGI SZINTJE – VIZSGÁLAT A HAZAI VÁLLALATOK KÖRÉBEN

## CURRENT AND EXPECTED LEVEL OF DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL STRATEGIES – A SURVEY OF HUNGARIAN COMPANIES

A vállalatok hosszú távú fennmaradásához olyan termékek és szolgáltatások értékesítése szükséges, melyeket a piac a környezetvédelmi és fenntarthatósági szempontrendszer mentén is elismer. Az üzleti környezet e kihívásainak való megfelelés a vállalatok meglévő üzleti modelljeinek átalakítását, fejlesztését vonja maga után. Jelen tanulmány alapját képező kutatás az alkalmazotti létszám alapján legnagyobb magyarországi vállalatok (főleg közép- és nagyvállalati szektor) vizsgálatára irányult, fókuszába a környezeti stratégiák jelenlegi és várható fejlettségi szintjeit állítva. A kutatás kérdőíves megkérdezés keretében zajlott. Az eredmények elemzése során a szerzők a klaszteranalízis módszerét alkalmazták. A környezeti stratégiák szintje szerinti klaszterezés eredményeként három jól elkülöníthető csoport alakult ki a vizsgált vállalatok halmazában (Élenjárók, Ébredzők, Lemaradók) mind a jelenre, mind pedig 3-5 éves jövőbeni időtávra vonatkozóan. Összegezve a kutatás eredményeit, egyértelműen az látszik, hogy a vizsgált vállalati kör már most is erőteljesen foglalkozik a környezetvédelmi kihívásokkal, és a kezelésükre alkalmazott innovációktól a jövőben azt várják, hogy szerepük erőteljesebben megjelenik célrendszerükben.

**Kulcsszavak:** környezetvédelmi stratégiák, vállalati fenntarthatóság, menedzsmentmodellek, klaszterelemzés

For companies to survive in the long term, they need to sell products and services that are recognised by the market in terms of environmental and sustainability criteria. Meeting these challenges in the business environment requires companies to adapt and improve their existing business models. The research underlying the present study focused on the largest companies in Hungary in terms of number of employees (mainly medium and large companies), focusing on the current and expected levels of development of environmental strategies. The research was conducted through a questionnaire survey and used cluster analysis method to analyse the data. The clustering by level of environmental strategies resulted in three distinct groups of companies (Leaders, Awakening, and Laggards). The research results indicate that the companies in the study are already actively tackling environmental challenges and anticipate that innovations addressing these issues will play a more prominent role in their future objectives.

**Keywords:** environmental strategies, corporate sustainability, management models, cluster analysis

### Finanszírozás/Funding:

A közlemény a TKP2021-NKTA-21 számú projekt keretében a Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a 2021. évi Tématerületi Kiválóság Program pályázati program finanszírozásában valósult meg.

This study was supported by the National Research Development and Innovation Fund of the Ministry of Culture and Innovation within the framework of project number TKP2021-NKTA-21, with the financing of the 2021 Thematic Excellence Program tender program.

### Szerzők/Authors:

Dr. Fekete-Berzsenyi Hajnalka<sup>a</sup> (fekete-berzsenyi.hajnalka@gtk.uni-pannon.hu) egyetemi docens; Dr. Bosnyák-Simon Nikolett<sup>a</sup> (simon.nikolett@gtk.uni-pannon.hu) egyetemi adjunktus; Dr. Molnár Tamás<sup>a</sup> (molnar.tamas@gtk.uni-pannon.hu) egyetemi tanár

<sup>a</sup>Pannon Egyetem (University of Pannonia) Magyarország (Hungary)

A cikk beérkezett: 2022. 11. 30-án, javítva: 2023. 05. 30-án, 2023. 09. 06-án, 2024. 03. 08-án és 2024. 04. 14-én, elfogadva: 2024. 05. 17-én.

The article was received: 30. 11. 2022, revised: 30. 05. 2023, 06. 09. 2023, 08. 03. 2024, and 14. 04. 2024, accepted: 17. 05. 2024.

Copyright (c) 2024 Corvinus University of Budapest, publisher of Vezetéstudomány / Budapest Management Review.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

A gazdálkodó szervezetek körében a hagyományos tulajdonosi (részvényesi) értékre fókuszáló stratégiák továbbra is alapvetőek, azonban az e területen zajló kutatások eredményei azt mutatják, hogy az érdekeltek szélesebb körét figyelembe vevő, az össz társadalmi hatásra összpontosító stratégiák tekinthetők rugalmasabbnak (Bhattacharya, Lang & Hemerling, 2020). Ezek a stratégiák – számos más érintett mellett – a fenntarthatóság, és szűkebb értelemben a természeti környezet szempontjait is beemelik a vállalati célrendszerbe. A környezetvédelem társadalmi és gazdasági tényezőinek egymással összefüggő természete és az ezzel kapcsolatos kihívások, kockázatok azt igénylik, hogy a vállalatok – reflektálva az új kihívásokra – rendszerszintű megoldásokat dolgozzanak ki.

A fenntarthatóság megváltoztatja a versenykörüzetet azáltal, hogy arra kényszeríti a vállalatokat, hogy másképp gondolkodjanak termékeikről, technológiáikról, folyamataikról és üzleti modelljeikről (Nidumolu, Prahalad & Rangaswami, 2013). E tényezők változásának igénye a vállalatok életében stratégiai kérdéseket érint, szorosan kapcsolódik hozzájuk az innováció területe, mind termék-, mind technológia- és mind folyamatszinten. Az innovatív üzleti modellek napjainkban már a gazdaság minden szektorában megjelentek (Zilahy, 2016). A környezeti innovációk megvalósításában nagy szerepe van a menedzsment környezetvédelem iránti elkötelezettségének és a környezeti stratégiának (Kagan, 2003; Zilahy & Széchy, 2012). A proaktív környezeti stratégia jelentős változtatásokat igényel a szervezeten belül (Zhang, Wang & Zhao, 2019).

Tsai & Liao (2017) 2995 tajvani feldolgozóipari vállalatot vizsgálva kimutatta, hogy az öko-innovációra való törekvés jellemzően olyan stratégiákhoz kapcsolódik, amelyek elősegítik a vállalatok erőfeszítéseit az erőforrások hatékony elosztására és a versenyelőnyök megszerzésére. Kutatásuk szerint a vállalatok nagyobb valószínűséggel fogadnak el proaktív környezetvédelmi stratégiát az öko-innováció javítása érdekében a piaci kereslet és a kormányzati támogatás magas szintje mellett. A szerzők véleménye szerint a környezetvédelemmel kapcsolatban is helytálló Bakonyi (2014) azon megállapítása, mely szerint az új versenyelőnyök folyamatos megújulást, új stratégiákat és innovációs kezdeményezéseket igényelnek. Araújo, Correia & Câmara (2022) szerint a környezeti innováció stratégiának tekinthető, mivel a szervezeteknek olyan specifikus erőforrások felé kell elmozdulniuk, melyekkel képesek a piacon megkülönböztetést elérni és maximalizálni teljesítményüket.

García-Sánchez, Gallego-Álvarez & Zafra-Gómez (2019) szintén bizonyították az innovációs stratégiákon belül az öko-innováció relevanciáját, mivel a fenntartható fejlődéshez hozzájáruló új technológiák és munkamódszerek igyekeznek csökkenteni mind a termékek, mind a termelési folyamatok környezeti hatását, és ezzel egyidejűleg elősegítik a vállalatok versenyképességét. Nidumolu et al. (2013) megállapították, hogy a fenntarthatóság a szervezeti és technológiai innováció ösztönzője, valamint a vezetőknek nem kell választaniuk a fenntarthatóság tár-

sadalmi előnyei és annak megvalósítási költségei között, ugyanis a vállalatok költségei csökkennek az inputok felhasználásának csökkenésével. Habár a kezdeti cél a fenntarthatóvá válásban a jobb image, ugyanakkor a legtöbb vállalat költségei csökkennek, valamint a jobb, környezetbarátabb termékekkel új üzleti lehetőségek is elérhetővé válnak. Az eredmények láthatósága érdekében lényeges, hogy a cégek összekapcsolják a fenntarthatósági méréseket a pénzügyi és működési eredményekkel. Az integráció kapcsán láthatóvá válik például, hogy a fenntarthatóságba való befektetés növeli a termék alkatrészeinek újrahasznosítását, ami csökkenti a nyersanyagok beszerzését (HBRAS, 2022), továbbá plusz bevételeket generál a jobb termékek és az új üzleti lehetőségek által.

A fenntarthatósági szemlélet előtérbe kerülésének fontosságát igazolta Loredó, Lopez-Mielgo, Pineiro-Villaverde & García-Álvarez (2019) kutatása, amely 82 spanyol közművállalat mintáján bizonyította, hogy a fenntarthatóság-orientáció növeli mind a termék-, mind pedig a folyamatinnovációk megvalósításának valószínűségét. Nem véletlen tehát, hogy ebben a témakörben az elmúlt időszakban számos kvalitatív, valamint – vállalatok bevonásán keresztül – kvantitatív kutatás is készült. Adams, Jeanrenaud, Bessant, Denyer & Overy (2016) kutatásával rokon gondolatmenetben, Bognár & Gaál (2013) bemutatott egy empirikus modellt a szervezeti működési stratégia és a szervezet kultúra közötti összefüggésekről, melynek célja a szervezet ellátási láncának fenntarthatóbb működtetése.

Napjainkban az egyre erősödő presszió hatására a versenyképesség mérésekor a fenntarthatósági szemlélet – ami helyi és globális tevékenységek integrálásán alapul (Kozma, 2018) – figyelembevétele tehát elkerülhetetlen. Vállalati szinten kiemelten fontossá váltak az olyan tevékenységek, amelyek adott jogi és társadalmi környezetben minél nagyobb mértékben lehetővé teszik a környezetterhelés csökkenését. Ugyanakkor természetesen továbbra sem elhanyagolandó a pénzügyi teljesítménymutatók kérdésköre sem.

Több kutatás vizsgálta a pénzügyi teljesítmény, valamint a fenntarthatóság lehetséges összefüggéseit. Ermenc, Klemenčič & Buhovac (2017) 80 szlovén vállalat körében végzett kutatásában szoros szignifikáns összefüggést állapított meg a fenntarthatóság, valamint a vállalatok pénzügyi teljesítménye között, a fenntarthatóság mérését követő három évben. A kapcsolat az eszközmégtérüléssel (Return on Assets, ROA) pozitív, a vállalat eladósodottságával pedig negatív irányú volt a vizsgált vállalatok körében. Mindez azt jelenti egyrészt, hogy a fenntarthatóság magasabb szintje maga után vonja a teljes eszközállomány működéséből fakadó magasabb jövedelem elérését, ami hosszú távon utalhat a magasabb üzleti kockázatvállalási hajlandóságra is. Másrészt, a fenntarthatósági szint növekedése az eladósodottság csökkenését vonja maga után, amely arra enged következtetni, hogy a környezettudatos vállalkozás hosszú távon olyan versenyelőnyökre tehet szert, amely stabilabb jövedelmet biztosít számára. A kutatás eredményei azonban nem mutattak kapcsolatot a múltbeli pénzügyi mutatószámok értéke, illetve a későbbi vállalati fenntarthatósági szint között.

Araújo et al. (2022) 202 dél-amerikai vállalkozást vizsgálva a fenntarthatóság és az eladósodottság között fennálló kapcsolatot igazolta. Eredményeik egyértelműen azt bizonyították, hogy a ROA és az eladósodottság mértéke befolyásolja a környezeti innovációra fordítható erőforrások nagyságát. Arbelo, Pérez-Gómez, Rosa-González & Ramos (2014) 199 spanyolországi ásványi anyagokat gyártó vállalat körében végzett kutatásuk nyomán igazolták, hogy a környezetért való felelősségvállalás pozitívan kapcsolódik a gazdasági hatékonysághoz, növeli a vállalat nyereségét, de azt nem tudták igazolni, hogy ennek hatása a vállalat költségei csökkennek.

Renner, Salisch & Henkel 2022-es kutatásából kiderül, hogy az általuk vizsgált több mint 200 vállalat 58%-a a fogyasztói igényeket, az ügyfelek viselkedését és elvárásait tartja legfontosabb ösztönzőnek a fenntarthatósági kérdések kezelése kapcsán (53%-uk a saját szervezetüket, főként a saját alkalmazottaik elvárásait, 50%-uk a külső jelentéstételi kötelezettségeket, míg 43%-uk a tőkepiacot). Kutatásuk azt bizonyította, hogy a fenntarthatóság egzisztenciális kérdés lesz az elkövetkezendő időszakban a vállalatok számára. Ezt támasztja alá többek között az, hogy a vezetők jelentős többsége (93%-a) szerint azok a vállalatok, amelyek még nem foglalkoznak komolyan a fenntarthatóság irányába történő átalakítással, középtávon versenyhátrányt szenvednek el. Eredményeik szerint a vizsgált vállalkozások 79%-ánál a fenntarthatóság dimenziói közül leginkább az ökológiai célok kerültek előtérbe (megkülönböztetve a társadalmi, illetve a gazdasági szempontoktól).

A fenntartható fejlődés hazai nagyvállalati integrációja kapcsán elmondható, hogy a rendszerváltást követően a nemzetközi hatások mellett a gazdasági növekedés újraindulásának, a jelentősen környezetszennyező iparágak leépülésének és a környezet védelmét biztosítani hivatott jogszabályok bevezetésének hatására kezdtek hozzá a vállalatok a fenntarthatóság kérdéskörének integrációjához. Szakértői megkérdezések eredményei azt mutatták, hogy a nagyvállalatok jelentős hányada már 2004 előtt elkezdett foglalkozni a fenntartható fejlődés kérdéskörével (a 2004. év az EU-csatlakozással összefüggő követelmények szempontjából tekinthető mérföldkönek). Ezt követően, a 2006–2008 közötti időszakban megközelítőleg egynegyedük kezdett a fenntartható fejlődés integrációjához (Ransburg & Vágási, 2011). Zilahy (2020) tanulmánya alapján azonban számos területen még mindig lemaradás látható a nemzetközi gyakorlathoz képest, ami a hazai vállalati szektor környezeti teljesítményét illeti.

A bemutatott kutatások mind arra engednek következtetni, hogy a fenntarthatósági kérdések hatást gyakorolnak a vállalkozások működésére. Ezek a hatások a termelési folyamatokon keresztül a vagyoni, pénzügyi és a jövedelmi helyzet esetében is érezhetők. Az eredmények alapján az is leszögezhető, hogy a fenntarthatósági szemlélet egyben kockázatvállalási hajlandóságot is jelent a szervezeten belüli innováció mértékének megfelelően. E két tényező pedig elvezet a vállalati stratégiaalkotás szintjéhez.

Az eddigiek alapján jól látható, hogy a vállalati fenntarthatóság, a környezeti stratégia, valamint a környezeti innováció szorosan összekapcsolódó, egymást átfedő fogalmak, amely nem meglepő, hiszen tulajdonképpen ezek mindegyike a környezeti kihívásokra reflektáló megoldásként értelmezhető a vállalati gyakorlatban. A tanulmány szakirodalmi áttekintést felölelő fejezetében ezeknek a fogalmaknak a tisztázása kap helyet. Az empirikus részben a magyarországi vállalkozások körében végzett kutatás eredményeit ismertetik a szerzők. A vállalatok környezettudatos magatartását, társadalmi felelősségvállalását számos kutatás vizsgálta mind hazai, mind nemzetközi szinten, hiszen a tématerület aktuális és releváns a tudomány és a vállalati gyakorlat oldaláról egyaránt. A korábbi kutatási eredményeken túlmutatva jelen kutatás újszerűsége, egyedisége abban rejlik, hogy a jelenlegi környezetvédelmi stratégiák mellett azt is vizsgálja, hogy a következő öt évben várhatóan milyen stratégiai célokat tűznek ki maguk elé a vállalkozások.

## Irodalmi áttekintés

### A vállalatok fenntarthatóvá válásának folyamata és a környezeti stratégiák fejlettségi szintjei

A környezeti stratégia irodalmában néhány szerző, többek közt Baranyi (2001) a környezeti szabályozáshoz való viszony mentén különböztette meg a cégeket. Ennek értelmében vannak a szabályozással nem törődő, azzal adott esetben szembe menő vállalatok; vannak olyan gazdálkodó szervezetek, amelyek a jogszabályok betartását, az azoknak való minimális megfelelést tekintik célként; végül pedig elkülöníthető a vállalatok azon szegmense, amely ennél többet is tesz a környezeti teljesítmény javítására érdekében. Azt, hogy a vállalatok melyik hozzáállást választják Kerekes et al. (1995) szerint a vállalatok tevékenységét kísérő kockázatok jelentősége határozza meg. Az alacsony kockázatokkal bíró vállalatok megengedhetik maguknak, hogy ne, vagy csak a jogszabályok betartása szintjén foglalkozzanak környezetvédelemmel, ezzel szemben a magas kockázatok stratégiai szintű kezelést és folyamatos innovációt igényelnek. E tényező mellett ugyanakkor döntő jelentősége van annak is, hogy a környezeti teljesítmény javítására tett erőfeszítések milyen hatást gyakorolnak a vállalat eredményére, nyereségességére (Zilahy & Széchy, 2012). Ehhez kapcsolódóan Harangozó (2007) a hazai feldolgozóipari vállalatok körében végzett kutatása nyomán igazolta, hogy a környezetvédelemben üzleti lehetőséget látó vállalatok gyakrabban hajtanak végre környezetvédelmi intézkedéseket.

Jelen tanulmány alapját képező empirikus kutatás Nidumolu et al. (2009, 2013) modelljén alapul, amely szerint a fenntarthatóvá válás egy ötlépcsős folyamat. A modell egyértelműen rávilágít arra, hogy a hagyományos üzleti modellek nem szolgálják a fenntarthatóságot, ezért teljes, szervezeti szintű szemléletváltásra van szükség. Nidumolu et al. (2013) meglátása szerint a fenntarthatóság útját választó vállalkozásoknak a változás lépcsőfokain új képességeket kell kifejleszteniük, hogy a különböző kihívásokkal meg tudjanak birkózni. Ezek a lépcsőfokok

egyben a környezeti stratégia fejlettségi szintjeit mutatják meg. A kutatók által kidolgozott modell íve olyan kutatási lehetőséget jelent, mely alkalmas arra, hogy bármely vállalati méret esetén, időtől és tértől függetlenül elemezhetővé váljon a környezeti stratégia foka.

A szerzők a következőkben, a modell részletes bemutatása során arra is törekednek, hogy a környezeti stratégia egyes szintjeit további szerzők megállapításaival, empirikus kutatási eredményeivel egészítsék ki.

### 1. szint: Zöld megfelelés (green compliance), mint lehetőség

Az első lépések, amelyeket a vállalatoknak meg kell tenniük a fenntarthatóság felé vezető hosszú úton, általában törvényekből, előírásokból fakadnak (Hamburg, 2020). Csath (2019) ennek kapcsán úgy fogalmazott, hogy a környezetpolitikai szabályozások sok esetben csak plusz adminisztrációs terhet rónak a vállalkozásokra, s egyben korlátozzák tevékenységüket az üzleti környezetben, ebből következően a fejlett országokban működő cégek sokszor hátrányosnak tekintik helyzetüket, szemben a fejlődő országokban működő riválisaik helyzetével, akikre jelenleg még nem nehezedik nagy mértékű környezeti nyomás. A szerzők megítélése szerint azonban a fenntarthatóvá válás első lépcsőfokán a törvényi szabályozáson túl, az iparági és egyéb protokollok betartására, túlszárnyalására és befolyásolására való fókuszálás hordozza magában az innováció lehetőségét, amely egyfajta üzleti lehetőséget is jelent.

Annak okán, hogy a környezetvédelmi szabályozás államonként, régióként eltérő, érdemes a vállalat különböző földrajzi területein elhelyezkedő egységeire vonatkozó előírások közül a legszigorúbbat választani. Ugyanis napjainkban egyre inkább jellemzővé válik ezeknek a reguláknak a bevezetése az adott területi egységekben. Nidumolu et al. (2013) fontos megállapítása az is, hogy az egységes eljárások alkalmazása, az egész vállalatnál és az ellátási láncban is, növeli a méretgazdaságosságból származó előnyök kihasználását. A szigorúbb standardoknak való megfelelés jelentős előnyökkel jár az innováció előmozdítása szempontjából. Az egyre szigorodó normákra fókuszáló vállalatoknak több idejük marad a kísérletezésre az erőforrások, a technológiák és a folyamatok terén a környezetbarátabb verziók kidolgozására (Nidumolu et al., 2013). Isensee & Michel (2011) meglátása szerint a fejlődési folyamat első lépcsőfokán a legfontosabb vezetői feladat a környezetvédelmi/környezeti innováció előmozdítása a kötelező előírások túlteljesítésével. Ahogy McCausland (2021) fogalmazott, a világ megoldandó környezeti problémáira a fenntartható fejlődéssel párosuló innováció új lehetőségeket nyújt a vállalati szektor számára, hogy olyan módon alakítsák át vagy fejlesszék folyamataikat, termékeiket, mely üzleti, környezeti és társadalmi haszonnal jár. Isensee & Michel meglátását igazolta Zilahy & Széchy (2012) szerzőpáros is, akik úgy fogalmaztak, hogy a környezeti kihívások leküzdésére irányuló megoldások egyike a technikai fejlődésben, az innovációban rejlik. A környezeti terhelés csökkentésének egyik eszköze az OECD (2017) megítélése szerint is az

innováció és a technológiai diffúzió. A környezetvédelmi innováció tehát komoly társadalmi előnyökkel jár, ugyanakkor való igaz, hogy a vállalkozásoknak egyben nagy kockázatot is jelent az üzleti térben (García-Sánchez et al., 2019). Emellett a környezeti innovációk megvalósítása gyakran jelentős befektetést igényel, következésképp döntő relevanciája van a menedzsment környezetvédelem iránti elkötelezettségének, valamint annak, hogy az innováció mekkora hangsúlyt kap a szervezet környezeti stratégiájában (Kagan, 2003). A környezeti innováció szempontjából tehát meghatározó jelentőségű a környezeti stratégia (Zilahy & Széchy, 2012).

A környezeti innovációnak (öko-innováció), mint az általános innováció egy lehatárolt területének azonban máig nem született egységes definíciója. A környezeti innováció feltérképezésére irányuló korábbi kutatások eredményei azt mutatták, hogy a környezeti innováció meghatározásainak elkülönítésére két alapvető lehetőség kínálkozik: vagy azokat az innovációkat jelenti, amelyeknek egyértelműen célja a gazdasági tevékenység környezeti hatásainak csökkentése, vagy pedig azokat, amelyeknek céljuktól függetlenül, eredményük a környezeti hatások csökkenése. A környezeti innováció környezetbarát technológiák bevezetéséeként is felfogható, ebben az értelemben minden olyan újítás környezeti innováció, ami a gazdasági tevékenység környezeti hatásainak csökkentését eredményezi (Zilahy & Széchy, 2012).

A környezeti innovációi szinonimáját, a fenntarthatóság-orientált innovációt (Sustainability-Oriented Innovation a továbbiakban SOI) Adams et al. (2016) olyan szemléletként határozták meg, amely „magában foglalja a szervezet filozófiájának és értékeinek, valamint termékeinek, folyamatainak vagy gyakorlatának szándékos megváltoztatását, hogy a gazdasági megtérülés mellett a társadalmi és környezeti értékek létrehozásának és megvalósításának konkrét célját is szolgálja” (Adams et al., 2016, p. 181). A kutatók arra a megállapításra jutottak, hogy a fenntarthatóságot érintő innovációs területek fejlődése a termékinnováció, a termék- és folyamatinnováció, valamint a termék-, folyamat- és szervezeti innováció tényezők mentén valósul meg. Nidumolu et al. (2013) modellje tehát az első szint első lépcsőfokaként a környezetvédelmi innováció előmozdítását helyezte a fókuszba.

A modell első szintjén szerepel az átláthatóság megteremtése az erőforrások felhasználásával és a kibocsátásokkal kapcsolatban, valamint a környezetvédelemmel kapcsolatos esélyek és kockázatok értékelése is. Napjainkban kiemelt kockázati tényező az energiarendszer átalakítása, ami a gazdasági versenyképesség kulcselemévé vált, ezért elengedhetetlen a kibocsátás és az energiaköltségek csökkentése – mind a fogyasztói, mind a vállalati oldalon –, valamint az energiamix átalakítása a megújuló energiaforrások arányának növelésével (Bognár & Böcskei, 2022).

Végül, az első szint negyedik lépcsőfokaként a napi operatív tevékenységekbe bekapcsolt ösztönzők kialakítása jelenik meg. A fejlődés további lépcsőfokaira való továbblépéshez elengedhetetlen a megfelelő szervezeti



kultúra kialakítása (Geradts & Bocken, 2018). A fenntarthatóságra összpontosító innováció előmozdításához szükséges, hogy a vezetők egyértelműen elmagyarázzák a célokat az alkalmazottaknak, emellett legyenek megfelelő fejlesztések (például képzések) és lehetőségek az együttműködésre. Mindezek biztosítják a vállalat más területeivel, a szállítókkal, valamint az ügyfelekkel történő kooperációt.

## 2. szint: Az értékláncok fenntarthatóvá tétele

A fejlődés első szintjén a vállalatok proaktívabbakká is válnak, amely segíti a nem megújuló energia felhasználásának csökkentését vállalaton belül. A második szinten, az értékláncokra való kiterjesztés fázisában a szállítók és a kereskedők már környezetbarát anyagokat és komponenseket fejlesztenek ki, továbbá csökkentik hulladékaik mennyiségét. A vállalkozások elemzik az értéklánc minden komponensét, és elkezdődik a visszaküldött termékek kezelésének területén is az új módszerek kifejlesztése (Hamburg, 2020). A proaktív vállalati környezetvédelmi stratégia a szállítókkal való zöld együttműködés és a zöld folyamatinnováció révén fokozza a működési teljesítményt (Dai, Cantor & Montabon, 2017). A legtöbb nagyvállalat különböző ösztönzőket ajánl szállítóinak, hogy azok környezettudatosabbá váljanak. Ösztönző eszközök lehetnek többek között a szerződéses feltételekben rögzített teljesítési/megfelelési szempontok, a fenntarthatósági teljesítménycélok rögzítése, az együttműködés a fenntarthatóságot javító stratégiák terén, a helyszíni auditok, továbbá a fenntarthatósági jó gyakorlatok megosztása például az energia, a víz, a hulladék vagy a csomagolás csökkentése kapcsán (Stanford, EcoVadis, 2021). Napjainkban a nagy cégek platformokat, digitális ökoszisztémákat hoznak létre az értékláncaikban, mellyel lebontják a vállalatok közti hagyományos határokat. Ezek a platformok sokszor globálisan összekapcsolt adatokat tartalmaznak, s átívelnek iparági határokat is (például az autópárhán).

A fenntartható ellátási láncok központi kérdései az energiahatékonyságot támogató és a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőséget csökkentő innovációk. Számos eszköz segíti a vállalatokat a pazarlás forrásainak azonosításában az ellátási láncban, mint például a karbonmenedzsment, a karbon- és energialábnym-elemzés. Hasznos eszköz az életciklus-menedzsment és a termék teljes életciklusának értékelése, ami a teljes értéklánc inputjait és outputjait felöleli a nyersanyagellátástól a termékhasználaton és azt követő fázisokon át. Átfogja a termék teljes életciklusát a kifejlesztéstől a piacról való kivonásig, beleértve a termelőeszközök leépítését is.

A környezetbarát ellátási láncok létrehozásának monetáris hasznai az energiahatékonyság növelésében és a hulladék csökkentésében nyilvánulnak meg. A menedzsmentfeladatok ezen a szinten magukban foglalják a közvetlen és közvetett környezeti hatások átláthatóságának megteremtését, továbbá ösztönzők és kötelezettségek meghatározását az értékteremtési láncban a partnerek számára (Isensee & Michel, 2011), annak érdekében, hogy ők is fenntarthatóvá váljanak.

## 3. szint: Fenntartható termékek és szolgáltatások tervezése

A jelenlegi káros termékeket és szolgáltatásokat felváltó radikális innováció rendkívül költséges folyamat, nagyfokú bizonytalansággal és kockázattal jár. Ebből kifolyólag lényeges az innováció környezeti és társadalmi hatásainak feltárása (Geibler, Piwowar & Greven, 2019), vállalati szinten pedig a termékinnovációs folyamat részleteinek és a vállalati stratégia kontextusába való illeszkedés hatásának vizsgálata (Kennedy, Whiteman & Ende, 2017), valamint a kockázatmenedzsment eszköztárának minél szélesebb ismerete (Bognár & Gáspár, 2015).

A termék- és szolgáltatástervezés korai szakaszában az egyik legfontosabb tevékenység a gazdasági és a piaci értékelés. A piacutatók eredményei által a vállalatvezetők ráébrednek arra, hogy a fogyasztók jelentős része már a környezetbarát ajánlatokat preferálja, ennek tekintetében vállalatuk versenylőnyre tehet szert, ha az első között tervezik át létező termékeiket, vagy fejlesztenek ki újakat. Tehát itt a fenntartható kínálat kifejlesztéséről, illetve környezetbarátabbá alakításáról van szó, melynek feltétele, hogy a vállalkozások rendelkezzenek az előző lépésfokokhoz szükséges kompetenciákkal és eszközökkel. A folyamat a leginkább környezetromboló termékek és szolgáltatások azonosításával kezdődik. A vállalatvezetéssel szembeni követelmények magukban foglalják a ténylegesen környezetbarát ajánlatok kidolgozását, a „greenwashing” elkerülését és a termékalternatívák értékelését is. A fenntartható termékek kifejlesztéséhez nélkülözhetetlen a termékéletciklusok vizsgálata is. További feladat még a fogyasztók fizetési hajlandóságának meghatározása a környezetbarátabb termékek/szolgáltatások iránt, és a termékek/szolgáltatások ökológiai árázása is (Nidumolu et al., 2013; Isensee & Michel, 2011; Hamburg, 2020).

A gazdasági értékelés keretében kulcsfontosságú szerepet játszik az életciklus költségek tervezése. A termékéletciklus korai szakaszaiban – már a fejlesztésnél – láthatóvá válik a költségek nagy része – többek közt a termelési, a karbantartási és az élettartamvégi költségek, melyek az életciklus-költségszámítás és célköltségszámítás szemléletében is megjelennek. Mindezek által lehetővé válik a piaci cikluson kívüli gazdasági értékelés olyan tényezők vonatkozásában is mint például a gyártás utáni szakaszban a természeti környezet helyreállítása, vagy a termékek ártalmatlanítása és mindezek költségei.

## 4. szint: Új üzleti modellek fejlesztése

Az üzleti modell keretében az üzleti tevékenységek az inputokat outputokká és eredményekké alakítják, a fókuszba a stratégiai célok teljesítése, illetve a rövid, közép- és hosszú távú értékteremtés helyeződik (Baldarelli, Baldo & Nesheva-Kiosseva, 2017).

A negyedik szintet elérő vállalatok képesek a versenykörnyezet megváltoztatására az értékteremtés és értékmegőrzés új módjai, valamint új üzleti modellek kifejlesztése révén (Isensee & Michel, 2011). Az üzleti modellek megváltoztatása mára a fenntarthatóságot szolgáló innovációk alapvető megközelítésévé vált (Evans,

Vladimirova, Holgado, Fossen, Yang, Silva & Barlow, 2017). A fenntartható üzleti modellek hasznosítják vagy átalakítják az üzleti ökoszisztémákat (Young & Reeves, 2020), ellátási láncukban a beszállítók felelősséget éreznek az adott vállalat érintettjei felé is. A koncepció megmutatja, hogy egy szervezet gazdasági, társadalmi, kulturális vagy egyéb kontextusban hogyan teremt, szolgáltat fenntartható módon értéket.

A szakirodalomban számos szerző (Geissdoerfer, Bocken & Hultink, 2016; Oskam, Bossink & Man, 2018; Joyce & Paquin, 2016; Evans et al., 2017; Biloslavo, Bagnoli & Edgar, 2018; Roman, Liu & Nyberg, 2018) igyekezett koncepcionális keretet adni a fenntartható üzleti modell kialakításához. E szerzők olyan értékalapú fogalmakban látják a megoldást, mint például a fogyasztóknak nyújtott érték, az értékképzés és az értékháromszög. Mindezzel arra ösztönözve a vállalkozásokat, hogy újragondolják értékteremtő, értékközvetítő és értékmegegyező folyamataikat.

A negyedik fejlettségi szinten a vállalatvezetőknek meg kell tanulniuk megkérdőjelezni jelenlegi üzleti modelljeiket és új mechanizmusokat kifejleszteni. A folyamat magában foglalja a jelenlegi üzletvitel alternatíváinak meghatározását, valamint a megváltozott fogyasztói igények kielégítési módjainak, lehetőségeinek feltárását, melyhez az üzleti partnerek bevonása is szükséges (Nidumolu et al., 2013; Hamburg, 2020). Az innováció irányulhat olyan új elosztási technológiák kifejlesztésére, melyek jelentősen megváltoztatják az értékláncon belüli kapcsolatokat, a szolgáltatásokhoz kapcsolódó bevételsterzési lehetőségek kifejlesztésére, valamint a digitális és a fizikai infrastruktúrát kombináló üzleti modellek kidolgozására. Menedzsmentfeladat a zöld üzleti modellek kidolgozásának támogatása, azok értékelése és a zöld üzleti modellen alapuló üzleti tervek elkészítése. Mindezek után, a negyedik szint tapasztalatai vezetnek az ötödik szint eléréséhez, ahol a termékek és folyamatok már túllépnek az egyes piacok határain (Nidumolu et al., 2013).

**5. szint: Next-Practice platformok kifejlesztése**

A fenntarthatóvá válás ötödik, egyben utolsó szintjén a mai üzlet domináns logikájának megkérdőjelezésére helyeződik a fókusz, azaz megkérdőjeleződnek és megváltoznak a létező paradigmák és feltételezések, a kon-

vencionális tudás, a status quo. Számos követelmény jelenik meg a menedzsmenttel szemben, mint például a megújuló és nem megújuló erőforrások üzleti ökoszisztémára és iparágra gyakorolt hatásainak ismerete, továbbá az üzleti modellek, technológiák és szabályozások szintetizálása. Az innováció ezen a szinten olyan üzleti platformok kidolgozására irányul, amelyek lehetővé teszik az energia radikálisan eltérő módon való kezelését a beszállítóktól egészen a fogyasztókig. Ebbe olyan technológiák is beletartoznak, amelyek lehetővé teszik az ipar számára a megtermelt energia melléktermékként való felhasználását (Nidumolu et al., 2013). A menedzsment feladatköre kibővül, amely már magában foglal olyan új tevékenységeket is, mint az új piacok megteremtése, rendszerszerű piacelemzés a környezetvédelem szempontjából, zöld piaci vezető szerep kialakítása, piacbefolyásolás (Isensee & Michel, 2011).

Az ötödik szintet elérő vállalatok újradefiniálják a kiemelkedő teljesítmény fogalmát, amihez már nem elegendők a legköltségghatékonyabb elosztási központok és gyártóüzemek, ugyanúgy, ahogy a differenciált termékek és szolgáltatások értékesítése sem, hiszen ezen a szinten testreszabott megoldásokat kell kínálni, rugalmas hálózatokat kell építeni. A digitális technológiák és képességek, az üzleti digitális platformok által összekapcsolt üzleti partnerek és fogyasztók rendszerei azt mutatják, hogy a technológia már nem a teljesítmény vagy a folyamatok javításának eszköze, hanem egy új termelési tényező, gyakorlatilag az üzleti modell alapvető láncszeme.

A negyedik és legfőképp az ötödik lépcsőfok egyértelműen nyilvánvalóvá teszi, hogy a régi képletek és elméletek már nem elegendők a vállalatok számára, azaz új stratégiákra és működési normákra van szükség. A vállalatok növekedési stratégiái, működési modelljei és szervezeti struktúrái fundamentális átalakuláson, forradalmi változáson kell, hogy átmenjenek. A permanens változások iránti igény befolyásol minden döntést, ami flexibilitást, rezilienciát, és nem utolsósorban folyamatos beruházást igényel. A felmerülő kérdések kihívást jelentenek, ugyanakkor többféle lehetőséget is teremtenek a szervezetek számára.

A szakirodalomban számos Nidumolu et al. (2013) modelljéhez hasonlatos modell található, ezek közül *Isensee & Michel* (2011) modelljét emelik ki a szerzők,

1. táblázat

**Isensee & Michel (2011) környezeti stratégiatípusai**

Stage	Green Compliance	Kiváráó stratégia	Zöld termékek és szolgáltatások	Teljesen zöld stratégia
Célok	Megfelelőség, kockázatok és költségcélok	Mind az öt lépcsőfok alacsony jelentősége, image és társadalmi célok	Fókuszálás a zöld termékek és szolgáltatásokra, innovációs, versenyelőny- és forgalomnövelési célok	Mind az öt lépcsőfok átlag feletti és kiegyensúlyozott jelentőségű
Stakeholders	A törvényhozáson kívül alig van külső befolyás	A külső stakeholderdek még mindig alacsony befolyása	A piaci szereplők átlagon felüli befolyása	Minden stakeholder erős befolyása
Arány a vizsgált vállalkozások körében	20%	27%	26%	27%

Forrás: a szerzők saját szerkesztése *Isensee & Michel* (2011) és *Michel, Isensee & Stehle* (2014) alapján

ami 295 németországi közepes és nagyméretű vállalkozás körében végzett empirikus felmérés eredményeként négy stratégia típust azonosított a környezeti célok különböző súlya szerint. A szóban forgó modell által definiált stratégia típusokat az 1. táblázat foglalja magában.

A témakör szakirodalmi feldolgozását követően, a tanulmány következő részében a hazai vállalatok körében végzett empirikus kutatás célkitűzése, valamint az ahhoz illeszkedő módszertan bemutatása kap helyet.

## Anyag és módszer

A szakirodalmi áttekintésben bemutatott kutatások inspirálták a szerzőket arra, hogy hasonló vállalati szintű kutatásokat végezzenek Magyarországon. Az elemzések alapjául Nidumolu et al. (2013) által kidolgozott modell szolgált, mivel kidolgozottsága miatt jól kvantifikálható empirikus kutatási keretek között, valamint időtől, tértől és a vizsgált vállalkozások méretétől függetlenül lehetővé teszi a környezetvédelmi stratégiák osztályozását. A szerzők jelen tanulmányban kifejezetten a nagyobb vállalatokra (közepes- és nagyvállalati szektor) összpontosították figyelmüket, feltételezve, hogy náluk a környezetvédelmi célok vállalati működésbe való integrálása kiemelkedő, a környezetvédelmi célok stratégiába való beépítése terén élharcosnak tekinthetők. A feltételezés alapja az volt, hogy ezeknek a vállalatoknak nagyobb humán- és pénzügyi erőforrások állnak rendelkezésre a környezettudatos eljárások bevezetésére, továbbá itt külön felelős személy, illetve csoport foglalkozik/foglalkozhat ezeknek az eljárásoknak a kialakításával és működtetésével. A kutatás alapsokasága ennek megfelelően az alkalmazotti létszám alapján a legnagyobb, magyarországi székhellyel vagy telephellyel rendelkező vállalkozás volt. A vállalati méret, az alkalmazotti létszám alapján történő választás a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által használt módszertanon alapult, ezért a nettó árbevétel és a mérlegfőösszeg változókat a minta összeállításánál a szerzők nem vették figyelembe. Így az 5000 legnagyobb alkalmazotti létszámmal rendelkező hazai céget keresték meg kérdőívükkel, melyhez az Orbis adatbázist használták fel.

A kutatási kérdések megválaszolása primer, elektronikus úton kiküldött kérdőív felmérés eredményeinek elemzésén alapult. A kiküldött 5000 db kérdőívből összesen 4606 db kérdőív ért célba, s ebből 202 db teljesen kitöltött érkezett vissza. Az elemzések alapját képező minta széles körben lefedi a különböző típusú és méretű vállalkozásokat. Méretüket tekintve a vállalkozások közel 70%-a 50-250 fő közötti, 30%-a pedig 250 főnél nagyobb alkalmazotti létszámmal rendelkezik, azonban a minta nem tekinthető reprezentatívnak. A vállalatok a környezetvédelmi fenntarthatóság irányába mutató menedzsmentmódszerekkel kapcsolatos kérdésekre 6 fokozatú Likert-skálán adhatták meg a rájuk jellemző értékeket, így reprezentálva a kutatási kérdésekkel kapcsolatos attitűdjüket.

Az elemzés egyik fő célja a vizsgált vállalatok csoportosítása volt a környezeti stratégiák fejlettségi szintjei szerint mind a jelenre, mind pedig az elkövetkezendő 3-5 évre

vonatkozóan. Az elemzések az SPSS-programcsomag használatával készültek. A csoportosítás a klaszterelemzés módszerével történt úgy, hogy minden esetben megtörtént azok érvényességének ellenőrzése is. Az F-statisztika szignifikanciaszintje alapján határozták meg a létrehozott klaszterek középpontjait, és az azok közötti igazolt különbözőségek megállapításait (Molnár, 2015), így az elemzések releváns eredményeket adtak. Az egyes klaszterekbe való tartozás és a pénzügyi mutatószámok közötti összefüggés vizsgálatára a varianciaanalízis módszerét (Molnár, 2015) alkalmazták a szerzők.

Mindezek alapján két fő kutatási kérdés megválaszolása állt az elemzések fókuszában:

- K<sub>1</sub>: A környezeti stratégiák fejlettségi szintje alapján különböző klaszterekbe sorolhatók-e a vizsgált vállalatok?
- K<sub>2</sub>: Középtávon (3-5 éves időtávon) várhatóan milyen irányba mozdul el a környezeti stratégiák fejlettségi szintje?

A kutatási kérdések alapján feltételezhető, hogy a vállalkozások között különbség mutatkozik a környezeti stratégiák fejlettségi szintjének tekintetében, és az erre vonatkozó jövőbeni stratégiát illetően is. Ezek a különbségek várhatóan a magasabb fejlettségi szinten, az új üzleti modellek kialakításánál (a Nidumolu et al. modell 4. szintjétől) merülnek fel nagyobb mértékben. Ennek oka, hogy a vállalatoknál napjainkban már alapvető tényezőnek számítanak az alacsonyabb fejlettségi szinteken szereplő tényezők, mint például a környezetvédelmi kockázatok felmérése és értékelése. A környezeti szempontokat és a társadalmi elvárásokat figyelembe vevő fejlesztések a termékek, szolgáltatások és az üzleti modellek tekintetében viszont még nem valósulnak meg a vállalkozások jelentős részénél.

A fentiek tükrében a kutatás a következő két hipotézis vizsgálatára helyezte a hangsúlyt:

*H<sub>1</sub>: A vizsgált vállalkozások a környezeti stratégiák fejlettségi szintje alapján jól elkülöníthető klaszterekbe sorolhatók.*

*H<sub>2</sub>: A környezeti stratégiák fejlettségi szintje szerint képzett klaszterekben szereplő vállalatok elemszáma 3-5 éves időtávot tekintve a magasabb fejlettségi lépcsőfokot képviselő klaszterek irányába mozdul el.*

A kérdőívben szereplő, környezeti stratégiák fejlettségi szintjét mérő változók igazodtak Nidumolu et al. (2013) modelljéhez (2. táblázat).

A vizsgált vállalkozások a vezetés feladatait osztályozták az előremutató környezeti célok meghatározásában 1-6-ig terjedő Likert-skálán. Az osztályozás minden egyes kérdésnél azonos metodika alapján történt, azaz a Likert-skála legkisebb értékével (1) illették a vállalkozások az adott változót, amennyiben egyáltalán nem tartották vezetői feladatnak annak kezelését. Értelemszerűen a kiemelten fontos tényezők esetében a Likert-skála legmagasabb értékét (6) rendelték hozzá a kérdéses változóhoz. A szerzők a vállalat vezetése alatt a stratégiát kialakító csoportot értik, ami általában nem egyszemélyes döntéseket jelent.

2. táblázat

A kérdőívben szereplő változók

1. szint	A környezetvédelmi innováció előmozdítása a kötelező előírások túlteljesítésével
	Az átláthatóság megteremtése az erőforrások felhasználásával és a kibocsátásokkal kapcsolatban
	A környezetvédelemmel kapcsolatos esélyek és kockázatok értékelése
	Ösztönzők kialakítása a napi cselekvésre
2. szint	A közvetlen és közvetett környezeti hatások átláthatóságának megteremtése
	Ösztönzők és kötelezettségek létrehozása az értékteremtési láncban a partnerek számára
3. szint	Környezetbarát termékalternatívák értékelése
	A fogyasztók fizetési hajlandóságának meghatározása a környezetbarátabb termékek/ szolgáltatások iránt
	A termékek és szolgáltatások ökológiai árazása
4. szint	Zöld üzleti modell kifejlesztésének értékelése és ösztönzése
	Üzleti tervek készítése a zöld üzleti modellnek megfelelően
5. szint	Új piac megteremtése, rendszerszintű piacelemzés a környezetvédelem szempontjából, zöld piaci vezető szerep kialakítása, piacbefolyásolás

Forrás: a szerzők saját szerkesztése Nidumolu et al. (2009, 2013) alapján

A klaszterelemzéssel kapott eredmények a vállalatok aktuális állapotára vonatkozóan

A klaszterelemzés célja annak a feltételezésnek a vizsgálata volt, hogy a vizsgált vállalkozások a környezeti stratégiák fejlettségi szintje alapján különböző klaszterekbe sorolhatóak-e. Az elemzések elvégzése után három, egymástól szignifikánsan különböző csoport jött létre.

Előzetesen a szerzők hierarchikus klaszterezést végeztek a körülbelüli klaszterszám megállapításához. Ekkor a dendrogramon 3 klaszter körüli csoportosulást lehetett megállapítani mind a kezdeti állapot, mind a stratégiai várakozások (3-5 éven belüli változás) tekintetében. A végleges elemzésekhez azonban a K-közép módszert alkalmazták a szerzők. Erre azért volt szükség, hogy a létrejövő klaszterek középpontjait jól lehessen identifikálni, illetve, hogy a klaszterek közötti szignifikáns eltérés mérhető legyen, ezek ugyanis a hierarchikus klaszterezésnél nem derülnek ki. A változók közötti kapcsolatot mindkét időpontra vonatkozóan (jelenlegi állapot és a 3-5 év múlva várt értékek) számszerűsítették, melynek során a változók között szignifikáns és közepes, illetve erős kapcsolatok mutatkoztak meg. A klaszterelemzés 3-3 szignifikánsan eltérő csoportot mutatott. A jelenlegi állapotra vonatkozó eredményeket a 3. táblázat foglalja magába.

Az elemzés standardizált változókkal történt, így a táblázat eredményei könnyen értelmezhetők a nullától való eltérésekkel. Az első klaszter vállalatai minden klaszterképző változó esetén pozitív irányban és jelentős mértékben eltérnek nullától, így ezt a klasztert *Élenjáróknak* nevezték el a szerzők. Ebbe a csoportba a mintaelemek 39%-a került. Ezek azok a vállalatok, amelyek a fenntarthatóvá válás legmagasabb lépcsőfokaival is foglalkoznak, a zöld megfelelésben a legjobbak a többi klaszterhez képest. Az ellátási láncban is megkövetelik és ösztönzik a környezettudatosságot, valamint környezetbarát termékalternatívákat fejlesztenek ki, amelyek új piaci lehetőségeket teremtenek számukra. Jellemző erre a csoportra továbbá, hogy zöld üzleti modelleket fejlesztenek ki, és tudatos piacbefolyásolást alkalmaznak a környezetvédelem területén. A második klaszter vállalatai az *Ébredező* elnevezést kapták. Ebbe a csoportba az átlagos vállalkozások kerültek (a minta 39%-a). A klaszterközéppontok

3. táblázat

A fenntarthatóvá válás klaszterközéppontjai a vizsgált mintában az aktuális állapotra vonatkozóan

	Végző klaszterközéppontok		
	Klaszterek		
	1 Élenjárók	2 Ébredzők	3 Lemaradók
A környezetvédelmi innováció előmozdítása a kötelező előírások túlteljesítésével	0,7589	0,0491	-1,3919
Az átláthatóság megteremtése az erőforrások felhasználásával és a kibocsátásokkal kapcsolatban	0,6941	0,1008	-1,3911
A környezetvédelemmel kapcsolatos esélyek és kockázatok értékelése	0,6146	0,0250	-1,1562
Ösztönzők kialakítása a napi cselekvésre	0,7869	-0,0943	-1,1875
A közvetlen és közvetett környezeti hatások átláthatóságának megteremtése	0,7864	-0,0490	-1,2644
Ösztönzők és kötelezettségek létrehozása az értékteremtési láncban a partnerek számára	0,9069	-0,2169	-1,2008
Környezetbarát termékalternatívák értékelése	0,7858	-0,1309	-1,0969
A fogyasztók fizetési hajlandóságának meghatározása környezetbarátabb termékek/ szolgáltatások iránt	0,8575	-0,2457	-1,0170
A termékek és szolgáltatások ökológiai árazása	0,9430	-0,2723	-1,1063
Zöld üzleti modell kifejlesztésének értékelése és ösztönzése	0,9075	-0,1760	-1,2519
Üzleti tervek készítése a zöld üzleti modellnek megfelelően	0,9485	-0,2234	-1,2026
Új piac megteremtése, rendszerszintű piacelemzés a környezetvédelem szempontjából, zöld piaci vezető szerep kialakítása, piacbefolyásolás	0,9657	-0,3251	-1,0608

Forrás: a szerzők saját szerkesztése



alapján látható, hogy mindegyik változó a várható érték körül mozog, az első szint változóiban kicsivel meghaladva azt, a fenntarthatóság magasabb lépcsőfokai esetében pedig valamivel az alatt maradnak. Végül, a harmadik klaszter vállalatai (a minta 22%-a) az összes változó tekintetében mélyen a várható érték alatt teljesítettek, melyet a 3. táblázat negatív értékei mutatnak. Így ők alkotják a *Lemaradók* csoportját.

A klaszterelemzés varianciaanalízis (ANOVA) táblázatából levonható következtetések szerint, a klaszterközpontok az összes klaszterképző-változó mentén szignifikánsan különböznek, amit jelez a Fisher-féle "F" statisztikára vonatkozó szignifikanciaszint is ( $p < 0,01$ ). Tehát a mintába kerülő vállalkozások valóban csoportosíthatók a klaszterképző változók alapján. Az "F" értékek mutatják az egyes változók klaszterezési eljárásra gyakorolt hatását, amely alapján a legerősebb klaszterképző változók sorrendben a következők voltak:

1. Üzleti tervek készítése a zöld üzleti modellnek megfelelően ( $F=154,41$ ),
2. Zöld üzleti modell kifejlesztésének értékelése és ösztönzése ( $F=151,80$ ),
3. Ösztönzők és kötelezettségek létrehozása az értékteremtési láncban a partnerek számára ( $F=137,17$ ),
4. A környezetvédelmi innováció előmozdítása a kötelező előírások túlteljesítésével ( $F=134,46$ ),
5. Új piacok megteremtése, rendszerszintű piacelemzés a környezetvédelem szempontjából, zöld piaci vezető szerep kialakítása, piacbefolyásolás ( $F=131,68$ ).

Fentiekből következik, hogy a vizsgált vállalkozások környezetvédelmi stratégiái leginkább a felsorolt változók mentén különböznek egymástól. Ezek a változók zömében (1., 2. és 5. változó) a fenntarthatóvá válás negyedik és ötödik szintjéhez tartozó változók. A leggyengébb klaszterképző változó a környezetvédelemmel kapcsolatos esélyek és kockázatok értékelése ( $F = 54,94$ ), ami azt jelenti, hogy a vizsgált vállalkozások stratégiái ebben a tényezőben különböznek a legkevésbé egymástól. Természetesen ennek az az oka, hogy az esélyek és kockázatok értékelése az alapja a környezetvédelmi stratégiák kidolgozásának, másrészt pedig a vállalkozások érzékelik, hogy a környezeti kockázatok felmérése, értékelése és menedzsmentje a vállalat hatékony működésének alapjává kell, hogy váljon. A klaszterelemzés eredménye egyértelműen alátámasztja a  $H_1$  hipotézis elfogadását.

A foglalkoztatotti létszám alapján áttekintve a fenntarthatósági klasztereket az tapasztalható, hogy az alacsony

nyabb fenntarthatósági szinttel jellemezhető klaszterekbe tartozó vállalkozások átlagosan kevesebb alkalmazottat foglalkoztatnak (*Élenjárók*: 600 fő alatt, *Ébredőzök*: 463 fő alatt, *Lemaradók*: 272 fő alatt).

A kutatás során a fenntarthatósági klaszterek pénzügyi mutatószámait is vizsgálták a szerzők. Az egyes klaszterekbe került vállalatok és azok pénzügyi mutatói közötti összefüggés feltárására irányuló varianciaelemzés eredményeit a 4. táblázat mutatja.

Látható, hogy – a várakozásokkal ellentétben – nem minden esetben az *Élenjárók* csoportban található vállalatok pénzügyi teljesítménye volt a legjobb. A kapott eredmények részletesebben:

- Az eszközmegtérülési mutató (ROA) az eszközfelhasználás hatékonysági fokát mutatja. A kutatásba bevont vállalkozások esetén az eszközarányos jövedelmezőségek tekintetében legjobban a *Lemaradók* klaszterébe tartozó vállalkozások teljesítettek.
- A Nettó Profithányad mutató (ROS) a jövedelmezőséget méri azon keresztül, hogy a nettó árbevétel mekkora hányada marad meg adózott eredményként. Ebben a tekintetben az *Ébredőzök* klaszterébe került cégek teljesítettek a legjobban.
- A létszámarányos jövedelmezőségi mutatószámok esetén az *Élenjárók* klasztere teljesített a legjobban az előzetes várakozásoknak megfelelően.

A varianciaelemzés eredményei azonban azt mutatták, hogy a klaszterekbe való tartozás és a jövedelmezőségi mutatószámok között szignifikáns összefüggés nem mutatkozik. Ebből az eredményből arra következtethetünk, hogy a fenntarthatóság melletti elköteleződés szintje a mintába bekerült magyarországi vállalkozások esetén elsősorban nem pénzügyi teljesítmény vezérelt, hanem a menedzsment attitűdjétől függ.

A szerzők a környezeti stratégiák fejlettségi szintje alapján kialakult klaszterek, valamint az iparági hovatartozás közötti összefüggést is vizsgálták a mintában szereplő vállalatok körében. Az elemzések ezen a ponton túlmutatnak a korábbi kutatások szempontrendszerén, és megadják a jelen kutatás újszerűségét, egyediségét. Mivel a modell változói (kialakult klaszterek, valamint az egyes iparágak) alacsony mérési szintű (nominális) változók, így a közöttük fennálló összefüggést kereszt-tábla-elemzés segítségével vizsgálták a szerzők. A kereszt-tábla-elemzés statisztikai közül a Pearson-féle  $\chi^2$ - (Khi-négyzet) statisztika, valamint a Cramer-féle V került számszerűsítésre. Ezek eredményei láthatók az 5. és a 6. táblázatokban.

4. táblázat

## A klaszterek és azok pénzügyi eredményei

Klaszterek	Eszközarányos jövedelmezőség (ROA, %)	Árbevételarányos jövedelmezőség (ROS, %)	Létszámarányos eredmény (e Ft)	Létszámarányos árbevétel (e Ft)
<i>Élenjárók</i>	4,90%	4,08%	1 521	46 569
<i>Ébredőzök</i>	3,54%	4,41%	1 029	33 436
<i>Lemaradók</i>	6,13%	3,83%	1 251	28 446

Forrás: a szerzők saját szerkesztése

5. táblázat

**Az iparágak és a klaszterek közötti összefüggést mutató Pearson-féle Khi-négyszet statisztikai értéke**

	Érték	df	Kétoldali szignifikanciaszint
Pearson-féle Khi-négyszet	31,219	30	0,405
Valószínűségi arány	36,003	30	0,208

Forrás: a szerzők saját szerkesztése

6. táblázat

**Az iparágak és a klaszterek közötti összefüggés erősségét mutató Cramer V együtttható értéke**

	Érték	Szignifikanciaszint
Phi	0,462	0,405
Cramer V	0,327	0,405

Forrás: a szerzők saját szerkesztése

A 6. táblázat adatai alapján látható, hogy az összefüggés erősségét kifejező Cramer-féle V laza kapcsolatot mutat ( $V=0,327$ ), azonban ez statisztikailag nem igazolható ( $\alpha = 40,5\%$ ). Ebből következik, hogy nincs szignifikáns kapcsolat az iparág és a környezeti stratégiák fejlettség szintje alapján kialakult klaszterekbeni hovatartozás között.

A tulajdonlás jellege (leányvállalat – 24,8%, önálló vállalat – 66,9%, állami tulajdonban lévő vállalat – 8,3%) és a klaszterekbeni hovatartozás közötti összefüggést szintén elemezték a tanulmány írói. A mérési skálák alacsony szintje miatt (nominális skálák) a tényezők közötti összefüggést ebben az esetben is keresztábra-elemzések segítségével vizsgálták a szerzők. A Pearson-féle  $\chi^2$ - (Khi-négyszet) statisztikát, valamint a Cramer-féle V mutató értékét számszerűsítették. A statisztikák eredményeit a 7. és a 8. táblázatokban jelenítették meg.

7. táblázat

**A tulajdonlás és a klaszterek közötti összefüggést mutató Pearson-féle Khi-négyszet statisztikai értéke**

	Érték	df	Kétoldali szignifikanciaszint
Pearson-féle Khi-négyszet	3,249	4	0,517
Valószínűségi arány	3,368	4	0,498

Forrás: a szerzők saját szerkesztése

8. táblázat

**A tulajdonlás és a klaszterek közötti összefüggés erősségét mutató Cramer V együtttható értéke**

	Érték	Szignifikanciaszint
Phi	0,164	0,517
Cramer V	0,116	0,517

Forrás: a szerzők saját szerkesztése

A kapcsolat erősségét feltáró Cramer-féle V laza kapcsolatot mutat ( $V=0,116$ ), azonban ez statisztikailag nem igazolható ( $\alpha = 51,7\%$ ). Ebből következik, hogy az egyes klaszterekben való tartozás, valamint a tulajdonlás tekintetében szintén nem mutatkozott szignifikáns kapcsolat a mintában szereplő vállalatok között.

**A klaszterelemzés eredményei a vállalkozások stratégiai céljainak tükrében**

A környezeti stratégiák fejlettségi szintjének elemzése a jövőre vonatkozóan is megtörtént. A szerzők azt vizsgálták, hogy mely környezetvédelemmel kapcsolatos stratégiai tényezők megerősödését várják a válaszadók a következő 3-5 éves időtávban. Ennek során újabb klaszterelemzés készült, melynek eredményeit a 9. táblázat foglalja össze.

9. táblázat

**A fenntarthatóvá válás klaszterközpontjai a vizsgált mintában a stratégiai elképzelésekre vonatkozóan**

	Végző klaszterközpontok		
	1 Élénjárók	2 Ébredzők	3 Lemaradók
A környezetvédelmi innováció előmozdítása a kötelező előírások túlteljesítésével	0,6587	-0,2012	-1,5996
Az átláthatóság megteremtése az erőforrások felhasználásával és a kibocsátásokkal kapcsolatban	0,5952	-0,1390	-1,6180
A környezetvédelemmel kapcsolatos esélyek és kockázatok értékelése	0,5663	-0,1865	-1,4876
Ösztönzők kialakítása a napi cselekvésre	0,5991	-0,1366	-1,5622
A közvetlen és közvetett környezeti hatások átláthatóságának megteremtése	0,6174	-0,2321	-1,4464
Ösztönzők és kötelezettségek létrehozása az értékteremtési láncban a partnerek számára	0,6843	-0,3098	-1,3831
Környezetbarát termékalternatívák értékelése	0,6926	-0,3222	-1,3939
A fogyasztók fizetési hajlandóságának meghatározása környezetbarátabb termékek/ szolgáltatások iránt	0,5214	-0,1884	-1,1748
A termékek és szolgáltatások ökológiai árazása	0,7061	-0,3927	-1,2728
Zöld üzleti modell kifejlesztésének értékelése és ösztönzése	0,7443	-0,3915	-1,4594
Üzleti tervek készítése a zöld üzleti modellnek megfelelően	0,7629	-0,3830	-1,4875
Új piacok megteremtése, rendszerszintű piacelemzés a környezetvédelem szempontjából, zöld piaci vezető szerep kialakítása, piacbefolyásolás	0,7389	-0,4517	-1,2368

Forrás: a szerzők saját szerkesztése

A 9. táblázatban a válaszadók által a vállalatuknál 3-5 éves időtávon várható környezetvédelmi célok alapján létrejött klaszterek középpontjai láthatók. Ezek lényegében megegyeznek a jelenlegi helyzet vonatkozásában kialakult klaszterekkel. Egyértelműen látszik, hogy a vizsgált magyarországi vállalatok körében a fenntarthatósági szemlélet nagyrészt már kialakult, illetve kialakulóban van, és annak erősödése várható. Ezt támasztja alá a jelenlegi és a 3-5 éves időtáv tekintetében kialakult klaszterek elemszámainak összehasonlítása (1. ábra).

1. ábra

**Fenntarthatósági klaszterek megoszlásai a vizsgált mintában az aktuális állapotra és a jövőbeni várakozásokra vonatkozóan**



Forrás: a szerzők saját szerkesztése

A jelenlegi helyzet értékelése alapján mind az *Élenjárók*, mind az *Ébredezők* 39%-os arányt képviselnek a vizsgált mintában, a legalacsonyabb a *Lemaradók* aránya, a minta kevéssel több mint egynegyedét teszik ki (22%). Ezzel szemben, 3-5 éves időtávon az *Élenjárók* klaszterének elemszáma jelentős 9%-os növekedést mutat, a *Lemaradók* (-7%) és az *Ébredezők* (-2%) rovására. Ez az eredménye egyértelműen alátámasztja a H<sub>2</sub> hipotézis elfogadását.

Mindez azt mutatja, hogy azok a vállalkozások, amelyek jelenleg is kiemelt jelentőséggel kezelik a környezeti stratégiákkal kapcsolatos tényezőket, a jövőben is erre fognak koncentrálni. A vállalkozásoknak az a része, amelyek jelenleg még nem tartják a legfontosabbnak a fenntarthatósági szempontokat a mindennapi működés során, tudatában vannak, hogy azokra nagyobb hangsúlyt kell fektetniük az elkövetkezendő időszakokban. Az *Ébredezők* klasztere azonban nagyon labilis, így ezeknél a vállalkozásoknál határozottabb menedzsmentintézkedésekre van szükség annak érdekében, hogy a társadalmi-gazdasági elvárásoknak a jövőben is megfeleljenek.

Tekintettel arra, hogy a fenntarthatóvá válás egy fokozatos fejlődési folyamat, a kapott eredmények úgy értelmezhetők, hogy az *Ébredezők* egy részéből *Élenjárók* lesznek, a *Lemaradók* egy részéből pedig *Ébredezők*. Ezzel is magyarázható az *Ébredezők* gyengébb teljesítménye a jövőre vonatkozó klaszterelemzésben, hiszen mindegyik tényező tekintetében az átlagosnál minimálisan kisebb értékeket mutattak, míg a jelenre vonatkozó elemzésben a folyamat első szintjének négy változójából háromnál minimálisan jobbat.

- Az aktuális, valamint a jövőbeni céloknak és várakozásoknak megfelelően lehetőség nyílt az összehasonlítására is a kapott klaszterek segítségével. A klaszterközéppontok alapján a két időszakban

ugyanazok a klaszterek rajzolódtak ki, azonban megállapítható, hogy az *Ébredezők* klasztere gyengébb a jelenlegi helyzethez képest.

**Összefoglalás**

A szakirodalomban bemutatott keretrendszerek és a kutatás logikája szerint a fejlődési lépcsőfokok a belső orientáltságról fokozatosan radikálisabbá és rendszer-szintűbbekké válnak, melyek új üzleti modelleként és az értékteremtés új metodikáiként jelennek meg a vállalati gyakorlatban.

A kutatás eredményei alapján egyértelműen látszik, hogy a vizsgált vállalati kör már most is erőteljesen foglalkozik a környezetvédelemmel, s annak stratégiai kezelésével. Az erőforrások felhasználásával és az emisszióval kapcsolatos átláthatóság megteremtése jelenleg is hangsúlyos kérdés, de a jövőben a kapcsolódó rendszerek további fejlesztése, tökéletesítése várható. A vállalaton belüli ösztönzőket a napi szintű környezetvédelemmel való foglalkozásra és cselekvésre gyengébbnek érzik a kellenél, a jövőben mindenképpen nagyobb fontossága várható a témának. Az ellátási láncok környezetbarátabbá alakítása terén a közvetlen és közvetett környezeti hatások átláthatóságának megteremtésében nagyobb fontosságot várnak a jövőben, és abban is, hogy ösztönzőket és kötelezettségeket hozzanak létre az értékteremtési hálózatban. A környezetbarát termékalternatívák értékelése, mint vezetői feladat a piaci kockázatok kezelésére már most fontos szerepet játszik a vizsgált vállalkozások körében, így ezzel kapcsolatban kisebb növekedést várnak a jövőben. Ugyanakkor a fogyasztók fizetési hajlandóságának meghatározása a környezetbarát termékek/szolgáltatások iránt, valamint azok ökológiai árázása stratégiaileg nem releváns a jelenben, de e feladatok jövőbeni szerepének jelentős növekedésére készülnek a vizsgált vállalkozások.

A fejlettség magasabb lépcsőfokain a vállalkozások egyfajta elkülönülése érzékelhető. A vállalkozások egy része már eljutott az ötödik fejlettségi szintre. Azonban a zöld üzleti modellek kifejlesztése és az annak megfelelő üzleti tervek készítése a vállalkozások jelentős részénél eléggé elmaradott a jelenben, de ők is ezeknek a feladatoknak a jelentős növekedését várják a jövőben. A fejlődés legmagasabb lépcsőfokán a piacbefolyásoláson alapuló piacteremtés esetében szintén hasonló kép rajzolódott ki.

Az alapvető statisztikák értékelése után klaszterelemzést végeztek a szerzők, melynek során három szignifikánsan különböző klaszter körvonalazódott a vizsgált mintában. Ezek az *Élenjárók*, az *Ébredezők* és a *Lemaradók* elnevezéseket kapták. Az *Élenjárók* a vizsgált környezetvédelmi célok mindegyikében erősen átlag feletti teljesítményt nyújtanak, az *Ébredezők* átlagosat. Náluk a fenntarthatóvá válás első lépcsőfokán volt érzékelhető minimálisan pozitív értékelés, míg a *Lemaradók* klaszterének vállalatainál minden vizsgált tényező erősen átlag alatti volt. A klaszterek elemszáma alapján az a következtetés vonható le, hogy a magyarországi vállalatok körében a fenntarthatósági szemlélet nagyrészt kialakult, hiszen az *Élenjárók* 39%-os súllyal képviseltetik magukat

a vizsgált mintában, illetve kialakulóban van, hiszen az *Ébredzők* szintén 39%-nyi részt képviselnek. A legalacsonyabb a *Lemaradók* aránya, 22%-os. Leíró jelleggel ismertették, hogy az *Éljenjáromok* klaszterében a magasabb alkalmazotti létszámmal rendelkező vállalatok szerepelnek. A legerősebb klaszterképző változók a Nidumolu et al. (2013) által megállapított fejlődési lépcsőfokok közül a negyedik és ötödik szinthez tartozó tényezők voltak. A vizsgált vállalkozások stratégiái leginkább e tekintetben különböznek egymástól, legkevésbé pedig a környezetvédelemmel kapcsolatos esélyek és kockázatok értékelésében, ami alapvető tényezője a stratégiaalkotásnak.

A jövőre (3-5 éves időtávra) vonatkozó elemzések során megállapították, hogy az *Éljenjáromok* klaszter elemszámának jelentős növekedése várható a vállalatoknál az előremutató környezetvédelmi célok meghatározása alapján, az *Ébredzők* és a *Lemaradók* rovására. Az *Ébredzők* klaszterében kissé alacsonyabb mindegyik lépcsőfok értékelése a jövőre vonatkozóan, mint a jelenben, ami a jelenben is gyenge környezeti célorientáltságú *Lemaradók* lassú felzárkózásának köszönhető.

Tanulmányuk zárásaként a szerzők visszatérnek a bevezetésben és a szakirodalmi részben ismertetett innovációk és a stratégiák kapcsolatára a környezetvédelem területén. A környezeti stratégia pozitív hatására az öko-innovációra számos kutatás hívja fel a figyelmet (pl. Tsai & Liao, 2017; Zilahy & Széchy, 2012; Kagan, 2003), sőt Araujo et al. (2022) szerint a környezeti innovációk stratégiáinak tekinthetők a piaci megkülönböztetés specifikus erőforrásokkal való elérése miatt. Nidumolu et al. (2013) modelljét az első lépcsőfoktól az ötödikig áthatja az innováció, bár kifejezetten megnevezve az első lépcsőfok (Zöld megfeleléség (green compliance) mint lehetőség) első változójában szerepel (a környezetvédelmi innováció előmozdítása a kötelező előírások túlteljesítésével). A vizsgált 13 változó közül a jelenlegi stratégiák vizsgálatakor a negyedik helyet foglalva el a klaszterezési eljárásra gyakorolt hatás alapján. A vizsgálat azt mutatta be, hogy környezetvédelmi stratégiáik alapján leginkább mely változók mentén különböznek egymástól a vizsgált vállalkozások. A modell 2. szintjén fontos szerepet játszik a környezetvédelmi stratégia kiterjesztése az egész értékláncre, valamint a folyamatok innovációja az értéklánc szereplői között. A termékinnovációs folyamat a 3. szinten (Fenntartható termékek és szolgáltatások tervezése) jelenik meg, ahol elengedhetetlen a termékinnovációs folyamat illeszkedése a vállalati stratégia kontextusába (Kennedy, Whiteman & Ende, 2017). A modell 4. (Új üzleti modellek kifejlesztése) és 5. (Next-Practice platformok kifejlesztése) szintje túlmutat az eddig említett termék-, technológia- és folyamatinnovációról, már szervezeti és üzleti modellváltoztatásokról szól. A fenntarthatóságot szolgáló üzleti modellinnovációt Evans et al. (2017) ajánlása alapján az üzleti stratégiának tükröznie kell.

A tanulmányban bemutatott empirikus kutatás újszerűsége abban rejlik, hogy átfogó képet nyújt a hazai közepes és nagyvállalatok környezetvédelmi stratégiáinak jelenlegi fejlettségi szintjéről, és egyben rávilágít a 3-5 éves időtávra vonatkozó stratégiai fókuszpontokra, előre-

vetítve ezáltal a fenntarthatósági innovációk várható jövőbeni irányait is.

## Jegyzet

- 1 „Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (WCED, 1987, p. 16). Magyar fordítása szerint a fenntartható fejlődés a fejlődés olyan formája, amely a jelen igényeinek kielégítése mellett nem fosztja meg a jövő generációkat saját szükségleteik kielégítésének lehetőségétől (Persányi, 1988).
- 2 „Az innováció új vagy jelentősen továbbfejlesztett termék (áru vagy szolgáltatás), folyamat, marketingmódszer vagy szervezési módszer bevezetése az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben vagy a külső kapcsolatokban” (OECD, 2005, p. 46).
- 3 A vállalat környezeti vagy társadalmi teljesítményével kapcsolatos pozitív információk szelektív közzététele, az e dimenziókra vonatkozó negatív információk teljes körű nyilvánosságra hozatala nélkül, hogy ezzel túlzott pozitív vállalati imázst alakítsanak ki a vállalatról (Lyon & Maxwell, 2011).

## Felhasznált irodalom

- Adams, R., Jeanrenaud, S., Bessant, J., Denyer, D., & Overy, P. (2016). Sustainability-oriented innovation: A systematic review. *International Journal of Management Reviews*, 18(2), 180-205.  
<https://doi.org/10.1111/ijmr.12068>
- Araújo, R.A.M., Correia, T.S., & Câmara, R.P.B. (2022). Influence of Environmental Innovation on Corporate Sustainability in Latin American Companies. *Organizações & Sociedade*, 29, 297-322.  
<https://doi.org/10.1590/1984-92302022v29n0013EN>
- Arbelo, A., Pérez-Gómez, P., Rosa-González, F.M., & Ramos, L. (2014). Eco-efficiency: Environmental performance vs economic performance. *Management Studies*, 2(4), 239-253. <https://portaliencia.ull.es/documentos/601171fc114735775ad533fc>
- Bakonyi, Z. (2014). Miként befolyásolják a stratégiai gondolkodásmódok a vállalat innovativitását? *Vezetéstudomány*, 45(6), 37-48.  
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2014.06.04>
- Baranyi, Á. (2001). *Környezetvédelmi stratégiatípusok a magyarországi feldolgozóipari vállalatok körében* [Doktori értekezés]. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Budapest. [https://phd.lib.uni-corvinus.hu/155/1/baranyi\\_arpad.pdf](https://phd.lib.uni-corvinus.hu/155/1/baranyi_arpad.pdf)
- Biloslavo, R., Bagnoli, C., & Edgar, D. (2018). An eco-critical perspective on business models: The value triangle as an approach to closing the sustainability gap. *Journal of Cleaner Production*, 174, 746-762.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.281>
- Bhattacharya, A., Lang, N., & Hemerling, J. (2020). *Beyond great: Nine strategies for thriving in an era of social tension, economic nationalism, and technological revolution*. Public Affairs.
- Baldarelli, M.G., Baldo, M.D., & Nesheva-Kiosseva, N. (2017). *Environmental Accounting and Reporting*. Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-50918-1>
- Bognár, F., & Böcskei, E. (2022). Potential Model to Support the Achievement of Corporate Carbon Neutrality. *Public Finance Quarterly*, 67(3), 379-395.  
[https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2022\\_3\\_4](https://doi.org/10.35551/PFQ_2022_3_4)



- Bognár, F., & Gaál, Z. (2013). A beszállítói kapcsolatok megbízhatósági és karbantartási konzekvenciái. *Veze-téstudomány*, 44(ksz), 11-24.
- Bognár, F., & Gáspár, M. (2015). A hibamód és hatáselem-zés (FMEA) lehetséges fejlesztési trendjei az elmúlt évek nemzetközi eredményeinek bázisán. In Szentés, B. (szerk.), *Éljenjáró karbantartás mint a vállalkozásirányít-ás sikerének előfeltétele* (pp. 163-180). Pannon Egyetem.
- Cai, W., & Li, G. (2018). The drivers of eco-innovation and its impact on performance: evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 176, 110-118. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.109>
- Csath, M. (2019). A versenyképesség puha tényezői – elméleti megalapozás. In Csath M. (Szerk.), *A ver-senyképesség-mérés változásai és új irányvai* (pp. 13-50). Dialóg Campus Kiadó. [https://nkerepo.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/12768/web\\_PDF\\_Versenykepesség\\_meres.pdf?sequence=1#page=14](https://nkerepo.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/12768/web_PDF_Versenykepesség_meres.pdf?sequence=1#page=14)
- Dai, J., Cantor, D.E., & Montabon, F.L. (2017). Exam-ining corporate environmental proactivity and opera-tional performance: A strategy-structure-capabili-ties-performance perspective within a green context. *International Journal of Production Economics*, 193, 272-280. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.07.023>
- Ermenc, A., Klemenčič, M. & Buhovac, A.R. (2017). Sus-tainability reporting in Slovenia: does sustainability reporting impact financial performance? In *Sustaina-bility reporting in central and eastern European com-panies* (pp. 181-197). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-52578-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-52578-5_12)
- Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Fossen, K.V., Yang, M., Silva, E.A., & Barlow, C.Y. (2017). Towards a unified perspective for creation of sustainable busi-ness models. *Business Strategy and the Environment*, 26(5), 597-608. <https://doi.org/10.1002/bse.1939>
- García-Sánchez, I., Gallego-Álvarez, I., & Zafra-Gómez, J.L. (2019). Do the ecoinnovation and ecodesign strate-gies generate value added in munificent environments? *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1021-1033. <https://doi.org/10.1002/bse.2414>
- Geibler, J., Piwowar, J., & Greven, A. (2019). The SDG-check: Guiding open innovation towards sustainable development goals. *Technology Innovation Manage-ment Review*, 9(3), 20-37. <https://doi.org/10.22215/timreview/1222>
- Geissdoerfer, M., Bocken, N.M.P., & Hultink, E.J. (2016). Design thinking to enhance the sustainable business modelling process – A workshop based on a value mapping process. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1218-1232. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.020>
- Geradts, T.H.J., & Bocken, N.M.P. (2018). Driving Sus-tainability-Oriented Innovation. *MIT Sloan Manage-ment Review*. Winter issue. <https://sloanreview.mit.edu/article/driving-sustainability-oriented-innovation/>
- Hamburg, I. (2020). Learning for sustainable develop-ment through innovation in SMEs. *Advances in social sciences research journal*, 7(8), 371-381. <https://doi.org/10.14738/assrj.78.8867>
- Harangozó, G. (2007). *Mitől zöld egy vállalat? A termelő vállalatok környezeti teljesítménye* [Doktori értekezés]. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest. [https://phd.lib.uni-corvinus.hu/289/1/harangozo\\_gabor.pdf](https://phd.lib.uni-corvinus.hu/289/1/harangozo_gabor.pdf)
- Hermundsdoerfer, F., & Aspelund, A. (2020). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124715>
- Harvard Business Review Analytic Services (2022). *Reap-ing Returns on Environmental, Social, and Govern-ance Investments*. <https://hbr.org/sponsored/2022/06/reaping-returns-on-environmental-social-and-govern-ance-investments>
- Hojnik, J., & Ruzzier, M. (2016). The driving forces of process eco-innovation and its impact on performance: insights from Slovenia. *Journal of Cleaner Produc-tion*, 133, 812-825. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.002>
- Isensee, J., & Michel, U. (2011). Green Controlling – Die Rolle des Controllers und aktuelle Entwicklungen in der Praxis. *Controlling*, 23(8/9), 436-442. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2011-8-9-436>
- Joyce, A., & Paquin, R.J. (2016). The triple layered busi-ness model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474-1486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
- Kagan, R.A., Thornton, D., & Gunningham, N. (2003). Explaining corporate Environmental Performance: How does Regulation Matter? *Law & Society Review*, 37(1), 51-90. <https://doi.org/10.1111/1540-5893.3701002>
- Kennedy, S., Whiteman, G., & Ende, J. (2017). Radical in-novation for sustainability: The power of strategy and open innovation. *Long Range Planning*, 50(6), 712-725. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2016.05.004>
- Kerekes, S., Rondinelli, D., & Vastag, Gy. (1995). A vál-lalatok környezeti kockázatai és a vállalatvezetők fele-lőssége. *Közgazdasági Szemle*, 42(9), 882-895. <https://epa.oszk.hu/00000/00017/00008/0906.html>
- Kozma, D.E. (2018). A Fenntartható Fejlődési Célok (SDGs) és a GDP közötti kapcsolat vizsgálata. *Gaz-daság és Társadalom*, 11(3-4), 67-89. <https://real.mtak.hu/107769/1/05-GT-2018-3-4-Kozma.pdf>
- Kuzma, E.L.S.P., Sehnem, S., Julkovski, D.J., & Roman, D.J. (2020). The relationship between innovation and sustainability: A meta-analytic study. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120745. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120745>
- Loredo, E., Lopez-Mielgo, N., Pineiro-Villaverde, G., & García-Álvarez, M.T. (2019). Utilities: Innovation and sustainability. *Sustainability*, 11(4), <https://doi.org/10.3390/su11041085>
- Lyon, T.P., & Maxwell, J.W. (2011). Greenwash: Corporate environmental disclosure under threat of audit. *Jour-*

- nal of Economics & Management Strategy*, 20(1), 3-41. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2010.00282.x>
- McCausland, T. (2021). Innovating for Sustainability. *Research-Technology Management*, 64(4), 59-63. <https://doi.org/10.1080/08956308.2021.1924520>
- Mead, T., Jeanrenaud, S., & Bessant, J. (2022). Sustainability oriented innovation narratives: Learning from nature inspired innovation. *Journal of Cleaner Production*, 344, 130980. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130980>
- Michel, U., Isensee, J., & Stehle, A. (2014). Sustainability Controlling: Planung, Steuerung und Kontrolle der Realisierung der Nachhaltigkeitsstrategie. In Schulz, T. & Bergius, S. (Eds.). *CSR und Finance* (pp. 97-111). Springer-Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-54882-6\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-642-54882-6_6)
- Molnár, T. (2015). *Empirikus területi kutatások*. Akadémiai Kiadó.
- Nidumolu, R., Prahalad, C.K., & Rangaswami, M.R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review*, 87(9), 56-64. <https://hbr.org/2009/09/why-sustainability-is-now-the-key-driver-of-innovation>
- Nidumolu, R., Prahalad, C.K., & Rangaswami, M.R. (2013). Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation. *IEEE Engineering Management Review*, 41(2), 30-37. <https://doi.org/10.1109/emr.2013.6601104>
- Oskam, I., Bossink, B., & Man, A.P. (2018). The interaction between network ties and business modeling: Case studies of sustainability-oriented innovations. *Journal of Cleaner Production*, 177, 555-566. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.202>
- OECD (2005). *Oslo Manual – Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. OECD.
- OECD (2017). *Economic Policy Reforms 2017. Going for Growth*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/economy/growth/going-for-growth-2017/>
- Persányi, M. (szerk.) (1988). *Közös jövőnk. A Környezet és Fejlődés Világbizottság jelentése*. Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat.
- Ransburg, B., & Vágási, M. (2011). A fenntartható fejlődés vállalati integrációja és kommunikációja – A hazai nagyvállalati gyakorlat vizsgálata. *Vezetéstudomány*, 42(10), 2-13. <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2648/1/vt2011n10p2-13.pdf>
- Renner, M.W.J., Salisch, F., & Henkel, M. (2022). *CFO Study 2022 – Deep Dive. Sustainability Performance Management. The CFO as Co-pilot and Performance Manager in the Sustainability Transformation*. Horvath AG. <https://www.horvath-partners.com/en/media-center/studies/cfo-study-2022-deep-dive>
- Roman, M., Liu, J., & Nyberg, T. (2018). Advancing the open science movement through sustainable business model development. *Industry and Higher Education*, 32(4), 226-234. <https://doi.org/10.1177/0950422218777913>
- Stanford Graduate School of Business, Ecovais (2021). *Sustainable Procurement Barometer 2021. From Resilience to Opportunity: Sustainability Pays Off Through the Crisis and Beyond*. <https://www.gsb.stanford.edu/sites/default/files/publication/pdfs/vcii-white-paper-sustainable-procurement-barometer-2021-aug.pdf>
- Tsai, K.H., & Liao, Y.C. (2017). Sustainability strategy and eco-innovation: A moderation model. *Business Strategy and the Environment*, 26(4), 426-437. <https://doi.org/10.1002/bse.1926>
- Young, D., & Reeves, M. (2020). *The Quest for Sustainable Business Model Innovation*. BCG Henderson Institute. [https://web-assets.bcg.com/img-src/BCG-The-Quest-for-Sustainable-Business-Model-Innovation-Mar-2020\\_tcm9-240570.pdf](https://web-assets.bcg.com/img-src/BCG-The-Quest-for-Sustainable-Business-Model-Innovation-Mar-2020_tcm9-240570.pdf)
- Vasileiou, E., Georgantzis, N., Attanasi, G., & Llerena, P. (2022). Green innovation and financial performance: A study on Italian firms. *Research Policy*, 51(6) 104530 <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104530>
- WCED (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- Zhang, S., Wang, Z., & Zhao, X. (2019). Effects of proactive environmental strategy on environmental performance: mediation and moderation analyses. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1438-1449. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.220>
- Zilahy, Gy. (2016). Sustainable business models – What Do Management Theories Say? *Vezetéstudomány*, 47(10), 62-72. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2016.10.06>
- Zilahy, Gy., & Széchy, A. (2012). A vállalati környezeti innovációs tevékenység háttere – elméleti áttekintés. In *Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj 2.* (pp. 91-111). Budapesti Corvinus Egyetem.
- Zilahy, Gy., & Széchy, A. (2020). A hazai vállalati szféra környezeti teljesítménye a nemzetközi tendenciák tükrében. *Vezetéstudomány*, 51(1), 55-70. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.01.05>