

# **OTDK-dolgozat**

**2023**

**BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM  
PÉNZÜGY ÉS SZÁMNVITELI KAR**



**ZÖLD KONTROLLING – A FENNTARTHATÓ KONTROLLING A  
KÖRFORGÁSOS GAZDASÁGRA VALÓ ÁTÁLLÁSBAN**

**GREEN CONTROLLING – SUSTAINABLE CONTROLLING IN THE  
TRANSITION TO A CIRCULAR ECONOMY**

**Istenes Krisztián Attila**

Konzulens: **Dr. Németh Krisztina**

Kézirat lezárásának a dátuma: 2022.11.07.

AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-2021-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI  
KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.

## TARTALOMJEGYZÉK

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| BEVEZETÉS .....                                                                                                       | 1  |
| 1. A KUTATÁS KIINDULÓ KÉRDÉSEI ÉS MÓDSZERTANA.....                                                                    | 4  |
| 2. ALAPFOGALMAK ÉS A KUTATÁSI TERÜLET BEHATÁROLÁSA .....                                                              | 7  |
| 2.1. A RENDSZER.....                                                                                                  | 7  |
| 2.2. A KONTROLLING ÉS A MANAGEMENT CONTROL .....                                                                      | 9  |
| 2.3. A KONTROLLINGRA HATÓ TRENDEK .....                                                                               | 12 |
| 2.4. A KOMPLEX KONTROLLING RENDSZERMODELL .....                                                                       | 16 |
| 3. A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG ÉS A MANAGEMENT CONTROL .....                                                               | 18 |
| 3.1. A FENNTARTHATÓSÁG KÉRDÉSEI, A KÖRKÖRÖS ÜZLETI MODELLEK ÉS A<br>KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG .....                        | 18 |
| 3.2. A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG ÉS A SUSTAINABLE MANAGEMENT<br>CONTROL .....                                              | 32 |
| 3.3. A „ZÖLD KONTROLLING” KÉRDÉSEI .....                                                                              | 37 |
| 4. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ISMERTETÉSE .....                                                                          | 43 |
| 4.1. A MÉLYINTERJÚS KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE.....                                                                         | 43 |
| 4.2. A KÉRDŐÍVES KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE: CÉGDEMOGRÁFIAI ELEMZÉSEK<br>.....                                              | 54 |
| 4.3. A KÉRDŐÍVES KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE: A FENNTARTHATÓSÁGGAL<br>KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK ELEMZÉSE .....                    | 57 |
| 4.4. A KÉRDŐÍVES KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE: A KONTROLLINGGAL ÉS AZ IT<br>FEJLETTSÉGGEL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK ELEMZÉSE ..... | 62 |
| 5. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ÉRTÉKELÉSE ÉS JÖVŐKÉPE .....                                                               | 73 |
| 5.1. A KIINDULÓ KÉRDÉSEK ÉRTÉKELÉSE, MEGVÁLASZOLÁSA .....                                                             | 74 |
| 5.2. A KUTATÁS LEHETSÉGES FOLYTATÁSA.....                                                                             | 78 |
| BEFEJEZÉS .....                                                                                                       | 79 |
| IRODALOMJEGYZÉK.....                                                                                                  | 81 |
| MELLÉKLETEK .....                                                                                                     | I  |

## TÁBLÁZATJEGYZÉK

|                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. táblázat: A szakértők által megadott Green Controlling definíciók - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés .....</b>                           | <b>44</b> |
| <b>2. táblázat: A kontrolling szerepe a fenntarthatósági stratégia kialakításában - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                  | <b>44</b> |
| <b>3. táblázat: A kontrolling szerepe a körkörös üzleti modellekre való áttérésben - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                 | <b>45</b> |
| <b>4. táblázat: A körkörös üzleti modellek gátló és támogató faktorai hazánkban - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                    | <b>45</b> |
| <b>5. táblázat: Körkörös üzleti modell vs. Green Controlling - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                                       | <b>47</b> |
| <b>6. táblázat: A körkörös üzleti modellekkel összefüggésben alkalmazott kontrolling módszerek - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés .....</b>    | <b>47</b> |
| <b>7. táblázat: A körkörös gazdasági modellek kontrollinggal szembeni elvárásai - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                    | <b>47</b> |
| <b>8. táblázat: Projekt kontrolling zöld területen - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés .....</b>                                                | <b>48</b> |
| <b>9. táblázat: Környezeti számvitel vs. Green Controlling - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés .....</b>                                        | <b>49</b> |
| <b>10. táblázat: Integrált beszámolás és a Green Controlling kapcsolatrendszere - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                    | <b>49</b> |
| <b>11. táblázat: Green Controlling a KKV szektorban - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés .....</b>                                               | <b>50</b> |
| <b>12. táblázat: A körkörös modellek plusz hozadécai a KKV szektorban - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                              | <b>51</b> |
| <b>13. táblázat: A fenntarthatósági célok és a KKV-k technológiai fejlettsége közti összefüggések - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés .....</b> | <b>51</b> |
| <b>14. táblázat: A Green Controlling és az IT érettség kapcsolatrendszere - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                          | <b>52</b> |
| <b>15. táblázat: A körkörös üzleti modellek előmozdításának lehetséges eszközei - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                    | <b>52</b> |

|                                                                                                                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>16. táblázat: Nemzetközi best practise-k a Green Controlling területen - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés.....</b>                                                                                | <b>53</b> |
| <b>17. táblázat: Az értékesítés export árbevétele %-os alakulása az árbevétel függvényében - Forrás: saját adatbázis alapján saját szerkesztés .....</b>                                                           | <b>56</b> |
| <b>18. táblázat: A IT-beruházásokra fordított árbevétel %-os alakulása az összes árbevétel függvényében, a fenntarthatósági célok figyelembevételével - Forrás: saját adatbázis alapján saját szerkesztés.....</b> | <b>58</b> |
| <b>19. táblázat: A IT-beruházásokra fordított árbevétel %-os alakulása az összes árbevétel függvényében, a fenntarthatósági célok figyelembevételével - Forrás: saját adatbázis alapján saját szerkesztés.....</b> | <b>68</b> |

## ÁBRAJEGYZÉK

|                                                                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ábra: A kontrolling szabályozókör - Forrás: Budai (2007a), 22.oldal, 3.4.1. ábra.....</b>                                                                                                              | <b>10</b> |
| <b>2. ábra: Az ICG folyamatmodellje Möller K.–Illich-Edlinger S. (2019) alapján - Forrás: Kovács (2019), 30.oldal, 2.ábra.....</b>                                                                           | <b>12</b> |
| <b>3. ábra: A vállalatok feltételezett erőforrás-felhasználása - Forrás: Főfai (2021a) .....</b>                                                                                                             | <b>14</b> |
| <b>4. ábra: A komplex kontrolling rendszer vetületei - Forrás: Istenes (2018), 7.oldal, 1.ábra; Istenes (2019), 161.oldal, 1.ábra; Istenes (2021), 8.oldal, 1.ábra alapján kis mértékben módosítva .....</b> | <b>16</b> |
| <b>5. ábra: A kontrolling rendszer helye a vállalatban belül - Forrás: Budai (2007a) 20.oldal, 3.2.5.1. ábra .....</b>                                                                                       | <b>17</b> |
| <b>6. ábra: A gyenge és az erős fenntarthatóság - Forrás: Daly (1994) és Miller (2020) elméletei alapján kis mértékben módosítva .....</b>                                                                   | <b>19</b> |
| <b>7. ábra: A lineáris üzleti modell - Forrás: <a href="https://www.hosz.org/korforgas">https://www.hosz.org/korforgas</a> alapján kis mértékben módosítva .....</b>                                         | <b>21</b> |
| <b>8. ábra: A körforgásos üzleti modell - Forrás: <a href="https://www.hosz.org/korforgas">https://www.hosz.org/korforgas</a> alapján kis mértékben módosítva .....</b>                                      | <b>23</b> |
| <b>9. ábra: A Green Controlling 10 tézise (2018) - Forrás: <a href="https://blog.icv-controlling.com/8389-2">https://blog.icv-controlling.com/8389-2</a> alapján saját szerkesztés .....</b>                 | <b>38</b> |
| <b>10. ábra: A CTI folyamat-köre - Forrás: wbcscd.org (2021), 24.oldal, 6.ábra alapján saját szerkesztés .....</b>                                                                                           | <b>41</b> |
| <b>11. ábra: A CTI moduljai és Indikátorai - Forrás: wbcscd.org (2021), 16.oldal alapján saját szerkesztés .....</b>                                                                                         | <b>41</b> |

|                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>12. ábra: A körforgásos modellre való átállást ösztönző- és gátló faktorok</b> - Forrás: Stancsics Nóra mélyinterjú alapján saját szerkesztés.....                                | 46 |
| <b>13. ábra: A kitöltők iskolai végzettsége és a társaság székhelye</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                | 55 |
| <b>14. ábra: A kitöltő cégek tulajdonosi köre és az éves nettó árbevétele</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                          | 55 |
| <b>15. ábra: A fenntartható üzleti modell és koncepció</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                             | 57 |
| <b>16. ábra: A kitöltő cégek meghatározó fenntarthatóság céljai</b> - Forrás: Google Forms alapján saját szerkesztés.....                                                            | 57 |
| <b>17. ábra: A körforgásos üzleti modellre és koncepcióra vonatkozó kérdések</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                       | 60 |
| <b>18. ábra: A cégek hulladéktárolására vonatkozó kérdés</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                           | 61 |
| <b>19. ábra: A körforgásos modellekre való átállás motivációjával kapcsolatos kérdés</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                               | 61 |
| <b>20. ábra: A cégek kontrolling tevékenységére vonatkozó kérdés</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                   | 62 |
| <b>21. ábra: A cégek által alkalmazott költségkontrolling módszerek</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                | 64 |
| <b>22. ábra: A Green Controlling koncepcióval kapcsolatos kérdések</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                 | 65 |
| <b>23. ábra: A Green Controlling díjra vonatkozó kérdés</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                            | 66 |
| <b>24. ábra: A cégek IT fejlesztésére vonatkozó kérdés</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés.....                                                             | 66 |
| <b>25. ábra: A cégekben alkalmazott IT eszközrendszerekre-, módszerekre vonatkozó kérdés</b> - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés alapján saját szerkesztés..... | 67 |
| <b>26. ábra: A Green Controlling helye a komplex kontrolling rendszerben</b> - Forrás: Istenes (2021), 10.oldal, 10.ábra alapján kis mértékben módosított.....                       | 73 |

## MELLÉKLETJEGYZÉK

- 1. számú melléklet: A körkörös gazdaság szempontjainak mérésére szolgáló mutatók**  
- Forrás: *Sánchez et al. (2020), alapján saját szerkesztés*

2. számú melléklet: **A kontrolling folyamatok főbb mutatószámai** - *Forrás: International Group of Controlling (2012), 24.oldal alapján saját szerkesztés*
3. számú melléklet: **A kontrollingra ható trendek 2021** - *Forrás: Egle et. al. (2021), HSLU Hochschule Luzern*
4. számú melléklet: **2021. évi kontrolling trendek ismertetése** - *Forrás: Egle et al. (2021), HSLU Hochschule Luzern*
5. számú melléklet: **A kontrollingra ható trendek 2022** - *Forrás: Egle et al. (2022), HSLU Hochschule Luzern*
6. számú melléklet: **2022. évi kontrolling trendek ismertetése** - *Forrás: Egle et al. (2022), HSLU Hochschule Luzern*
7. számú melléklet: **A GC kérdőív kiküldési kampányok számokban, 2022. április hónapban** - *Forrás: <https://dashboard.mailmeteor.com/campaigns> alapján saját szerkesztés*
8. számú melléklet: **A Mailmeteor- feature nyitóképe** - *Forrás: mailmeteor.com*
9. számú melléklet: **A kérdőíves felméréshez kapcsolódó e-mailek kiküldésének részletes ismertetése**
10. számú melléklet: **A Hulladékgazdálkodók Országos Szövetségének leírása alapján a következő eltérések kerülnek tárgyalásra a lineáris modell és a körforgásos üzleti modell között 2022-ben** - *Forrás: hosz.org (2022)*
11. számú melléklet: **A körforgásos üzleti modellek típusainak leírása** - *Forrás: circularpoint.hu (2022)*
12. számú melléklet: **Különféle fenntarthatósági indikátorok tárgyalása** - *Forrás: - Forrás: Di Maio et al., (2017); Figgie et al., (2018); Huysman et al., (2017); Moraga et al., (2019); Nowosielski et al., (2014); Sánchez et al., (2020)*
13. számú melléklet: **A management control leírása a körforgásos gazdaságban** - *Forrás: Svensson et al., (2019)*
14. számú melléklet: **A CSR stratégia és a management control rendszerek leírása** - *Forrás: Ajarilès et al., (2013)*
15. számú melléklet: **A CTI metrikus keretrendszer leírása** - *Forrás: wbcso.org, (2020), KPMG (2022)*
16. számú melléklet: **NHKV Zrt 7. pontból álló jelentése a hulladékfeldolgozásra az OECD jelentése alapján** - *Forrás: Barta-Gyurkó (2019)*

**17. számú melléklet: A mélyinterjú kérdéssor** - *Forrás: saját szerkesztés*

**18. számú melléklet: The Green Controlling kérdőív** - *Forrás: Google Forms, saját kérdőív* + **Tankerületi Igazgatói engedély a Kelet-Pesti Tankerületi Központ Infrastruktúrájának használatához IKT:TK/202/HR/2522-2/2022.**

## **RÖVIDÍTÉSJEGYZÉK**

6R: Reduce, Reuse, Recycle, Redesign, Remanufacture, Recover

ABB: Asea Brown Boveri

ABC: Activity-Based Costing

BI: Business Intelligence

C2C: Cradle to Cradle

CAC 40: Cotation Assistée en Continu Quarante

CE: Circle Economy

CEP: Certification of Suitability

CIRCE: Expansion of the CIRcular Economy concept in the Central Europe local productive districts

COVID: Coronavirus Disease

CTI: Circular Transition Indicators

CSR: Corporate Social Responsibility

EB: Európai Bizottság

EK: Európai Közösség

EKR: Elektronikus Közbeszerzési Rendszer

EMF: Ellen Macarthur Foundation

ENSZ: Egyesült Nemzetek Szervezete

ESG: Environmental, Social, Governance

ERP: Enterprise Resource Planning

GC: Green Controlling

GREENIN: Green Innovation

GRI: Global Reporting Initiative

GPM10: Green Project Management

HOSZ: Hulladékgazdálkodók Országos Szervezete

I40: Industry 4.0

I50: Industry 5.0

IBM: International Business Machines

ICV: International Controller Verein

IGC: International Group of Controlling

IFUA: Institut für Unternehmensanalysen

IPA: Interpretatív fenomenológiai analízis

IR: Integrated Reporting

IRR: Internal Rate of Return

ISO: International Organization for Standardization

IT: Information Technology

ITM: Innovációs-, és Technológiai minisztérium

IoT: Internet of Things

K&H: Kereskedelmi és Hitelbank

KKV: kis- és középvállalkozások

KÖVET: Környezettudatos Vállalatirányításért Egyesület

KPI: Key Performance Indicator

KPMG: Kommen Prüfen Meckern Gehen

LCA: Life-Cycle Assessment

MCS: Management Control System

NISP: National Industrial Symbiosis Programme

NKHV: Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő

NPV: Net Present Value

ROA; ROI: Return of Assets; Return of Investment

RPA: Robotic Process Automation

SLR: Systematic Literature Review

SMCT: Sustainable Management Control Tools

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development

OEE: Overall Equipment Effectiveness

PDCA; PDSA: Plan-Do-Check-Act; Plan-Do Study-Act

PwC: Pricewaterhouse Coopers

ÚNKP: Új Nemzeti Kiválóság Program

VF: Vállalati Fenntarthatóság

WBCSD: World Business Council for Sustainable Development

## BEVEZETÉS

Napjainkban a vállalatok egyre inkább a fenntartható fejlődés felé fordulnak. A fenntartható fejlődés gondolata olyan felelősség, amelyet a jövő generációk iránt viselünk. Ez a felelősségtudat azt jelenti, hogy úgy kell ma élnünk, hogy a jövő elől ne vegyük el ennek a lehetőségét. Ennek érdekében elsősorban a természeti erőforrásainkat kell a megújulásuk függvényében használni, a környezeti problémákat pedig úgy kell kezelni, hogy azok kiváltó okait szüntetjük meg. Ilyen például a hulladékkezelés kérdése, amelyre számos új modell, koncepció jött létre. A körforgásos gazdaság koncepciója erről szól, pályamunkámban a kontrolling, ezen belül a management control összefüggésében kerül a téma tárgyalásra.

A kontrollingra ható külső trendek egyike a digitalizáció, a digitális üzleti modellek megjelenése, a másik a fenntarthatóság, ezen belül a fenntartható üzleti modellek, mint pl. „Circular Economy”, vagy másik nevén körforgásos gazdaság. Míg a digitalizáció, a digitális üzleti modellek kapcsolatrendszerre jól feltárt, addig a körforgásos gazdaság tervezésre-, mérésre-, kontrolling rendszerre- és a kontrollerekkel szembeni elvárásokra gyakorolt hatása kevésbé ismert, oktatott és a kutatási aktivitás is kisebb hazánkban, mint a digitalizációval kapcsolatos átalakulásé. Egy másik fontos, kontrolling területre ható külső környezeti szint az ökológiai tényező, ahol a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések válnak hangsúlyossá. Napjainkra a társadalmi-gazdasági élet meghatározó részévé vált a környezetvédelem, a természeti kincseink, értékeink megóvása és megőrzése az utókornak. Mind vállalati szinten, mind az egyén szintjén tudatosítani kell azt, hogy az ember az összes tevékenységével együtt a szűkebb- és tágabb értelemben vett természeti környezet szerves részét képezi.

Témaválasztásomat az indokolta, hogy a magyar kis- és középvállalkozások vonatkozásában megvizsgáljam a vállalati felelősség, a környezettudatosság és a fenntarthatóság kérdésköreit a Green Controlling, mint vállalatirányítási eszközrendszer szemüvegén keresztül, és az ennek kapcsán felmerülő kutatási kérdésekre szeretnék válaszokat adni. A téma aktualitását az adja, hogy az Innovációs és Technológiai Minisztérium több olyan ún. „zöldítő” programot hozott létre, – Magyarország Kormánya Klíma-, és Természetvédelmi Akciótervének megfelelően – amelyek a zöld gazdaság alapgondolatát segítik elő. Ezek a programok azt célozzák, hogy újra értékke váljon a termelési hulladék és a melléktermék. Ebben a témakörben további hazai programok is futnak, mint pl. „Az én környezettudatos Iskolám” c. pályázat, vagy „Az illegális hulladéklerakás felszámolása – szankciók és eszközök” egyetemistáknak szóló pályázatok.

Nemzetközi szinten a CIRCE2020-t érdemes megemlíteni, aminek a célja a körforgásos gazdaság koncepciójának felmérése és terjesztése, ami kiemelt fontosságú a közép-európai régiókban. Ilyen projekt pl. a GREENIN tudáscserét elősegítő projekt Magyarország és Spanyolország között, vagy pl. a NISP ipari szimbiózis program, ami egy ipari társ kereső program az ipari hulladék újrahasznosításáért. Említésre méltó még a „*Tisztítsuk meg az országot!*” projekt, aminek a határidejét folyamatosan hosszabbítja Magyarország Kormánya a nagy sikerre való tekintettel, hiszen a program hatására egy ország mozdult meg.

A kutatás feltáró jellegű, témája a körforgásos gazdaság és a management control terület kapcsolatrendszere, illetve a kontrolling terület fenntartható vállalat- és projektirányításra adott válaszai a magyarországi KKV-kkal összefüggésben. Kutatásom alapja a komplex kontrolling rendszermodell, amelynek egy vetületén át vizsgálom a témát.

Az 1. fejezetben a kutatás kiindulópontját jelentő kérdéseket fogalmazom meg és meghatározásra kerül a kutatás módszertana. A 2. fejezetben a kutatáshoz szükséges alapfogalmakat definiálom, valamint behatóan vizsgálom a kontrollingot, mint komplex rendszert, és meghatározom a kontrolling rendszernek azt a szegmensét, melyre a kutatás irányul. Ezt követően a 3. fejezetben a rendszer elemeként értelmezve tárgyalásra kerül a körforgásos gazdaság koncepciója, a körforgásos üzleti modellek és a management control kapcsolata, illetve a Green Controlling témaköre. A 4. fejezetben a primer kutatási rész eredményei kerülnek tárgyalásra, ahol neves szakemberekhez intéztem kérdéseket, kértem ki a véleményüket kérdőívek alapján, illetve online kérdőíves megkereséssel éltem magyarországi KKV-k vonatkozásában, amelynek eredményét szintén ebben a fejezetben tárgyalom. Az 5. fejezetben értékelem a kapott eredményeket, levonom a következtetéseket, választ adok az első fejezetben feltett kiinduló kérdésekre, illetve a kutatás lehetséges folytatásának irányát jelölöm meg. A körforgásos üzleti modelleket nemzetközileg és hazai téren is kutatják csakúgy, mint az ESG-t,<sup>1</sup> azaz a társadalmilag felelős pénzügyeket. (Többek közt aktuálisan kutatások zajlanak az IFUA H&P-n (Kupás–Varju, 2022) és a Budapesti Gazdasági Egyetemen.) Felkeltette az érdeklődésemet az, hogy vajon egy magyar kis- és középvállalkozás esetében mekkora a realitása a körforgásos üzleti modellekre való áttérésnek, és erre a vállalatok funkciói – jelen esetben a kontrolling terület – hogyan reagálnak. Ennek megfelelően több irányból megközelítve kezdtem bele jelen kutatási téma tárgyalásába.

---

<sup>1</sup> Az ESG egy olyan keretrendszer, amelynek célja, hogy a pénz- és tőkepiaci szereplők fenntarthatóság szempontjából történő objektív megítélése a gazdálkodó szervezetek tevékenységeinek szemüvegén keresztül.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetet szeretnék mondani Dr. Németh Krisztinának a BGE-PSZK oktatójának, aki segítette a munkámat, köszönöm a tartalmas konzultációkat és azt az ismeretanyagot, amit elsajátíthattam tőle. Köszönet illeti továbbá Dr. Majoros Pált, Madarasiné Dr. Szirmai Andreát, akik kivétel nélkül a BGE-PSZK oktatói, és segítettek értékes tapasztalataikkal, kapcsolataikkal.

Köszönetet szeretnék mondani Dr. Budai Eleonórának a PTE-KTK oktatójának, aki hasznos tanácsaival végig segítette a munkámat. Köszönetet szeretnék mondani Bosnyák Krisztián volt PTE-KTK-s csoporttársamnak, aki statisztikai kérdésekben szintén végig segítette a munkámat. Köszönet illeti Prof. Dr. Horváth Péter urat, az IFUA Horváth & Partners alapítóját, ex. felügyelőbizottsági tagját, aki komolyan vette kérdéseimet és válaszolt azokra. Szerette volna elolvasni az elkészült anyagomat, de erre sajnos már nem kerül sor, mert 2022. június 4-én elhunyt. Hálás vagyok a sorsnak, hogy volt lehetőségem vele interjút készíteni és csak remélni tudom, hogy az anyag nem okozna neki csalódást.

Köszönet illeti Dr. Tóth Gergely egyetemi tanárt, a Kaposvári Egyetem, majd a Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem oktatóját, a KÖVET főtitkárát, továbbá Stancsics Nórát, az IFUA Horváth & Partners kompetenciaközpont vezetőjét a melyinterjúbán való részvételért. Köszönet illeti Véry Zoltánt, aki 40 éve a kontrolling és a management control neves szakértője, aki szakmai tudásával, tanácsaival, válaszaival és iránymutatásaival segítette munkámat. Köszönöm Radó Istvánnak a mélyinterjú felkérés során történt kapcsolatfelvételben nyújtott segítségéért. Köszönet illeti Dunai Mónikát, Rákosmente és Kőbánya országgyűlési képviselőjét azért, mert segített a kérdőív terjesztésében, illetve köszönet illeti a Kelet-Pesti Tankerületi Központot a szükséges infrastruktúra- és engedély biztosításáért. Köszönet illeti azt a 305 céget és vezetőit, akik időt szántak, illetve vették a fáradságot az online kérdőív kitöltésére, ezzel is hozzájárulva kutatásom sikeréhez.

A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-2021-2 kódszámú ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG programjának szakmai támogatásával készült, köszönöm a kutatómunkám támogatását Magyarország Kormányának.



## **1. A KUTATÁS KIINDULÓ KÉRDÉSEI ÉS MÓDSZERTANA**

A kutatás jelenlegi fázisában azt vizsgálom, hogy a magyar KKV-k esetében mekkora a realitása és milyen feltételei vannak a körforgásos üzleti modellekre való áttérésnek, és a kontrolling területen milyen eszközöket alkalmaznak a körforgásos modellekkel összefüggésében. Ennek érdekében a kutatás célja egy feltáró jellegű vizsgálat végrehajtása, aminek segítségével a következő kérdésekre kívánok választ adni:

1. Mennyiben tudja segíteni a működő kontrolling az új fenntarthatósági modellek kialakítását?
2. Melyek a gátló és támogató faktorok a körforgásos üzleti modellek tekintetében a nemzetközi szakirodalom alapján, és ez hogyan jelenik meg Magyarországon?
3. Hogyan függ össze a körforgásos üzleti modellek kapcsolatrendszere a kontrolling új, fenntartható megközelítésével?
4. Milyen új és újszerű módszereket alkalmaznak a körforgásos üzleti modellek kapcsán, a kontrolling területen?
5. Milyen specifikus elvárásokat támaszt ez a fajta üzleti gondolkodás a kontrollerekkel szemben?

A kutatási stratégiám jelen pályamunkában kvantitatív és kvalitatív, azaz az ún. kevert metódust követtem a téma tudományos megismerése során. Egyrészt nyitott kérdésekre kerestem a választ feltáró jellegű kutatással, ezért a kutatás ezen része kvalitatív, másrészt kvantitatív, hiszen statisztikai módszerekkel vizsgáltam a kiküldött kérdőívre adott válaszokat.

Kutatásom részben szekunder kutatáson alapult, amely keretében a témához kapcsolódó hazai és nemzetközi szakcikkeket dolgoztam fel, ugyanakkor a tanulmányban a primer kutatás dominál. A kutatási kérdések megválaszolása érdekében a téma szakértőivel mélyinterjút készítettem, a hazai KKV-k véleményét pedig kérdőíves felmérés keretében mértem fel. A szakértői mélyinterjú alanyainak olyan személyeket kértem fel, akik a fenntarthatóságot és a kontrollingot egyesítő projekteket támogatnak tanácsadóként, mivel a hazai helyzetet ők ismerik és látják át legmélyebben. Az interjúalanyaimat e-mail-ben kerestem meg és mind a négy szakértő elfogadta a felkérést.

A felkért szakértők: Prof. Dr. Horváth Péter egyetemi tanár, az IFUA Horváth & Partners alapítója, Dr. Tóth Gergely egyetemi tanár, a Kaposvári Egyetem, majd a Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem oktatója, a KÖVET főtitkára, Stancsics Nóra, az IFUA Horváth & Partners kompetenciaközpont vezetője, valamint Véry Zoltán címzetes egyetemi docens, a management control neves hazai szakértője.

Mivel online interjúra sajnos nem volt lehetőség a legtöbb esetben, így egységesen az írásos lebonyolítás mellett döntöttem. E-mailben eljutottak a kérdések az interjúalanyokhoz, akik megválaszolva azokat – szintén írásban – megküldték részemre. Az írásban elküldött kérdések a 17. számú mellékletben olvashatók. Stancsics Nóra kérése volt, hogy kifejezetten pár kérdésre koncentráljon, így nem minden kérdésre kaptam tőle választ. Prof. Dr. Horváth Péter pedig a nyelvi nehézségek miatt a kérdéssor általa megválaszolt kérdéseire német nyelven válaszolt. Az interjú kérdései három kérdéskörbe rendezve kerültek kiküldésre. Az első kérdéskör a Green Controllingra vonatkozott, ami 14 kérdést tartalmazott. A második kérdéskör szakpolitikai kérdésekre irányult és 2 kérdést tartalmazott. A harmadik kérdéskör a válaszadó jellemzőire koncentrált – az iskolai végzettségre, a munkahelyre, és a szakmában eltöltött időre vonatkozott, a kérdéskör 3 kérdést – ezen belül a harmadik kérdés pedig két további alkérdést – tartalmazott. A szakértők által a kérdésekre adott válaszok egymással-, illetve a szakirodalomban leírtakkal összehasonlítva kerültek elemzésre.

A magyar vállalkozások részére összeállított kérdőív – amely teljes terjedelmében a 18. számú mellékletben található meg – 44 kérdést tartalmazott a következő 5+1 etapban:

- ❖ Fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések: 17 db kérdés
- ❖ Kontrollinggal kapcsolatos kérdések: 11 db kérdés
- ❖ Informatikai fejlettségre vonatkozó kérdések: 4 db kérdés
- ❖ Kitöltővel kapcsolatos kérdések: 4 db kérdés
- ❖ Cégre vonatkozó kérdések: 7 db kérdés
- ❖ Egyéni javaslat megfogalmazására lehetőség: 1 db kérdés

Az online kérdőívek kiküldésére 2022.május.1 - 2022.május 31-ig tartó időszakban került sor. Ebben az időszakban 24 óránként ütemezve küldtem ki a kérdőívet tartalmazó e-maileket. Az email címek az ORBIS EUROPE és az AMADEUS adatbázisokból kerültek leszűrésre, az adatbázisok rögzített adatai alapján, az e-mail címeket kinyerve készítettem el az e-mail kampányokat.

A kérdőív címzettjeit az alábbi szempontok szerint választottam ki: működő cég, székhelye Magyarországon található, az elmúlt 3 évben volt elérhető adat a cég mérlegfőösszegére és az legalább az egyik évben legfeljebb 43 000 euró volt. A cégnek legyen e-mail címe, az elmúlt 3 évben volt elérhető adat a cég alkalmazottainak létszámára és az legalább az egyik évben legalább 10 fő, de legfeljebb 250 fő. Az e-mailek kiküldésére vonatkozó részletes információk a 7-es, 8-as és 9-es mellékletekben találhatók. Összesen 47168 db e-mail ért célba, ebből 11347 db-ot nyitottak meg a címzettek, 2017 fő kattintott rá a kérdőív kitöltési linkjére és végül 305-en töltötték ki a kérdőívet.

A kérdőív kiértékelése során kérdésenként kerülnek a válaszok gyakorisága vizsgálatra, illetve kérdéspáronként a válaszok összevetésére kerül sor annak érdekében, hogy van-e kapcsolat a fenntarthatóság és a kontrolling között. A kérdések között szerepeltek feleletválasztós kérdések, melyeknél a megadott válaszlehetőségekből választhatott a kitöltő, szabadon kitölthető kérdések, melyekre tetszőleges választ adhatott a válaszadó, illetve a kettő kombinációja is, ahol a megadott lehetőségek mellett a kitöltőnek saját válasz megadására is lehetősége nyílt. Továbbá a kérdések között voltak olyanok, melyek kvantitatív, számszerű választ kértek, illetve kvalitatív, szöveges választ váró kérdések is. A szabad válaszadási lehetőség nehézséget jelentett a kiértékelés során, mivel a válaszadók nem adtak egységes válaszokat a kérdésekre, hanem saját szavaikkal fogalmazták meg ugyanazt a választ. Ezért a kiértékelés előtt a tartalmilag azonos válaszokat össze kellett vonni. Itt a fogalmakat azonosnak tekintettem a fogalom definíciójával, azaz, ha a válaszadáskor a kitöltő nem használt egy fogalmat, de körülírta azt, azt azonosnak tekintettem a fogalommal. Ahol számszerű választ várt a kérdés, ott pedig a következő alapelvek szerint dolgoztam: ha intervallumot adott meg a kitöltő, az intervallum számtani közepét vettem alapul, ha kb. értéket írt, akkor azt az értéket vettem figyelembe. Ha pedig szavakkal írta körül (pl. „minimális”), akkor nem vettem figyelembe azt az értéket, mert nem lehet megmondani, hogy mit értett alatta (pl. valakinek az 5% is lehet „minimális”, másnak meg 0,5% alatt „minimális”). Ha azonban azt írta, hogy „nem mérhető”, vagy bármi olyat, ami 0-ra utal, azt 0-nak vettem. A válaszok statisztikai kiértékelése során az SPSS programmal dolgoztam. A feleletválasztós kérdésekre adott válaszok közti sztochasztikus kapcsolatot  $\chi^2$ -próba segítségével vizsgáltam. A  $\chi^2$ -próba két minőségi ismerv közötti kapcsolat mérésére alkalmas, azonban fontos leszögezni, hogy ez nem feltétlenül jelent ok-okozati kapcsolatot: azt, hogy a két ismerv közül melyik hat melyikre, vagy esetleg egy harmadik tényező hat mindkettőre, a próba nem tudja megmondani, hanem ezt legfeljebb csak a probléma gazdasági kontextusa alapján lehet eldönteni. A továbbiakban a kutatási téma szempontjából szükséges elméleti megalapozás került tárgyalásra.

## 2. ALAPFOGALMAK ÉS A KUTATÁSI TERÜLET BEHATÁROLÁSA

Ebben a fejezetben a kutatási téma szempontjából legfontosabb alapfogalmakat határozom meg a szakirodalomra alapozva. A körforgásos gazdaság és a körforgásos üzleti modellek témaköréhez szükséges az információ és az adat, mint központi motívumok ismerete. A kontrolling rendszer definiálásához pedig feltétlenül ismerni kell a rendszer-, valamint az információs rendszer fogalmát. Tárgyalásuk szükséges és elégséges feltétele annak, hogy a kontrollingot, mint rendszert értelmezsem. Ezután a komplex számviteli rendszer modelljét (Budai, 2007c) adaptálva értelmezem a kontrolling rendszert, és annak meghatározom azt a rendszerelemét, amelyre a kutatás során fókuszálni fogok.

### 2.1. A RENDSZER

Magának a rendszernek számos megközelítését ismerjük, ezek alapján több meghatározást idézek a szakirodalomból. Bertalanffy (1979) szerint a rendszer egymással kölcsönhatásban álló elemek összessége, amely elemekre bizonyos rendszertörvények használhatók. Szadovszkij (1976) értelmezése szerint elemek meghatározott módon rendezett halmazát nevezzük rendszernek, melyek kölcsönösen összefüggnek, egymással egységet képeznek. Ezért bármely rendszer definiálása során meg kell határozni a rendszer elemeit és tulajdonságait az elemek közti kapcsolatok feltérképezésével, és magyarázni kell azt is, hogy a rendszerelemek és a közöttük fennálló kapcsolatok összességéből, hogy lesz teljes rendszer.

*„A rendszer egy bizonyos határon belül, valamilyen cél érdekében együttműködő komponensek halmaza. A rendszer azon részeit, amelyek önmagukban is rendszerek, vagyis amelyek további szerkezete a rendszer szempontjából lényeges, alrendszereknek nevezzük. Az alrendszer tehát nem más, mint rendszer a rendszeren belül.”* (Kacsukné, 2007, 24. o.)

Könnyen belátható, hogy lehetnek olyan rendszerelemek egy teljes rendszeren belül, amelyek azonos funkciót látnak el, a rendszercélok közül legalább egyet megvalósítanak, de nem az összeset rendszercélt. Ezeket a rendszerelemeket együtt alrendszereknek nevezzük. (Husi, é.n.)

A rendszer definíciók közül a továbbiakban a Kacsukné (2007) által megfogalmazottat fogom használni, az alrendszer definíciók közül pedig Husi (é.n.) meghatározását.

*„Adatoknak nevezzük az olyan tényeket, fogalmakat vagy utasításokat, amelyek alkalmasak emberi vagy gépi feldolgozásra, értelmezésre, illetve kommunikációra.”* (ISO-27001).

*„Az információ jelentéssel bíró adat, amely döntéshozatalra közvetlenül felhasználható. Az információ csökkenti egy esemény bekövetkezésével vagy be nem következésével kapcsolatos tudásunk bizonytalanságát.”* (Kacsukné, 2007, 103. o.)

Halassy (1994) szerint az IBM definíciója az adatra és információra a következők: *„Az adat értelmezhető (észlelhető, érzékelhető, felfogható és megérthető) ismeret. Az információ új ismeretté értelmezett adat.”* (Halassy, 1994, 17. o.) Hasonló értelmezés található több szerző művében. (Nagyné–Gubán, 2016, p 59. in. Nagyné (2016); Szenteleki–Rózsa, 2007, p 22.) *„Az információs rendszer adatoknak (információknak), a velük kapcsolatos információs eseményeknek, a rajtuk végrehajtott információs tevékenységeknek, az ezekkel kapcsolatos erőforrásoknak, az információk felhasználóinak, és az előbbieket szabályozó szabványoknak és eljárásoknak a szervezett együttese.”* (Halassy, 1996, p.43) Ez a meghatározás több szerző művében is megtalálható hasonló tartalommal, illetve megfogalmazásban. (Bocij et.al., 2003, p. 43-44; Bögel, 2012; Kacsukné–Kiss, 2007, p. 115-7; Sasvári és et al., 2014, p. 15; Szenteleki–Rózsa, 2007, p. 28; Sziray–Gaul, 2006, p. 10).

*„Az információrendszert úgy kell tekintenünk, mint minden más rendszert, hiszen ugyanolyan alapvető jellemzőkkel rendelkezik, bemenete van, feldolgozást végez, eredményeket produkál, amelyek inputként visszahatnak a rendszerre. A különbséget valójában a bemenet jellege határozza meg. Az információrendszer adatok sokaságát és információkat kap bemenetként, majd feldolgozás után – mint output – szintén információkat produkál.”* (R. Brightman in. Szepesné, 2010) *„Az információs rendszer olyan formalizált számítógépes rendszer, amely különböző forrásokból adatokat gyűjt, azokat feldolgozza, tárolja, és információt szolgáltat a felhasználók számára.”* (Kacsukné, 2007, 115. o.)

Az ismertetett definíciók közül (Sasvári et al., 2014, p.15) *illetve annak tartalmával kapcsolatos* definíciókat használok a továbbiakban, mivel azok általánosabbak és sokrétűbbek. A legtöbb, általunk ismert szakterület rendszerszemléletben értelmezhető. Ilyen pl. a beszerzés, a pénzügy, a számvitel, és ilyen terület a kontrolling is. A továbbiakban a kontrollingot rendszerként értelmezzük. A rendszer elemei összetartoznak, egységes egésznek alkotnak, melyek bővíthetnek, vagy szűkülhetnek, működésük összehangolt, és egymást kiegészítik. Horváth Péter (2008) értelmezése szerint a kontrolling a vezetés alrendszere, amely a tervezést, az ellenőrzést, valamint az információellátást koordinálja. Így a kontrolling a vezetés alrendszereként, mint önálló rendszer értelmezhető. A következő alfejezetekben az ismertetésre kerülő alapfogalmakra építve értelmezésre kerül a komplex kontrolling rendszermodell.

## 2.2. A KONTROLLING ÉS A MANAGEMENT CONTROL

A szakirodalomban többségében – például a legismertebbek: Anthony (1988), Horváth–Dobák (1990), Horváth (1993; 2008, pp.15) – mikroszintű definíciója található a kontrollingnak, amelyek alapján jól elkülöníthetők a kontrolling megközelítésének irányzatai, a német és az angolszász irányzat. Magyarországon a német irányzat érvényesült, ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a kontrolling dinamikusan fejlődő terület, ami az irányzatok állandó formálódását is jelenti. Az angolszász irányzatot Robert N. Anthony képviseli. Tanulmányában a stratégiai-, a management- és operatív kontroll szintek kerülnek megkülönböztetésre. Anthony szerint a management control legfontosabb tartalmi elemei a programozás, a kerettervezés, a végrehajtás, valamint az értékelés, azaz a management control egyszerre tervezési és kontroll tevékenység, amik nem választhatóak egymástól. (Anthony, 1998)

A német irányzatban a „management control” kifejezést a kontrolling fogalmával szinonimaként használják, hasonlóan az angolszász nyelvterületekhez. (Horváth–Dobák, 1999)

Horváth (2008) definíciója közelíti meg a kontrolling meghatározását, ami szerint a kontrolling olyan funkciókat átfogó irányítási eszköz, amelynek feladata a tervezés, az ellenőrzés, és az információellátás összehangolása annak érdekében, hogy a vállalat elérje a kitűzött eredménycél.

Blumné–Zéman (2014) több álláspontot ütköztet egymással a kontrolling fogalmának meghatározásával összefüggésben:

- ❖ A tevékenységalapú megközelítés szerint a kontrolling a tervezési és beszámolási rendszer kialakításáért, illetve a vezetői információellátásért felelős terület.
- ❖ A „management control” elmélet szerint a vezetés és a kontrolling között elválaszthatatlan kapcsolat áll fenn, feladatkörök tekintetében pedig átfedések figyelhetők meg.
- ❖ Üzemgazdasági szempontokat figyelembe véve a kontrolling a folyamatok tervezéséhez és végrehajtásához szükséges bázisinformációk megszerzésének, értékelésének, rendszerezésének és értelmezésének az összességét jelenti.
- ❖ A pénzügyi kontrolling főleg a pénzügyi számvitel adataira támaszkodik, eredményszámításra, költségelemzésekre, pénzügyi mutatószámok elemzésére és a tulajdonosok részére elkészítendő beszámolókra fókuszál. (Blumné–Zéman, 2014)

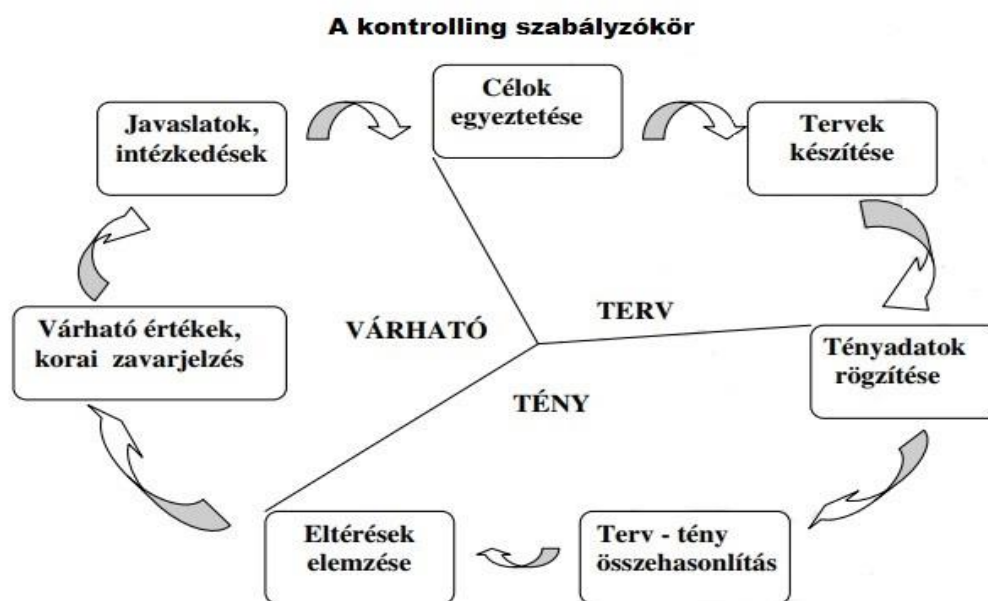
A továbbiakban Horváth (2008) definícióját használom az értelmezés során, hiszen a kontrolling tevékenységében a teljes szervezetre kiterjed.

A kontrolling irányzatai merőben eltérnek egymástól. Az angolszász irányzat azt hirdeti, hogy a tervezés és a kontroll a vezetés szerves része, míg a német irányzat szerint a kontrolling egy olyan eszközrendszer, melynek alapvető rendeltetése a tervezés és a kontroll, valamint a vezetői döntésekhez szükséges információellátás koordinációja és támogatása, melyért vagy a kontrolling szervezet, vagy a kontroller egyszemélyben felelős.

A kontrolling feladata a gazdaságosság, a likviditás, és az eredményesség irányítása, illetve megtervezése. A feladatok végrehajtását az alábbi eszközök segítik elő:

- ❖ Egy vállalatot saját dinamizmusa alapján szabályozhat és megnövelheti a túlélésének valószínűségét az, ha a kontrolling-rendszere olyan szabályozókört szerint áll össze, ahol az önszabályozás automatikus és az üzemgazdasági feladatok végrehajtása megtörténik.
- ❖ Ennek megfelelően a kontrolling szabályozókörben előforduló üzemgazdasági eszközök konstans és intenzív alkalmazásával, valamint az ezekből szerzett tapasztalatok megszerzésével teszik lehetővé a vállalat alkalmazkodóképességének javulását.

A kontrolling szabályozókört az 1. ábra szemlélteti. Budai (2007a) szemléltető ábrája szerint a szabályozókörben található tevékenységek három részre tagolhatók:

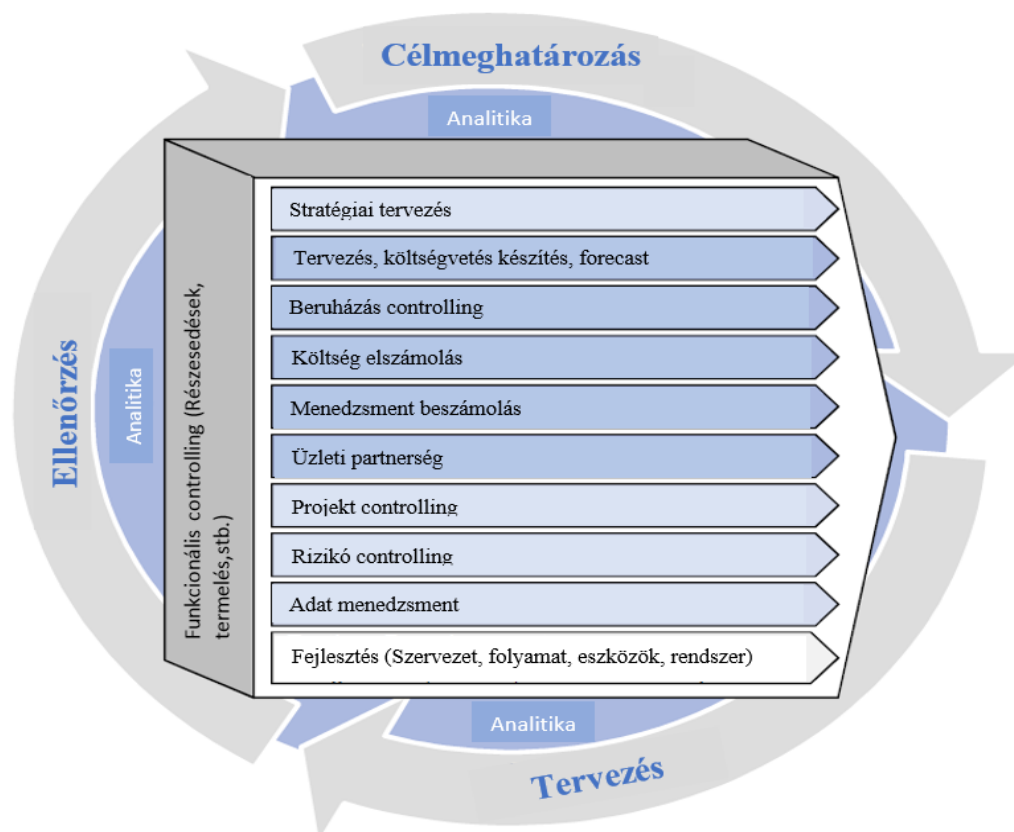


**1. ábra: A kontrolling szabályozóköre** - Forrás: Budai (2007a), 22. oldal, 3.4.1. ábra

- ❖ Tervezési szakasz: Itt valósul meg a célok egyeztetése, tervek elkészítése.
- ❖ Megvalósítási-, vagy Végrehajtási szakasz: Az elkészült tervek végrehajtása, tényadatok rögzítése, terv-tény összehasonlítások, eltérés elemzések végrehajtása.
- ❖ Beavatkozási-, vagy Irányítási fázis: A megállapított várható értékek alapján jelzésre kerül a vezetés számára az összes eltérés, zavar, anomália.

A kontrolling ennek megfelelően javaslatot tesz a vezetés irányába ezek kiküszöbölésére, a vezetés pedig megteszi a szükséges intézkedéseket. Ezt követően az összegyűjtött tapasztalatok alapján a tevékenység újraindul. (Budai, 2007a) A tervezésben való növekvő tapasztalatszerzéssel és az alkalmazási intézkedések permanens gyakorlásával az eltérések minimalizálhatók. A tényhelyzet a tervidőszak végén – az eltérés elemzések figyelembevételével – jó bázis az új cél meghatározásához. Egyben jó alap lehet a cél-hiány meghatározáshoz is, vagy – a gördülő tervezés értelmében – a további periódusok átfogó tervezéséhez. A kontrolling rendszer értelmezéséhez elengedhetetlen a rendszer alapfogalmainak tárgyalása, ezért a 2.4-es alfejezetben a rendszerrel kapcsolatos alapfogalmakat tekintem át, ezzel megalapozva a komplex kontrolling rendszermodellt.

A kontrolling egy másik megközelítése a folyamat alapú megközelítés. Mint dinamikusan fejlődő területen, egy dinamikusan fejlődő vállalati környezetben a vállalatok vezetése csak egy hatékonyságon alapuló kontrolling rendszer esetén lehetséges. Az International Controlling Group folyamat-modelljét a 2. ábra szemlélteti. 10 különböző folyamatot különítettek el 4 szinten: üzleti folyamat, főfolyamat, részfolyamat, és tevékenységre. Felelősségi körök szerint a stratégiai tervezésért és a kockázat kontrollingért a mindenkori menedzsment felelős: a tervezés, költségvetés készítés, előrejelzés, projekt kontrolling, adatmenedzsment, beruházás kontrolling folyamatokért a menedzsment és a kontroller együttesen felelős, a költségelszámolás, a menedzsmentnek történő beszámolás, az üzleti partnerség, és szervezet-, folyamat-, és rendszerfejlesztési folyamatokért pedig a kontroller felelős. A 10 kontrolling folyamat mérhető, főbb mutatószámait a 2. számú melléklet tartalmazza. Az IGC folyamatmenedzsment alatt a folyamatok elemzését, értékelését, kialakítását (javítását) és ellenőrzését érti. (Möller–Illich-Edlinger, 2019) Kérdés, hogy a kontrolling folyamatokhoz milyen új típusú elvárások kapcsolódnak? A kontrolling folyamatok esetében a digitalizáció hatásait többen vizsgálták. Istenes (2018) hatásvizsgálati eredményei alapján a kontrolling folyamatok esetében átrendeződés történik, új munkahelyek jönnek létre, és a régiek ezzel egyidejűleg megszűnnek. Ehhez kapcsolódó elvárás az, hogy a megfelelő IT tudást és kompetenciát a kontroller vagy vállalati belső-, vagy külső képzésen megszerezze. Möller és Illich-Edlinger (2019) felismerése alapján az adatmenedzsment, mint új terület jelent meg annak felismeréséül, hogy a hatalmas adattömegek feldolgozása új módszereket, és ezáltal gyorsabb eszközöket követel meg.



**2. ábra: Az ICG folyamatmodellje Möller K.–Illich-Edlinger S. (2019) alapján - Forrás:**  
*Kovács (2019), 30. oldal, 2. ábra*

Megjelentek az Ipar 4.0 eszközrendszerei: a Big Data jelenség- és eszközrendszere, a cloud típusú „felhő” struktúra, melyek során az adatok tárolása is átalakult. (Bögel, 2015) Ezzel párhuzamosan, ahogy az IT eszközök mérete egyre csökkent az idő előrehaladtával, úgy nőtt az eszközök tárhely kapacitása és sebessége. A kontroller felelőssége, hogy ezen eszközök és új folyamatok elsajátításával olyan rendszereket kell létrehozniuk, melyekkel képesek lehetnek a nagyméretű adatok értelmezésére, azok kiértékelésére és elemzésére. Ezáltal a megfelelő minőségű adatok garantálhatják, hogy ezekből az eszközökből a kardinális üzleti döntések meghozatalának szempontjából elengedhetetlen információkat nyerheti ki a kontroller. (Kovács, 2019; Möller–Illich-Edlinger, 2019)

Ahhoz, hogy egyáltalán controlling rendszereket építhessen a kontroller, tisztázni szükséges a rendszert megalapozó trendeket, amelyek a következő alfejezetben a kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalom alapján kerülnek tárgyalásra.

### 2.3. A KONTROLLINGRA HATÓ TRENDEK

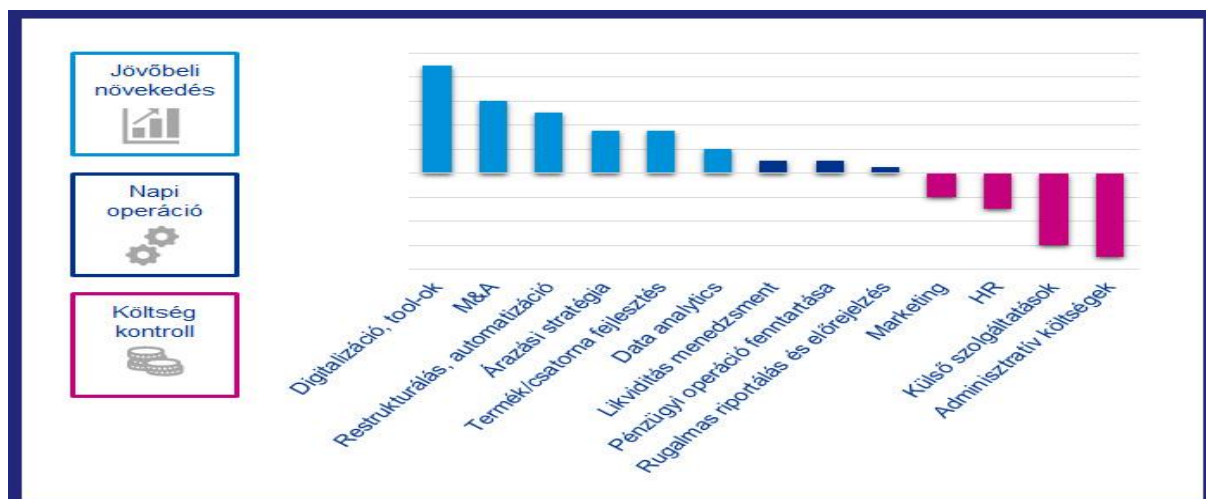
A vállalati controlling tevékenységet maga a vállalkozás, a vállalkozásokat körülvevő gazdasági-, társadalmi- és természeti környezet, valamint a bennük érvényesülő, controllingra ható trendek foglalják keretbe.

Belső környezeti tényezőkről akkor beszélünk, ha az adott szervezet direkt módon befolyásolja azokat. A vállalkozáson belüli tényezők közül az egyik ilyen fontos belső tényező a vállalat mérete, illetve a szervezeti felépítése.

A kontrolling szempontjából a foglalkoztatottak létszáma, ezen belül is a vállalat szervezetének a nagysága a fontos. Fontos belső tényező a vezetési stílus, ugyanis nem mindegy, milyen vezetési stratégiával vezetik az adott szervezetet, azaz centralizált-e a vezetés, illetve autokratikus, demokratikus, vagy Lassiez-faire vezetési stílusban vezetik az adott szervezetet. A vállalati tevékenységi kör szempontjából fontos annak típusa, illetve kiterjedtsége, azaz, hogy termelő, vagy szolgáltató profilú a vállalkozás, illetve, hogy mekkora számosságú és mélységű termék/szolgáltatás-palettáról van szó. A vállalkozás függetlenségén a más vállalkozások által gyakorolt befolyástól való mentességet értjük. Ha a függetlenség fennáll, akkor a kontrolling rendszer szabadon kialakítható. A vállalkozás információs rendszerében alkalmazott technológián a vállalkozás által alkalmazott gépeket, berendezéseket, alkalmazott eljárások és módszerek együttesét értjük. Az alkalmazott technológiákkal összefüggésben beszélhetünk különféle eszközrendszerekről, melyek valamilyen jelenség kapcsán kerülnek bevezetésre a vállalkozás esetében, ilyen például az Ipar 4.0, mely a digitalizáció eszközrendszere. (Budai, 2007a; Istenes, 2018; Szekeres, 2018; Véry, 2017)

Külső környezeti tényezők esetében a szervezet ezeket a tényezőket nem-, vagy csak kis mértékben tudja befolyásolni. Ilyenek pl. a piacok: a beszerzési-, az értékesítési-, a munkaerő-, a pénz- és a tőkepiac, illetve a környezeti szintek: a gazdasági-, külgazdasági-, a technológiai-, a politikai- és a társadalmi környezet.

Fontos külső környezeti kérdés egy kontrolling rendszer kialakításánál, hogy az mennyire dinamikusan fejlődik, milyen adottságokkal rendelkezik, itt említve a technológiai adottságokat, illetve a különböző jelenségeket, mint például a globalizáció, a digitalizáció, illetve a vállalatok társadalmi felelősségvállalásának összefüggésében is említett fenntarthatóság. Fontos, hogy ezek a trendek akár külön-külön, akár együttesen is hatnak a vállalatra, és ezen belül a kontrollingra is hatással vannak. Ezért joggal feltételezhető, hogy a kontrolling koncepcióra átvihető a fenntarthatóság alapgondolata. Főfai András a KPMG blog oldalán írt egy tanulmányt, amiben a kontrollingra ható trendeket tárgyalja a COVID19-cel összefüggésben, amit a 3. ábra szemléltet. A koronavírus okozta humánjárvány következtében a vállalatok egyre nehezebben tudják pénzügyeiket rendezni, megbecsülni, az esetleges költségeket, illetve bevételeket viszonylagos pontossággal felmérni, így a kontrollerekre is többletfeladat hárul ezzel összefüggésben. (Főfai, 2021a)



**3. ábra: A vállalatok feltételezett erőforrás-felhasználása - Forrás: Főfai (2021a)**

Főfai (2021a) a pénzügyi-, és a controlling vezetők főbb kihívásai közt említi meg a különböző digitalizációs eszközrendszerek alkalmazását, mint pl. az RPA rendszerek, (fél) automatizált tervezési-, beszámolási- és konszolidációs eszközök, illetve a Machine Learning és Artificial Intelligence rendszerek alkalmazása főként a tervezésben. Továbbá több szerző is utalást tesz arra, hogy felerősödnek az összeolvadások és a felvásárlások, aminek következtében plusz értékelési- és árázási feladatok hárulnak a kontrollerekre. (Bögel, 2018; Főfai, 2021a; Szekeres–Ilyés, 2017) E tényezők térnyerése, jelenléte felerősödhet akár a nagyvállalati, akár a KKV szektorban is. Emellett a működési hatékonyság növelésre van szükség a jövőben, ami az ellátási láncok, értékláncok és egyéb belső folyamatok felülvizsgálatát eredményezi. A kontrollerek üzletfejlesztési szempontok alapján külső tanácsadóként játszhatnak aktív szerepet, „business case” alapon támogathatják a vezetői döntéshozatalt. Ezek a szempontok nemcsak a különböző adatelemzési módszerekben jelenhetnek meg, hanem az áralkulációkban is. A kalkulációk során az előre jelzett fogyasztói igények nem pusztán a termékek/szolgáltatások önköltségét, fedezeti pontjait határozzák meg az elérhető finanszírozás és egyéb várható költségeknek megfelelően, hanem a kalkulált áron túli fizetési feltételek meghatározásában is segítenek, akár új üzleti profilok létrehozásával is. A fejlett adatelemzési módszerek pozitív hatással lehetnek a vállalatok működésére, de ezek jelenleg kezdeti fázisban vannak, mivel magas költség- és erőforrás-igényű a bevezetésük, illetve a vállalatok esetében a szükséges IT- és analitikus kompetenciák hiányoznak. Ennek ellenére szükséges az adatvagyon kiaknázni, mivel ezzel bevételnövekedést és/vagy költségcsökkenést érhetünk el. (Főfai, 2021a) Az Internationaler Controller Verein (ICV) és az International Group of Controlling (IGC) által kiadott közös alapvetésben a controlling kulcselemeit, managementtel való együttműködését, és az esetleges controller kulcskompetenciákat tárgyalták. (Siegfried et al., 2012)

Az alapvetés megírásának a motivációja a kontroller szerepkörének körülhatárolása volt. Kiindulási alapként Albrecht Deyhle metszeti modelljét használták, ahol a döntéshozatal a kontrolling a menedzsment és a kontroller szoros együttműködésén alapul, business partnerként. Kontrolling nem létezhet vállalatirányítás nélkül, míg a vezetés értékel, megvalósít, és közben motivál, addig a kontroller transzparencia elven alapulva különböző módon támogatja a vezetést, egyúttal közös felelősséget is vállal. A kontrollerek komoly terheket vehetnek le a vezető válláról azzal, hogy bizonyos tervezési, szervezési feladatokat önállóan végeznek el. A kontroller feladata tehát sokkal több, mint tervezés, kalkulációk készítése, átfogóan kell a szempontjait kiterjesztenie: a vállalati stratégia, a szervezet és a szervezeti kultúra kérdéskörei mellett egyidejűleg figyelembe kell vennie az ösztönző és motivációs szempontokat is, így különböző, az új kihívásoknak megfelelő kompetenciákkal kell rendelkeznie. (Siegfried et al., 2012)

Prof. Dr. Ulrich Egle oktató- és projektvezető, és Prof. Dr. Imke Keimer a svájci Rich város Zug IFZ Pénzügyi Szolgáltatások Intézetének oktatója és projektmenedzsere összefoglaló tanulmányt írtak a 2021-re és a 2022-re vonatkozó kontrollingra ható trendekkel kapcsolatban. A 2021-es kontrolling trendeket 3-as és 4-es számú mellékletek szemléltetik. 2021-re vonatkozóan Főfai Andrással megegyezően a COVID19 világjárványt említik a szerzők, mint hatótényezőt. A járvány sok vállalatot súlyosan érintett: az eladások összeomlása volt jellemző, és az online üzletre való átállás folyamatosan zajlik. A KKV-k különösen a túlélésért küzdenek, és le kell fékezniük a költségeiket. A hangsúly e tekintetben egyre inkább a kontrollingon van, annak érdekében, hogy sikeresen kivezessék a vállalatot a válságból. 2021-ben meghatározott trendek közül a kutatási téma szempontjából fontos kiemelni, hogy nevesítették a „fenntartható kontrolling” -ot, ami végig kíséri a vállalatokat a fenntartható üzleti modell felé vezető úton, amelyben az ökológia a növekedés motorja. (Egle et al., 2021)

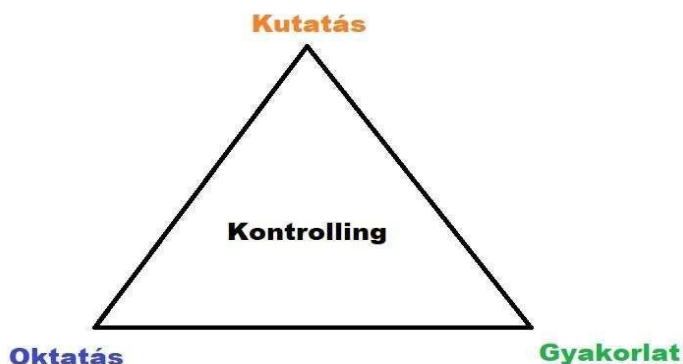
2022-re újabb trendeket határoztak meg – amelyek az 5-ös és 6-os számú mellékletekben találhatók – a szerzők, továbbra is szem előtt tartva a pandémia hatásait, ugyanakkor kontrolling szempontból az üzleti modellek átalakítására kell szerintük fókuszálni. Az agilis-, digitális- és ökológiai átalakulás sokrétű kihívásainak sikeres leküzdéséhez bevált és új kontrolling megközelítésekből álló cselekvési keretre van szükség. A kontrollingnak ezért tükröznie kell módszertani és elemzési erősségeit, és aktívan hozzá kell járulnia a jövőbeli üzleti modellek kialakításához, az egyik trend alapján fókuszálni kell a termék életciklusának értékelésére, egyre inkább előtérbe kell helyezni a vállalkozói tevékenységek környezeti hatásának vizsgálatát. A fenntartható kontrolling eszköze az életciklus-értékelés, amely a termék teljes életciklusán keresztül felmérhetők a termékek környezetre gyakorolt hatásai.

A két kiemelt trend alapján látható, hogy a fenntarthatóság is megjelent a trendek között, a digitalizáció, valamint az új típusú adatvezérlés és az ehhez szükséges kontrolling kompetenciák mellett. (Egle et al., 2022)

## 2.4. A KOMPLEX KONTROLLING RENDSZERMODELL

Kutatásom során a kontrollingot nem csak mikro szinten értelmezhetőnek, hanem makro-, illetve akár globális szinten is értelmezhető rendszernek tekintem, hasonlóan a számviteli komplex rendszeréhez (Budai, 2007c), figyelembe véve a Budai (2007a) által a mikro- és makroszinten értelmezett kontrolling rendszerre vonatkozóan leírtakat.

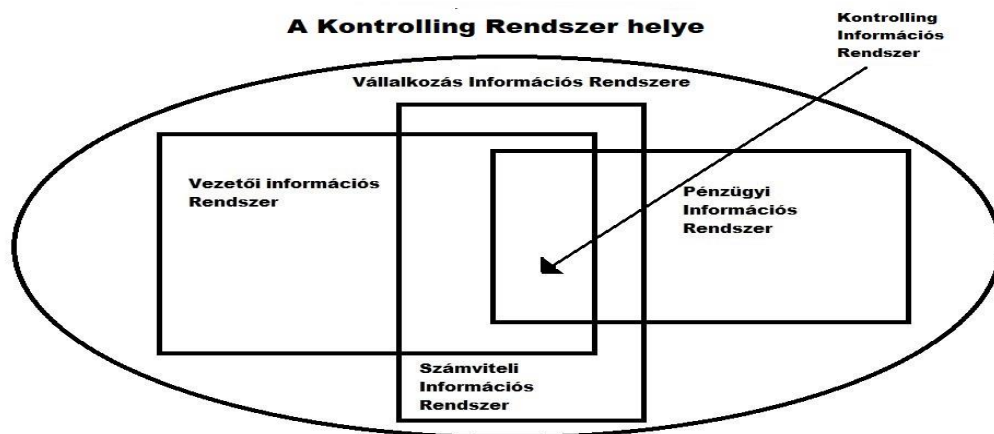
Mivel rendszerszintű megközelítését kívánom adni a kontrollingnak, ezért adaptáltam rá a 2007-ben Budai Eleonóra által felállított komplex számviteli rendszermodellt. Megtartottam a három környezeti – mikro, makro és globális – szinten történő értelmezést. A számviteli rendszer négy értelmezési vetületéből (szabályozás, oktatás, szakma, kutatás) egy, a szabályozás a kontrolling esetében nem releváns, egy másik vetületet – a szakmát – pedig gyakorlatként értelmeztem. A 4. ábra a kontrolling három vetületét szemlélteti:



**4. ábra: A komplex kontrolling rendszer vetületei** - Forrás: Istenes (2018), 7. oldal, 1. ábra; Istenes (2019), 161. oldal, 1. ábra; Istenes (2021), 8. oldal, 1. ábra alapján kis mértékben módosítva

A teljes, így felvázolt kontrolling rendszeren belül kizárólag a mikroszintű gyakorlatot vizsgáltam, ami valójában a vállalati kontrolling gyakorlatot jelenti. A továbbiakban kontrolling alatt kizárólag a rendszer ezen elemét értem és megállapításaimat is erre vonatkozóan teszem meg. Ebből kiindulva fogom azonosítani a kontrollingra ható tényezőket és azok hatásait. Természetesen nem szabad figyelmem kívül hagyni, hogy a kontrolling rendszer minden környezeti szintjén megtalálható értelmezési vetületek mindegyikét emberek, az általuk alkalmazott eszközök, az általuk létrehozott intézmények és a köztük lévő interakciók, kapcsolatok alkotják az eredeti Budai (2007c) komplex számviteli rendszer modellel egyezően.

Az így felvázolt kontrolling rendszer „szereplői” között sokféle és sokrétű kapcsolat jöhet létre, amelyek egy része a technológia által valósul meg. Így beszélhetünk ember és ember közti-, ember és intézmény közti-, illetve intézmény és intézmény közti kapcsolatokról. Továbbá a technológia fejlődésének következtében egyre inkább beszélhetünk emberek és eszközök (gépek), valamint eszköz és eszköz közti kapcsolatokról is. (Istenes, 2018; 2019; 2021)



**5. ábra: A kontrolling rendszer helye a vállalatban belül - Forrás: Budai (2007a) 20. oldal,**  
3.2.5.1. ábra

A vállalati kontrolling meghatározható – lásd az 5. ábrát – oly módon, mint információs rendszer a vezetői, a pénzügyi- és a számviteli információs rendszer metszeteként a vállalkozás információs rendszerén belül. Megközelíthető továbbá a mikroszintű kontrolling a kontrolling koncepció – több szakirodalom által bemutatott, hivatkozott ábrája elérhető többek között a [www.controllingportal.hu](http://www.controllingportal.hu) oldalon – szemléletmódja szerint, mint a kontrolling filozófia, a kontrolling feladatok és eszközök, valamint a kontrolling szervezet együttese, amelyet a vállalkozás többi funkcionális területe, mint bázisrendszer támogat. A kontrolling koncepció megvalósulása sajátos minden egyes szervezet esetén, még akkor is, ha mutatnak némi egyezőséget. Konkrét tartalmát a szervezet környezetében érvényesülő külső tényezők, valamint a szervezet belső tényezői befolyásolják. Ezek a külső tényezők: politikai-, társadalmi-, külgazdasági-, gazdasági- és technológiai környezet, az ökológiai környezet, a beszerzési-, értékesítési-, munkaerő-, pénz- és tőkepiac. A belső tényezők pedig: a vállalkozás mérete, a vállalkozás tevékenységi köre, az alkalmazott gyártási, és információs technológia, a szervezeti felépítés, valamint a vezetési stílus. Kutatásom során a mikroszintű kontrolling értelmezésnél mind az információs rendszer-, mind a kontrolling koncepció szerinti megközelítést mérvadónak tekintem. Ebben a megközelítésben értelmezem a körforgásos gazdaságot, és azon keresztül a Green Controllingot, amik a következő fejezetben kerülnek tárgyalásra.

### 3. A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG ÉS A MANAGEMENT CONTROL

A „zöld kontrolling” vagy más néven „Green Controlling” tárgyalásához elengedhetetlen tárgyalni a fenntarthatóság kérdéseit, illetve azzal összefüggésben a körforgásos üzleti modelleket a management controllal összefüggésben. Ahogy a társadalom egyre inkább a fenntartható élet alapjait keresi, egyre jobban tudatában vagyunk a szervezetek, vállalatok legfontosabb feladatainak. Ez rávilágít a megfelelő vállalati magatartásra, és feltárja annak fontosságát, hogy bátorítsuk a vállalatokat arra, hogy erőforrásaikat a lehető leghatékonyabban használják fel. Ebben a fejezetben a fenntarthatóságról és azzal kapcsolatos modellekről-, illetve a kontrolling – mint a vállalat egy funkciója – fenntarthatóságra adott válaszairól lesz szó.

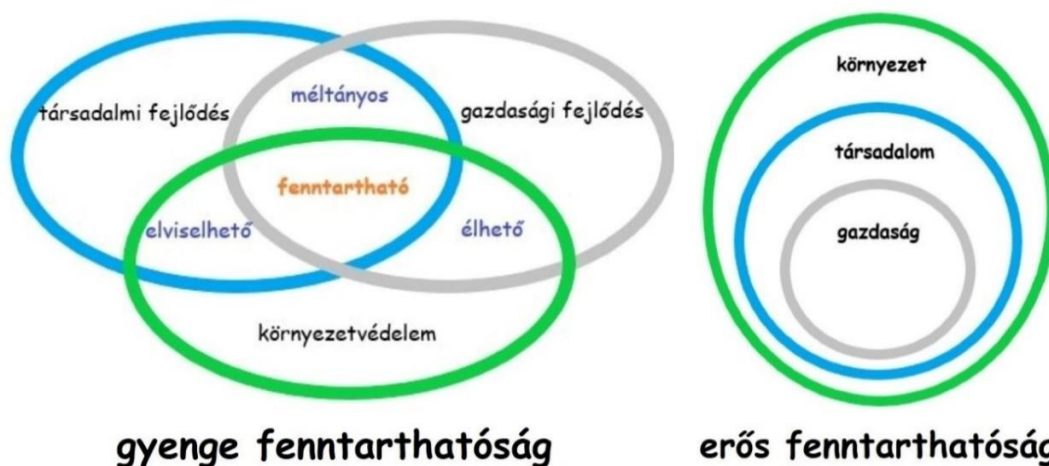
#### 3.1. A FENNTARTHATÓSÁG KÉRDÉSEI, A KÖRKÖRÖS ÜZLETI MODELLEK ÉS A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG

A fenntartható fejlődés fogalma 1987-ben az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottsága (Gro Harlem Brundtland norvég miniszterelnök vezetésével) által publikált *„Közös jövőnk”* című jelentésében jelent meg. Ez alapján a fenntartható fejlődés olyan fejlődési folyamat, amely *„kielégíti a jelen szükségleteit, anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket”*. Egyszerűbben fogalmazva: A fenntartható fejlődés a gazdasági-, társadalmi- és környezeti érdekek harmonikus együttese. (Brundtland et al., 1987)

Ez a kiadvány és a Környezetvédelmi és Fejlesztési Világbizottság munkája megalapozta az 1992-es Föld-csúcs összehívását, az Agenda 21, a Riói nyilatkozat elfogadását, valamint a Fenntartható Fejlődés Bizottságának létrehozását. A fenntarthatóság és a fenntartható fejlődés kérdése napjainkban kulcskérdéssé vált a vállalatok gondolkodásmódjában. A vállalati fenntarthatóság üzleti megközelítése szerint a vállalat értékét hosszútávon növeli azáltal, hogy a lehetőségeket kiaknázza és minimalizálja a kockázatokat mind a gazdasági-, mind a környezeti- és a társadalmi fejlődés esetében. A vállalatok vezetői stratégiáikat és menedzsmentjüket úgy alakítják át, hogy a fenntartható termékek és szolgáltatások piaci lehetőségeit kihasználják, ezzel egyidejűleg minimalizálják és elkerülik a fenntarthatóság költségeit és kockázatait, ezáltal teremtve hosszútávú értéket a vállalatban. Ehhez az értékteremtéshez új megközelítésre és új gazdasági koncepcióra volt szükség. A termelő vállalatok a hulladék újrafelhasználását tűzték ki célul, vagyis hogyan lehet azt elérni, hogy egy termék, vagy annak anyagai, alkotóelemei minél tovább és minél magasabb minőségben maradjanak a gazdaság vérkeringésében, eközben minél kevesebb nyersanyag kerüljön felhasználásra. (Brundtland et al., 1987)

Eleinte azt gondoltam, hogy a fenntarthatóság egy újabb trend, mint a digitalizáció, de a világban előforduló globális környezeti katasztrófák, jelenségek (pl. árvizek, tájfunok, globális felmelegedés, klímakatasztrófa) elgondolkodtatnak minket, embereket. Kollektíve meg kell találnunk azokat a megoldásokat, hogy hogyan tudjuk a létünket, a létezésünket és a gazdálkodásunkat, ezáltal a jólétünket megteremteni úgy, hogy közben megóvjuk a környezetet, a bolygónk értékeit. A felelős vállalat- és projektirányítás azt jelenti, hogy a pénzügyi, a társadalmi szempontok mellett a környezetvédelmi szempontokat is egyformán vesszük figyelembe, tehát fenntarthatóság mindhárom pillérét. Ez azt is jelenti, hogy nem pusztán a profitmaximalizálást tartjuk a legfontosabbnak, hanem úgy alakítjuk ki az üzleti elképzeléseinket, hogy a fenntarthatósági szempontokat figyelembe vesszük. A Harvard Business School oldalán olvasható egy meghatározás Kensley Millertől az ún. „triple-bottom line” -nal kapcsolatos tanulmányban, amit a 6. ábra szemléltet.

Miller (2020) szerint a „triple-bottom line” egy olyan üzleti koncepció, amely azt feltételezi, hogy a cégeknek el kell kötelezniük magukat a társadalmi és környezeti hatások mérése mellett – a pénzügyi teljesítményük menedzselésén túl – ahelyett, hogy kizárólag a profitra, eredményekre koncentrálhatnak. Ez a koncepció „három P-re” bontható: profit (Profit), emberek (People) és bolygó. (Planet).



**6. ábra: A gyenge és az erős fenntarthatóság** - Forrás: Daly (1994) és Miller (2020) elméletei alapján kis mértékben módosítva

Fontosságát tekintve a „triple-bottom line” koncepció nem eredendően értékeli a társadalmi- és környezeti hatásokat a pénzügyi jövedelmezőség rovására. Ehelyett sok cég pénzügyi előnyökhöz juthat azzal, ha elkötelezi magát a fenntartható üzleti gyakorlat mellett. (Miller, 2020)

A gyenge fenntarthatóság elmélete szerint a társadalmi-, illetve a gazdasági jólét, továbbá a környezetvédelem összefügg, a 6. ábrán látható, bal oldali Venn-diagram modell metszetében található a fenntarthatóság maga. A gyenge fenntarthatóság fogalma az 1987-es ENSZ jelentésben tűnt fel először. (Brundtland et al., 1987) 2002-ig a kutatók rájöttek arra, hogy fontos a gazdasági fejlődés, hiszen az garantálja az emberiség jólétét, viszont a természeti környezetet károsítja egy olyan szempontból, hogy az már nem képes eltartani az emberiséget, nem képes lehetőséget biztosítani arra, hogy a gazdaságot továbbfejlesszük, így az egész rendszer össze fog omlani. A gyenge fenntarthatóság követelményének legnagyobb kritikája az, hogy a követelmény a három pillér erőforrásait (a gazdasági-, a humán- és a környezeti erőforrásokat) egymással összeadhatónak-, felcserélhetőnek- és helyettesíthetőnek feltételezi. Ezzel a feltételezéssel az a nézet alakult ki, hogy egyes fejlesztések során átmeneti jelleggel egyik-másik tőke akár nőhet vagy csökkenhet is, ha azt egy másik pillér erőforrása ugyanabban az időszakban egyensúlyba hozza. Herman Daly három pontban pontosította a gyenge fenntarthatóság gondolatát oly módon, amit a 6. ábra jobb oldali Venn-diagrammja szemléltet. Ezt nevezzük erős fenntarthatóságnak. Daly fenntarthatósági kritériumai a következők:

- ❖ Bármilyen anyagot, amit a környezetbe bocsátunk, nem haladhatja meg a környezet befogadó/feldolgozó képességét, felső korlátját.
- ❖ Bármilyen anyagot, amit a környezetből kitermelünk, nem haladhatja meg a környezet újratermelő képességét, felső korlátját.
- ❖ Maximum abban az ütemben használható fel nem megújuló energiaforrás, amilyen mértékben helyettesíteni tudjuk azokat megújuló erőforrásokkal.

Daly szerint prioritásban a természeti környezeti pillér a legfontosabb, és csak úgy tudjuk megteremteni a társadalmi jólétet és elégedettséget, – amin belül egy környezetvédelemmel összeegyeztethető gazdaságot kell fenntartani – hogy figyelembe vesszük az erős, vagy más megfogalmazásban „vastag” környezeti korlátokat. (Daly, 1994)

A vállalatok a fenntarthatósági céljaikat a stratégiájukba foglalják bele, ezáltal a stratégiai céljaik megvalósulása már a fenntarthatóság gondolatai is megjelennek. Felmerülhet a kérdés, hogy szükséges-e üzleti modellt is módosítani a fenntarthatósági stratégiának megfelelően?

*„A gazdasági folyamatok többsége ma még lineáris modellben működik.”* – olvashatjuk a Hulladékgazdálkodók Országos Szövetségének (továbbiakban HOSZ) oldalán. A termelő vállalatok túlnyomó többsége a felhasznált nyersanyagoktól eljutva a gyártósorról legördülő késztermékig bezárólag állítja elő termékeiket. (hosz.org, 2018)

Ahhoz, hogy a körforgásos gazdaság alapgondolatát értelmezhessük, tekintsük át, hogy mit is jelent a lineáris modell. A lineáris modell gondolatát a 7. ábra szemlélteti. Az ábrán pontosan az látható, hogy a nyersanyagok felhasználásával a késztermék gyártása megtörténik, majd az elkészült termék piacra jut, majd forgalmazás útján a fogyasztóhoz kerül. A termék használata közben vagy részlegesen, vagy teljesen elhasználódik, így hulladék keletkezik. A hulladékanyag és energia már nem kerül felhasználásra, a rendszerből ez veszteségként kerül ki, ezáltal pedig jelentősen csökken a hatékonyan felhasználható nyersanyag mennyisége.



**7. ábra: A lineáris üzleti modell** - Forrás: <https://www.hosz.org/korforgas> alapján kis mértékben módosítva

A lineáris üzleti modell alapvető kritikái közé a hulladék keletkezésének mértéke és tárolása tartozik, amely fenntarthatósági problémákat vet fel. Ezek figyelembevételével egy új megközelítés igénye fogalmazódott meg a vállalatok termelésével és hulladékkezelésével kapcsolatban. E szerint szükséges lenne egy olyan üzleti modell, ahol egy termék termelése, illetve felhasználása során keletkezett hulladék nem kerül ki a rendszerből, hanem egy másik termelési folyamat során kerül felhasználásra alapanyag formájában. Ezzel úgy teremthetnek értéket a vállalatok, hogy közben megoldják a hulladék tárolásának és kezelésének kérdését, ezáltal fenntarthatósági szempontoknak is megfelelnek. (hosz.org, 2018)

Az OECD összehangolt és globális megoldást sürgetett a 2022.02.22-én közzétett jelentésében, amit a vg.hu szemlézett. (vg.hu, 2022) A jelentésben foglaltak szerint globálisan, 2019-ben az üvegházhatású gázkibocsátás 3,4 százalékát műanyagok tették ki. 460 millió tonna műanyagot használtak fel világszerte, ugyanakkor a feldolgozott műanyag kevesebb mint tíz százaléka került újrahasznosításra. A műanyagból keletkezett hulladék mennyisége a vizsgált időszakban több mint a duplája lett, 353 millió tonnát is megközelítette. Figyelembe véve az újrahasznosítás során keletkező veszteséget is, a műanyagból keletkezett hulladék 9 százalékát hasznosították újra. Ezzel egyidejűleg a hulladék kevesebb mint 19 százalékát égették el, több mint a felét pedig a folyamatosan ellenőrzött hulladéklerakókban tárolták. A maradék 22 százalék műanyag hulladékot vagy illegális szemétklerakókban rakták le, vagy nyílt gödrökben elégették azokat, vagy a környezetbe jutott vissza valamilyen úton. Ezért az OECD felhívta a figyelmet, hogy a politikának vissza kell fognia a fogyasztást, ezzel egyidejűleg az országok egységes-, összehangolt- és globális mértékű lépését szorgalmazza az üvegházhatás és a globális felmelegedés megelőzése érdekében. (vg.hu, 2022)

A PwC fenntarthatósággal foglalkozó 2018-as tanulmányának bevezetésében az olvasható, hogy becslések szerint 6 hónappal az értékesítés után a termékgyártás során felhasznált anyagok mindössze egy százalékát használják fel, a maradék 99%-a pedig felhasználatlanul kerül ki a rendszerből. A vállalatok zömének már van koncepciója arra vonatkozóan, hogy hogyan maradjanak folyamatosan használatban azok a nyersanyagok, amik bekerülnek a rendszerbe. Ez a felfogás adta a körforgásos gazdaság (Circular Economy, a továbbiakban CE) vagy másik nevén körkörös gazdaság alap gondolatát. (Bagyinka et al., 2018)

A körkörös gazdaság egy olyan gazdasági modell, amely tervezésénél fogva regeneratív. A cél a keringő erőforrások-, termékek-, alkatrészek- és anyagok értékének megőrzése olyan innovatív üzleti modellekkel rendelkező rendszer létrehozásával, amelyek lehetővé teszik a hosszú élettartamot, az optimális (újra) használatot, a megújulást, a felújítást, az újragyártást és az újrahasznosítást. Ezen elvek alkalmazásával a szervezetek együttműködhetnek a hulladékok tervezésében, az erőforrások termelékenységének növelésében és az erőforrás-használat fenntartásában a bolygó határain belül.

*„Mi is pontosan a körforgásos gazdaság jelentése, és miért olyan népszerű az Európai Unióban?”* – tették fel a kérdést Zora Kovacic és szerzőtársai (2019) tanulmányukban. A környezeti és gazdasági ellentétek feloldásában nagy szerepet játszott a CE megjelenése, az Európai Unió számára ez “csodafegyver” -nek számít. Az egyik ilyen fontos megállapításuk az, hogy a CE egy oldalra állította azokat a szereplőket, akik eltérő gazdasági-, környezeti érdekeket képviseltek. Az élelmiszer és az energia szerepe ezt az együttműködést érzékeny ponton érinti, mert a körforgásos jelleg nem mondható el ezekről a javakról. Az üzemanyagot és az emésztést hozzák példának a szerzők. Az üzemanyagégetés során nem forgatható vissza a rendszerbe, ahogy az élelmiszer megemésztése után sem kerül vissza a körforgásba, így ezek csak lineáris folyamatok lehetnek. Másik kardinális kérdés a hulladék megjelenítése, mint energia. Két további problémát vet fel a kérdéskör, aminek eredményeképp nem érzékelhető a CE haszna. Egyrészt, ha energiafelhasználás történik, és az hulladékfelhasználáson alapul, akkor több hulladékot kell termelni ennek fenntartása érdekében, másrészt az energiát felhasználó és újrahasznosító tevékenységek további energiatermelést igényelnek. (Kovacic et al., 2019)

A körkörös gazdaság termelési- és fogyasztási modellje arra épít, hogy az időszakos fogyasztás helyett a termékek-élettartam (hatékonyság alapon) a lehető leghosszabb legyen. A körforgásos gazdaság egy olyan rendszer, ahol nincs-, vagy épp minimális a hulladék, amelyben a „ma” termékéből visszamaradt hulladékanyagok lesznek a jövő termékének alapanyagai.

Ebben a rendszerben a hulladék nem kerül kidobásra, hanem vagy nyersanyag-, vagy már feldolgozott formában visszakerül a rendszerbe. A körforgásos gazdaság több mint az újrahasznosítás, újragondolva a terméktervezés, a gyártás és a fogyasztás fogalmait, értéklánc alapon. Célként az fogalmazódik meg, hogy a körkörös modell a termék-életciklust a termékek újrahasználásával, újragyártásával vagy újrahasznosításával minél inkább kiterjessze. A körforgásos gazdaság képes többletértéket teremteni a modern technológia segítségével, és a profitabilitást növelve képes hatékonyabbá tenni a gazdasági folyamatokat olyan típusú megoldásokkal, melyeknek segítségével a vállalatok képesek lesznek a termelés/szolgáltatás során a költségként jelentkező hulladékhanyagokat körkörös rendszerben tartani mindaddig, amíg azokat a vállalat értékteremtésre tudja felhasználni. (Bagyinka et al., 2018)

A körforgásos üzleti modell egy másik megközelítését a 8. ábra szemlélteti.



**8. ábra: A körforgásos üzleti modell** - Forrás: <https://www.hosz.org/korforgas> alapján kis mértékben módosítva

A circularpoint.hu megközelítésében a körforgásos gazdaságnak öt fő üzleti modellje van, amelyeket a legtöbb vállalat – akár önmagában, akár kombinálva – sikeresen alkalmazhat a gyakorlatban. Az, hogy melyik modellt vagy modelleket alkalmazza egy cég, attól függ, hogy milyen mértékben illeszkedik a cég profiljához, illetve tevékenységéhez. A lineáris és a körkörös modellek közti különbséget a 10. számú melléklet, a körforgásos üzleti modellek részletes leírását a 11. számú melléklet tartalmazza.

Az öt fő üzleti modell a következő:

- ❖ Körforgásos beszállítás;
- ❖ Erőforrás visszanyerés;
- ❖ Termék-élettartam meghosszabbítás;
- ❖ Megosztásos platformok;
- ❖ Termék, mint szolgáltatás. (circularpont.hu, 2022)

Az értékkör fogalmát is szükséges definiálni, erről Bartha-Gyurkó Brigitta (2019) tanulmányában értekezik, ahol a már ismert gazdasági modellek megújítását, reformját szorgalmazza. Ezt azzal indokolja, hogy az erőforrások fogyasztása felgyorsult, és fenntarthatósági kérdéseket vet fel azok szinten tartása. A funkcionális gazdaság és megosztáson alapuló gazdaság modellje mellett a szerző értelmezi a körforgásos gazdaság modelljét is. Ennek lényege, hogy a hulladék nem kerül ki a körforgásból, hanem élettartama végén a gyártási szakaszba kerül vissza, egyfajta hurkot képezve. A CE mint koncepció a tanulmány szerint az eredendő problémát kívánja megszüntetni a pozitív értékhurok létrehozásával. A CE környezeti szempontokat állít a középpontba, és az erőforrás-megtakarítást maximalizálja. A hulladékmennyiség minimalizálódik, ezzel egyidejűleg az alapanyagok és késztermékek véges sokszor történő újrafelhasználása gazdaságilag előnyös és értékteremtő. A szerző kiemeli, hogy a körforgásos gazdaságban értékláncok helyett értékkörökről szükséges beszélni. Az értékkörök magukban foglalják a termelésben/szolgáltatásban résztvevők által elvégzett tevékenységcsoportot. Ennek során a termékkel együtt annak a hulladékát is eljuttatják a fogyasztókhoz, a keletkező anyagot és az energiát a fogyasztók juttatják vissza a körkörös rendszerbe. (Bartha-Gyurkó, 2019)

A körforgásos gazdaság célkitűzései között szerepel a keletkező hulladékok csökkentése, az újrafelhasználás és az újrafeldolgozás maximalizálása, a hulladékégetés korlátozása azokra az anyagokra, amelyek már nem feldolgozhatóak, az újrafeldolgozható- és hasznosítható hulladékokra vonatkozó lerakás megszüntetése és a hulladékgazdálkodási célok maradéktalan teljesülésének biztosítása valamennyi uniós tagállamban. Bartha-Gyurkó (2019) szerint meg kell fontolni és újra szükséges szabályozni a gazdasági eszközök megfelelő használatát, a körkörös gazdaság elveinek az elfogadása érdekében megfelelő jogszabályi háttérrel kell biztosítani. Ezzel az erőforrás-hatékonysági intézkedések ösztönözhetőek, az újrafeldolgozás, a környezetbarát tervezés fokozható. Kérdés, hogy Magyarországon maradéktalanul teljesülnek-e ezek a célok? Az EB körkörös gazdasággal kapcsolatos csomagja az EP és az ET ideiglenes módosításaként 2018. június 14-én lépett hatályba hat irányelv-módosítással, ami Magyarországra is vonatkozik.

A hat irányelvet a tagállamoknak 2020. július 5-ig kellett átültetniük a nemzeti jogrendjükbe. A csomag feladata, hogy előkészítse Európa átállását a körforgásos gazdaságra, ami javítja a kontinens globális versenyképességét, erősíti a fenntartható gazdasági növekedést. A tanulmány jegyzi, hogy Magyarországon aggasztó a helyzet: a kommunális hulladék több mint fele kerül lerakásra, jelenleg nincs olyan jogforrás, amely kifejezetten a körforgásos gazdaságra vonatkozna. Az Európai Bizottság 2018 őszén jelentést készített a hulladékkal kapcsolatos uniós szabályozás végrehajtásáról, ennek célja, hogy az uniós jognak való megfeleléshez biztosított támogatást vizsgálja. A jelentés az NKHV Zrt. kapcsán problémákat tárt fel, és egy 7 pontból álló intézkedéscsomagot fogalmazott meg a hulladékgazdálkodási teljesítmény javítására, a jogi szabályozás problémájára. A 16. számú mellékletben felsorolt pontoknak szükséges Magyarországnak megfelelnie, hogy a lemaradását behozza a többi CE-re való átállásra alkalmas tagállamhoz képest. Hazánkban a hulladékgazdálkodás 2016-tól centralizált formában működik, így a javaslatok teljesítése a körforgásos gazdaságra való átálláshoz elengedhetetlen. A célokhoz és a változáshoz szükséges feltételek egyértelműek. (Európai Bizottság, 2018)

Felmerülhet a kérdés, hogy vajon van-e egzakt meghatározása a körforgásos gazdaságnak? Nemzetközi viszonylatban több publikáció is született a témában. Kirchherr és szerzőtársai (2017) megkísérelték összegyűjteni a témában írt publikációkat. Ez alapján összeállítottak egy rangsort ún. szófelhő elemzéssel, 114 definíciót, értelmezést gyűjtöttek össze 7-féle szakirodalmi áttekintéssel, és arra jutottak, hogy – habár közelebb jutottak a CE értelmezések koherenciájához – mégsem határozható meg a körforgásos gazdaság alap gondolata egzakt módon, ahány értelmezés, annyi definíció létezik a témában. (Kirchherr et al., 2017)

Lahane és szerzőtársai (2021) a körkörös gazdaság kialakulásával kapcsolatosan feltáró jellegű kutatást végeztek, és ezeket az eredményeket publikálták. A kutatás célja az volt, hogy áttekintsék a CE kutatás jelenlegi helyzetét és trendjeit, kritikus szempontok alapján, különböző dimenziók figyelembevételével. Ezzel kapcsolatosan átfogó SLR<sup>2</sup>elemzést hajtottak végre. A CE-vel kapcsolatosan publikált tudományos cikkekből a Scopus adatbázisát használva, 5 évre vonatkozóan, 2015-2020-ig terjedő intervallumban gyűjtöttek cikkeket a „körkörös gazdaság” kulcsszót használva. A keresést korlátozták az angol nyelvű, szakértői értékelésben megjelent publikációkra. 587 ilyen cikket találtak az SLR során. A vizsgált időszakban publikált tudományos cikkek alapján megállapították, hogy a CE területén végzett kutatás a kezdeti fázisban van, így további vizsgálatok szükségesek a témában. (Lahane et al., 2021)

---

<sup>2</sup> Systematic Literature Review: Átfogó (szak) irodalmi áttekintés

A „*Resources, Conservation and Recycling*” c. folyóiratban megjelent tanulmányban Kalmykova és szerzőtársai (2018) 45 körforgásos gazdasággal kapcsolatos stratégiát tartalmazó adatbázist-, illetve 100 esettanulmányt tartalmazó megvalósítással kapcsolatos adatbázist elemeztek. Az elemzés során azt állapították meg, hogy az erőforrások a körforgás értékláncán keresztül áramlanak. 45 stratégia alapján a megvalósítási módszerek 9 etapban kerültek megállapításra: Anyagbeszerzés, Termékdesign/tervezés, Gyártás, Termékdisztribúció és értékesítés, Fogyasztás és használat, Begyűjtés és ártalmatlanítás, Újrahasznosítás, Újragyártás, és Circular Inputs, azaz körkörös bemenetek mentén kerültek osztályozásra. Után-, vagy újragyártás történik, ha újrahasznosítást követően a gyártásba tér vissza a hulladék. Bio alapanyagokká válnak azok a hulladékok, amik a fogyasztás/használatból alapanyagokként térnek vissza a rendszerbe. (Kalmykova et al., 2018)

Maria A. Franco (2017) értekezésében a körforgásos gazdaság mikro szintű implementációit vizsgálta adatelemzéssel és szakcikkek vizsgálatával. A cikk feltárja a textiliparban felmerült kihívásokat miközben a terméket az ún. Cradle to Cradle<sup>3</sup> (C2C) értékláncnak megfelelően alakították ki a vállalatok. Franco azt a következtetést vonta le, hogy a gyártott C2C termékek sebessége és mennyisége, majd később az ügyfelek és a visszavételi partnerek rendelkezésére állása, a következőktől függenek:

- ❖ Az alapanyagok és az alkatrészek elérhetősége.
- ❖ Milyen hatékonyan kezelik a gyártók az alapanyagok összetettségét, a termék architektúráját, a termék funkcionalitását és esztétikáját? (Franco, 2017)

Az értéklánc előtti alapanyagok újításai segítették elő az innováció kifejlesztését az alkatrészekben és a késztermékekben, míg a gyártók és kiskereskedők által kevésbé értékelt körkörös termékek iránti kereslet ösztönözte a gyártást, valamint textilszolgáltatásokhoz. Franco (2017) szerint, amikor az innováció megtörtént a vevői- és beszállítói hálózaton keresztül, a motivált szereplők ellátási láncának helyzete határozta meg az innováció húzásának vagy ösztönzésének hatását. A vevő relatív mérete vagy ereje a beszállítóhoz képest meghatározta a vevő vonzerejét az ügyfeleivel való innováció tekintetében, feltételezve, hogy a partnereknek közös elképzelésük van és/vagy bíznak egymásban. Ezek a kialakult kapcsolatok nemcsak a vevői hajlandóság tekintetében, de a szállítói oldalról is nyitottak arra, hogy a C2C innovációs projektekhez szükséges anyagi és beszállítói információkat közlétegyék. (Franco, 2017)

---

<sup>3</sup> A C2C egy tervezési gondolkodásmód és tanúsítási keretrendszer. Az anyagok és a termékek értékelésére a biológiai és technikai anyagok lebomlanak, vagy több gyártási ciklusban azokat újra fel kell használni.

Ez komoly következménnyel járhat a körkörös gazdasággal foglalkozni akaró KKV-k számára, valamint azokra a politikai döntéshozókra, akik szakpolitikai intézkedéseket kívánnak bevezetni a KKV-k keletkezésének és fennmaradásának támogatására a közép-, és kelet-európai térségben. (Franco, 2017)

A körforgásos gazdaságot gyakran összefüggésbe hozták a hulladékgazdálkodás jobb megközelítésével vagy az innovatív terméktervezéssel. (Franco, 2017; Ghisellini et al., 2016) Ghisellini és szerzőtársai (2016) tanulmányának eredményei viszont azt mutatták, hogy a CE olyan rendszert jelent, ahol a különböző szereplők dinamikája a termék teljes élettartama alatt, a nyersanyag-termeléstől a hasznosítási tevékenységekig számít. A körforgásos gazdaság egy pozitív visszacsatolási hurokként jellemezhető, amely akár exponenciális növekedést is eredményezhet. Az adott termék elérhetősége illeszkedik a megfelelő szintű teljesítményhez és a megfelelő- és vonzó árakhoz. Az üzleti modell stratégia potenciálisan aktiválja a fogyasztókat a kereslet szempontjából, ami viszont nemcsak a termelést fogja aktiválni, hanem biztosítja a kritikus tömeget, amely szükséges az ipari léptékű visszavételi rendszerekhez és hasznosítási tevékenységekhez. Franco szerint az időkésések az innováció velejárói, mint a gyártás-, az értékesítés- és a termékhasználat, -visszavétel, -visszanyerés és a termék újragyártása. Amikor ezeket a változókat figyelembe vesszük, nyilvánvalóan nem lehet gyorsan létrehozni újabb CE-ket. Ezek az ipari változások nem fognak hirtelen megjelenni, és jól összehangolt cselekvések eredményeként szükséges a rendszer különböző részein elindítani. (Franco, 2017)

Holzer és szerzőtársai (2020) a kis- és középvállalkozások CE-re történő átállásával kapcsolatosan írtak tanulmányukban. Ennek a tanulmánynak a célja az volt, hogy meghatározza a CE releváns aktuális területeit és a KKV-k lehetőségeit, és kiinduló iránymutatásokat adjon a CE felé való átmenet megkönnyítéséhez.

Bár a körforgásos gazdasággal kapcsolatos szakcikkek száma növekszik, mégis kérdéses, mi jelenti a KKV-k számára a körforgásos gazdaság alap gondolatát, és milyen aktuális területeken jelenik ez meg, amely a KKV-k számára is érdekesek lehetnek. A szerzők 6 területet azonosítottak be, melyek a következők: fenntarthatóság, erőforrás-hatékonyság, differenciálódás, együttműködés az érdekeltekkel, függetlenség az erőforrás-ellátás során és az életciklus-ismeretek. A szakirodalmi vonatkozások tekintetében a differenciálódást, az erőforrás-hatékonyságot, és a fenntarthatóság kérdését tartották a legfontosnak a KKV-k képviselői. (Geissdoerfer et al., 2018; Ghisellini et al., 2016; Holzer et al., 2020)

Holzer és szerzőtársai (2020) 183 osztrák KKV vállalati keresztmetszeti mintán teljesítményelemzést végeztek el, amelyek esetében az észlelt teljesítmény és a fontosság közötti rések azonosítására a KKV-k képviselői adtak válaszokat. A szerzők teljesítményértékelést végeztek, ahol az IPA elemzés eredményeként megállapításra került, hogy az erőforrás-hatékonyság, -ellátás, -beszerzés eszközei fontos szerepet játszanak az osztrák KKV-k esetében, a stakeholderekkel való együttműködés viszont kevésbé aktuális területként jelenik meg. Ezt követően az egyes területeket klaszterekbe sorolták a KKV-kon belüli csoportok azonosítására, ahol egy-egy besorolt terület az észlelt teljesítmény a vizsgált terület aktualitásának függvényében változik. Ennek eredményeképp 4 stratégiai terület jelent meg, amelyek a CE jelenlétét igazolják. Ezek a klaszterek, amelyeket „éllovasoknak”, „gyors követőknek”, „késői többségnek” és „lemaradóknak” lehet leírni, különböző jellemzőkkel rendelkeznek, és eltérő kommunikációs és támogatási megközelítéseket igényelhetnek. Bár a szerzők kiemelik, hogy rengeteg akadályba ütköztek a vizsgálat végrehajtása során, történetesen a minta nem reprezentatív. Ágazati megoszlásban a termelő vállalatok túlreprezentáltak, mégis ezek a megfigyelések arra engednek következtetni, hogy néhány terület (pl. „erőforrás-hatékonyság”) uralja a CE megvalósítását a vizsgált KKV-k esetében. (Holzer et al., 2020)

Kristen van Dam és szerzőtársai (2020) az ipari formatervezés kérdéseit feszegették a CE kapcsán. Arra a kérdésre keresték a szerzők a választ, hogy vajon hogyan lehet a termelést és fogyasztást optimalizálni, a negatív hatásokat kiküszöbölve. Hogyan járulhat hozzá az ipari formatervezés kutatása a körforgásos gazdaság ismereteinek fejlesztéséhez? A szerzők szerint az ipari formatervezés hozzájárulhat a körforgásos gazdasághoz azáltal, hogy elősegíti a rendszer változásait a termékek és anyagok tartóssága, -optimális újrafelhasználása, -felújítása, -újragyártása és -újrahasznosítása esetén. A kutatók megvizsgálták mind a tervezési ismeretek elméleti-, mind gyakorlati vonatkozásait abból a szempontból, hogy miképpen támogathatja a körkörös gazdaságra való áttérésének lehetőségét. A körforgásos gazdaság tehát kifejezetten a hulladékgazdálkodást tűzte ki célul, – lehetséges mutatószámait az 1. melléklet tartalmazza – ezáltal a környezeti fenntarthatóság került fókuszba. (van Dam et al., 2020) Ezt az Európai Unió is érzékelte, és lépéseket tett azzal kapcsolatban, hogy 2015-ben a körforgásos gazdaságcsomag és akcióterv bevezetésére kerüljön. Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) – ami a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről rendelkezik – fontos célkitűzéseket határozott meg a körkörös modellre vonatkozóan-, az EP hulladékgazdálkodási politikájára nézve. A digitalizáció eszközrendszere – mint a kontrollingra ható egyik trend – megjelenik a hulladékkezelésben is. (Európai Parlament és a Tanács, 2008)

Michael Rada cseh vállalkozó, fejlesztő szakember LinkedIn profilján szakmai cikkeket ír a témában. Több ilyen témájú publikációja van, ahol az Ipar 5.0-át – a továbbiakban I50-et tárgyalja – „*INDUSTRY 5.0: Virtual to physical*” és „*INDUSTRY 5.0 definition*” címmel. Az I50-et, mint kifejezést Rada mutatta be 2015. 12. 01-én a LinkedIn profilján. Az I50 tervezési elveiben bonyolult, de eszközeiben egyszerű, hatékony, és az úgynevezett 6R elven alapul, amit a hulladékgazdálkodásban is előszeretettel alkalmaznak. Ezek rendre: Recognize(észrevétel); Reconsider(átgondol); Realize(felismer); Reduce(csökkent); Reuse (újra felhasznál); Recycle(újrahasznosítás). Ezt az elvet a LED elvvel együtt említi, ami a Logistic, Efficiency, Design rövidítése. Ezt az elvet pedig a globális ellátási lánc hatékonyságának növelésére irányuló projektekben vezették be pár éve. A LED elemei rendre: Transparency(transzparencia), Profit Sharing (profit megosztás) és Efficiency(hatékonyság). (Rada, 2015)

Az I50 alkalmazásának hatásai Rada (2015) szerint három pontban foglalhatóak össze:

- ❖ Az első a gazdaság hatása, ahol a hulladék megelőzését, és az ún. zéró veszteséget célozza meg.
- ❖ A második az ökológiai, környezetre gyakorolt hatás.
- ❖ A harmadik a szociális hatás, ami az I40 által teljesen elfeledett emberi tényezőről szól.

Rada (2018) szerint az ember és gép hatékonyan, kooperatívan együttműködik, egyedülálló-, összehangolt kompetenciáik felhasználásával magas színvonalú termékek előállítása válik lehetővé, ezzel teremtve magas színvonalú munkakörnyezetet. Ez Rada szerint a legfontosabb különbség az Ipar 4.0-tól, saját bevallása szerint az emberi ellenőrzésre szükség van, megijedt a teljes automatizációtól és robotizációtól. Álláspontja szerint különböző kihívásokkal kell megküzdenie az embernek, amit az I50 fejlesztésekor felfedeztek. A technológiai- és társadalmi fejlődésben-, továbbá a társadalomban- és az üzleti környezetben megjelenő változások közötti aránytalanság jogi kérdéseket vet fel. (Rada, 2018)

A túltermelés, és az átláthatóság hiánya számos iparágban és folyamatban valósulnak meg egyidejűleg, az IT szektor villamosenergiától való függősége, és a stakeholderek általános vonakodása mind-mind olyan kihívás, amivel meg kell küzdenünk. Az I50-nel és az industrial upcycling javaslattal (Rada saját projektje) összhangban megvalósított projektek számos területen hatást gyakorolnak. Rada (2018) az un. industrial upcyclingről beszél, ami lényegében a recycling egy fajtája, ez az iparági hulladékból állít elő jobb minőségű árukat. Az industrial upcyclinget az a gondolat hívta életre, hogy az I40-et az I50-nek kell meghíúsítania.

Rada szerint számos ember- és állatkísérlet melege az I40, állatok és emberek klónozását kísérelték meg az eszközeivel szigorúan orvosi célból. Rada (2015) úgy vélte, még csak kísérletet sem tettek megtalálni az emberi tényezőt a virtuális világban, ezért úgy döntött, hogy életre hívja az industrial upcyclinget, ami azt jelenti, hogy az iparágnak az eszközei és környezete nem virtuális, hanem fizikai. Ezek az eszközök Rada (2015) szerint a következők: a kezek, a kalapácsok, a vágók, a fűrészek, valamint a számítógépek, a 3D-s szkennerek és nyomtatók, és még sok más, egy jelentős különbséggel. Rada (2015) szerint ezeket az eszközöket ténylegesen eszközként használjuk, ne adjuk nekik az agyunkat, dolgozzanak nekünk, de velünk dolgozzanak. Az industrial upcycling új iparág, – pontosan abban az értelemben használja, hogy „újrahasznosítani, jobb minőségben”) – és az egyetlen, amely nem károsítja a környezetet, nem veszi el az emberektől a munkát és az okot, hogy éljenek, hanem átadja nekik azokat az önmegvalósítás céljából, és hasznosítja a legjobb tulajdonságokat minden emberben azért, hogy hozzájáruljanak a fejlődéshez. Az iparág főbb céljai: a szolgáltatások- és üzleti modellek, a nyereségesség, a megbízhatóság és a hatékony termelés növelése, az IT-, a gép és ember közötti biztonság és együttműködés, a növekvő termékéletről, az adott iparág értékláncának drasztikus csökkenése, a munkavállalók képzésének- és kompetenciáinak a növelése, és a társadalmi-gazdasági tényezők javítása. (Rada, 2018)

A körkörös gazdaságban rejlő lehetőségeket a KKV-k esetében Tóthné Szita Klára, S. Gubik Andrea, Bartha Zoltán vizsgálták közös tanulmányukban. A szerzők szerint – Ellen Macarthur Foundation-re alapozva – a körforgásos gazdaság három alapelvre épít:

- ❖ A kimerülő készletek szabályozott használatán és a megújuló erőforrások áramának egyensúlyán keresztül a természeti tőke megóvása és fejlesztése.
- ❖ Az erőforrás-kihozatal optimalizációja a termékek, alkatrészek, anyagok körforgásán keresztül, kihasználva és maximalizálva a technikai és biológiai ciklusban történő szerepüket.
- ❖ A negatív externáliák csökkentése a mérgező anyagok kivonásával, helyettesítésével, csökkentésével. (EMF, 2015; Tóthné et al., 2017)

A szerzők az elméleti kitekintésben kitérnek az EB által 2015-ben elfogadott CE-vel kapcsolatos csomagra is, illetve a Horizont 2020 kezdeményezésre, amely a CE összefüggésében munkahelyteremtő Európai Uniós kezdeményezés. A CE ötvözi a 6R (Reduce, Reuse, Recycle, Redesign, Remanufacture, Recover), az életciklus-elemzés (LCA) és az erőforráshatékonyság elemeit.

A tanulmányban áttekintették a szerzők CE alapelveit, elméleti hátterét, a KKV-kal kapcsolatos motivációkat, és a zöld gazdaságot jelző anomáliákat is. A szakirodalmi áttekintés és egy KKV projekt elemzése után a következő következtetéseket vonták le a szerzők:

- ✓ A CE modell bevezetése előtt hatásvizsgálatot és elemzéseket célszerű készíteni.
- ✓ A KKV-k felkészítése a CE alkalmazásában rejlő lehetőségekre, előnyökre és az esetleges felmerülő kockázatokra.
- ✓ A folyamatos erőforrás-felhasználás miatt a folyamatok újratervezéséhez szükséges az életciklus vizsgálat, mielőtt a folyamatok lezárásra kerülnének.
- ✓ A CE létjogosultsága akkor áll fenn, ha a körkörös modellben előállított termék teljes életciklusára vonatkozó környezeti-, társadalmi- és gazdasági hatásai együttesen nem haladják meg az eredetileg használt termelési modellben alkalmazott technológia hatását.
- ✓ A Certification of Suitability (CEP, körkörös gazdaság intézkedéscsomag) és a bevezetést támogató pályázati források együttesen az innovatív KKV-k versenyképességének növekedését okozzák. (Tóthné et al., 2017)

Meadows és szerzőtársai (1972) szerint a Római Klub 1972-ben azzal érvelt, hogy a technológiai innováció lineárisan javul az erőforrás-felhasználás hatékonysága, miközben az erőforrás-felhasználás exponenciálisan nő. A gazdaság entropikus rendszer jellege révén nem lehetséges teljes körforgást elérni, miközben a gazdaság bizonyos részelemei pedig körforgás-szerűen működnek. (Kovacic et al., 2019; Meadows et al., 1972)

Kovacic és szerzőtársai (2019) szerint a CE egy kialakulóban lévő koncepció, amelynek elemei és jelentése folyamatosan változik. A politika és a jogalkotás saját érdekeinek alátámasztásául azzal bízzák meg a tudományt, hogy mutatókat, tudományos érvrendszert és eredményeket szolgáltatasson. A CE arra garancia, hogy a gazdasági és a környezeti érdekek egy vonalba kerüljenek – bio-, kék-, zöldgazdaság, mint potenciális stratégiák – és ezáltal visszaállítható legyen a gazdasági előnyökkel járó európai projekt legitimitása. A CE fogalma a különböző szakpolitikákat és a kapcsolódó intézményeket kapcsolja össze. Ennek a legfőbb előnye, hogy az üzleti lehetőségeket korlátként, a keletkező hulladékot pedig gazdasági erőforrásként magyarázza. (Kovacic et al., 2019)

A CE fogalma nem irányul a fogyasztási szokások megváltoztatására, a magasabb fokú vásárlói felelősség növelésére, hanem ismét etikussá teszi a fogyasztói szokásokat és a vásárlói felelősséget, így motiválva a fogyasztókat, ezáltal garantálja a gazdasági növekedést. (Kovacic et al., 2019)

### **3.2. A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG ÉS A SUSTAINABLE MANAGEMENT CONTROL**

Felmerülhet a kérdés, hogy a körforgásos gazdaság elemei hogyan jelenhetnek meg a kontrolling területen? Ezzel kapcsolatban Nikki Svensson és Elin K. Funck (2019) svéd egyetemi oktatók írtak tanulmányt „*Management control a körforgásos gazdaságban. A management control körkörös üzleti modellekhez való alkalmazkodásának feltárása és elemzése.*” címmel. Malmi és Brown 2008-as management control keretrendszerére hivatkozva empirikusan vizsgálták azt, hogy hogyan működnek együtt a szervezetek a körforgásos gazdasággal, és a management control hogyan alkalmazkodott a körkörös üzleti modellhez. Három svéd esetet taglaló esettanulmányt vizsgáltak meg, ezt részletesen a 13. számú melléklet tartalmazza.

A három eset feldolgozása után az alábbi megállapításokat és következtetéseket vonták le a szerzők:

- ✓ A management control szakirodalma kissé „alulmaradt” a CE-hez képest.
- ✓ Mind a formális-, mind az informális management control alkalmazkodott a CE modellhez.
- ✓ A formális ellenőrzés nélküli kontroll elkötelezheti a munkavállalókat, de nem árul el sokat arról, hogy mennyire alkalmazkodott a CE modellhez, másrészt feltárhatja a szervezeti teljesítményt, de nem tud elkötelezettséget teremteni az eredmények körül.
- ✓ Ha azt szeretnék a vezetők, hogy a CE irányába mozduljon el a társadalom, akkor figyelniük kell arra, hogy elkötelezettséget teremtsenek az alkalmazottak körében, valamint a döntéshozatal alapjainak megerősítésére.
- ✓ A vezetőknek erős CE-kultúrát kell kialakítaniuk, és fejleszteniük kell kibernetikus vezérlésüket annak érdekében, hogy magasabb szintű részletességet és hosszabb időhorizontot tükrözzenek a döntéshozatalban.
- ✓ Nem elég a kulturálisan uralkodó vagy hivatalosan megállapított irányítási ellenőrzésekre összpontosítani.

A szerzők bizonyos korlátokkal is szembesültek a kutatás során. Ezek közül az első ilyen korlát az volt, hogy az esetelemzés feltáró jellegű volt, és a három felvázolt eset mindegyike svédországi példa. Másrészt a más mérettel rendelkező-, vagy más országokban működő szervezetek eltérő körkörös stratégiát alkalmaznak, vagy eltérő management control mintával rendelkezhetnek a körkörös gazdaság kezelésében. Az adatgyűjtésük alapja interjúkészítés volt. A szerzők szerint egy nagyobb felmérés keretében, a megállapítások más szemszögű- és idejű vizsgálatával lehetne tesztelni a jövőben. (Brown et al., 2008; Svensson et al., 2019)

A szervezeti célok között egyre gyakrabban jelennek meg a fenntarthatósági célkitűzések. Kérdés az, hogy vajon szükség lehet-e a management controlra a fenntarthatósági célok megvalósításának érdekében? Crutzen és szerzőtársai (2017) tanulmányukban erre a kérdésre keresték a választ. Azt tapasztalták, hogy a kutatásban említett vállalatok mindegyike alkalmaz valamilyen management control eszközt fenntarthatósági céljaik előremozdításának érdekében. A tanulmány két különböző megközelítést határoz meg a fenntarthatóság irányításának ellenőrzésében: a formális-, vagy informális megközelítésre való összpontosítást. Hosszútávon a vállalatok valószínűleg visszatérnek mind a két megközelítéshez, azaz a formális- és az informális irányítási kontrollokhoz. Ezek kiegészítik egymást, és megerősíthetik egymást. Pusztán a management control egyik formájára összpontosítás – akár formális-, akár informális kontroll – magában foglalja a belső szervezeti konfliktusok kockázatát. A tanulmány empirikus elemzése alapján, a formális- és informális kontrollok esetében kiemelésre kerül, hogy a fenntarthatóság irányába történő management control erőfeszítések kihívásokat jelentenek a vállalatok számára. (Crutzen et al., 2017)

A kutatás kihívása az egyik vagy másik rendszer elfogadását befolyásoló tényezők azonosítása és annak vizsgálata, hogy a különböző szervezetek különösen alkalmasak-e a fenntarthatósági menedzsment egyik vagy másik típusára. A vállalatok viselkedésének vizsgálata azt jelentheti, hogy azonosíthatók azok a problémák, amelyek megakadályozzák a vállalatokat abban, hogy a menedzsment ellenőrzést használják a fenntarthatóság hatékony megvalósításához. Következtetesként levonható, hogy további kutatásokra van szükség annak érdekében, hogy jobban megérthessük azokat a helyzeteket, amelyekben a fenntarthatóság formális és informális management control kialakításra kerül, vagy fejleszthető lenne. A kutatás gyakorlati hatásai közt a szerzők egyrészt Brown (2008) kerete szerinti osztályozás segíti a menedzsereket az elfogadott kontrollok ellenőrzésében és rendeltetésszerű összehangolásában. (Brown et al., 2008)

A nagyvállalatok vezetői hajlamosak vagy formális-, vagy informális megközelítést alkalmazni a management controlban. A fenntarthatósági szempontokból fontos magatartást könnyebben befolyásolhatják az informális-, mint a formális kontrollok. (Crutzen et al., 2017)

Fenntarthatósági (Sustainable) management controllként definiálható Vitale és szerzőtársai (2019) szerint a következő: „*Olyan eszközök és gyakorlatok összessége, amelyek hasznosak a fenntartható stratégiák működtetéséhez, valamint a gazdasági-, társadalmi- és környezeti vállalati teljesítmény kiegyensúlyozott eléréséhez.*” (Vitale et al., 2019, p.3)

Corsi és Aru (2020) tanulmányukban fenntarthatósági management control eszközök (SMCT)<sup>4</sup> szerepéről, és különböző implementációiról írnak. A tanulmányban olyan megközelítésekről, motivációkról írnak a szerzők, ahol a fenntarthatóbb olasz vállalatok elfogadták az SMCT-eket. Előre strukturált kvalitatív elemzéssel gyűjtöttek információkat a fenntarthatósági menedzsment külső- és belső dimenzióiról az intézményi és erőforrás-alapú nézetelméletek fényében. (Corsi et al., 2020) Az alábbi megállapításokat tették az SMCT-k vizsgálata során:

- ✓ Az informális SMCT-k érvényesültek a formálisak felett.
- ✓ Eltérés van a szakirodalomban kiemelt egyes eszközökre fordított figyelem és azok ismerete és használata között.
- ✓ Ezenkívül jelentős különbség van a kívánatos és az elért eredmény között.
- ✓ Az SMCT kulcsfontosságú lehet a fenntarthatóság nyilvánosságra hozatalának és kezelésének javításában.

A tanulmány célja az volt, hogy elgondolkodtassa azokat a vállalatokat, –különösen a nem pénzügyi közzététellel foglalkozó vállalatokat – akik SMCT-t szeretnének bevezetni. A szerzők szerint meg kell erősíteni a formális fenntarthatósági ellenőrző eszközöket, többek között az ezen eszközök végrehajtásával kapcsolatos főbb ismeretek terjesztésével, és ösztönözni kell a szponzorálást a felsővezetés szintjeiről. A vizsgálat eredményeképp szinte minden vizsgált vállalat kijelentette, nagyobb figyelmet szenteltek a fenntarthatósági értékek gyakorlatba való átültetésének folyamata az SMCT-k segítségével másodlagos szerepet vállalt a fenntarthatóság külső dimenziójához képest. A kutatók az alábbi következtetéseket vonták le:

- ✓ Eltérés mutatkozik a szakirodalomban egyes SMCT-kre fordított jelentős – és talán divatos – figyelem és a vállalatok általi tényleges használat között.

---

<sup>4</sup> Sustainable Management Control Tools: Fenntartható management control eszközök

- ✓ Az informális ellenőrzések elterjedt alkalmazása és a nem monetáris szempontok mérésének nyilvánvaló nehézségei arra utalnak, hogy további tanulmányokra van szükség a vállalatok támogatására a formális SMCT-k végrehajtásában.
- ✓ A kulturális kontrolloknak tulajdonított fontosság: Hasznosak lehetnek olyan fenntarthatósági dinamikus képességek és ösztönző rendszerek létrehozásában, amelyek képesek arra, hogy az alkalmazottakat fenntartható célok elérésére és motivációjuk megerősítésére ösztönözzék.
- ✓ A vállalatok az SMCT-ket használták fel a kettős megközelítés felé.
- ✓ Az SMCT-n belül olyan menedzsment kontroll modellek kerüljenek létrehozásra, amelyekben a fenntarthatósági integráció nemcsak a fenntarthatósági logika „átfedéseként” valósul meg a hagyományos kontrollokkal szemben, hanem „összehangolási” folyamatként is, keresve a jövedelmező kölcsönhatást a különböző fenntarthatósági eszközök között. (Corsi et al., 2020)

Politikai következményként pedig előfordulhat, hogy a kényszerítő nyomás nem kellően erőteljes ahhoz, hogy rávegye a vállalatokat arra, hogy alkalmazzák a megfelelő eszközöket a társadalmi- és környezeti szempontok mérésére és kezelésére, ami hatékonyabbá és megbízhatóbbá teheti a fenntarthatósági célok nyilvánosságra hozatalát. (Corsi et al., 2020)

Diane Laure Ajarilès és Julia Mundi (2013) tanulmányukban a management control rendszerek (MCS)<sup>5</sup> és a társadalmi/vállalati felelősségvállalás (CSR)<sup>6</sup> stratégiájáról írtak, részletezésüket a 14. számú melléklet tartalmazza. Arra keresték a választ, hogy vajon a management control rendszerek hogyan segítik elő a társadalmi-, vállalati felelősségvállalás stratégiáját. A szervezetek hogyan használják fel különböző módokon az MCS-t a stratégiai megújulás előmozdítása és a szervezeti változás előidézése érdekében, miközben támogatják a társadalom szélesebb körű fenntarthatósági programját. Az adatgyűjtést Franciaország legnagyobb tőzsdei vállalatain, a CAC 40-en végezték. Az MCS használata – vizsgálatuk alapján – potenciálisan hozzájárulhat a társadalom tágabb fenntarthatósági programjához olyan folyamatokon keresztül, amelyek lehetővé teszik az innovációt, a kommunikációt, a jelentéstételt, valamint a veszélyek és lehetőségek azonosítását. (Ajarilès et al., 2013)

<sup>5</sup> Management Control System: olyan rendszer, amely információkat gyűjt és használ fel a különböző szervezeti erőforrások, például emberi-, fizikai-, pénzügyi-, valamint a szervezet egésze teljesítményének értékelésére a követett szervezeti stratégiák fényében.

<sup>6</sup> Corporate Social Responsibility: üzleti fogalom, ami szerint a társadalmilag felelős vállalatok figyelembe veszik a társadalom érdekeit azáltal, hogy tekintettel vannak tevékenységükben résztvevő üzleti partnereikre, szállítóikra, alkalmazottjaikra, részvényeseikre, de egyúttal a vállalat környezetre is kifejtett hatásaira is.

Felmerülhet a kérdés, hogy vajon Magyarországon mi a helyzet a fenntarthatóság kérdésével? Rammacher Zoltán, a K&H Bank KKV marketing és értékesítés támogatás vezetője erről nyilatkozott egy – az mmonline.hu-nak adott – interjúban. Rammacher szerint: *„Amellett, hogy a vállalkozók is szeretnék hozzájárulni a Föld jövőjéhez, üzleti értelemben is megéri beépíteni a cég működésébe a fenntarthatósági szempontokat. A fogyasztók ugyanis szívesebben vásárolják az ilyen cégek termékeit, amiért akár magasabb árat is hajlandók fizetni. Természetesen ezzel a vállalkozások többsége már tisztában van, a hazai piacon is egyre szélesebb az öko, bio, környezettudatos termékek kínálata. Lényeges azonban, hogy ez a szemlélet a teljes életútra érvényes legyen, azaz ne csak a gyártás és a termelés legyen környezettudatos, hanem a csomagolás, a szállítás és a használat is. Emellett ugyanolyan fontos, hogy mi történik a termékkel, miután kidobjuk, újra lehet-e hasznosítani.”* Megállapításait egy K&H bank által készített felmérés eredményeiből szűrte le, amelyet az RTL KLUB *Cápák közt* c. műsorába jelentkezők közt végzett. A korai fejlődési szakaszban lévő cégek 95%-a igyekszik egy konkrét szempont alapján fenntartható lenni, 58%-uk nyilatkozta azt, hogy a termékeiket és szolgáltatásaikat szeretnék energiahatékonyabbá és környezetbarátabbá tenni, 35%-uk pedig helyi alapanyagokkal szeretne dolgozni, ezáltal válna fenntarthatóbbá. A felmérésből egyértelműen az látszik, hogy a magyarországi vállalkozók szerint nagyon fontosak a társadalmi- és környezetvédelmi szempontok, ahogyan a digitalizációval kapcsolatosak is, hiszen a felmérésben együttesen mérték a két jelenséget és azonos konklúzióra jutottak. (mmonline.hu, 2022)

Ugyancsak a fenntarthatóság és a digitalizáció kérdéseit vizsgálta az IoT Zónán – 2022. február 22-én – megjelent cikk. Az ABB a digitális technológiák egyik vezető vállalata által készített *„Jobb döntések milliárdjai”* című tanulmánya a digitalizáció és a fenntarthatóság közötti kapcsolódási pontokat elemzi. Az ABB 765 vállalatvezető körében végzett nemzetközi felméréséből a következő eredmények láttak napvilágot: A válaszadók 96%-a szerint a digitalizáció elengedhetetlen a fenntarthatósági célok megvalósításához, ugyanakkor 35%-uk valósított meg valamilyen IoT ipari fejlesztést. A megkérdezettek 72%-a kiemelten a fenntarthatósági céljaik megvalósításának érdekében hajtanak végre valamilyen ipari IoT beruházást. A válaszadók 46%-a szerint a cég „jövőbeni versenyképessége” a legmeghatározóbb tényező. A cégvezetők 71 százaléka nyilatkozott arról, hogy a COVID19 járvány alatt a fenntarthatósági célkitűzések fokozottabb prioritást kaptak. A megkérdezett vállalatvezetők 72 százaléka szerint a fenntarthatósági célok megvalósítása „valamelyest” -, vagy „jelentősen” megnöveli az ipari IoT-re fordított kiadásait. (IoT Zóna, 2022)

A válaszadók 94 százaléka egyöntetűen állította, hogy az ipari IoT beruházás jobb- és hatékonyabb döntéseket eredményez, és jobban érvényesülnek fenntarthatósági céljaik. A megkérdezettek 57 %-a jelezte, hogy az ipari IoT „jelentős mértékű pozitív hatás” érvényesült az operatív döntéshozatalban, döntő többségük pedig a kiberbiztonságot jelölte meg fő akadályként a fenntarthatóság ipari IoT alkalmazásával történő javításának. További fontos- és kiemelendő eredmény, hogy a megkérdezettek 63 százaléka határozottan egyetért azzal, hogy a fenntarthatósági célok alkalmazása jót tesz cégük jövedelmezőségének, 58 százalékuk szerint azonnali üzleti értékteremtő hatása van a fenntarthatósági célok beépítésének. (IoT Zóna, 2022)

Egyértelmű tehát, hogy a digitalizáció és a fenntarthatóság között van kapcsolat, és ez a kapcsolat többek közt a digitális eszközök sebesség-, az innováció-, a termelékenység-, a hatékonyság- és az ügyfélközpontúság összefonódását jelenti. A következő alfejezetben a fenntarthatóság és a kontrolling kapcsolata kerül tárgyalásra.

### **3.3. A „ZÖLD KONTROLLING” KÉRDÉSEI**

Az előző alfejezetekben a fenntarthatóság kérdéseiről, a körforgásos gazdaság alap gondolatáról, illetve a körforgásos üzleti modellekről, és a sustainable management controlról esett szó. Felmerülhet a kérdés, vajon van-e érdek arra vonatkozóan, hogy a profitszerzéssel együtt szempont legyen a vállalat fenntartható és környezettudatos működése?

A vállalatok tevékenységének környezetre gyakorolt hatásának prezentálását már egyre több hatáság, nemzetközi szervezet (mint pl. az IASB), illetve kormányzat szabályozza, ennek érdekében hoznak szigorú döntéseket. A fenntarthatósági célok követése a vállalatok szemszögéből alkalmazkodási kényszer, amihez a profitmaximalizálás mellé be kell építeni a fenntarthatósági célokat is. A KPMG felmérése szerint a fejlett országok 80-90%-a előnyben részesít olyan vállalatok termékeit, -szolgáltatásait, amelyek bármilyen társadalmi cél mellett elkötelezettek, ezek a fejlett országok hajlandóak ezért többet fizetni. A fenntarthatósági szempontok figyelembevételével szükséges vizsgálni a vállalatok működésének környezeti- és társadalmi hatásait is, amiben a kontrollingnak kiemelkedő szerepe van. Főfai és szerzőtársai (2021) szerint a Green Controlling a kontrollingnak egy olyan alrendszere, amely pénzügyi mutatószámok és módszerek segítségével segíti a vállalat- és projektirányítást a fenntarthatóság fókuszú döntéselőkészítésben, ugyanakkor a szerzők megjegyzik, hogy nem csak pénzügyi információkra támaszkodik a Green Controlling, hanem akár üzleti modellezéssel, és feltételezésekkel is hozzájárul – a fenntarthatósági szempontokat figyelembe véve – a hatékony tervezéshez, riportoláshoz, és beszámolók elkészítéséhez. (Főfai et al., 2021)

A zöld kontrolling nem új keletű: az International Controller Verein (ICV) már 2018-ban vizsgálta a témát az egyesületi tagok cégei körében végzett tanulmányozással. Ugyanakkor aktuálisabb, mint valaha: Az ökológiai fenntarthatóság ellenőrzése egyre fontosabbá válik a vállalatvezetés és így a kontrolling számára is. Az International Controller Verein sajátos megközelítésben tárgyalta a Green Controlling kérdéseit a *Wirtschaftszeitung* és az ICV közös rendezésű konferenciáján, amelynek fókuszpontjában a fenntartható vállalatirányítás, és a kontrolling szerepe került fókuszba.



**9. ábra: A Green Controlling 10 tézise (2018) - Forrás: <https://blog.icv-controlling.com/8389-2> alapján saját szerkesztés**

Dr. Alexander Stehle munkacsoportjával 10 tézisben foglalta össze a Green Controlling lényegét, amit a 9. ábra szemléltet, keretbe foglalva a Green Controlling (GC) koncepcióját: (ICV, 2018)

1. A GC egyformán foglalkozik a gazdasági-, társadalmi- és ökológiai célokkal, és így támogatja a fenntartható vállalat- és projektirányítást.
2. A GC egyedi tervezése vállalatspecifikus, és a fenntarthatóság fontosságán alapul.
3. A GC a vállalat által kitűzött társadalmi- és ökológiai célokat integrálja a meglévő kontrolling folyamatokba és eszközökbe, így a vállalat stratégiájába is.
4. A GC folyamatait a vállalaton belül koordinálják a kontrollerek anélkül, hogy a fenntarthatóság szakértőivé válnának.
5. A koncepcióban a kontrollerek együttműködnek a fenntarthatósági szakértőkkel, azaz olyan szakosodott részlegekkel, mint a környezet- és humánerőforrás-menedzsment.
6. A GC a fenntarthatósági stratégia fókuszpontjában áll.
7. A GC operacionalizálja<sup>7</sup> a fenntarthatósági stratégiát a társadalmi- és ökológiai döntéshozatal és értékelési szempontok segítségével.

<sup>7</sup> A folyamatméréshez használt konkrét mérési eljárások kialakítását jelenti a lépések megadásával.

8. A koncepció lehetőség szerint mennyiségi-, rendszeresen mérhető- és nyomon követhető adatokon alapul.
9. A GC garantálja, hogy a társadalmi- és ökológiai fenntarthatósági szempontok és hatások átláthatóan jelenjenek meg a döntésekben.
10. A koncepcióban a fenntarthatósági szempontokat eredeti dimenziójukban, mértékegységükben alkalmazzák.

Összefoglalva a Green Controlling koncepció – az ICV megközelítésében – egy olyan fenntartható döntéselőkészítő tevékenységet jelent, amelynek fókuszpontjában a társadalmi- és ökológiai folyamatok integrálása áll a kontrolling folyamatokba és eszközökbe, együttműködve a társterületekkel, a fenntarthatósági stratégiát számszerűsítve, mérhetővé téve. (ICV, 2018)

A fenntarthatóbbá válás útján a vállalatok eltérő fejlettségi szinteken állnak, amely függ a tevékenységüktől, a külső- és belső szabályozottságtól, valamint a vállalati kultúrától. Az alacsonyabb szinteken álló vállalatok alkalmazkodnak a szabályozói környezethez, előre prognosztizálják a várható szigorításokkal összefüggésbe hozható elvárásokat is. A magasabb fejlettségi szinteken lévő vállalatok már úgy alakítják ki az üzleti modelljeiket, hogy azok a fenntarthatóságot tükrözzék, azaz ne csak a rövidtávú profitlelokat, hanem a vállalat működéséből fakadó társadalmi- és ökológiai elvárásokat is figyelembe veszik.

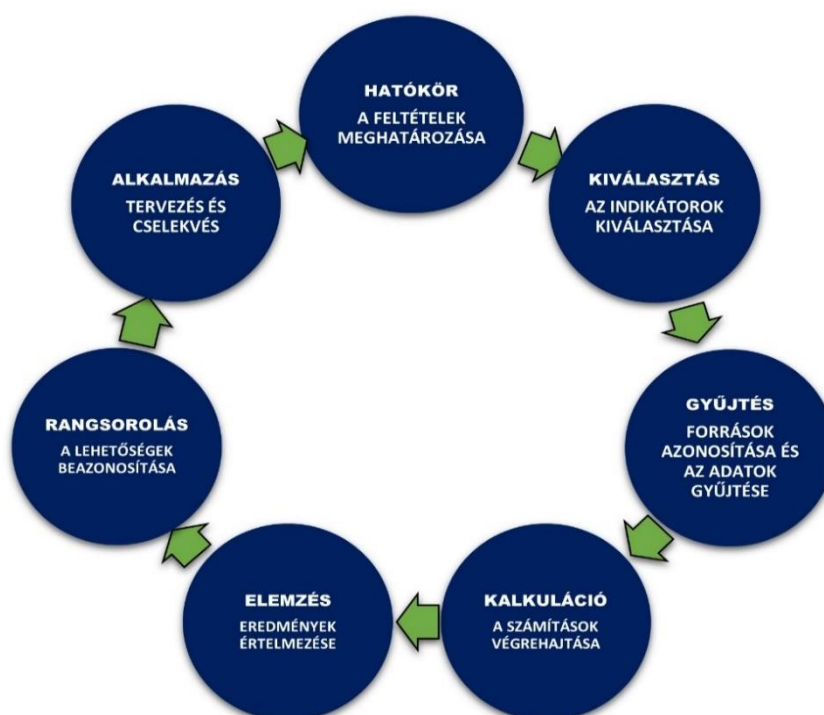
Erre példa a fenntartható üzleti modellek elkészítése, ahol olyan teljesítménymutatók kerülnek alkalmazásra, amelyek biztosítják a zöld szemléletet. Az egyes vállalati fejlettségi szinteken a kontrolling más eszközökkel segítheti a fenntartható döntések meghozatalát, ilyen eszköz lehet a pénzügyi adatok mellett a nem pénzügyi-, mégis vállalati működéssel összefüggésbe hozható, környezeti szempontból releváns adatok összegyűjtése, -elemzése és -feldolgozása. A kontrollerek ezen adatok rendelkezésre állásával már képesek támogatni a környezettudatos döntéshozatalt olyan módszerekkel, amikkel számszerűsíthetik és csökkenthetik a felmerülő költségeiket, különböző beruházás-gazdaságossági számításokat végezhetnek, és teljesítményértékelést hajthatnak végre. Ilyenek például a költségallokációs módszerek: A Life-Cycle Costing/Assesment, az Activity-Based Costing és a Flow Cost Accounting. Ezek segítségével a kontrolling képes azonosítani és elemezni az olyan költségeket is, amelyek a fenntartható működéshez kapcsolódnak. Ezek a módszerek önmagukban is és kombinálva is alkalmazhatók. (Főfai et al., 2021) Felmerülhet a kérdés, hogy milyen költségkontrolling módszerekkel támogathatja a kontroller a fenntarthatósági stratégiát?

A Life-Cycle Costing, más néven teljes életciklus-költségszámítás, egy olyan módszer, amely számításba veszi az összes olyan költséget, ami a termék életciklusában, illetve ez után is felmerül, beleértve a termékhez kapcsolódó összes költséget is, figyelembe véve a termék életciklusa során a felhasznált anyagokat, a körforgásos gazdaság és a termelés kialakításához szükséges fenntarthatósági szempontokat. A vállalatok indikátorok segítségével meghatározhatják a felhasznált alapanyagok és kiáramló termékek, szolgáltatások esetében a körkörösség jelenlegi teljesítményét, és a bennük rejlő lehetőségeket. A teljesítmény pénzügyi értéke – összekapcsolva az árbevétel volumenével – ezek alapján meghatározható és optimalizálható. Az Activity-Based Costing, (ABC) más néven tevékenységalapú költségszámítás egy olyan módszer, amellyel azonosítható az összes rejtett környezeti költség, és a megfelelő költségviselőkhöz ezek a költségek egyértelműen hozzárendelhetők. Így reális képet kaphatunk a környezetszennyező termékek és tevékenységek ténylegesen felmerült költségeiről, és csökkenthetjük ezeket a költségeket a folyamatok átalakításával. A Flow Cost Accounting a tevékenységeken átívelő anyag- és energiaáramlásokat vizsgálja a kapcsolódó tényleges mennyiségekkel, illetve felmerülő költségekkel összefüggésben. A módszer célja, hogy ezeket a mennyiségeket számszerűsítse és minimalizálja, ezáltal csökkentse a termék előállítás költségét és a környezeti terhelést egyaránt. A beruházásgazdaságossági számítások esetében a nettó jelenértéket, a belső megtérülési rátát, és a megtérülési időt szokták gyakrabban alkalmazni. A beruházásgazdaságossági mutatókat – kiegészítve a fenntarthatósággal kapcsolatos szempontokkal, ahol figyelembe vesszük a környezettel, fenntartható működéssel kapcsolatos költségeket és bevételeket is – megfelelő kockázatelemzésekkel ki kell egészíteni, beépítve a klímaváltozás várható negatív hatásainak vállalati következményeit. A teljesítményértékelés- és célkitűzés rendszerébe minden szinten beépülnek a releváns mutatók és elvárások, ezek eszközei az Environmental Balanced Scorecard, vagy Sustainable Balanced Scorecard, amikbe már a fenntarthatósággal kapcsolatos szempontok integrálódnak a hagyományos 4 nézőpont alkalmazható a Balanced Scorecard alapmodellhez képest. (Főfai et al., 2021) Felmerülhet a kérdés, hogy vajon a körkörös gazdaságnak van-e metrikus mérőszám rendszere? A Fenntartható Fejlődés Üzleti Világtanácsa<sup>8</sup> vállalta, hogy 30 globális vállalattal összhangban kialakítanak egy metrikus rendszert, a Circular Transition Indicators-t, (továbbiakban: CTI, 11. ábra) amiből a KPMG fejlesztette tovább az 1.0-s verziót 2.0-s verzióra. (wbcsd.org, 2021)

---

<sup>8</sup> World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): A vezető globális, vezérigazgató által vezetett közösség a világ több mint 200 vezető fenntartható vállalkozásából, amelyek közösen dolgoznak azon rendszerátalakítások felgyorsításán, amelyek a pozitív- és az igazságosabb jövő érdekében szükségesek.

A cél az volt, hogy egy objektív-, mennyiségi- és rugalmas keretrendszert fejlesszenek ki, azonosítva a kockázatokat és meghatározva lehetőségeket, körkörös prioritásokat és kitűzött célokat. (wbcsd.org, 2021) A CTI részletes leírását a 15. számú melléklet-, egyéb fenntarthatóságot-, körköröséget mérő indikátorokét pedig a 12. számú melléklet tartalmazza. A 10. ábrán látható CTI folyamatkör-modell szerkezete hasonlít a 2.2 alfejezetben tárgyalt kontrolling szabályzó körre. A keretrendszer a vállalati határokon belüli anyagáramlás értékelésén alapul, kiegészítve az erőforrás-hatékonyságra és hatásosságra, valamint a körforgásos üzlet hozzáadott értékére vonatkozó további mutatókkal. (wbcsd.org, 2021)



**10. ábra: A CTI folyamat-köre** - Forrás: wbcsd.org (2021), 24.oldal, 6.ábra alapján saját szerkesztés



**11. ábra: A CTI moduljai és Indikátorai** - Forrás: wbcsd.org (2021), 16.oldal alapján saját szerkesztés

A felelős vállalatirányítással, és a KKV-k kihívásaival összefüggésben Vrrannai Katalin 2015-ben készített interjút Daniel Ette energetikai- és klímavédelmi szakemberrel, a “Responsible Management Accounting and Controlling” című könyv szerzőjével.

Ette innovációi alapján 2012-ben kapta meg a Hansgrohe GmbH a zöld kontrolling díjat, amelyet Prof. Dr. Horváth Péter az Internationaler Controller Vereinnal (ICV) közösen ítél oda minden évben egy zöld koncepciót vállalatvezetésbe beépítő cégnek. Arra a kérdésre, miszerint a felelős vállalatirányítás együtt járhat-e költségcsökkentéssel, nem tudott egyértelmű választ adni a szakember. Ette szerint a felelős vállalat- és projektirányítás azt jelenti, hogy az erős fenntarthatóság alapján minden pillért egyformán vesszük alapul, így a profitmaximalizálás alapvetését el kell hagyni. Ette a kis- és középvállalkozások legfőbb problémájaként a fenntarthatósági kérdések alapfolyamataikba való beépítését nevezte meg, ennek alapvető feltételeként pedig az elegendő humán erőforrás-kapacitás meglétét. A szerző tapasztalatai alapján egyre több KKV hajlandó nagyobb volumenű erőfeszítéseket tenni a fenntartható folyamatok létrehozásáért, – a nem fenntartható termékek és szolgáltatások esetleges megszüntetésével – ezáltal több emberi erőforrást és időt felszabadítva. (Vrannai, 2015)

Az IFUA Horváth and Partners cégcsoport alapítója, Prof. Dr. Horváth Péter megalapította a Green Controlling díjat 2010-ben, amit az Internationale Controller Verein együttes döntésével ítélnek oda a pályázó vállalatoknak. A pályázat célja, hogy elismerjék azokat a vállalatokat, amelyek a fenntarthatóság irányába tett törekvéseikkel hozzájárulnak a környezet megóvásához. Alapvetően hazai szervezetek környezeti-, fenntarthatósági törekvéseinek üzleti-irányítási-, kontrolling megoldásait értékelik és jutalmazzák, az értékelési szempontok között szerepel többek közt a vállalati kihívás, a probléma megoldásának ismertetése, koncepciójának bemutatása, különös tekintettel a kontrolling szerepére, az elért eredmények ismertetését követően a jövőbeli terveket is szükséges bemutatni a pályázatban. (IFUA, 2022) Az IFUA Horváth and Partners sajtóközleményben ismertette a 2021-es Green Controlling díj nyertesét. (IFUA, 2021b) A Pallet Biz Franchisin Zrt. profilja: *„Fából és fémből készült csomagolóanyagok, illetve ipari tároló és szállító eszközök gyártására specializálódott egységekből és a termékek elosztására szolgáló depókból álló nemzetközi hálózat.”* Innovatív megoldásaik közt szerepel a többször felhasználható csomagolások fejlesztése, és ezt a vevők hajlandóak megfizetni. A vállalat teljesítményértékelési rendszere a hagyományos mutatók mellett tartalmazza a fenntarthatósági célok mentén létrehozott mutatókat is, a fenntarthatóság alap gondolata beépült a teljes értékláncba, ennek koordinálására külön szervezeti egységet tartanak fenn, mindemellett a vállalat kommunikációja is támogatja a zöld elképzelést, és a teljes vállalatirányítási rendszer zöld szempontok szerint történik, így prof. Dr. Horváth Péter indokoltan ítélte oda a díjat. (IFUA, 2021a; IFUA, 2021b) A következő fejezetben a szakértői interjúk és a kérdőíves kutatás eredményei kerülnek kiértékelésre.

#### **4. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ISMERTETÉSE**

Az előző fejezetben részletesen bemutatásra került a körforgásos üzleti modellek és a kontrolling kapcsolatrendszere, a Green Controlling koncepció, és ezek szakirodalmi vonatkozásai. Ebben a fejezetben arra keresem a választ, vajon a magyarországi vállalkozások esetében mennyire állnak készen a fenntartható üzleti modellek bevezetésére, esetleges alkalmazásukra, és magát a Green Controlling koncepciót ismerik-e, alkalmazzák-e a magyarországi cégek? Ezekre a kérdésekre a lefolytatott primer kutatásban kerestem a válaszokat, ahol két kutatási típusban vizsgáltam. Az egyik típusban neves szakembereknek tettem fel a kérdéseimet, akik írásban adtak választ a megkeresésre. A másik esetben egy online kérdőívet készítettem, amit egy hónapos lekérdezési időtartamban eljuttattam online adatbázisokból leszűrt hazai vállalati e-mail címekre. A továbbiakban ezen primer adatfelvételek eredményeit ismertetem.

##### **4.1. A MÉLYINTERJÚS KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE**

A kontrolling és a fenntartható kontrolling kérdése nemzetközileg kutatott témák közé tartozik, gazdag a témához kapcsolódó elérhető nemzetközi szakirodalom. Az viszont kérdéses, hogy vajon a fenntarthatóság és a management control kapcsolatát, illetve magát a Green Controlling Magyarországi létjogosultságát hogyan látják azok a szakemberek, akik aktuálisan is foglalkoznak a témával, így a szakirodalom feldolgozása mellett mélyinterjú felkéréseket kezdeményeztem olyan szakemberekhez, akik a fenntarthatóság és/vagy a kontrolling területen oktatási-, kutatási tevékenységet végeznek. Négy interjúalanyom volt, mind a négyük szakértelme vitathatatlan, és örömmel vállalták a felkérést. Az első felkérést Prof. Dr. Horváth Péternek küldtem, aki közgazdász, a Stuttgarter egyetem Professor Emeritusa, az Internationale Controller Verein tiszteletbeli tagja, az IFUA Horváth & Partners alapítója, volt felügyelőbizottsági tagja, a magyar érdemrend középkeresztjének tulajdonosa, és a Green Controlling díj alapítója, több publikációja, könyve jelent meg. A második felkérést Véry Zoltán felé kezdeményeztem, aki vezető, 40 éve van a kontrolling szakmában és a Metropolitan Egyetemen oktat. A harmadik felkérést Stancsics Nórának küldtem, aki az IFUA Horváth & Partners Management Consultantnál dolgozik energetikai, környezetvédelmi és távközlési kompetencia vezetőként van a cégnél, egyébként fenntarthatósági kérdésekkel is foglalkozik. A negyedik felkérést Dr. Tóth Gergelyhez címeztem, aki közgazdász, 2020-tól jelenleg is a Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem oktatója, kutatási területei: Alternatív közgazdaságtan (Bionómia) Vállalatok társadalmi felelőssége (CSR, VF). Mind a négy szakember a felkérést örömmel fogadta el, annak ellenére, hogy minimális szabadidejük volt.

A továbbiakban az interjúvázlat logikai struktúráját követve táblázatos formában ismertetem az érintettek álláspontjait, egyúttal reflektálok is a leírt gondolatokra, a GC definíciókkal kezdve.

**1. táblázat: A szakértők által megadott Green Controlling definíciók - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| 1.KÉRDÉSKÖR             | a) Ön hogyan definiálná a Green Controllingot?                                                                             |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK              | VÁLASZOK                                                                                                                   |
| Véry Zoltán             | Negatív előjelű ökológiai halmazrendszer vállalati rendszerszintű kezelésére, irányítására és befolyásolására.             |
| Stancsics Nóra          | Vállalatirányításba fokozatosan beépülő koncepcióként.                                                                     |
| Dr. Tóth Gergely        | Vállalatirányítási eszköze, amely segíti a környezeti teljesítmény hatékony figyelését és elérését.                        |
| Prof. Dr. Horváth Péter | A szervezet összes fenntarthatósági tevékenységének ellenőrzési támogatás.                                                 |
| Szakirodalom            | Különböző perspektívák, mindegyik definíció leírja a szakirodalomban felvázolt koncepciót. (Fófai et al., 2021; ICV, 2018) |

Stancsics Nóra egy vállalatirányításba fokozatosan beépülő koncepcióként látja a Green Controllingot. (1. táblázat) Stancsics szerint az első lépcső az, amikor a vállalat riportálni kezdi a fenntarthatósági tevékenységét, un. ESG<sup>9</sup> visszamérési rendszerrel, ami szintén szerepel a szakirodalomban. A második szinten megjelenik a kontroll, a tudatos menedzsment, és a folyamatos visszamérés. A harmadik legmagasabb érettségi szinten az ESG beépül folyamatosan az integrált vállalatirányításba, ezáltal hatékonyan támogatja az integrált gondolkodást és a döntéshozatalt. (Kupás–Varju, 2022)

**2. táblázat: A kontrolling szerepe a fenntarthatósági stratégia kialakításában - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| 1.KÉRDÉSKÖR             | b) Ön szerint mennyiben tudja segíteni a kontrolling a fenntarthatósági stratégia megvalósítását? Milyen eszközökkel tudja ezt támogatni?                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK              | VÁLASZOK                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Véry Zoltán             | Éppúgy egymásra épül a kontrolling és a fenntarthatósági stratégia, mint az operatív és a stratégiai control.                                                                                                                                                           |
| Stancsics Nóra          | A kontrolling támogatja, esetlegesen kiigazítja a fenntarthatósági stratégiát, ehhez célnak megfelelően meghatározott KPI-k alkalmazása lehet egy eszköz vagy a folyamatos célkitűzés, ambíciók, folyamatos tervezés stb.                                               |
| Dr. Tóth Gergely        | Ha létezik fenntarthatósági stratégiai cél, annak javítására, monitorozására környezeti szempontokat figyelembe vevő KPI mutatószámokkal.                                                                                                                               |
| Prof. Dr. Horváth Péter | A kontrolling támogatását a fenntarthatósági stratégia lépésekre való bontásában, és konkrét Key Performance Indicator-ok kidolgozásában látja. Eszközök: a Balanced Scorecardokat, az érték alapú hierarchizálást, és a különböző beruházás gazdaságossági számítások. |
| Szakirodalom            | Tartalmában szerepel a szakirodalomban az összes megállapítás. (Fófai et al., 2021; Svensson et al., 2019; Vitale et al., 2019)                                                                                                                                         |

A 2. táblázat alapján látható, hogy a fenntarthatósági stratégia megvalósítását a kontrolling különböző eszközökkel tudja segíteni: pl. a KPI-k és a Balanced Scorecardok<sup>10</sup>, az érték alapú hierarchizálás, és a különböző beruházás gazdaságossági számítások.

<sup>9</sup> Társadalmilag felelős pénzügyek vagy zöld pénzügyek néven ismert.

<sup>10</sup> Stratégiai vezetési-, tervezési és irányítási rendszer, a pénzügyi szempontok mellett a „nem pénzügyi” mutatószámokat is figyelembe veszi.

**3. táblázat: A kontrolling szerepe a körkörös üzleti modellekre való áttérésben - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| 1.KÉRDÉSKÖR      | c) Ön szerint a kontrolling hogyan, milyen módszerekkel segítheti a körkörös üzleti modellekre való áttérést?                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK       | VÁLASZOK                                                                                                                                                             |
| Véry Zoltán      | Minden átállás rendszerszintű, így a kontrolling körforgásos üzleti modellekre való áttérését is rendszer alapú megközelítéssel szükséges kidolgozni, és alkalmazni. |
| Dr. Tóth Gergely | Ipari ökológia, a veszteség csökkentése egyfelől belső szervezést igényel, másfelől felhasználást keres más ipari szereplőknél.                                      |
| Szakirodalom     | Véry Zoltán megközelítése alapján. (Főfai et al., 2021)                                                                                                              |

A harmadik kérdés a kontrolling körkörös üzleti modellekre való áttérésének támogatására irányult. (3.táblázat) Véry Zoltán szerint rengeteg körkörös modell létezett, és létezik most is, és minden átállás rendszerszintű, így a kontrolling körforgásos üzleti modellekre való áttérését is rendszer alapú megközelítéssel szükséges kidolgozni, és alkalmazni. Dr. Tóth Gergely a körkörös gazdaságot az ipari ökológiával azonosította. Tóth szerint a veszteség csökkentése egyfelől belső szervezést igényel, másfelől felhasználást keres más ipari szereplőknél. Álláspontom szerint mindkét válasszal egyet tudok érteni, ugyanakkor Véry Zoltán válasza a rendszeralapú megközelítés, -kidolgozás, és -alkalmazás összefüggésében sokkal egyértelműbb, hiszen a körkörös modell egy-egy elemét könnyebb tervezni, ha azok egy rendszer elemei. Habár konkrét eszközt egyik válaszoló sem jelölt meg, mégis inkább Véry Zoltán rendszer-megközelítésével értek egyet leginkább.

**4. táblázat: A körkörös üzleti modellek gátló és támogató faktorai hazánkban - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| 1.KÉRDÉSKÖR      | d) Melyek a gátló és támogató faktorok a körforgásos üzleti modellek tekintetében, és ez hogyan jelenik meg Magyarországon, illetve, ha vannak nemzetközi tapasztalatai, külföldön? |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK       | VÁLASZOK                                                                                                                                                                            |
| Véry Zoltán      | Nem összehasonlítható, Magyarország lemaradásban van.                                                                                                                               |
| Stancsics Nóra   | A szervezet külső és belső motivátorait egy ábrában ismertette, amíg a külső motivátor gátló, addig a belső támogató és fordítva.                                                   |
| Dr. Tóth Gergely | A körforgásos gazdaságra való átállás nehézségei, ITM nem segíti, nincs önálló környezetvédelmi minisztérium.                                                                       |
| Szakirodalom     | Dr. Tóth Gergely véleményével hasonló megállapítások. (Bartha-Gyurkó, 2019)                                                                                                         |

A negyedik kérdés a körforgásos modellek gátló és támogató faktoraira irányult, hogyan jelenik ez meg Magyarországon, és nemzetközi tapasztalatok alapján. (4. táblázat) Véry Zoltán a gátló és támogató faktorokkal összefüggésben nem válaszolt, ugyanakkor megjegyezte, hogy a magyarországi- és a nemzetközi tapasztalatok nem hasonlíthatóak össze, hiszen hazánk „kullog” a nemzetközi szintérhez képest. Dr. Tóth Gergely a körkörös gazdaságra való átállás nehézségéről írt, szerinte a megszűnő-, önálló Környezetvédelmi Minisztérium nagyban akadályozza az átállást, az ITM pedig nem segíti hatékonyan az iparági szereplőket az átállásra.

Ezt jogszabályi hiányosságokkal indokolja, és az italcsomagolást hozza példának, ahol a palackozott italok nem visszaváltható göngyölegben vannak, hanem eldobható göngyölegben. Stancsics Nóra a 12. ábrán látható 7 ösztönző faktorral adta meg a választ a kérdésre, azzal a kiegészítéssel, hogy fordított esetben ezek gátló faktoroknak számítanak. A három válasz közül mindhárom állásponttal alapvetően egyetértek. A szakirodalom szerint hazánkban még csak „gyerekcipőben jár” a körkörös gazdaságra való áttérés, és – habár van Innovációs és Technológiai Minisztériumunk – az átállást jobban segítené, és támogatná egy olyan hivatal, ami kifejezetten csak a környezetvédelemmel, és a fenntarthatósági innovációkkal foglalkozna, pl. egy önálló Környezetvédelmi Minisztérium.



**12. ábra: A körforgásos modellre való átállást ösztönző- és gátló faktorok** - Forrás: Stancsics Nóra mélyinterjú alapján saját szerkesztés

Stancsics Nóra gondolatai értelmezést igényelnek. Az ábrán 7 motivátor látható, 3 külső és 4 belső motivátor. Ezek rendre: társadalmi nyomás, piaci nyomás, szabályozó nyomás, vállalati stratégia, szervezeti erőforrások, szervezeti kultúra, szervezeti jellemzők. Stancsics szerint az ábrán látható esetben támogató faktorok a körforgásos üzleti modellre való átállásra, fordított esetben pedig a gátló folyamatokat kapjuk meg. Mivel ez az ábra konkrét válasz a kérdésekre, így az ábra tartalmával értek egyet leginkább, és el is fogadom azt, habár a Venn-diagram álláspontom szerint nincs feltétlen jól megrajzolva. Nincs részhalmaz kapcsolat a külső- és a belső motivátorok között, két különálló halmaznak kell lennie metszet nélkül, mivel a belső motivátor álláspontom szerint nem feltétlen lehet külső. Tartalmában a „fordított eset” minden egyes tényező ellentétjét jelenti, ebben ez az esetben gátló folyamatokról beszélünk.

**5. táblázat: Körkörös üzleti modell vs. Green Controlling - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| 1.KÉRDÉSKÖR  | e) Hogyan függ össze a körforgásos üzleti modellek kapcsolatrendszere a kontrolling új megközelítésével?    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK   | VÁLASZOK                                                                                                    |
| Véry Zoltán  | Egymást feltételezik, egymásra épülnek, hangolódnak, vagyis szoros kapcsolat van a két megközelítés között. |
| Szakirodalom | Releváns szakirodalom e témában nem került beazonosításra.                                                  |

Az e) jelű kérdésében a körforgásos üzleti modell kapcsolatrendszere, és a kontrolling új megközelítésének összefüggésére irányult. (5.táblázat) Véry Zoltán válaszolt erre a kérdésre egyedül, szerinte van összefüggés, egymást feltételezik, egymásra épülnek, hangolódnak, vagyis szoros kapcsolat van a két megközelítés között, amivel teljes mértékben egyetértek.

**6. táblázat: A körkörös üzleti modellekkel összefüggésben alkalmazott kontrolling módszerek - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| 1.KÉRDÉSKÖR    | f) Milyen új és újszerű módszereket alkalmaznak a körforgásos üzleti modellek kapcsán, a kontrolling területen?                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK     | VÁLASZOK                                                                                                                                            |
| Stancsics Nóra | Sustainable Performance Management System                                                                                                           |
| Szakirodalom   | Van rá utalás a szakirodalomban, a Sustainable Management Control és Management Control System kapcsán. (Ajarilès et al., 2013; Corsi et al., 2020) |

Az f) kérdésben az új, újszerű módszerek alkalmazását kérdeztem meg a körforgásos üzleti modellek esetében a kontrolling területen. (6. táblázat) Véry Zoltán és Dr. Tóth Gergely erre a kérdésre nem tudtak válaszolni ismerethiány miatt. Stancsics Nóra szerint kevés hazai példa van, néhány cég implementált megoldásokat, de a valóságban még csak most kezdik ezek a cégek kialakítani a Green Controlling működésüket, erre jó példa a Pallet Biz Franchisin Zrt., aki Green Controlling díjat nyert a 2021. május 27-én bemutatott pályázatáért. (IFUA, 2021a)

**7. táblázat: A körkörös gazdasági modellek kontrollinggal szembeni elvárásai - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| 1.KÉRDÉSKÖR             | g) Milyen specifikus elvárásokat támaszt ez a fajta üzleti gondolkodás a kontrollerekkel szemben?                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK              | VÁLASZOK                                                                                                                                                                             |
| Véry Zoltán             | Szennyezés, szennykibocsátás, pazarlás külső és belső megfigyelés, ökögazdaságtan.                                                                                                   |
| Stancsics Nóra          | Intenzív együttműködés a szakterületekkel, kompetenciafejlesztés fenntarthatósági kérdésekben, érzékenyítés, az üzleti folyamatok értése, kiegészítve a fenntarthatósági hatásokkal. |
| Dr. Tóth Gergely        | Átfogó jártasságot igényel a környezeti problémákban, ipari folyamatokban, figyelembe véve a gazdasági realitásokat és a szereplők ismeretét is.                                     |
| Prof. Dr. Horváth Péter | A szervezet összes fenntarthatósági tevékenységének ellenőrzési támogatását.                                                                                                         |
| Szakirodalom            | Az elvárások többsége szerepel utalásként az IGC alapvetésében, és a kontrolling trendekben. (Egle et al., 2021; Egle et al., 2022; IGC, 2021)                                       |

A g) jelű kérdésben arra kérdeztem rá, hogy milyen specifikus elvárásokat támaszt a fenntarthatóságon alapuló üzleti gondolkodás. (7. táblázat) Véry Zoltán szerint a szennyezés, szennykibocsátás, pazarlás külső- és belső megfigyelését, és az ökögazdaságtant írta példaként.

Dr. Tóth Gergely szerint átfogó jártasságot igényel a környezeti problémákban, ipari folyamatokban, figyelembe véve a gazdasági realitásokat és a szereplők ismeretét is. Stancsics Nóra szerint viszonylag kevés specifikus elvárás van a kontrollerekkel szemben. Amit viszont fontosnak tart, az az intenzív együttműködés a szakterületekkel, kompetenciafejlesztés fenntarthatósági kérdésekben, érzékenyítés, az üzleti folyamatok értése, kiegészítve a fenntarthatósági hatásokkal. Véry Zoltán és Dr. Tóth Gergely válasza gyakorlatilag összecseng, ugyanakkor én Stancsics Nórával értek egyet, hiszen a felsorolt összes elem nagyon fontos, viszont specifikus kompetenciák nélkül, és a témához való érzékenyítés hiányában pusztán az értés nem elegendő. Véleményem szerint az itt felsorolt összes elemre szükség van a controllernek attól függetlenül, mi van belefoglalva az adott cég fenntarthatósági stratégiájába, és a controllernek ezekhez a folyamatokhoz éppúgy alkalmazkodnia kell, mint a digitalizáció kihívásaihoz.

**8. táblázat: Projekt kontrolling zöld területen - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| <b>1.KÉRDÉSKÖR</b>             | <b>h) Projekt kontrolling tekintetben igényelne-e a zöld projektek speciális módszereket, felkészültséget?</b>                                                                                                                 |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VÁLASZADÓK</b>              | <b>VÁLASZOK</b>                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Véry Zoltán</i>             | Szükséges a zöld projektekhez különleges képzettség, illetve módszerek, a GPM17.                                                                                                                                               |
| <i>Stancsics Nóra</i>          | Mindenképp igényelnek újszerű ismereteket a zöld projektek mivel a környezeti hatásokat is számszerűsíteni kell, akár pozitív, akár negatív hatásról van szó. A zöld projektek esetében az „impact measurement” -et említette. |
| <i>Dr. Tóth Gergely</i>        | Átfogó jártasságot igényel a környezeti problémákban, ipari folyamatokban, figyelembe véve a gazdasági realitásokat és a szereplők ismeretét is.                                                                               |
| <i>Prof. Dr. Horváth Péter</i> | A zöld projektek nem igényelnek speciális kontrolling eszközöket a projektmenedzsmenthez, ugyanakkor az adatkezelőnek azonban ismereteket kell szereznie a fenntarthatóság műszaki és gazdasági vonatkozásairól.               |
| <i>Szakirodalom</i>            | A szakirodalomban egyértelműen erről a kérdésről nem olvastam.                                                                                                                                                                 |

A h) betűvel jelölt kérdés projekt kontrollinggal kapcsolatos kérdés volt. (8. táblázat) Véry Zoltán szerint szükséges a zöld projektekhez különleges képzettség, illetve módszerek, a GPM-et<sup>11</sup> hozta példának. Prof. Dr. Péter Horváth szerint a zöld projektek nem igényelnek speciális kontrolling eszközöket a projektmenedzsmenthez, ugyanakkor az adatkezelőnek ismereteket kell szereznie a fenntarthatóság műszaki- és gazdasági vonatkozásairól. Dr. Tóth Gergely szerint a zöld projektek is átfogó jártasságot igényelnek a környezeti problémákban, ipari folyamatokban, figyelembe véve a gazdasági realitásokat és a szereplők ismeretét is. Stancsics Nóra szerint mindenképp igényelnek újszerű ismereteket a zöld projektek, mivel a környezeti hatásokat is számszerűsíteni kell, akár pozitív-, akár negatív hatásról van szó. A zöld projektek esetében Stancsics Nóra az „Impact Measurement” speciális módszertanait említette.

<sup>11</sup> Green Project Management: A fenntartható projektmenedzsment módszerek, eszközök és technikák alkalmazása a kitűzött cél elérése érdekében, miközben figyelembe veszi a projekt eredményének teljes életciklusát a nettó pozitív környezeti-, társadalmi- és gazdasági hatás biztosítása érdekében.

Az Impact Measure Management magában foglalja az üzleti tevékenységének az emberekre és a bolygóra gyakorolt pozitív és negatív hatásainak azonosítását és mérlegelését, majd a negatív hatások mérséklésének és a pozitív hatások maximalizálásának a céljaival összhangban történő kidolgozását, egy zöld projektre ez a hatásmérés eszközrendszer mindenképp projektálható. Véleményem szerint szükség van speciális ismeretekre, és a szakemberek véleményeivel egyetértek, azzal a kiegészítéssel, hogy szükséges lehet több-, különböző zöld projektre vonatkozó képzés, ideértve a szükséges IT eszközök kezelésének átfogó képzéseit is.

**9. táblázat: Környezeti számvitel vs. Green Controlling - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| 1.KÉRDÉSKÖR             | i) Mennyiben kapcsolódik, illetve tér el a Green Controlling a környezeti számviteltől?                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK              | VÁLASZOK                                                                                                                                                        |
| Véry Zoltán             | A környezeti számvitel abban tér el a Green Controllingtól, hogy a környezeti számvitel inkább költségorientált, a Green Controlling pedig sokkal kiterjedtebb. |
| Prof. Dr. Horváth Péter | A környezeti mérleg a környezet-kontrolling része.                                                                                                              |
| Szakirodalom            | A szakirodalomban egyértelműen erről a kérdésről nem olvastam.                                                                                                  |

Az i) jelű kérdésben a Green Controlling és a környezeti számvittel kapcsolatos összefüggésekre kérdeztem rá. (9.táblázat) Véry Zoltán szerint a környezeti számvitel abban tér el a Green Controllingtól, hogy a környezeti számvitel inkább költségorientált, a Green Controlling pedig sokkal kiterjedtebb. Prof. Dr. Horváth Péter válasza erre a kérdésre a következő volt: A környezeti mérleg a környezet-kontrolling része. Horváth Péter szerint a környezeti számvitel része a Green Controllingnak. Álláspontom szerint mindkét megközelítés igaz, hiszen, ha a számvitelt hasonlítom össze a kontrollinggal általánosságban, akkor is igaz az, hogy a számvitel költségorientált, a kontrolling viszont sokkal szélesebb spektrumú tudományág. Ugyanakkor a környezeti számvitel része a Green Controllingnak, gondolok itt a pénzügyi számvitel és a vezetői számvitel kontrollinggal való kapcsolatrendszerére.

**10. táblázat: Integrált beszámolás és a Green Controlling kapcsolatrendszere - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| 1.KÉRDÉSKÖR             | j) Az integrált beszámolás jelenthet-e előrelépést Green Controlling vonatkozásban a KKV szektorban?                                                                          |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK              | VÁLASZOK                                                                                                                                                                      |
| Véry Zoltán             | Jelenthet előrelépést a kis- és középvállalkozásoknál történő bevezetés esetében, említve a globális cégek riportmintáit, amit szerinte redukálni kell a KKV-kra vonatkozóan. |
| Dr. Tóth Gergely        | Nem célszerű bevezetni az integrált riportolást a KKV-knál. Nekik egyszerű módszerekre van szükségük (pl. Ökotérképezés), nem még több hatósági kötelezettségre.              |
| Prof. Dr. Horváth Péter | Az integrált jelentéstétel jó segítség minden méretű vállalatnak (azaz kisebb cégeknek is) a fenntarthatóság átfogó- és a pénzügyi dimenzióba integrált bemutatásához.        |
| Szakirodalom            | Boros Bettina 35. OTDK-n bemutatott tanulmányában szerepel. (Boros, 2021)                                                                                                     |

A j) -vel jelölt kérdés az integrált rendszerekkel kapcsolatos. (10. táblázat) Véry Zoltán szerint a Green Controlling vonatkozásában jelenthet előrelépést a kis- és középvállalkozásoknál történő bevezetés esetében, említve a globális cégek riportmintáit, amit szerinte redukálni kell a KKV-kra vonatkozóan. Prof. Dr. Horváth Péter szerint az integrált jelentéstétel jó segítség minden méretű vállalatnak – azaz kisebb cégeknek is – a fenntarthatóság átfogó- és a pénzügyi dimenzióba integrált bemutatásához. Dr. Tóth Gergely úgy véli, hogy nem célszerű bevezetni az integrált riportolást a KKV-knál. Nekik egyszerű módszerekre van szükségük (pl. Ökotérképezés), nem még több hatósági kötelezettségre. Meglátásom szerint az integrált rendszerek bevezetésével körültekintően kell eljárni. A KKV-k esetében az igények felmérésével-, illetve a bevezetés feltételeinek feltérképezésével összefüggésben KKV fókuszú kutatás zajlott le a Budapesti Gazdasági Egyetemen, amelynek eredményeképp IR keretrendszer, útmutató és részletes tananyag készült. (INTEREST, 2021)

**11. táblázat: Green Controlling a KKV szektorban - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| 1.KÉRDÉSKÖR                    | k) Mennyire reális a Green Controlling kialakítása a KKV szektorban?                                                      |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK                     | VÁLASZOK                                                                                                                  |
| <i>Véry Zoltán</i>             | Csak egy átfogó Green Controlling - orientált KKV esetében van realitás, önmagában a Green Controlling nem hoz eredményt. |
| <i>Stancsics Nóra</i>          | Vállalatirányításba fokozatosan beépülő koncepcióként.                                                                    |
| <i>Dr. Tóth Gergely</i>        | Nem célszerű bevezetni a Green Controllingot a KKV-knál. Egyszerű módszerekre van szükségük. (Ökotérképezés)              |
| <i>Prof. Dr. Horváth Péter</i> | Egy KKV lépésről lépésre halad (hatáselemzéssel) anélkül, hogy komplexitást alakítana ki.                                 |
| <i>Szakirodalom</i>            | Van rá utalás a szakirodalomban, egy sikeres vállalati példa: Pallet Biz. (IFUA, 2021; Vrannai, 2015)                     |

A k) kérdésében a Green Controlling KKV-k esetében történő bevezetésének realitására kérdeztem rá. (11. táblázat) Véry Zoltán szerint ez csak egy átfogó Green Controlling-orientált KKV esetében reális cél, önmagában a Green Controlling nem hoz eredményt. (Látható a Pallet Biznél is, hogy szükség volt átfogó szemléletre a bevezetéshez.) Prof. Dr. Péter Horváth szerint egy KKV lépésről lépésre halad (hatáselemzéssel) anélkül, hogy komplexitást alakítana ki. Ez alapján feltételeltséget érzek Horváth Péter professzor úr szavaiból. Dr. Tóth Gergely álláspontja ugyanaz a realitások tükrében, mint az integrált rendszerek bevezetésében, bár reálisnak tartja a Green Controlling bevezetését, csakis egyszerű módszerekkel történjen meg, mint pl. az előbb említett Ökotérképezés. Részemről is a realitás-, az előzetes felmérések- és az óvatosság irányából közelíteném meg ezt a kérdést, hogy egyáltalán van-e realitása a Green Controlling bevezetésének, így ezekkel a gondolatokkal egyetértek. Szerintem van realitása a bevezetésnek, viszont ezt jól átgondoltan, megtervezve, és tesztidőszakokkal tenném meg, ebből látva, hogy van-e potenciál abban, hogy hosszabb távon is bevezetésre kerüljön.

**12. táblázat: A körkörös modellek plusz hozadékai a KKV szektorban - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| 1. KÉRDÉSKÖR     | l) Mi a plusz hozadéka egy körforgásos üzleti modell kialakításának a KKV szektorban?                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK       | VÁLASZOK                                                                                                                                                 |
| Véry Zoltán      | Egy új ökológiai rend kialakulása, „Green Systems”, ahol környezetszennyezés, vízfelhasználás, vagy CO <sub>2</sub> kibocsátás van, ott mindenképp lesz. |
| Dr. Tóth Gergely | Az Ökohatékonyság az egyik legjobb eszköz a nem fenntartható fejlődésről a fenntartható fejlődésre történő átalakulás előmozdítására.                    |
| Szakirodalom     | A szakirodalomban egyértelműen erről a kérdésről nem olvastam.                                                                                           |

A l) -betűvel jelölt kérdésben arra kerestem a választ, hogy mi az esetleges plusz hozadéka a Green Controlling KKV-kba történő bevezetésének. (12.táblázat) Véry Zoltán szerint egy új ökológiai rend kialakulása, ahogy fogalmaz, „Green Systems”, mint zöld rendszerek, ahol környezetszennyezés, vízfelhasználás, vagy CO<sub>2</sub> kibocsátás van, ott mindenképp lesz pozitív hozadéka. Dr. Tóth Gergely egy szóval válaszolt: Ökohatékonyság, amiben egyébként minden benne van. Az Ökohatékonyság az egyik legjobb eszköz a nem fenntartható fejlődésről a fenntartható fejlődésre történő átalakulás előmozdítására. Ez az eszköz az ökológia és a gazdaság közötti harmónia megteremtésére törekszik. Mindkét gondolattal egyetértek, bár a plusz hozadékokat akkor fogjuk majd beazonosítani, ha már egyre több magyar KKV lesz, akik elindulnak a fenntartható vállalatokká válás irányában, és megosztják a tapasztalataikat.

**13. táblázat: A fenntarthatósági célok és a KKV-k technológiai fejlettsége közti összefüggések - Forrás: mélyinterjúk alapján saját szerkesztés**

| 1.KÉRDÉSKÖR             | m) Ön szerint van-e összefüggés egy KKV technológiai fejlettsége és az általa támasztott fenntarthatósági célok között?                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK              | VÁLASZOK                                                                                                                                    |
| Véry Zoltán             | Van, de csak egyes ágazatokban.                                                                                                             |
| Dr. Tóth Gergely        | KKV-k által támasztott fenntarthatósági célok és a KKV-k technológiai fejlettsége közt nincs összefüggés, sokkal inkább tudatossági kérdés. |
| Prof. Dr. Horváth Péter | Van, egy technológiailag felsőbbrendű vállalat ambiciózus környezetvédelmi célokat tűz ki maga elé.                                         |
| Szakirodalom            | Véry Zoltán és Prof. Dr. Horváth Péter álláspontjával megegyező szerepel a szakirodalomban. (IoT Zóna, 2022; mmmonline, 2022)               |

Az m) kérdésben arra kerestem a választ, hogy van-e összefüggés a KKV-k technológiai fejlettsége, és az általuk támasztott fenntarthatósági célok között. (13.táblázat) Véry Zoltán szerint csak egyes ágazatokban, de van összefüggés. Prof. Dr. Horváth Péter is összefüggést lát benne, álláspontja szerint egy technológiailag felsőbbrendű vállalat ambiciózus környezetvédelmi célokat tűz ki maga elé. Prof. Dr. Horváth Péter ezzel a gondolattal utalt a „mindset” -re, ami az ember meggyőződéseinek, -értékeinek, -gondolatainak, -elvárásainak egyvelegét jelenti. Dr. Tóth Gergely viszont úgy látja, hogy KKV-k által támasztott fenntarthatósági célok és a KKV-k technológiai fejlettsége közt nincs összefüggés, sokkal inkább tudatossági kérdésnek tartja azt.

Véleményem szerint egy vállalat technológiai fejlettsége befolyásolhatja annak fenntarthatósági törekvéseit, hiszen minél fejlettebb egy vállalat technológiailag, annál hatékonyabb megoldásokat alkalmazhat a fenntarthatósági céljai elérése érdekében. Tehát a megvalósítás szintjén mindenképp van összefüggés egy KKV technológiai fejlettsége, és fenntarthatósági céljai közt, a szükséges IT beruházások feltételeinek teljesülésével.

**14. táblázat: A Green Controlling és az IT érettség kapcsolatrendszere - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| <b>1.KÉRDÉSKÖR</b>             | <b>n) Mennyire kell fejlett IT rendszerének lennie egy KKV-nak akár a fenntartható üzleti modellekről, akár a Green Controlling kialakításáról legyen szó?</b> |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VÁLASZADÓK</b>              | <b>VÁLASZOK</b>                                                                                                                                                |
| <i>Véry Zoltán</i>             | A Green Controlling technológiai-, informatikai- és szemléleti fejlettséget egyaránt jelent, főleg egy előző IT fejlettségi szinthez képest.                   |
| <i>Dr. Tóth Gergely</i>        | Nem feltétlenül szükséges az IT a környezettudatossághoz.                                                                                                      |
| <i>Prof. Dr. Horváth Péter</i> | A fenntarthatóság nem informatikai kérdés, az IT szerinte segíthet.                                                                                            |
| <i>Szakirodalom</i>            | A szakirodalomban egyértelműen erről a kérdéstről nem olvastam.                                                                                                |

Az első kérdéskör utolsó, n) kérdése arra irányult, hogy mekkora fejlettségi szint szükséges egy KKV esetében ahhoz, hogy akár fenntartható üzleti modelltől akár Green Controlling bevezetése jöjjön szóba? (14.táblázat) Véry Zoltán úgy látja, hogy a Green Controlling technológiai-, informatikai- és szemléleti fejlettséget egyaránt jelent, főleg egy előző IT fejlettségi szinthez képest. Prof. Dr. Horváth Péter szerint a fenntarthatóság nem informatikai kérdés, az IT szerinte segíthet. Dr. Tóth Gergely szerint nem feltétlenül szükséges az IT a környezettudatossághoz. Véry Zoltán válaszával értek egyet, – részben egyetértve a másik két válasszal – önmagában a fenntartható gondolatokhoz, a környezettudatossághoz nem feltétlen szükséges az IT fejlettség, magához a jelenséghez semmiképp sem. Ahhoz viszont, hogy célzottan olyan eszközöket alkalmazzon egy vállalat annak érdekében, hogy megvalósítsa a fenntarthatósági céljait, -stratégiáját, – különösképp olyan kontrolling eszközökre, -módszerekre, ami pl. egy fenntartható üzleti modell-, illetve Green Controlling bevezetéséhez és megvalósításához szükségesek – a vállalat „bizonyos” IT-fejlettségi szintje szükséges.

**15. táblázat: A körkörös üzleti modellek előmozdításának lehetséges eszközei - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| <b>1.KÉRDÉSKÖR</b>      | <b>1. Ön szerint hogyan lehetne elősegíteni a hazai vállalatok körében a körkörös üzleti modellekre való áttérés folyamatát?</b> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VÁLASZADÓK</b>       | <b>VÁLASZOK</b>                                                                                                                  |
| <i>Véry Zoltán</i>      | Tanfolyamokkal, referenciakönyvekkel, tanácsadásokkal.                                                                           |
| <i>Dr. Tóth Gergely</i> | Értelmes iparági megoldásokkal lehet operálni, mint pl. a többutas betétdíj rendszer.                                            |
| <i>Szakirodalom</i>     | A szakirodalomban egyértelműen erről a kérdéstről nem olvastam.                                                                  |

A második kérdéskör – a szakpolitikai javaslatokkal kapcsolatosan – két kérdést tartalmaz. Az első kérdés a körkörös üzleti modellekre való áttérésre kérdezett rá. (15.táblázat)

Prof. Dr. Horváth Péter és Stancsics Nóra nem foglalkozott a témával, így két-két választ kaptam a kérdéseimre. Véry Zoltán szerint tanfolyamokkal-, referenciakönyvekkel- és tanácsadásokkal segíthető a körforgásos üzleti modellekre való zavartalan áttérés. Dr. Tóth Gergely szerint értelmes iparági megoldásokkal lehet operálni, mint pl. a többutas betétdíj rendszer. Mindkét megoldási javaslatot előremutatónak látom, annyival kiegészíteném, hogy az államnak, és a pénzintézeteknek is lenne ebben a kérdésben feladatuk.

**16. táblázat: Nemzetközi best practise-k a Green Controlling területen - Forrás:**  
*mélyinterjúk alapján saját szerkesztés*

| 2.KÉRDÉSKÖR             | 2. Milyen jó gyakorlatok működnek erre külföldön, illetve hazánkban?                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÁLASZADÓK              | VÁLASZOK                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Véry Zoltán</i>      | Green Project Management.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Dr. Tóth Gergely</i> | A KÖVET folyóiratban megjelent cégek megoldásai.pl. Ablakon bedobott pénz                                                                                                                                                                                        |
| <i>Szakirodalom</i>     | A szakirodalomban egyértelműen szerepelnek példák, mind nemzetközi-, (pl. svéd), mind magyar viszonylatban. (Pallet Biz, mint sikeres vállalti példa) (IFUA, 2021; Svensson et al., 2019) ill. GPM-mel kapcsolatban: (Ajarilès et al., 2013; Corsi et al., 2020) |

A második kérdés azokra a hazai- és nemzetközi példákra kérdezett rá, amik segíthetik hazai vállalatok körforgásos üzleti modellre való áttérését. Véry Zoltán a Green Project Managementet említette példaként. (16. táblázat) Dr. Tóth Gergely a KÖVET főtítkáráként nonprofit egyesületük esettanulmányait hozta példaként, amik az „Ablakon bedobott pénz” címen letölthetők a KÖVET egyesület oldaláról. Ezekben a kiadványokban olyan esettanulmányok találhatók, ahol vállalatok fenntarthatósági céljaikról, megoldásaikról írnak. A program keretében összegyűjtik az összes olyan intézkedést, projektet, beruházást, amelyek környezeti- és gazdasági szempontból is előnyösek lehetnek mások számára a jövőben. Esettanulmányokon keresztül mutatja be az egyesület, hogy a környezetvédelemre fordított kiadások nem ablakon kidobott pénzt jelentenek, hanem pénzügyileg is megtérülhetnek, és gazdasági haszonhoz, előnyhöz juttathatják a környezettudatos vállalkozásokat, szervezeteket. Az egyesület szakértői a pályázatban induló szervezetek pályázati keretekben beadott megoldásait helyben auditálják, majd az „Ablakon bedobott Pénz” című kiadványukban megjelentetik azokat. A legjobb megoldásokat díjazzák is a „Környezeti megatakarítás” díjjal.

A nemzetközi- és hazai szakértők véleménye alapján a következő kép alakult ki:

- ✓ A Green Controllingot a szakemberek is hasonlóan értelmezik, ahogy az a szakirodalomban leírásra került.
- ✓ A fenntarthatósági stratégia megvalósulását a kontroller cél alapú meghatározással, pl. teljesítményértékelő rendszerrel és fenntarthatósággal kapcsolatos KPI mutatókkal segítheti.

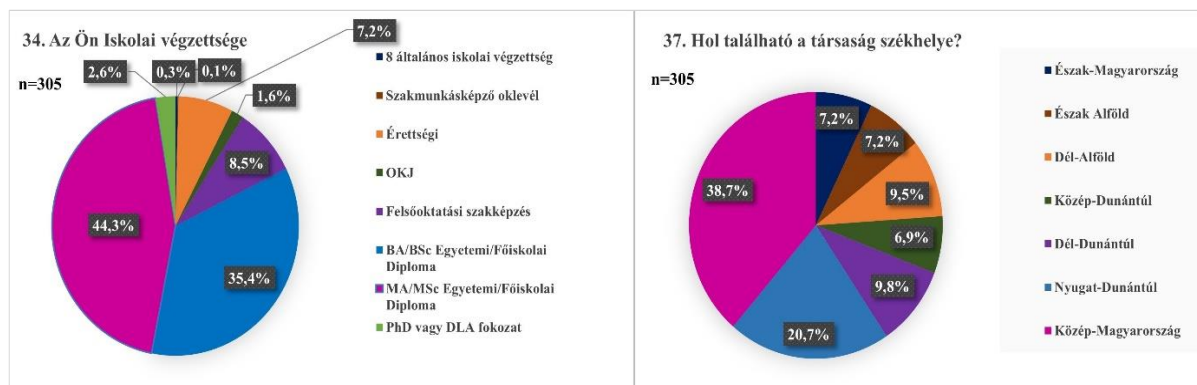
- ✓ A körkörös üzleti modellekre való áttérést rendszerszemléletben érdemes megvalósítani.
- ✓ A körkörös üzleti modellek bevezetésének támogató faktorai a vállalat belső- és külső motivátorai közt keresendők. Ezek a motivátorok rendre: társadalmi nyomás, piaci nyomás, szabályozó nyomás, vállalati stratégia, szervezeti erőforrások, szervezeti kultúra, szervezeti jellemzők. Ezek lehetnek támogató- és gátló faktorok olyan helyzettől függően, ahol egy támogató faktor egy másik helyzetben épp gátló faktor.
- ✓ A körforgásos üzleti modellek és a kontrolling újfajta megközelítése közt van kapcsolat.
- ✓ A Sustainable Balanced Scorecard és a stratégiai térkép egy hatékony kontrolling eszköz a körforgásos üzleti modellek esetében.
- ✓ A körforgásos üzleti modellek rendszere és a Green Controlling egyaránt új elvárásokat támaszt a kontrollerrel szemben, ilyen elvárások pl. az intenzív együttműködés a szakterületekkel, kompetenciafejlesztés fenntarthatósági kérdésekben, érzékenyítés, az üzleti folyamatok értése, kiegészítve a fenntarthatósági hatásokkal. A fenntarthatósági stratégia megvalósításához szükséges és fontos a vállalatok IT fejlettsége.
- ✓ A KKV-k esetében a Green Controlling bevezetésének van realitása, viszont csak fokozatosan, a vállalatok alapvető működésének figyelembevételével érdemes bevezetni. Bevezetése pozitív hozadékokkal járhat. Hazai szinten már vannak jó példák, de a KKV-k esetében történő bevezetésére még várnunk kell.

A mélyinterjúk alapján az látszik, hogy a szakértők optimistán közelítenek a körforgásos üzleti modellekre való átálláshoz, és a kontrolling erre adott válaszaival összefüggésben. A szakértői vélemények mellett indokolt a cégek vezetőinek a véleménye is, így kérdőíves kutatást is végeztem e-mail kampány segítségével. A következő alfejezetekben az online kérdőív eredményeit ismertetem, – alfejezetenként, kérdéskörökre bontva az eredményeket – ahol vállalatok vezetőit kerestem meg, kikérve a véleményüket a témával kapcsolatban.

#### **4.2. A KÉRDŐÍVES KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE: CÉGDEMOGRÁFIAI ELEMZÉSEK**

Ebben az alfejezetben a kérdőíves megkérdezések eredményeit tárgyalom. A kitöltőre vonatkozóan a vállalkozásban eltöltött éveket, a kitöltő cégben betöltött pozícióját, az iskolai végzettséget vizsgáltam. A megkérdezettek több mint 2/3-a több mint 5 éve vezeti a vállalkozását, 17,7%-uk 1-5 év munkában eltöltött idővel rendelkezik. A válaszadók egyszerre több pozíciót betöltöttek, de túlnyomó többségben tulajdonosok, ügyvezető igazgatók, gazdasági-, pénzügyi- és kontrolling vezetők szerepeltek a kitöltők között.

A 34. kérdés az iskolai végzettségre vonatkozik, látható a 13. ábra 34-es kördiagramján, hogy a 305 kitöltő közt mindenféle iskolai végzettséggel rendelkeznek a cégvezetők, a kitöltők zöme jórészt BA/BSc-, illetve MA/MSc diplomás cégvezető.



**13. ábra: A kitöltők iskolai végzettsége és a társaság székhelye - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés**

A válaszadók többsége gazdasági-, (48,9%) műszaki-, (30,5%) természettudományi- és jogi területen szerzett diplomát. Volt olyan a válaszadók közt, aki egyedi diplomát szerzett, (pl. Matrix), de a többség az egyedi válaszban, több diplomát is megadott. A 13. ábra 37-es kördiagramján látható, hogy a kitöltő cég székhelye döntő többségben Közép-Magyarország, és Nyugat-Dunántúlra tehető, 38,7% és 20,7%. Tevékenységet tekintve 16,7%-uk töltötte ki feldolgozóiparból, 14,4%-uk kereskedelemről, gépjárműjavításból, 10,8%-uk építőiparból, 11,1%-uk egyéb szolgáltatási szférából, 7,9%-uk vízellátás, hulladékgazdálkodási területéről.



**14. ábra: A kitöltő cégek tulajdonosi köre és az éves nettó árbevétele - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés**

A 14. ábra 39-es kördiagramján látható, hogy a kitöltő cégek több mint fele családi vállalkozásnak nem minősül, 100% magyar tulajdonban van, a válaszadók 1/5-ének cége családi vállalkozásnak minősül, 100%-ban magyar tulajdonban van. A kitöltők 14,8%-a vegyes tulajdoni körrel rendelkező cég vezetője, 10,5% kitöltő cége 100% külföldi tulajdonban van. A cégek jogi formájára vonatkozóan a kitöltők túlnyomó többségében (80,7%-uk) kft., 9,8%-uk Zrt., csekély számban egyéb jogi formákban működnek. Átlagos statisztikai létszám szerint a válaszadó cégek közt 1-3000-es átlagos statisztikai létszámmal terjednek.

A 14. ábra 42-es kördiagramján látható, hogy az éves nettó árbevételének a megoszlása a következőképp alakul: 40,3% cégének éves árbevétele legfeljebb 748 millió Ft, 31,5%-nak az árbevétele legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft, 22% cégének éves árbevétele legfeljebb 18 milliárd 700 millió Ft, 6,2 %-nak 18 milliárd 700 millió Ft-nál is magasabb. Látható, hogy a válaszadók cégei a legalacsonyabb éves nettó árbevétel kategóriából származik. A kitöltők 37%-a semmit sem fordít exportra az összes árbevételt nézve. 25% esetében 1-10% az összes árbevételből az értékesítés export árbevétel részaránya. 26% esetében ez az arány 11-50%, 14% esetén 51-100% közötti érték. 4%-uk nem válaszolta meg ezt a kérdést. Látható, hogy nagyobb számban töltötték ki olyan cégvezetők, akiknek a cégében az értékesítés export árbevétel aránya az összes árbevételhez képest alacsony, maximum 50%.

A vállalatok éves nettó árbevételéhez mérten szűrve az értékesítés export árbevételeik alakulását a 17. táblázatban foglaltam össze. Azok a cégek, akik 0%-ot fordítottak értékesítés export árbevételre, azok 66%-a legfeljebb 748 millió Ft nettó árbevétellel-, 22%-a legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft éves nettó árbevétellel rendelkeznek. Ebből az látszik, hogy főképp az alacsonyabb nettó árbevétellel rendelkező cégek nem fordítanak export tevékenységre semmit. Azok a cégek, akik 1-10% körüli export árbevételt fordítanak az összes árbevételhez képest, azok 23%-a legfeljebb 748 millió Ft nettó árbevétellel rendelkeznek. (17. táblázat)

A megkérdezett cégek 44%-a legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft éves nettó árbevétellel rendelkeznek. Akik 11-50% körüli export árbevételt fordítanak az összes árbevételhez képest azok 33%-a legfeljebb 748 millió Ft nettó árbevétellel-, 31%-uk legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft éves nettó árbevétellel rendelkezik, 29%-uk legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft éves nettó árbevétellel rendelkezik.

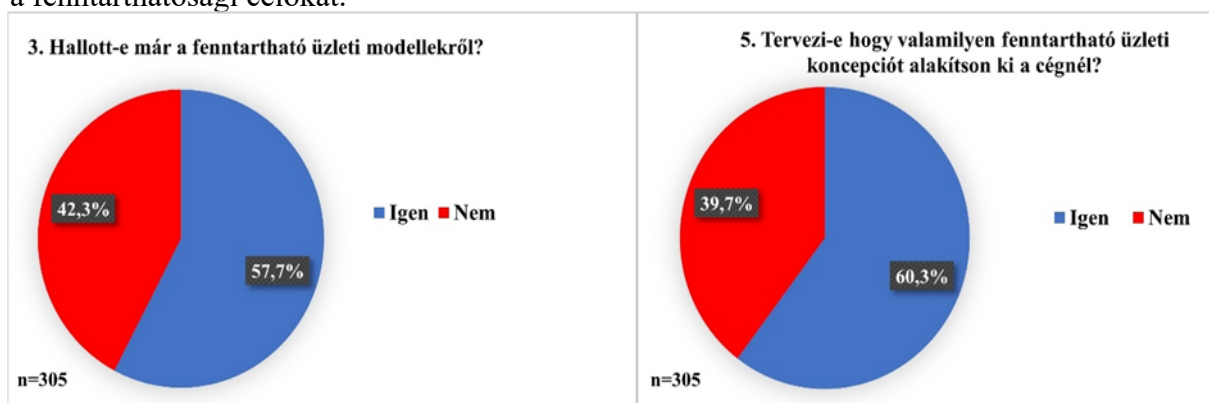
**17. táblázat: Az értékesítés export árbevétel %-os alakulása az árbevétel függvényében -**  
*Forrás: saját adatbázis alapján saját szerkesztés*

| <div> <div>Éves Árbevétel (%)</div> <div> <div>→</div> <div>↓</div> </div> </div> <div> <div>Értékesítés export Árbevétel (%)</div> </div> | Legfeljebb 748 millió Ft (%) | Legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft (%) | Legfeljebb 18 milliárd 700 millió Ft (%) | 18 milliárd 700 millió Ft-nál magasabb (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>0%</b>                                                                                                                                  | 66%                          | 22%                                     | 10%                                      | 2%                                         |
| <b>1-10%</b>                                                                                                                               | 23%                          | 44%                                     | 25%                                      | 8%                                         |
| <b>11-50%</b>                                                                                                                              | 33%                          | 31%                                     | 28%                                      | 8%                                         |
| <b>51-100%</b>                                                                                                                             | 31%                          | 29%                                     | 29%                                      | 12%                                        |

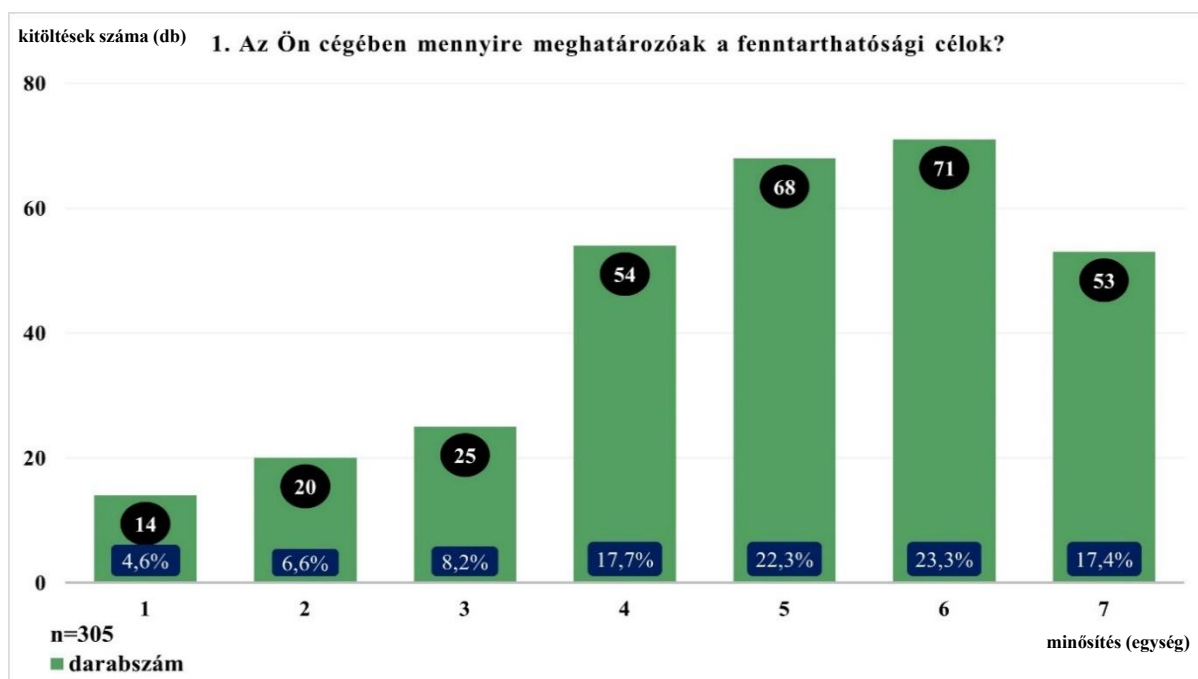
A táblázat értékei alapján látható, hogy akik a legkisebb vállalatmérettel rendelkeznek, azok egyre kevesebbet fordítanak exportra, akik viszont nagyobb éves árbevétellel rendelkeznek, mint 3 milliárd 740 millió Ft, azok a válaszadók egyre többet fordítanak exportra. 748 millió Ft és 3 milliárd 740 millió Ft közt 1-10%-ot fordítanak a legtöbben, alacsonyabbat vagy magasabbat kevesebben, így a nagyobb vállalatok többet fordítanak exportra.

#### 4.3. A KÉRDŐÍVES KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE: A FENNTARTHATÓSÁGGAL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK ELEMZÉSE

A fenntarthatóság kérdésköre tartalmazta a legtöbb kérdést. A 15. ábrán látható, hogy a cégek döntő többsége a négyes feletti értéket adták, a legtöbb válasz a 6, 5, 4 és 7 értékekre érkezett, így összes kitöltő 80,65%-a meghatározónak tartja a fenntarthatósági célokat. A válaszok alapján az látható, hogy a mintában megkérdezett cégek döntő többségben fontosnak ítélik meg a fenntarthatósági célokat.



15. ábra: A fenntartható üzleti modell és koncepció - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés



16. ábra: A kitöltő cégek meghatározó fenntarthatóság céljai - Forrás: Google Forms alapján saját szerkesztés

A megkérdezett cégek 28%-a rendelkezik fenntarthatósági stratégiával, 65%-uk nem rendelkezik, ebből 29%-uk folyamatban, illetve tervezés alatt válaszokat adták, illetve 7% „nem tudom” válasz érkezett. A megkérdezett cégek 20%-ának van fenntarthatósági jelentése, 71%-uknak nincs-, ebből 31% „tervezés alatt” -, illetve 9% „nem tudom” válasz érkezett. A válaszok alapján az látható, hogy a mintában megkérdezett cégek döntő többsége nem rendelkezik fenntarthatósági stratégiával, jelentéssel, ugyanakkor a kitöltők 28%-a rendelkezik fenntarthatósági stratégiával, 20%-uk pedig jelentéssel. A 16. ábra 3-as kördiagramján az látható, hogy a válaszadók több mint a fele hallott a fenntartható üzleti modellek valamelyikéről, a következő kérdésben konkrétan meg kellett nevezni legalább egy modellt.

Tekintettel arra, hogy ez nem kötelezően megválaszolendő kérdés volt, az összes kitöltő 64,26%-a válaszolt erre a kérdésre, amire konkrét válaszok is érkeztek, ugyanakkor egyedi válaszok is előfordultak, emiatt standardizálásra volt szükség, ahol az azonos válaszok, alakilag és jelentéstartalomban összevonásra kerültek. Így a 196 válaszból a Körforgásos beszállítást említették döntő többségben, ami önmagában 31,63%, más modellekkel együtt 36,22% -os említéssel fordult elő. Az ötödik kérdés a fenntartható üzleti modellek bevezethetőségére kérdez rá. A 16. ábra 5-ös kördiagramján az látható, hogy a válaszadók 60,3%-a tervezi a fenntartható modellek bevezetését. Az összes árbevétel %-ában kifejezve a válaszadók 27%-a semmit nem fordítana fenntarthatósági célokra. 0,0001%-tól 5%-ig terjedő intervallumban 40% fordítana-, 6-45%-ig 15%-uk fordítana-, 46-100%-ig a megkérdezettek 1%-a fordítana fenntarthatósági célokra. 14% szerint vagy nem releváns-, vagy nem fontos szempont a cégeknél. Az egyedi kérdésben megkérdezett KKV-k többségében az árbevétel viszonylag alacsony %-át fordítják fenntarthatósági célokra, ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy ezek a ráfordítások ne lennének magas összegűek, ugyanis a 40% válaszolóban lehetnek magas és alacsony árbevételű cégek is. A 18. táblázatban látszik, hogy a 40% válaszoló közt 29% magas árbevételű cég, akik 5%-, vagy az alatti ráfordítással is magas összeget fordítanak fenntarthatósági célokra. (18. táblázat)

**18. táblázat: A IT-beruházásokra fordított árbevétel %-os alakulása az összes árbevétel függvényében, a fenntarthatósági célok figyelembevételével - Forrás: saját adatbázis alapján saját szerkesztés**

| Éves Árbevétel (%) →<br>Fenntarthatósági célokra<br>fordított Árbevétel (%) ↓ | Legfeljebb<br>748 millió<br>Ft (%) | Legfeljebb<br>3 milliárd<br>740 millió<br>Ft (%) | Legfeljebb<br>18 milliárd<br>700 millió<br>Ft (%) | 18 milliárd 700 millió<br>Ft-nál magasabb (%) |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>0%</b>                                                                     | 60%                                | 22%                                              | 17%                                               | 1%                                            |
| <b>0,0001-5%</b>                                                              | 30%                                | 38%                                              | 22%                                               | 10%                                           |
| <b>6-45%</b>                                                                  | 41%                                | 30%                                              | 22%                                               | 7%                                            |
| <b>46-100%</b>                                                                | 67%                                | 33%                                              | 0%                                                | 0%                                            |
| <b>Nem tudja/nem releváns</b>                                                 | 60%                                | 23%                                              | 13%                                               | 4%                                            |

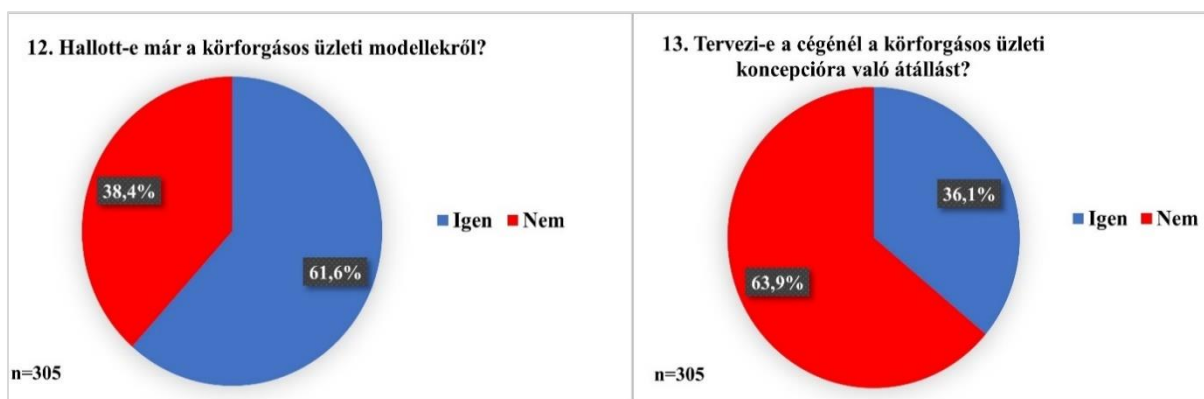
Arra a kérdésre, hogy volt-e a cégeknek az elmúlt 3 évben fenntarthatósági projektjük, az összes válaszadó 91%-a válaszolt nem kötelezően megjelölt kérdésként. Ebből 74%-uk válaszolta azt, hogy nem volt ilyen projekt, 3%-uk válaszolt arra, hogy 1-nél több ilyen projekt volt. 6%-uk válaszolt arra, hogy jelenleg is folyamatban van 1 ilyen projekt, 10%-uk pedig 2-nél több, folyamatban lévő projektet jelölt meg. Arra a kérdésre, hogy pontosan milyen projektek voltak folyamatban, különböző válaszok érkeztek. Ilyen pl. elektromos haszongépjárműtermelés, beszerzés, ami már körforgásos szemléleten alapult. További jó példák lehetnek pl. az újrahasznosított PET palackok gyártása szintén körforgásos modellek alkalmazásával, hulladékhasznosítás, napelemek, termék-energiafelhasználás csökkentése EKR<sup>12</sup>-ben, vagy épp zöld kötvényt bocsátanak ki a megkérdezett cégek. A válaszok alapján az látszik, hogy egyre több ilyen projektet vállalnak be a mintában megkérdezett cégek, erre több lehetőségük is van a meglévő kormányzati zöldítési programok keretében, ugyanakkor a válaszolók 74%-a pedig arra világít rá, hogy a KKV-k egyelőre nem kezelik prioritásként a fenntarthatósággal összefüggésben célzott projekteket. A kormányzati eszközökre vonatkozóan 88%-uk válaszolt, melynek döntő többsége 35%-uk a „nem tudom” választ adta. 27%-uk támogatások ösztönzésével-, projektek támogatásával-, 16%-uk jogszabály módosítással-, szigorításokkal-, 10%-uk új módszerekkel-, ismeretekkel való ösztönzéssel motiválna. A pénzügyi eszközök tekintetében már nem voltak ennyire diverzifikáltak a válaszok, az összes válaszadó 84%-a válaszolt, aminek kb. a fele a kedvező kamatozású hiteleket, kedvezményeket válaszolta, 24%-uk a „nem tudom” választ adta a zöld hitelekre-, illetve 20%-uk a CSR feltételű hitelekre vonatkozóan válaszolt, ezen belül eszközlízingsre érkezett a legtöbb megjegyzés. A válaszokból az látszik, hogy mindkét kérdésre elég magas számmal válaszoltak „nem tudom” -mal, ezekben a válaszokban az is benne van, amikor üresen hagyták a mezőt. Kormányzati szinten támogatásokkal-, projektekkal- és szigorításokkal segítenék elő a fenntarthatósági célok ösztönzését, banki eszközök esetében viszont a hitelek-, vissza nem térítendő támogatások- és a zöld-, (ESG) CSR feltételű hitelek szerepeltek döntő többséggel a KKV-k vezetőinek válaszaiban. Jelenleg több ESG-vel kapcsolatos kutatás zajlik Magyarországon, például az IFUA keretei között, illetve a Budapesti Gazdasági Egyetemen is. (Kupás–Varju, 2022)

Arra a kérdésre, hogy vannak-e kritikus pontok a cégben, az összes kitöltő 55%-a válaszolt igennel, 42%-uk nemmel, 3%-uk a „nem tudom” választ adták, vagy üresen hagyták a mezőt. Arra a kérdésre, hogy pontosan mik voltak a kritikus pontok, elég sokszínű válaszok érkeztek (pl. forráshiány, beszállítók fizetéseképtelensége), 44%-uk „nem tudom” választ adott.

---

<sup>12</sup> Az Elektronikus Közbeszerzési Rendszer legfőbb célja, hogy támogassa a közbeszerzési eljárások elektronikus lebonyolítását.

A megkérdezettek 12%-a különböző „anyagokkal” kapcsolatos válaszokat adtak úgy, mint alapanyagfelhasználás, -pazarlás, -újrahasznosítás, további 12%-uk energiával kapcsolatos válaszokat adtak úgy, mint energiahatékonyság növelése, energiapazarlás, energiacsökkentés stb., míg hulladékkal kapcsolatos válaszok a válaszadók 10%-ánál születtek. Ebből az látszik, hogy a kitöltők nem feltétlen ismerik a cégeik kritikus pontjait, míg a fenntarthatósággal-, környezetvédelemmel összefüggésben csekély számú válasz érkezett. Tematikus válaszként az alábbiakat adták: gyártás és forgalmazás, szállítás, EU piac, a haszontalan tevékenységek kiszűrése és az IT problémák. A kritikus pontok közt pedig leggyakrabban az anyaggal-, az energiával- és a hulladékkal kapcsolatos problémák szerepelnek. Ebből pedig az szűrhető le, hogy a mintában megkérdezett cégeknek az itt felsoroltak a leggyakoribb problémái.



**17. ábra: A körforgásos üzleti modellre és koncepcióra vonatkozó kérdések - Forrás:**  
*Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés*

A 17. ábra 12-es kördiagramján látható, hogy a megkérdezettek 61,6%-a hallott a körforgásos modellekről, ugyanakkor a 13-as kördiagramon az is, hogy a megkérdezettek 63,9%-a nem tervezi konkrétan körforgásos üzleti modell bevezetését. Ez azért érdekes eredmény, mert – visszautalva az 5. kérdésre – a megkérdezettek 60,3%-a tervezi valamilyen fenntarthatósággal kapcsolatos üzleti koncepció bevezetését, ugyanakkor 63,9% nem-, illetve nem feltétlen körforgásos koncepcióban gondolkodik. A konkrét üzleti modell megnevezésre az összes válaszadó 17%-uk a körforgásos beszállítást-, 20% az erőforrás visszanyerést jelölte válaszul, 9%-uk a „termék, mint szolgáltatás” koncepciót -, 6%-uk a megosztásos platformokat-, 14%-uk termék-élettartam meghosszabbítást jelölte meg. Érdekesség, hogy 32%-uk jelölte válaszként a „nem tudom, nem releváns, nem meghatározható” lehetőséget. Az látszik az eredmények alapján, hogy ismerik a modell koncepciókat a KKV-k, de egy részük vagy mást alkalmaz, vagy nem releváns számukra. A 18. ábrán látható, hogy a megkérdezettek 56,7%-ának nem okoz gondot a keletkező hulladék tárolása, ez azt is jelenti, hogy a cégek 43,3%-ának viszont gondot okoz a hulladék tárolása, -kezelése, ami igen magas arányt képvisel.



**18. ábra: A cégek hulladéktárolására vonatkozó kérdés - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés**

A 19. ábrán látható, hogy a megkérdezettek döntő többsége válaszolta a költségek csökkentését, a társadalmi felelősségvállalást és a hatékony erőforrás felhasználást. A megkérdezettek 48,5%-uk a technológiai fejlődést jelölte meg fő motivációként.



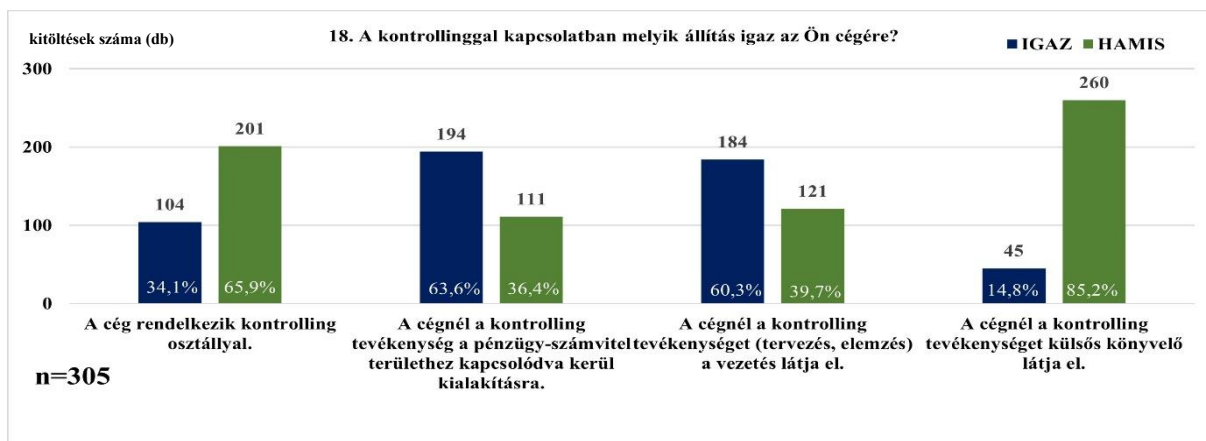
**19. ábra: A körforgásos modellekre való átállás motivációjával kapcsolatos kérdés - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés**

A cég hulladékkezelésének forradalmasítását megkérdezettek 35,4%-a válaszolta, a profitmaximalizálást 40,3%-uk, a jogszabályi előírást és a versenytársak megelőzését rendre 30,8% és 26,6%-uk jelölte meg. Egyedi válaszok is érkeztek az egyéb kategórián belül, számuk elhanyagolható. Az látszik a válaszokból, hogy a költségcsökkentés és a fenntartható gondolatok, a cégek társadalmi felelősségvállalása, és a hulladékkezelés az megelőzi gyakoriságban a profitmaximalizálási célokat, amik lényegében együttesen merülhetnek fel a fenntarthatósággal összefüggésben, viszont nem domináns a profitmaximalizálás, mint cél. A fenntarthatósági célokra vonatkozó összegek tekintetében a válaszadók 55%-uk a „nem tudom”, „nem releváns” válaszokat adták, vagy üresen hagyták a válaszlehetőséget.

A válaszolók 9%-a nem fordítana semmit a fenntarthatósági célokkal összefüggésben. 2%-uk 1-20%-ig terjedő árbevétel intervallumot adott meg, 19%-uk forintban konkrét összeget adott meg. 10000 Ft-tól 1,5 milliárd forintig bezárólag minden összeg megjelent a válaszok közt, ebben többségben az alacsonyabb összegek jelentek meg, egyszeri összegként, vagy időszakosan, pl. havonta évente, negyedévente. A válaszadók 6%-a az összeget euróban adta meg, a 15 ezer eurótól az 1000000 euróig, többnyire időszakosan pl. havonta, évente, negyedévente. 10%-uk az árbevétel valamilyen %-ában adta meg a ráfordítást 0,1%-20%-ig terjedő intervallumban, ezek közt döntő többségben a legfeljebb 748 millió Ft éves árbevételű cégek vannak. A válaszokból az látszik, hogy függetlenül attól, hogy nagy részben nem válaszoltak, vagy nem tudtak válaszolni, a cégek különböző mértékű ráfordításokat eszközölnek a fenntartható célokkal kapcsolatban. Ezek az összegek változóak, többnyire alacsonyabb összegek, a %-os értékek esetében pedig attól függnek, hogy az árbevétel az magas vagy alacsony, ami jelen esetben alacsony.

#### 4.4. A KÉRDŐÍVES KUTATÁS KIÉRTÉKELÉSE: A KONTROLLINGGAL ÉS AZ IT FEJLETTSÉGGEL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK ELEMZÉSE

A tizennyolcadik kérdés több állítást tartalmaz, amit a 20. ábra szemléltet. Arra az állításra, hogy a cégben található-e kontrolling osztály, 34% igen válasz, 66% nem válasz érkezett. Arra az állításra, hogy a cégeknél a kontrolling tevékenység a pénzügy-számviteli területtel összefüggésben került kialakításra, 64% igen-, 36% nem válasz érkezett. Arra az állításra, hogy a cégeknél a kontrolling tevékenységet a vezetés látja el, 60% igen-, 40% nem válasz érkezett.



20. ábra: A cégek kontrolling tevékenységére vonatkozó kérdés - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés

A cégeknél a kontrolling tevékenységet külsős könyvelő látja el, erre 15% igen és 85% nem válasz érkezett. Az látható a válaszokból, hogy az összes válaszadóból csak nagyon kevés vállalkozás az, aki külsős könyvelővel végezteti a kontrolling tevékenységét. (20. ábra)

Többségében a pénzügy-számviteli területtel összefüggésben került kialakításra a kontrolling, viszont a válaszadók egyharmadánál található kontrolling osztály, döntő többségben a kontrolling tevékenységet a vezetés látja el. A kontrolling cégben megjelenő elemekre több megadott válaszlehetőségből választhatott a kitöltő. A válaszadók többsége (75,5%-a) az operatív tervezés, illetve a költségtervezést, illetve a költség-, teljesítmény-, és eredmény elszámolást jelölte meg válasznak. Stratégiai tervezést a válaszadók 63,3%-a jelölte meg, az előrejelzést és a menedzsment irányába történő beszámolást rendre 52,5% és 53,1% válaszadó jelölte meg. A funkcionális kontrolling elemeket a válaszadók 43%-a jelölte meg. A szervezet és folyamat és rendszerfejlesztést a válaszadók 39,7%-a, a kockázatmenedzsmentet a válaszadók 33,1%-a, míg az üzleti tanácsadást 21,6% jelölte meg. Az látható, hogy a cégek többségében az operatív kontrolling van jelen a stratégiai kontrollinggal szemben, a funkcionális elemek és a szervezet-, folyamat- és rendszerfejlesztés viszont kevesebb válaszban jelenik meg, amik viszont szükségesek lehetnek a stratégiai tervezés során, egy esetleges koncepcióbéli váltás esetén. Az összes válaszadó 4%-a nem alkalmaz indikátorokat a cégében, 96%-uk viszont alkalmaznak különféle indikátorokat. A leggyakrabban adott válaszok: a KPI mutatószámok, a jövedelmezőségi mutatószámok, pl.: NPV, IRR, ROA, ROI, CSR indikátorok, hulladékkezeléssel kapcsolatos indikátorok, OEE,<sup>13</sup> hulladékarány, selejtarány, kihozatal, GRI,<sup>14</sup> és CTI.<sup>15</sup> A huszonegyedik kérdés költség-kontrolling módszerek alkalmazására irányult, többszörös válaszadási lehetőséggel.

A merev terveköltségszámítást a válaszadók 10,8%-a jelölte meg válaszként, ezzel szemben a rugalmas terveköltség számítást 51,1% jelölte meg. A Standard Costing-módszert 10,5%, az Activity-Based Costingot a válaszadók 26,6%-a jelölte meg. A Target Costingot, vagy célköltség-számítást 13,1%, a Total Cost of Ownership-módszert 4,9%, a Process Costing/folyamatköltség-számítást 11,5%, a KaiZen költségszámítást 16 válaszadó, azaz az összes kitöltő 5,2%-a jelölte meg lehetőségként. A teljeséletciklus-számítást 19,3%, „egyéb, nem tudom, nem releváns” stb. válaszokat pedig a válaszolók 11%-a jelölt meg, különböző megfogalmazásokban. Azt láthatjuk, hogy a válaszadók közt a rugalmas terveköltség-számítás, a tevékenység alapú költségszámítás és a teljeséletciklus-költségszámítás volt a leggyakoribb megemlékések közt, amely alátámasztja a szakirodalomban írtakat a Green Controlling eszközeivel kapcsolatban, ahol szintén ezeket a költségkontrolling módszereket említik.

<sup>13</sup> Az OEE (Overall Equipment Effectiveness) a gyártási termelékenység mérésének aranystandardja. Egyszerűen fogalmazva: azonosítja a gyártási idő azon százalékát, amely valóban produktív.

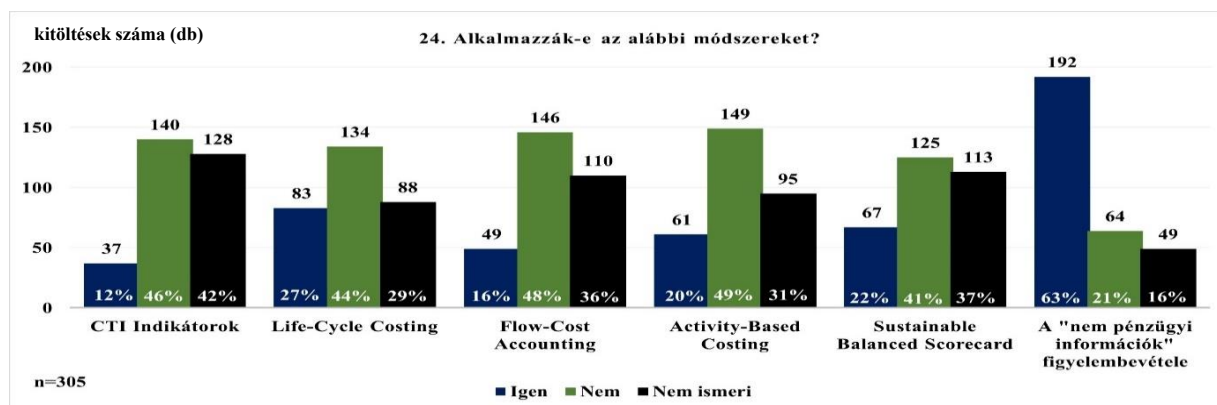
<sup>14</sup> A Global Reporting Initiative (GRI) egy gazdasági-, környezeti- és társadalmi fenntarthatóság előmozdítását segítő nonprofit szervezet. A GRI által készített átfogó Fenntarthatósági Jelentéskészítési Irányelveket világszerte számtalan szervezet és vállalat használja fenntarthatósági céljainak kommunikációjára.

<sup>15</sup> A Circular Transition Indicator (CTI) egy olyan metrikus univerzális mutatószámrendszer, amelyet 30 tagvállalat dolgozott ki a körköröségi mérésére.

A huszonkettedik kérdés a fenntarthatósági célok megjelenésére kérdezett rá a cégben használt költségkontrollig módszerekben. A válaszadók 49,18%-a igennel felelt erre a kérdésre, 50,81%-uk nemmel felelt. Ebből az szűrhető le, hogy nagyjából fele-fele arányban jelenítik meg a mintában megkérdezett KKV-k a fenntarthatósági célokat a költségkontrollig módszerekben. A válaszadók 12%-a soha nem végez kockázatelemzést a cégében elmondása szerint, 2%-uk szükség szerint végzi a kockázatelemzést a cégében, illetve folyamatosan végzi ezt a tevékenységet. 28%-uk havonta, vagy annál gyakrabban végzi el a kockázatelemzést, 17%-uk negyedévente, 9%-uk félévente, 28%-uk pedig évente, vagy annál ritkábban végzi el a kockázatelemzést, az egyéb kategóriákban is inkább a gyakoribb intervallumokat jelenítették meg a válaszadók. Ebből az szűrhető le, hogy a havi és az éves kockázatelemzések jellemzőek a mintában megkérdezett cégeknél, viszont inkább a gyakoribb kockázatelemzés a jellemző.

A huszonnegyedik kérdés konkrét eszközökre és indikátorokra kérdez rá. (21. ábra) Egyénileg nyilatkoztak azok a válaszadók, akik nem használja lehetőséget jelölték meg válaszként, azok nem ismerik az adott módszert. A CTI indikátort a cégek 12% használja, 46% nem használja, 42% nem ismeri a metrikus indikátort. A Life-Cycle Costing módszert 27% használja, 44% nem használja, 29% nem ismeri. A Flow Cost Accounting módszert 16% használja, 48% nem használja, 36% nem ismeri ezt a módszert.

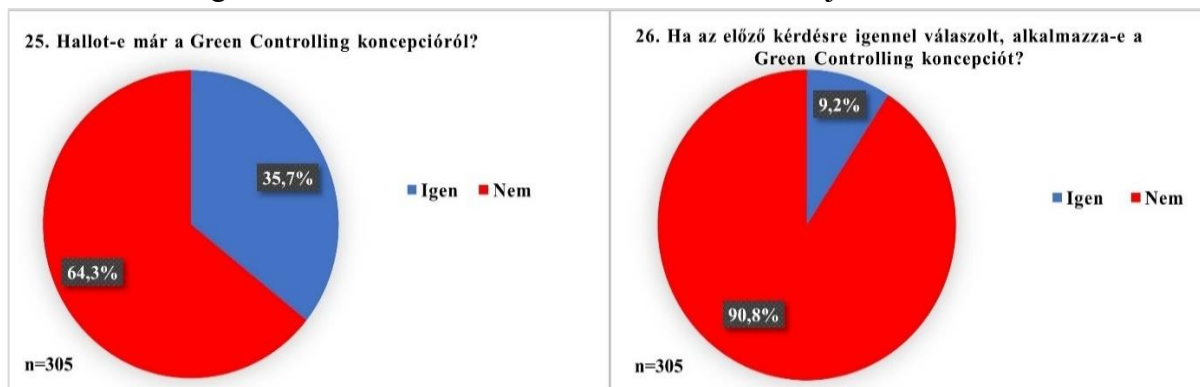
Az Activity-Based Costing módszert a megkérdezettek 20%-a használja rendszeresen a cégében, 49%-uk nem használja, 31%-uk nem ismeri a módszert. A Sustainable Balanced Scorecardot a megkérdezettek 22%-a használja, 41%-uk nem használja, 37%-uk nem ismeri.



**21. ábra: A cégek által alkalmazott költségkontrollig módszerek** - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés

A „nem pénzügyi információk” figyelembevétele lehetőségére a következő válaszok érkeztek: 63%-uk figyelembe veszi ezeket az információkat, 21%-uk nem használja, 16%-uk nem ismeri ezeket az információkat. Az látható, hogy a metrikus indikátor rendszert ilyen kis mintában is feltűnően sokan ismerik és használják, ahogy a Sustainable Balanced Scorecardokat.

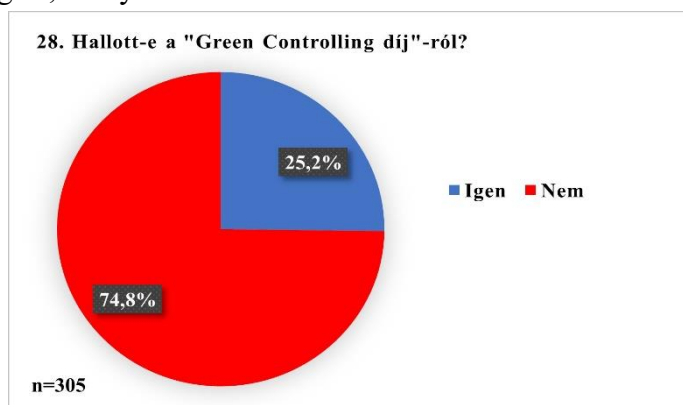
A „nem pénzügyi információk” figyelembevételénél döntő többség ezeket az információkat is figyelembe veszi a pénzügyi információkkal együtt. A Life-Cycle Costing és az Activity-Based Costing módszereket szintén sokan használják, – attól függetlenül, hogy többen jelölték a „nem” és a „nem ismeri” lehetőségeket – ugyanakkor ténylegesen még mindig kevesebben használják ezeket a módszereket, különösképp a Flow Cost Accountingot. A „nem ismeri” lehetőséget minden esetben 30%-nál több válaszadással jelölték.



**22. ábra: A Green Controlling koncepcióval kapcsolatos kérdések - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés**

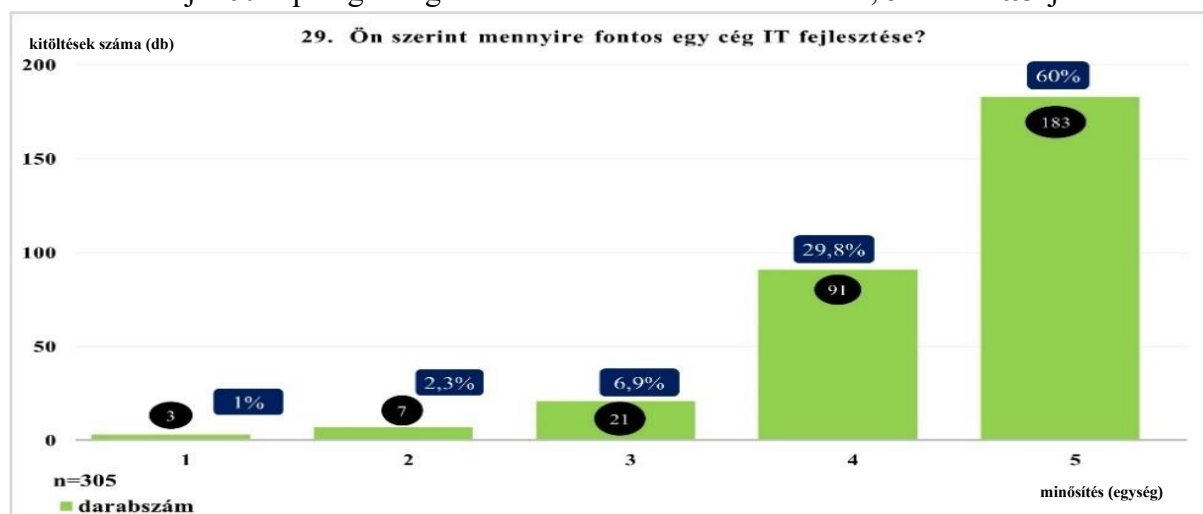
A válaszadók 64,3%-a nem hallott a Green Controllingról, 35,7% viszont igen. (22. ábra, 25-ös kördiagram) A huszonhatodik kérdés a huszonötödik kérdés 35,7%-át tekint 100%-nak. (22. ábra, 26-os kördiagram) Azok közül, aki hallottak a Green Controllingról, csupán 9,2% alkalmazza a Green Controllingot, ez kb. 10 céget jelent, 90,8% nem alkalmazza a Green Controllingot. Az látható, hogy a koncepció még nagyon nincs elterjedve Magyarországon a mintában megkérdezett cégek válaszai alapján. A huszonhetedik kérdés azokra a válaszadókra utal, (64,3%) akik akár hallottak-, akár nem hallottak a Green Controllingról, nem alkalmazzák azt. A válaszadók 56,7%-a ismerethiány miatt nem alkalmazza, 11,8%-a alulfinanszírozottság miatt nem alkalmazza, 10,2%-uk nem megfelelő technológiai fejlettséggel indokolták. 20%-uk alacsony erőforrás kapacitást jelölte meg okként. 3,3% a „nem tudom” választ adta, 12,8%-uk válaszolta a „tervezés alatt” válaszlehetőséget. 16%-uk egyedi választ adott, van köztük egy céges „tábor”, aki alkalmazza a GC-t, de csak feltételesen, néhány kitöltő szerint a „Green” elképzelés sok „tévírányt” tartalmaz, és helyenként károkat okoz. Azt láthatjuk, hogy akik nem alkalmazzák a koncepciót, olyan érveket hoznak fel ellene, amik akkor is igazak lennének, ha nem a Green Controllingról lenne szó, hanem egyéb más módszerről, másrésről nem ismerik a koncepciót, így szükség van a vállalati belső- és külső képzésekre. A huszonnyolcadik kérdés a Green Controlling díjra vonatkozik. A válaszadók erre a kérdésre vonatkozóan egyedi véleményeket is közöltek, (a kérdőív utolsó kérdésében) ahol egyértelműen kifejezték, hogyha bevezetik a Green Controllingot a cégükben, pályázni fognak a díjra.

A 23. ábrából látszik, hogy a válaszadók közül 25,2%-uk hallott a Green Controlling díjról, 74,8%-uk pedig nem, ez pedig egyenesen következik abból, hogy mennyien hallottak a Green Controllingról, arányaiban hasonló a két válasz.



**23. ábra: A Green Controlling díjra vonatkozó kérdés** - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés

Az IT-fejlettség etapban a 29. kérdés a cégek IT fejlettségi szintjének fontosságára kérdez rá egy 5 fokozatú skálán, ahol 1-es jelenti a nem fontos-, 5-ös pedig az elengedhetetlen kategóriát. A 24. ábrán látható, hogy 3 főnek egyáltalán nem fontos egy cég IT fejlettsége, 2,3% 2-es szintet jelölt meg, 6,9%-uk szerint egy cég IT fejlettsége közepesen fontos, míg 29,8%-uk 4-es szinttel fontosnak tartja. 60% pedig elengedhetetlennek a válaszadók közül, 5-ös szinttel jelölve.



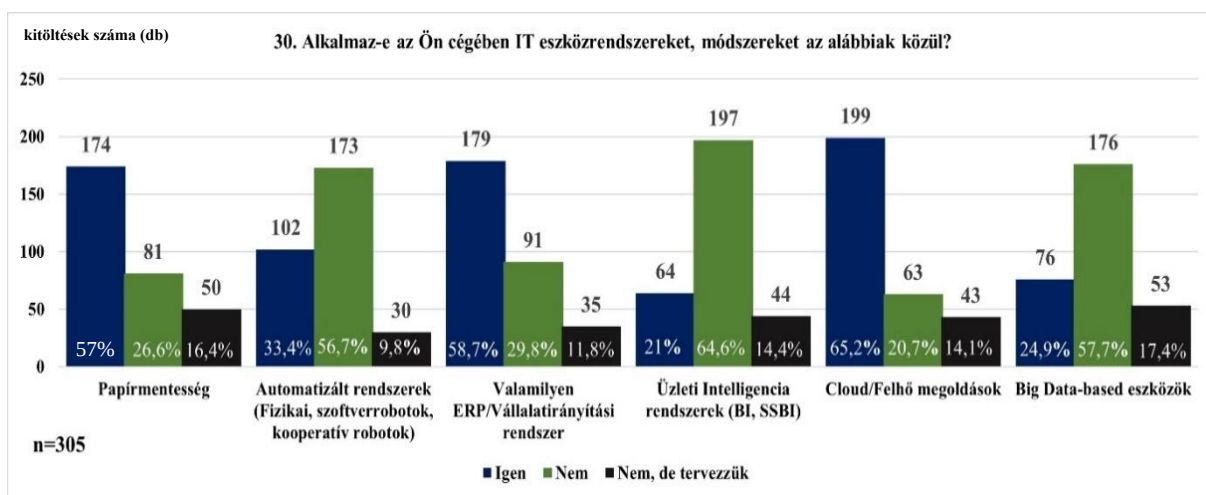
**24. ábra: A cégek IT fejlesztésére vonatkozó kérdés** - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés

Látható, hogy a megkérdezett cégek vezetői is fontosnak tartják az IT fejlettségi szintet, csakúgy, mint a szakértők a mélyinterjúk során, és a szakirodalom által leírtakban foglaltak szerint. A harmincadik kérdés konkrét IT eszközök alkalmazására kérdez rá. A 34. ábrán látható, hogy a papírmენტességet a megkérdezett cégvezetők közül 57%-uk alkalmazza, 27% nem, 16%-uk tervezi a bevezetését. Automatizált rendszereket 33%-uk alkalmaz a cégében, 57%-uk nem alkalmazza azt, a válaszadók 10%-a tervezi a bevezetését. A cégvezetők 59%-a alkalmaz valamilyen ERP/vállalatirányítási rendszert, 30%-uk nem alkalmaz ERP rendszert.

A válaszadók 11%-a még csak tervezi az ERP bevezetését. Üzleti Intelligencia rendszereket a válaszadók 21%-a alkalmaz a cégben, 65%-a nem alkalmaz, 14% tervezi a bevezetését. Valamilyen Cloud/felhő megoldást a cégvezetők 63%-a alkalmaz a cégében, 21% nem, 14% tervezi a bevezetését. Big Data eszközöket 25% válaszadó alkalmaz a cégen belül, 58% válaszadó nem alkalmaz ilyen eszközöket, 17%-uk tervezi a bevezetését.

Látható, hogy a felsorolt eszközök közül a papírimentesség, és az ERP rendszerek jelenléte, valamilyen automatizált rendszer használata, és a felhő megoldások tetten érhetők a megkérdezett cégek többségében, ami a digitalizáció jelenlétét jelzi.

A harmincegyedik kérdés az IT fontosságát kérdezi meg a fenntarthatósági célok és módszerek megvalósíthatóságával összefüggésében. A 25. ábrán látható, hogy az összes kitöltő 94,1%-a szerint fontos az IT fejlettség, 5,9% szerint nem fontos. Az látható, hogy az előzetes feltételezésemet – miszerint szükséges egyfajta vállalati technológiai érettségi szint – mind a szakirodalom, mind a szakértők álláspontjai, mind a cégvezetők válaszai alátámasztották.



**25. ábra: A cégekben alkalmazott IT eszközrendszerekre-, módszerekre vonatkozó kérdés - Forrás: Google Forms kérdőív alapján saját szerkesztés**

A harminckettedik kérdés egy nagyobb IT beruházásra fordított összegre kérdez rá, figyelembe véve a fenntarthatósági szempontokat. Az összes kitöltő 96%-a válaszolt erre a kérdésre. Pontosan úgy, ahogy a fenntarthatóságra fordított összegekkel kapcsolatos kérdésekben, 16%-uk nem írt, vagy nem tudott írni összeget, a nagy többség viszont adott meg különböző értékeket. 19 fő 10000 eurótól 1000000 euróig konkrét összegeket adott meg. A válaszadók 11%-a %-os intervallumban válaszolt: az árbevételük 1-20%-áig. 67%-uk pedig Ft-ban kifejezett összegeket adott meg, amelyek beleillettek az 500 000-tól kezdve egészen a több 10 milliós intervallumba. Az látható, hogy a cégek vezetői IT beruházásra minél többet szeretnének költeni, de akadt 1-2 olyan egyedi válasz, akik szerint a fenntarthatóságnak és az IT-nak nincs köze egymáshoz. Az előző kérdések ezt a néhány állítást egyértelműen cáfolták.

A 19-es táblázatban összehasonlítottam a fenntarthatósági célok figyelembevételével az IT beruházásokra fordított összegeket az értékesítés nettó árbevétele szerinti cégek kategóriájával. Az látható, hogy az árbevétel (ezáltal a vállalatméret) növekedésével egyre nagyobb összegeket, esetleg %-okat fordítanak a cégek IT beruházásokra, már a fenntarthatósági szempontok figyelembevételével. Az is látható, hogy a kisebb méretű vállalkozások nagyobb %-a indít forint alapú beruházást, mint euróban, ugyanakkor a nagyobb vállalkozások esetében ezt fordított esetben láthatjuk.

**19. táblázat: A IT-beruházásokra fordított árbevétel %-os alakulása az összes árbevétel függvényében, a fenntarthatósági célok figyelembevételével - Forrás: saját adatbázis alapján saját szerkesztés**

| Éves Árbevétel (%)<br>Fenntarthatósági célok figyelembevételével<br>IT-ra fordított Árbevétel (%) | Legfeljebb 748 millió Ft (%) | Legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft (%) | Legfeljebb 18 milliárd 700 millió Ft (%) | 18 milliárd 700 millió Ft-nál magasabb (%) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 0,0001-20%                                                                                        | 30%                          | 38%                                     | 22%                                      | 10%                                        |
| 500 000- több 10 millió HUF                                                                       | 45%                          | 31%                                     | 16%                                      | 7%                                         |
| 10 000- 1M EUR                                                                                    | 5%                           | 37%                                     | 58%                                      | 5%                                         |
| Nem tudja/nem releváns                                                                            | 18%                          | 27%                                     | 45%                                      | 9%                                         |

A negyvennegyedik kérdés a kérdőívvel kapcsolatos egyéni javaslatokat tartalmazta, ide szabadon írhatta a kitöltő a témával összefüggésben. Az összes válaszadó 65%-a válaszolt, kiválogattam a hasznosabb, tartalmasabb kommenteket. Néhány gondolatot ki szeretnék említeni a cégvezetők véleményéből, és azokra reflektálni, akár pozitív, akár negatív hangvételű gondolatról van szó. Egy olyan megjegyzés érkezett, hogy szükség lenne több tájékoztatásra, megfelelő marketingre, illetve hatékonyabb ösztönzőkre a felmerülő költségek csökkentésére. Egy másik vélemény szerint a KKV-k körében hatékonyabb BI támogatás szükséges, amit egy harmadik vélemény tovább gondolt, e szerint szükséges lenne egy átfogó ERP fejlesztést követően teljesítménymutatók tényadatai alapján bevezetni a Green Controllingot. Alapvetően ezekkel a kommentekkel egyet tudok érteni, valóban szükség van hatékony ösztönzőre, jó marketingre, és szélesebb körű ERP és BI rendszerek alkalmazása is szükséges ahhoz, hogy egyáltalán Green Controlling bevezetéséről lehessen beszélni. Kritikaként érkezett az a vélemény, hogy a fenntarthatóságot gyakran összemoszák a digitalizációval, és ez álláspontja szerint „tévút”, sokkal drasztikusabb és azonnali intézkedéseket sürget. Egy másik vélemény szerint mind az IT-, mind a fenntarthatóság szerepe eltúlzott. Álláspontom szerint a fenntarthatóság valóban nem összemosandó a digitalizációval, én is csak egyfajta technológiai érettséget feltételeztem, amit jelen kutatás minden oldalról alátámasztott. Azzal az állítással nem értek egyet, hogy az IT- és a fenntarthatóság szerepe eltúlzott lenne az üzleti világban.

Több nemzetközi- és hazai tanulmányban is alátámasztott, kutatott az IT vállalkozásokban kiemelkedő szerepe, ami a digitalizáció jelenségének és eszközrendszerének állandó jelenlétét jelzi a vállalkozások életében. A fenntarthatóság gondolata pedig a vállalatok társadalmi felelősségvállalásban is feltűnik, de már több olyan vállalat létezik, akik felmérték a fogyasztói preferenciákat, és olyan termékeket állítottak elő, amelyek a fogyasztók fenntarthatósággal összefüggésben megfogalmazott igényeit elégítették ki. Nemzetközi szinten több cég olyan típusú indikátorokat-, metrikákat dolgozott ki, amelyek már a zöld koncepcióval összefüggésben kerültek kialakításra pl. az ESG, CTI. Hazai szinten ugyan az a tendencia látszik, hogy még óvatosabbak a cégek, mint nemzetközi szinten, – főleg a KKV-k – de erre vonatkozó kormányzati ösztönzők már léteznek, és folyamatosan bővülnek a közeljövőben.

A továbbiakban kérdéspárok közötti sztochasztikus kapcsolatot vizsgálok  $\chi^2$ -próba segítségével. Elsőként a kontrolling módszerek alkalmazása és a fenntarthatósági eszközök alkalmazása közötti kapcsolatot vizsgáltam. A 18-as kérdés arra vonatkozott, hogy ki végzi az adott cégnél a kontrolling feladatokat, vagy egyáltalán végzi-e őket bárki is. Ezt a kérdést állítottam párba a fenntarthatósági jelentésre és stratégiára vonatkozó kérdésekkel, azaz a 2-es kérdés két alkérdésével. A próbák eredményei alapján a kontrolling tevékenység léte és a fenntarthatósági stratégia és jelentés léte között van szignifikáns kapcsolat.

Ez utalhat arra, hogy a megfelelően kiépített és működő kontrolling rendszer előfeltétele a fenntarthatósági stratégia és jelentés sikeres bevezetésének, ugyanakkor az is magyarázhatja, hogy azok a vezetők, akik nagyobb hangsúlyt fektetnek a kontrolling rendszerre, azok a fenntarthatóságra is nagyobb hangsúlyt fektetnek, azaz egy harmadik ok magyarázza mindkettőt. Ugyanakkor érdemes megfigyelni, hogy ahol a vezetőség látja el a kontrolling feladatokat, ott nem minden esetben szignifikáns az összefüggés ( $\alpha=5\%$  mellett), illetve ahol a külsős könyvelőre bízta ezeket, ott egyáltalán nincs semmilyen összefüggés. Ez arra utal, hogy a kontrolling akkor igazán hatékony a fenntarthatóság megvalósításában, ha van rá külön ember vagy osztály. Két másik magyarázat is felmerülhet: az egyik ilyen magyarázat, – amit már említettem – hogy az a vezetőség fektet nagy hangsúlyt a fenntarthatóságra, amely a kontrollingra is, a másik pedig, hogy ahol a vezetőség vagy a külsős könyvelő látja el a kontrolling feladatokat, azok jellemzően kicsi cégek, akiknek a fő problémájuk a túlélés, és minden más, úgy, mint a kontrolling és a fenntarthatóság, másodlagos. Ezeknek a cégeknek nagy segítség lehetne a kontrolling módszerek alkalmazása, de szűkösek a lehetőségeik, kénytelenek a könyvelőre hagyatkozni, aki viszont alapvetően a múltbeli gazdasági eseményeket rögzíti, és azokból készít beszámolót, illetve bevallásokat, a jövőre irányuló elemzés viszont nem kimondottan szakterülete.

A vállalatok méretére egy kérdés irányult, ami az árbevételre kérdezett rá. Ezt összevetve a fenntarthatósági jelentésre és stratégiára, illetve a kontrollingot ellátó személy vagy szervezeti egység kilétére vonatkozó kérdésekkel megerősítést nyer az a feltevés, hogy a legkisebb cégeknél látja el a kontrolling feladatát a külsős könyvelő, a közepes méretűeknél a vezetőség, és a legnagyobbaknál a legjellemzőbb a kontrolling osztály. Hasonló az összefüggés az árbevétel nagysága és a fenntarthatósági stratégia és jelentés léte között: a legnagyobb cégeknél jelennek meg ezek inkább, a kisebbekre kevésbé jellemzőek. Ez megerősíti azt, hogy a vállalat mérete közös ok lehet a kontrolling és a fenntarthatóság között tapasztalt összefüggés mögött, ugyanakkor azt is mutatja, hogy mindkét területen versenyelőnyt jelent a nagyobb méret.

A 4-es kérdés arra kérte a kitöltőt, hogy nevezze meg az általa ismert fenntarthatósági modelleket. Mivel ez egy szabadon kitölthető kérdés volt, sokféle egyedi válasz érkezett, ugyanakkor kiemelkedett mindközül a kitöltők 23%-a által választott körforgásos beszállítás. A leggyakoribb válasz ugyanakkor a „nem tudom” és ennek különféle változatai voltak, így itt első körben azt vizsgálom, hogy a „nem tudom” válasz és a kontrolling kérdésekre adott válaszok között van-e összefüggés, majd azt is megvizsgálom, hogy azok közül, akik meg tudtak nevezni fenntarthatósági modelleket, van-e eltérés a körforgásos beszállítás és a többi válasz között.

Az SPSS lehetővé teszi, hogy a vizsgálandó mintát az egyes rekordok alapján szűkítsük, így a szűkítést a 4-es kérdésre adott „nem tudom” válaszok kiszűrésével végzem el, majd a korábban binárisra alakított „Körforgásos beszállítás” változót állítom párba a kontrolling kérdésekkel. A „nem tudom” válasz esetében hasonló eredményeket kaptam itt is, mint az előző két kérdésnél. Ahol van kontrolling a vállalatszervezetben és ezeket a feladatokat nem a külsős könyvelő látja el, ott a kitöltő nagyobb valószínűséggel tudott megnevezni fenntarthatósági modellt, mint ahol a külsős könyvelő egyben a kontroller is, vagy egyáltalán nincs kontrolling. Ez az eredmény inkább azt a magyarázatot erősíti meg, hogy ahol a vállalat és annak vezetősége eleve nagyobb hangsúlyt fektet a kontrollingra, ott foglalkoznak többet a fenntarthatósággal is, ugyanakkor nem zárja ki a direkt hatást sem a kontrolling léte és a fenntarthatóság, vagy akár a fenntarthatósági modellek ismerete között sem. A „Körforgásos beszállítás” választ vizsgálva egyetlen helyen tapasztalható szignifikáns hatás, ez pedig az Activity-Based Costing módszer használatánál lép fel. Azok a vállalatok, akik ismerik a körforgásos beszállítást, hajlamosabbak ezt a módszert alkalmazni, mint azok, akik másmilyen modellt neveztek meg.

A továbbiakban azt vizsgálom, hogy a Green Controlling koncepció ismerete hogyan befolyásolja a fenntarthatóságra és a körforgásos üzleti modellre vonatkozó kérdésekre adott válaszokat. Ennek során a 25-ös, 26-os és 28-as kérdést állítottam szembe a 2-es, 3-as, 12-es, 13-as és 15-ös kérdéssel, majd elvégeztem ezek kapcsolatszorossági vizsgálatát.

Itt is kivétel nélkül minden kérdéspárnál szignifikáns összefüggés tapasztalható, amit ezúttal is magyarázhat a vállalatvezetés magasabb szintű általános tájékozottsága és odafigyelése a cég ügymenetére, illetve az is, hogy a Green Controlling valóban hasznos eszköz a fenntarthatóság javítására és a körforgásos modellek implementálására. Ez esetben viszont lehetőség nyílik az adatállomány szűrésére: megvizsgálom, hogy azok a vállalatok esetében, ahol a kontrolling tevékenység létezik, és vagy külön osztály, vagy a pénzügyi osztály végzi, kirajzolódik-e ugyanez az összefüggés a Green Controlling és a fenntarthatóság között. Tehát ismét ugyanezeket a kérdéspárokat vizsgáltam, de szűkített mintán. Így 211 vállalat maradt meg a mintában, a szignifikáns hatás pedig változatlanul fennállt. Tehát a korábban kapott eredmény nem magyarázható csak azzal, hogy azoknál a vállalatoknál, ahol nincs kontrolling, ott nyilván Green Controlling sincs, hanem akkor is van szignifikáns összefüggés, ha csak a kontrollingra kimondottan nagy hangsúlyt fektető vállalatokat vizsgáljuk. Ugyanakkor érdemes a kapcsolat irányát is vizsgálni, ugyanis a 15-ös kérdés esetében az az eredmény született, hogy a Green Controllingot ismerő és alkalmazó vállalatok nagyobb eséllyel ütköznek problémákba a hulladékkezeléssel.

Ez elsőre meglepő eredmény lehet, de van rá két lehetséges magyarázat is:

- ❖ Azok a vállalatok, akiknél eleve probléma a hulladékkezelés, nagyobb eséllyel néznek utána olyan koncepcióknak, mint a Green Controlling.
- ❖ A Green Controlling alkalmas lehet arra, hogy rámutasson a vállalatok hulladékkezelési problémáira, tehát aki ezt nem alkalmazza, az nem is biztos, hogy felismeri ennek a problémának a létét.

A 8-as és 9-es kérdés arra vonatkozott, hogy miként lehet képes támogatni az állam, illetve a bankszektor a fenntarthatósági törekvéseket. A 8-as kérdésre a legtöbb kitöltő (43%) „nem tudom” választ adott, ez viszont azt jelenti, hogy a többségnek volt valamilyen ötlete állami ösztönzőkre. Közülük a legtöbben a támogatásokat írták (20%), de a jogszabály módosítást (11%) és a pályázatokat (10%) is relatíve sokan említették. A források átcsoportosítását (6%) és az adókedvezményeket is többen írták (9%). 2%-uk ugyanakkor úgy vélte, hogy az ilyen irányú ösztönzés nem az állam feladata. A 9-es kérdés a pénzügyi eszközökre vonatkozott, melyek támogató faktorként léphetnek fel a fenntarthatóság felé vezető úton. Itt is sok kitöltő, a válaszadók 48%-a nem tudott válaszolni a kérdésre, viszont ennél is többen írták a kedvező kamatozást (60%) és a hitelezést (58%), további 23% pedig a zöld hiteleket említette. 13%-uk írta a CSR feltételű hiteleket, illetve 12% a projektfinanszírozást. 4% szerint a pénzügyi eszközök „nem tényezők” ebből a szempontból. A lízingeket viszont a cégvezetők mindössze 3%-a említette.

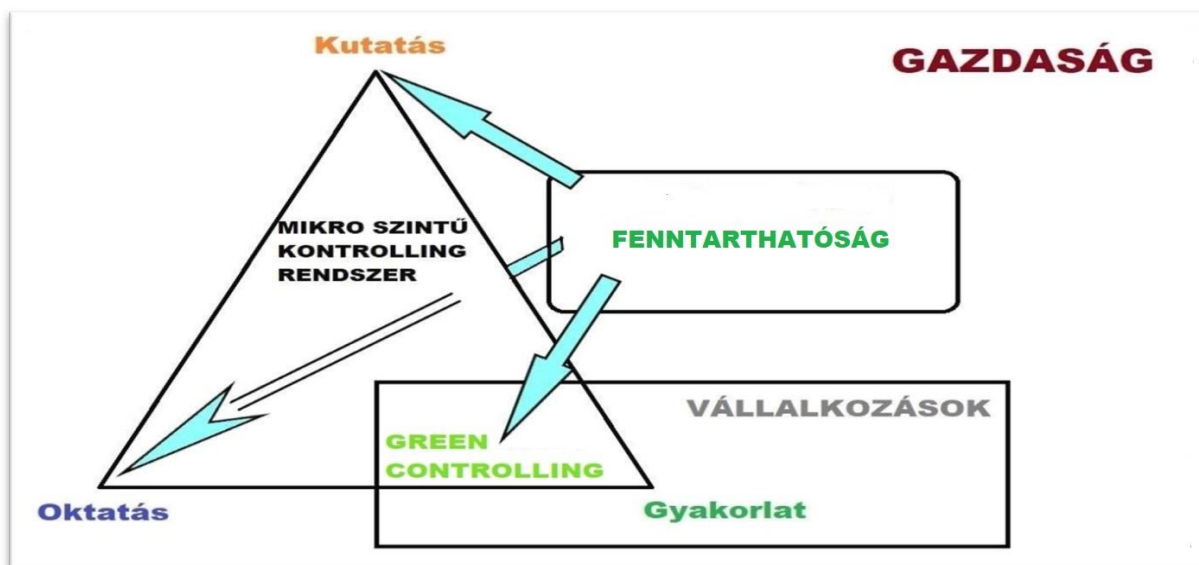
Összességében nézve a válaszok tükrözik a magyar vállalatfinanszírozási modellt, mely főleg a hitelekre és az állami támogatásokra épül, a válaszadók többsége ezeket említette, mint lehetséges ösztönző. A 16-os kérdés általánosságban kérdezett rá arra, hogy mi motiválná a cégeket a fenntarthatósági modellekre való átállásra. A kérdéshez tartoztak előre megadott opciók is, de saját választ is írhatott a kitöltő. A legtöbben a költségcsökkentést jelölték, mint motivációs tényező. (79%) A hatékony erőforrás-felhasználást (82%) és a technológiai fejlődést (70%) jelölték még a legtöbben, de a társadalmi felelősségvállalást is sokan válaszolták (68%) Utóbbinál azonban kérdés, hogy hogyan jelenne meg a gyakorlatban, hiszen a magyar vállalatoknak sokszor saját maguk fenntartása is nehézséget okoz, így extra költségeket a „nagyobb jó” érdekében nem tudnak felvállalni. Erre utal az is, hogy a legfőbb motivációs tényező az, ha a fenntarthatóság költségcsökkenéssel jár. Érdekes a kontraszt a költségcsökkentés és a profitmaximalizálás között: utóbbit csak 58% jelölte, alig több mint fele azoknak, akik a költségcsökkentést jelölték. Még kevesebben jelölték a jogszabályi előírást (45%), ami arra utal, hogy pusztán bizonyos eljárások kötelezővé tételével, vagy szigorúbb minőségi sztenderdek bevezetésével kevésbé lehetne a magyar vállalatok fenntarthatóságát javítani.

Az állami szabályozás részéről inkább a pénzübeni motiváció (pl. adókedvezmények) oldaláról célszerű megközelíteni a problémát. A 27-es kérdés arra vonatkozott, hogy miért nem alkalmazzák a cégek a Green Controlling koncepciót. A legtöbben (84%) az ismerethiányt jelölték meg okként, de sokan írták az alacsony erőforrás-kapacitást is (29%), az alulfinanszírozottságot (17%) és a nem megfelelő technológiai fejlettséget (15%), ugyanakkor a válaszadók 20%-a írta, hogy tervezés alatt vagy folyamatban van a koncepció bevezetése. 12% viszont azt válaszolta, hogy más megoldásban gondolkodnak. 11% azt válaszolta, hogy nem tudja, miért nem alkalmazzák a Green Controlling módszertant. Az ismeretszerzés, a kapacitásbővítés és a technológiai fejlődés egyaránt költségekkel jár, tehát végső soron a válaszok többsége itt is finanszírozási nehézségekre vezethető vissza.

Összességében nézve a legfőbb gátló tényező a zöld megoldások felé való elmozdulásban az, hogy a vállalatoknak nincsen elegendő forrásuk, hogy ilyen irányba elmozduljanak, és ennek megfelelően a fő támogató tényezők is azok, amelyek ezen segíthetnek: támogatások, adókedvezmények, kedvező kamatozású hitelek stb. Az előző fejezetekben kapott eredmények alapján a következő fejezetben értékelem a kutatás eredményeit.

## 5. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ÉRTÉKELÉSE ÉS JÖVŐKÉPE

A 3.1 fejezetben tárgyalt Herman Daly-féle erős fenntarthatóság-modell szerint csak úgy tudjuk megteremteni a gazdasági-társadalmi jólétet, hogy az „erős/vastag” környezeti korlátokat vesszük alapul. A modell struktúrája hasonlít a komplex kontrolling rendszermodell környezeti szintjeinek struktúrájához, ami alapján a fenntarthatóság applikálható a komplex kontrolling rendszermodellbe a 26. ábrán szemléltetett módon, ezáltal a Green Controlling koncepció is értelmezhető a rendszer egy elemeként. A módosított modell a kutatás egyik fontos eredménye.



**26. ábra: A Green Controlling helye a komplex kontrolling rendszerben** - Forrás: Istenes (2021), 10. oldal, 10. ábra alapján kis mértékben módosított

A teljes kontrolling rendszer a gazdaságon belül helyezkedik el. A fenntarthatóság, mint globális jelenség a globális környezeti szinten is értelmezhető a rendszer egy elemeként. A vállalkozások a fenntarthatóság gondolatait, célkitűzéseit úgy építhetik bele a gazdaságukba, hogy azokat stratégiájukba építik bele, ezáltal fenntarthatósági stratégiáról beszélhetünk. A vállalat- és projektirányítás ezáltal azt az irányt fogja követni, ami a fenntarthatósági stratégiájukban meghatározásra kerül. A fenntarthatósági stratégia követésével – egyfajta vízióként – a vállalatok üzleti modellje is módosul, így a körforgásos gazdaság bevezetéseként tárgyalásra került a lineáris modell majd a körforgásos üzleti modellek.

A körforgásos gazdaság innovatív jellegét a hulladék újrahasznosítását jelentette a lineáris rendszerhez képest. Ami az egyik termék felhasználása után visszamarad hulladékként, az egy másik termék alapanyagaként visszakerül a rendszerbe, ezáltal pozitív értékhurok képződik. A kontrolling, mint vállalati funkció döntéstámogató-, döntéselőkészítő szerepéből fakadóan reagál, azt az irányt fogja követni, amit a vállalat- és projektirányítás. (Budai, 2007a; Véry, 2009)

Azaz olyan eszközrendszerrel, módszertannal, – pl. mutatószám-rendszerrel – fogja támogatni a vezetést a munkaerőpiacról „érkező” potenciális kontroller, ami illeszkedik a fenntarthatósági stratégiában meghatározott célokhoz. A Green Controlling koncepció ezáltal elhelyezhető mikro szinten, a vállalkozások szintjén, a fenntarthatóság egy implementumaként. Kutatásom során a mikro szintű kontrolling gyakorlatra koncentráltam, és a vállalatokra vetítve vizsgáltam a jelenkori és jövőbeli hatásokat és változásokat, ugyanakkor nem tértem ki minden tekintetben a rendszer „szereplői” között létrejött, illetve kialakulóban lévő kapcsolatok részletes elemzésére. A körforgásos gazdaság a hulladékfelhasználás optimalizálását tűzte ki céljául, ezáltal hatással van a gazdaságra. A vállalatok managementjei a fenntarthatósági céljaik megvalósításának érdekében a körkörösségre való áttérését szorgalmazták. Ennek megfelelően a menedzsment control rendszerek és a fenntarthatóság kérdése közötti kapcsolatban a vezetők CSR megvalósítása mögött meghúzódó motivációk lesznek a meghatározó elemek. A vállalat funkciói – így a kontrolling terület is – erre reagáltak, és a támogató folyamatokat a fenntarthatósággal kapcsolatos döntésekre összpontosították. Az így létrejött zöld kontrolling koncepció már olyan eszközöket részesít előnyben, amelyek a környezetvédelmi szempontoknak is megfelelnek. Ilyen eszközök pl. a költségszámítási módszerek, a módosított Balanced Scorecardok, és a körkörös metrikus keretrendszerek, mint a CTI, ahol a hurkok, indikátorok megtervezésével és kiválasztásával, adatgyűjtéssel a kapott eredmények ellenőrzésével és a cselekvéssel egyidejű folyamatos tervezéssel hasonló szerkezetet mutat a kontrolling szabályzókörével. Mind a szakértők-, mind a cégvezetők megkérdezését követően az a kép rajzolódik ki, hogy a KKV-k szemszögéből a körkörös modellekre való átállás realitás, de csakis a fokozatosság mentén, és a kontrolling erre fog reagálni az említett eszközökkel. Ennek tükrében a feltett kutatási kérdésekre a válaszokat a következő alfejezetben adom meg.

### **5.1. A KIINDULÓ KÉRDÉSEK ÉRTÉKELÉSE, MEGVÁLASZOLÁSA**

Az 1. fejezetben a kutatás kiinduló kérdései kerültek ismertetésre, amikre ebben az alfejezetben adok választ a kutatási eredmények alapján.

#### *1. Mennyiben tudja segíteni a működő kontrolling az új fenntarthatósági modellek kialakítását?*

A vállalat vezetése/menedzsmentje a fenntarthatóság gondolatait egyfajta vízióként a stratégiába építi bele, ezáltal alakítja ki a megfelelő fenntarthatósággal kapcsolatos üzleti modelljét. A kontrolling, mint a menedzsment/vezetés „business partnere” úgy segíti a vállalat- és projektirányítást, hogy a fenntarthatósági stratégia megvalósításában közreműködik.

A fenntartható üzleti modellek kialakításában a kontrolling folyamatszemplétét-, koncepcióját figyelembe véve a folyamatos tervezéssel-, a fenntarthatósági stratégiának megfelelő indikátorrendszer kialakításával-, és azok monitorozásával segít, így a kontrolling hatékonyan tudja elősegíteni a fenntarthatósági célok integrálását a stratégiába. A fenntarthatósági stratégia segíti ezen célok megvalósítását és az új modellek kialakítását is.

*2. Melyek a gátló és támogató faktorok a körforgásos üzleti modellek tekintetében a nemzetközi irodalom alapján, és ez hogyan jelenik meg Magyarországon?*

A körforgásos üzleti modellek bevezethetőségét, támogató és gátló faktorait széleskörűen kutatják nemzetközi szinten. A kutatásokban különböző igények merültek fel, ami a bevezethetőséget indokolhatja, mint a gyors urbanizáció, a változó életszínvonal és a megfelelő IT támogatottság. A körforgásos üzleti modellek regeneratív modellek, előnyeik, hogy megakadályozzák az anyagszivárgást, a termékekben megtestesülő értékeket (anyag, energia, munka stb.) visszanyerhetővé teszik, vagy épp a keletkező hulladék újrahasznosításával és rendszerben tartásával új termékeket állíthat elő egy cég költséghatékony és fenntartható módon, figyelembe véve a környezeti korlátokat. A modellek bevezetésének több pozitív hozadéka van, ilyen pl. a hulladékok csökkentése, a nyersanyagok pazarlásának csökkentése, ami Európára nézve jelentős környezeti előnyöket fogalmazhat meg, pl. a nyersanyagimport-függés csökkentését. Továbbá költséghatékony, növeli a versenyképességet az európai iparban, és új munkahelyek is létrejönnek ezáltal. Ugyanakkor számos gátló tényező is felmerülhet a bevezetésével szemben. A modell alkalmazása sokaknak a lehetőséget jelenthetik, de akadnak olyan szereplők a piacon, akiknek a körforgásos modellek veszélyt jelenthetnek. Nem beszélve a nyomásról, ami megjelenik mind beszállítói, mind vevő oldalról. Mind a nemzetközi-, mind a hazai-, mind az általam végzett kvalitatív kutatás azt támasztja alá, hogy a cégek számos problémával küzdenek a fenntarthatóság üzleti modellbe való átépítésével. Egyrészt nincs megfelelő nemzeti jogszabályi környezet, amit a cégek beépíthetőnek tartanak, az EU fenntartható fejlődés stratégiáját a nemzetállamok fokozatosan építik be a nemzeti jogrendszerbe, mégis egyértelmű jogforrás. A nemzeti kormányok – így a magyar kormány is – rendelkeznek akciótervvel, stratégiával, ami a fenntarthatósággal és a körkörös modellekkel foglalkozik, de a cégek szempontjából nem egyértelmű, hogy pontosan hogyan feleljenek meg a szabályozó hatóságok különböző elvárásainak. Másrészt a KKV-k a krónikus alulfinanszírozottságukból fakadóan elsősorban a túlélésért küzdenek, az átállás feltételei nem állnak fenn. Gátló tényezőknek tartják a cégek az erőforrás-, az infrastruktúra- és a motivált szereplők hiányát.

A felsorolt faktorok hazánkban is jelen vannak, a körforgásos modellekre való áttérés szempontjából még lemaradásban vagyunk, a magyar kis- és középvállalkozások inkább a fokozatosságra törekednek, elsősorban a túlélésre hajtanak, de alapvetően nem zárkóznak el az áttérés gondolatától.

*3. Hogyan függ össze a körforgásos üzleti modellek kapcsolatrendszere a kontrolling új megközelítésével?*

Kutatásom során a szakirodalom áttekintése, illetve a szakemberek és a cégvezetők válaszai arra mutattak rá, hogy a körforgásos üzleti modellek, és a kontrolling új megközelítése, vagyis a Green Controlling megközelítés közt van kapcsolat. Azzal magyarázható, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések szignifikáns összefüggést mutattak a Green Controllinggal kapcsolatos kérdésekkel, és az első kérdésre adott válasz alapján a fenntarthatósági stratégia és vízió alapján megalkotott modelleket segíti a Green Controlling az eszközrendszerével, indikátoraival. A körkörös modellek folyamatos újratervezésével, a modell bármelyik pontján segíthet a Green Controlling a beavatkozásával, pl. a stratégiai térkép, Sustainable Balanced Scorecardok alkalmazásával, ahol már a fenntarthatósággal kapcsolatos szempontok integrálódnak. A körkörös modellekkel összefüggésben a Life-Cycle Assessment, az Activity-Based Costing, és a Flow Cost Accounting költségkontrolling módszerek kerültek megemlítésre, amelyek akár a termék életciklusán felmerülő összes költséget, akár a felmerülő rejtett környezeti költségek azonosításában játszanak szerepet. A Green Controlling koncepció alapvetésének kezeli, ha a kontrolling folyamatokba a fenntarthatósági szempontokat eredeti dimenziójukban, mértékegységükben alkalmazzák, konkrét mérési eljárások kialakítását a fenntarthatósági stratégiával összefüggésben, így pl. a Circular Transition Indicator a körkörös modellre speciálisan vonatkozó metrikus mutatószámrendszert érdemes megemlíteni. Az adott folyamat mérése egy körkörös modellben konkrét lépések megadásával, rendszeresen mérhető, és nyomon követhető adatokon alapul, a CTI pedig pont ilyen metrikus rendszer, ami célzott KPI-okkal avatkozik be a körkörösség beavatkozási pontjain.

*4. Milyen új és újszerű módszereket alkalmaznak a körforgásos üzleti modellek kapcsán, a kontrolling területen?*

A zöld koncepció a pénzügyi információk mellett a „nem pénzügyi információkat” is figyelembe veszi, ezáltal olyan plusz szempontokat emel be a kontrolling eszközrendszerbe a mérhetőség érdekében, amelyek önmagában nem mérhetőek, mégis jelentős rizikófaktorok lehetnek egy vállalkozás működésének, főleg a KKV-knak.

A „nem pénzügyi jelentések” közzétételével valósul meg a vállalkozások kommunikációja a környezeti-, társadalmi- és vállalatiirányítási (ESG) információkról, ez többek között a mélyinterjúban megadott válaszokban, és a kérdőíves megkérdezésben, a cégvezetők válaszaiban tükröződött vissza. Ezen kívül megjelennek a 3. kérdésben megemlített költségkontrolling eszközök, -módszerek fenntarthatósági stratégiával összefüggésben történő alkalmazása, a különböző beruházásgazdaságossági mutatószámok-, teljesítménymutatók alkalmazása, (pl. KPI, CTI) mint pl. NPV, OEE, hulladékarány, selejtarány, kihozatal vagy körkörösre vonatkozó mutatószámok: a körkörös beáramlás, kiáramlás (%), hasznosítási, visszanyerési potenciálok. Ezen kívül a fenntarthatósági célok beépítésével alkalmazott stratégiai térképek és a Sustainable Balanced Scorecard együtt hatékony eszközök a fenntarthatósági stratégia követésére. Erre egyik hazai példa a 2021-es Green Controlling Díj nyertese, a Pallet Biz Franchisin Zrt., akik YouTube-on is bemutatták a zöld koncepciójukat.

*5. Milyen specifikus elvárásokat támaszt ez a fajta üzleti gondolkodás a kontrollerekkel szemben?*

Amikor egy új üzleti koncepciót vizsgálunk, akkor érdemes számot vetni azzal is, hogy az emberi tényező hogyan jelenik meg a vizsgált üzleti gondolkodásban, ugyanis a kontrollerek szemszögéből nézve újabb és újabb kihívásokkal kell szembenéznük a szakembereknek. Előző kutatásaimban a digitalizáció- és a munkáltatói elvárások szemszögéből vizsgáltam ezt a kérdést, azonban a fenntarthatóság- és az azzal összefüggésbe hozható üzleti gondolkodás kihívásai sem állnak messze azoktól a megállapításoktól, amiket azokban a kutatásokban vontam le következtetésként. Ugyanis a controller feladatköre változni fog a vállalat- és projektirányítás által megvalósítandó stratégia szerint, ezáltal új feladatkörök, esetleg munkakörök alakulhatnak ki, és egyidejűleg szűnhetnek meg. A módszertan ebben az esetben viszont változni fog, hiszen új metrikus rendszerek jelennek meg, mint a CTI, és a fenntarthatósági szempontok beépítésével a meglévő kontrolling eszközök is módosulni fognak, mint a Sustainable Balanced Scorecardok. Kihívásként jelenhet meg, hogy vajon a kontrollerek képesek lesznek a megfelelő vállalat- és iparág-specifikus módszertant kialakítani, amik vállalatonként eltérhetnek. A szükséges módszertan kialakításának és alkalmazásának viszont feltételei közé tartoznak a megfelelő kompetenciák, ismeretek megszerzése, továbbá kihívásként jelenik meg, hogy az egyéb jogszabályi- és társadalmi kihívásoknak, amik a zöld koncepcióval együtt megjelennek, képesek lesznek-e megfelelni a jövő kontrollerei. Az IT tudás, kompetenciák megléte a vállalati IT érettségnek megfelelően a fenntarthatósági stratégia megvalósításához elengedhetetlen tényező.

Így ezek megszerzése, elsajátítása további kihívások elé támasztja a kontrollert. A szakmabeli kihívásokról érdemes beszélni, érdekes kérdés lehet az, hogy a zöld koncepciót hány controller fogja ténylegesen alkalmazni és elsajátítani, és a módszertanába, eszköztárába beépíteni. Ennek vizsgálata egy új kutatás témája lehet. Végso következtetésként levonható, hogy a körforgásos gazdaság magyarországi rendszerszintű bevezethetősége a KKV-k esetében egy reális cél, ha azt fokozatosan-, a bevezetés feltételeinek megteremtésével vezetik be. A kontrolling pedig a fenntarthatósági stratégiát követve alkalmazkodhat az új helyzetekhez, kihívásokhoz. Egy ilyen válasz lehet a green koncepció beépítése kontrolling módszertanba, folyamatokba. Ennek feltételei közt szerepel a megfelelő ismerek, koncepciók megszerzése elsajátítása, a megfelelő színvonalú, és mennyiségű támogatási rendszer kiépítése, illetve a környezettudatos szemléletmód kialakítása vállalati szinten. Az Európai Unió fenntarthatósággal összefüggésben megalkotott szabályrendszerét a nemzeti szabályozásba beépíthetik, ugyanakkor kérdéses, hogy a szabályozási rendszer elég visszatartó erő lesz a vállalkozások károsanyag-kibocsátásának-, illetve a mértéktelen fogyasztás visszafogására, és a profitéhség mellé a környezeti szempontok érvényesítésére.

## **5.2. A KUTATÁS LEHETSÉGES FOLYTATÁSA**

Dolgozatomban a vállalat környezeti szintjein belül a mikro szintű kontrolling gyakorlatot vizsgáltam kizárólag a KKV-k vonatkozásában, a jövőben a tanulmány fókuszja kiterjedhet nagyvállalatokra is. Jelen kutatás kiterjeszthető makro-, és globális környezeti szintekre is, illetve a nem vizsgált két vetületen az oktatási- és a kutatási vetületekre egyaránt. Azaz vizsgálható, hogy a Green Controlling koncepció hogyan jelenik meg a hazai kutatásokban, és milyen hatásai lehetnek a kontrolling oktatásán belül. Ahogyan az is vizsgálható, hogy az általam értelmezett három vetület hogyan hat egymásra, tekintettel az oktatási vetületben átadott ismeretek gyakorlati hasznosulására, a gyakorlati tevékenység kutatására, és a kutatás hatását az oktatásra és a gyakorlatra. Ennek vizsgálatát egy hatásvizsgálattal lehet lefolytatni. Elképzelésem szerint a mélyinterjú kérdéssort más – a témában jártas – szakembernek is szeretném kiküldeni. Felmerülhet a későbbiekben az is, hogy a mélyinterjú kérdései közé új szempontokat is beemelnék a nem vizsgált vetületek figyelembevételével. A Google kérdőívet újabb e-mail kampányok keretében – terveim szerint – több- és hosszabb időtartamban szeretném kiküldeni. Egy hónapos időtartamban a 305 céges kitöltés is igen meglepő, tekintettel a cégek kérdőívekkel kapcsolatos kitöltési hajlandóságára, ami sajnos hazánkban igen alacsony. Ahogy a mélyinterjú kérdéssornál, úgy a Google kérdőívnél is szeretném új szempontokkal bővíteni a kérdéseket a nem vizsgált környezeti szintek-, és vetületek függvényében.

## **BEFEJEZÉS**

Ebben a fejezetben áttekintem az elkészült anyagot és ennek keretében vizsgálom, hogy a bevezetésben kitűzött célokat sikerült-e elérnem. A kitűzött céljaim azok voltak, hogy megvizsgáljam a körforgásos üzleti modellek esetleges bevezethetőségének feltételeit Magyarországon, és a kontrolling terület erre adott válaszait, továbbá a hazai KKV-k hogyan állnak a körforgásos üzleti modellek terén, és a kontrolling területen milyen eszközöket alkalmaznak körforgásos modellekkel összefüggésében.

Ennek érdekében az 1. fejezetben megfogalmaztam a kiinduló kérdéseket. A 2. fejezetben definiáltam a kontrollingot és a management controlt, az információt, az adatot, a rendszert és az információs rendszert, valamint meghatároztam a kontrolling rendszert és behatároltam annak általam vizsgált szegmensét, majd ismertettem a kontrollingra ható trendeket.

A 3. fejezetben a rendszer elemeként értelmezve tárgyalásra került fenntarthatóság alapgondolata, ezzel összefüggésben a körforgásos gazdaság koncepciója, a körforgásos üzleti modellek és a management control kapcsolata, illetve a Green Controlling kerül tárgyalásra.

A 4. fejezetben a kvalitatív kutatási rész eredményei kerülnek tárgyalásra, ahol neves szakemberekhez intéztem kérdéseket, kértem ki a véleményüket kérdéssorok alapján, illetve online kérdőíves megkereséssel éltem magyarországi cégekhez, aminek az eredményét szintén ebben a fejezetben tárgyaltam.

Az 5. fejezetben pedig értékeltem a kutatás eredményét, megválaszoltam a kiinduló kérdéseket, és megalapoztam a kutatás lehetséges folytatását.

A bolygónk védelme érdekében felmerült környezeti kihívások sorozata egy egész világot érintő problémakör, amikre a gazdaság szereplőinek reagálniuk kell. A vállalkozások profitmaximalizálási céljai mellett megjelenik a környezettudatos vállalat- és projektirányítás, amely együttesen érvényesül a vállalat víziójában. Ennek megfelelően át kell alakítania a stratégiáját úgy, hogy a környezettudatos szempontokat, célokat beintegrálja a stratégiába, így a vállalat üzleti modellje is ekképp módosul. A vállalat stratégiájának megvalósítása érdekében a vállalat funkciói is reagálni fognak, a kontrolling terület is ennek megfelelően fogja alakítani a módszertanát, eszközrendszerét. A fenntartható vállalat- és projektirányítás stratégiája alapján a kontrolling új megközelítése szükséges. Egy ilyen megközelítés lehet a zöld kontrolling vagy Green Controlling koncepció.

A kutatás alapján állíthatjuk, hogy a hazai és nemzetközi szakirodalomban, illetve a megkérdezett szakemberek és cégvezetők válaszainak függvényében a magyarországi vállalkozások körforgásos üzleti modellre való áttérése reális célként tűzhető ki, ugyanakkor számos feltételt kell teljesíteni. A cégek válaszaiból egyértelműen nem rajzolódott ki, hogy lehetőséget-, vagy potenciális kockázatot jelentene az áttérés, nagyon vegyes vélemények érkeztek, amiből inkább a lehetőséget éreztem személy szerint a nagy többség válasza alapján. A vállalatok vezetői gyakran említették a kormányzat esetleges támogató eszközeit, mint pl. a CSR feltételű projekt támogatások bevezetését, vagy a törvények, rendeletek célzott alkotását, a pénzintézetekkel összefüggésben döntő többségben a szintén CSR-feltételű-, kamatmentes zöld hiteleket mondták, tehát a cégek számítanak a támogatásra az áttérés feltételeként.

A Green Controlling hazai alkalmazása azonban távlati célként jelenik meg, hiszen a megkérdezett KKV-k közül mindösszesen kb. 10 vállalkozás alkalmazza ezt a koncepciót, ugyanakkor kiemelendő, hogy a koncepció jelen van a hazai gazdaságban. Annak okai, hogy miért alkalmazzák ilyen kevesen a Green Controlling koncepciót, amik az ismerethiányból- és az alulfinanszírozottságból eredeztethetők, főképp a cégvezetők válaszait értékelve juthatunk erre a következtetésre, ugyanakkor a fokozatosság elve alapján a szakemberek is tettek hasonló utalást.

A jövő kontrollerének számos új kihívással kell szembesülnie. Már nem csak a digitalizációs eszközrendszer alkalmazásához szükséges IT ismeretek- és kompetenciák elsajátítására van szükség, hanem a fenntartható vállalat- és projektirányítási célokhoz kell alkalmazkodnia. Ehhez viszont meg kell értenie az új-, zöld koncepciót, és ezekhez a célokhoz kell igazítani a már meglévő eszköztárát, módszertanát, aminek viszont elengedhetetlen feltétele az új ismeretek megszerzése.

Összességében megállapítható, hogy kutatásom során a kitűzött kutatási feladatokat elvégeztem a szakirodalom-, a mélyinterjúk- és az online kérdőívek alapján. Mindezek után a kutatás eredményei kiértékelésre kerültek, és a kiinduló kérdésekre a választ megadtam. Ezek alapján kijelenthető, hogy a magyar KKV-k számára a körforgásos üzleti modellek bevezetése reális cél, de a méretükből- és életkorukból fakadóan az áttérést fokozatosan-, körültekintéssel valósíthatják meg. Számos elengedhetetlen feltétel fennállása esetén az átállás megvalósítható, és ezáltal megteremthető egy környezettudatos-, fenntartható vállalat- és projektirányítás, amire a vállalatok funkciói reagálni fognak. Ahogy a fenntartható pénzügyekre egy lehetséges válasz lehet az ESG, úgy a controlling területen egy ilyen válasz a Green Controlling lehet, ami támogatja a vállalat- és projektirányítást a fenntarthatósági stratégia megvalósításában.

## IRODALOMJEGYZÉK

- AJARILÈS D. – L., MUNDY J. (2013): *The use of management control systems to manage CSR strategy: A levers of control perspective*. Management Accounting Research Volume 24, Issue 4, december 2013, Pages 284-300 - Letöltve: 2021. 10. 24.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2013.06.003>
- ANTHONY, R. N. (1988): *The Management Control Function*, Boston: Harvard Business School Press 216 o. ISBN 978 087 584 184 7
- BARTA-GYURKÓ B. (2019): *Az alternatív gazdasági modellek jelentősége környezetpolitikai szempontból*. Iustum Aequum Salutare, 15. évf. 4. sz., 167-180. o. Letöltve: 2021. 10. 24.  
[https://ias.jak.ppke.hu/20194sz/10\\_BartaGyurkoB\\_IAS\\_2019\\_4.pdf](https://ias.jak.ppke.hu/20194sz/10_BartaGyurkoB_IAS_2019_4.pdf)
- BAGYINKA F. – GYEBNÁR D. – NÁDASY B. – PATAKI F. – PERGER J. – RADOVICS K. – SZABÓ I. (2018): *Ha a kör bezárul – a körforgásos gazdaság jelentősége és lehetőségei, PwC tanulmány* - Letöltve: 2022.03.18.  
<https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/korforgasos.pdf>
- BERTALANFFY, L. v. (1979): *Adalékok egy általános rendszertanhoz*. In: Bleicher, K. (szerk.): *A szervezet, mint rendszer*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 365 o. ISBN 963 220 803 X
- BLUMNÉ B.E. – ZÉMAN Z. (2014): *Controlling a vezetés szolgálatában. Történeti fejlődés, perspektívák* TAYLOR Gazdálkodás- és szervezéstudományi folyóirat VI. évf./1-2. szám No 14-15. pp. 445
- BOCIJ P. – CHAEFFY D. – GREASELEY A. – HICKIE S. (2003): *Business information systems. Technology, development and management for the e-business*; Harlow New York: Financial Times-Prentice Hall. ISBN:978-0-273-68814-3
- BOROS B. (2021): *Integrált beszámoló bemutatása – valóban megéri alkalmazni a vállalkozásoknak?* In: Litera Oeconomiae III, Sopron: SOE-LKK, 164-186. o. ISBN 978-963-334-407-1  
<https://otdk.hu/storage/pages/szakmai-bizottsagok/LiteraOeconomiae2021.pdf>
- BÖGEL Gy. (2012): *Terepszemle: Tanulmányok és feljegyzések az infokommunikációs világról*, Budapest: Typotex Kiadó, ISBN 978 963 279 777 9
- BÖGEL Gy. (2015): *A Big Data ökoszisztémája*, Budapest: Typotex Kiadó, ISBN 978 963 279 830 1

BÖGEL Gy. (2018): *A mesterséges intelligencia hatása a szakértői munkára. PTE-KTK XI. Számvitel Tudomány-Szakma-Oktatás Nemzetközi Konferencia, Előadás.*

BUDAI E. (2007a): *Controlling - A döntések előkészítése*, Pécs: PTE-KTK, 148 o. Elektronikus tananyag

BUDAI E. (2007b): *Számviteli alapismeretek és könyvelés*, Pécs: PTE-KTK, ISBN 978 963 642 141 0

BUDAI E. (2007c): *A számviteli rendszer helye és szerepe változó világunkban*, PhD disszertáció Pécs: PTE-KTK

BROWN D. – MALMI, T. (2008.): *Management control systems as a package. Opportunities, challenges and research directions.* Manag. Account. Res. 19, 287e300.  
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2008.09.003>

BRUNDTLAND G. H. (1987): *Our Common Future–The World Commission on Environment and Development* ISBN 019282080X

CIRCULARPOINT (2022): *A körforgásos gazdaság öt fő üzleti modellje* - Letöltve:2022. 03.18.  
<https://circularpoint.com/a-korforgasos-gazdasag-ot-fo-uzleti-modellje>

CORSI K. – ARRU B. (2021): *Role and implementation of sustainability management control tools: critical aspects in the Italian context*, Accounting, Auditing & Accountability Journal Vol. 34 No. 9, 2021 pp. 29-56 ISSN: 0951-3574 - Letöltve: 2021. 10. 24.  
<https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2019-3887>

CRUTZEN, N. – ZVEZDOV D. – SCHALTEGGER S. (2017): *Sustainability and management control. Exploring and theorizing control patterns in large European firm*, Volume 143, 1 February 2017, Pages 1291-1301 Letöltve: 2022.03.18.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.135>

DALY, H. E. (1994): *Operationalizing Sustainable Development by Investing in Natural Capital*, in: JANSSON A.M. et al. eds.: *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*, Island Press, Washington, D.C, 1994.

Prof. Dr. EGLE U. – Prof. Dr. KEIMER I. (2021): *Controlling trends 2021*, Hochschule Luzern Financial Management blog. Letöltve: 2022. 02. 27.  
<https://hub.hslu.ch/financialmanagement/wp-content/blogs.dir/488/files/sites/16/2020/12/Controllingtrends-2021-Egle-Keimer-Blog.pdf>

Prof. Dr. EGLE U. – Prof Dr. KEIMER I. (2022): *Controlling trends 2022*, Hochschule Luzern Financial Management blog. – Letöltve: 2022. 02. 27.

<https://hub.hslu.ch/financialmanagement/wp-content/blogs.dir/488/files/sites/16/2021/12/Controlling-Trends-2022.pdf>

ELLEN Macarthur Foundation (EMF) (2015): *Towards A Circular Economy: Business Rationale For An Accelerated Transition* - Letöltve: 2022. 03. 18.

<https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>

EURÓPAI BIZOTTSÁG (2018): *Az EURÓPAI BIZOTTSÁG jelentése a hulladékokkal kapcsolatos uniós szabályozás végrehajtásáról, és ennek részeként a települési hulladék újrahasznosítására/újrafeldolgozására vonatkozó 2020-as cél elérése terén elmaradó tagállamokra vonatkozó korai előrejelző jelentésekről*-(2018/419/EK) - Letöltve:2022.03.18

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0419&from=GA>

EURÓPAI PARLAMENT ÉS TANÁCS (2008): *Az EURÓPAI PARLAMENT ÉS TANÁCS irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről (2008/98/EK, EGT-vonatkozású szöveg)* - Letöltve: 2021. 10. 24.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0419&from=GA>

FŐFAI A. (2021): *2021 Controlling Prioritások* – Letöltve: 2022.02.05.

<https://blog.kpmg.hu/2021/04/2021-controlling-prioritasok/>

FŐFAI A. – ANNIK B. – DEME Á. (2021): *Zöld controlling: controlling eszközökkel a fenntartható fejlődés támogatásáért* – Letöltve: 2022. 02. 27.

<https://blog.kpmg.hu/2021/06/zold-kontrolling-kontrolling-eszkozokkal-a-fenntarthato-fejlodes-tamogatasaert/>

FRANCO M. A. (2017): *Circular economy at the micro level: A dynamic view of incumbents' struggles and challenges in the textile industry*, Volume 168, 1 december 2017, Pages 833-845  
Letöltve: 2022. 02. 27.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.056>

GEISSDOERFER, M. – MORIOKA, S.N. – DE CARVALHO, M.M. – EVANS, S. (2018): *Business models and supply chains for the circular economy*. J. Clean. Prod. 190, 712e721. – Letöltve: 2022.03.17.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.159>

GHISELLINI, P. – CIALANI C. – ULGATI S. (2016): *A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems*. J. Clean. Volume 114, 15 February 2016, Pages 11-32 - Letöltve: 2022.03.17.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

HALASSY B. (1994): *Az adatbázistervezés alapjai és titkai, avagy az út az adattól az adattól az adatbázison át az információig* Budapest: Akadémiai Kiadó, ISBN: 963 828 701 2

HALASSY B. (1996): *Ember, információ, rendszer: Avagy mit kell tudni az információs rendszerekről?* Budapest: IDG Magyarországi Lapkiadó Kft., ISBN 963 8287 03 9

HOLZER D. – RAUTER R. – FLEIß E. – STERN T. (2021): *Mind the gap: Towards a systematic circular economy encouragement of small and medium-sized companies*. Journal of Cleaner Production, Vol. 298 (2021)

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126696>

HORVÁTH P. – DOBÁK M. (1990): *Controlling: a sikeres vezetés eszköze*, Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, ISBN 060 900 122 746 3

HORVÁTH P. (1993): *Controlling: a sikeres vezetés eszköze*, Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó ISBN 963 222 548 1, 227 oldal

HORVÁTH & Partners (2008): *Controlling. Út egy hatékony kontrolling rendszerhez*, Complex Kiadó, ISBN: 9789632249407 pp. 15

HOSZ (2018) – Hulladékgazdálkodók Országos Szövetsége

<https://www.hosz.org/korforgas>

Dr. HUSI G. (é. n.): *Rendszerelmélet fogalmai*, Letöltve: Debreceni Egyetem, 2018. 11. 16.

ICV (2018): *GREEN CONTROLLING, Eine Sonderbilde der Wirtschaftszeitung*, setie 3. (2018, April) - Letöltve: 2022. 02. 28.

<https://blog.icv-controlling.com/wp-content/uploads/2018/03/WIRTSCHAFTSZEITUNG-Controlling-Beilage-04-2018.pdf>

- IFUA Horváth & Partners (2022): *IFUA Green Controlling Díj* - Letöltve: 2022. 03. 02.  
<https://www.horvath-partners.com/hu/top-temak/fenntarthatosag/ifua-green-controlling-dij>
- IFUA Horváth & Partners (2021): *A PalletBiz nyerte az első IFUA Green Controlling Díjat – sajtóközlemény* - Letöltve: 2022. 03. 02.  
<https://www.horvath-partners.com/hu/hireink/bejegyzes/a-palletbiz-nyerte-az-elso-ifua-green-controlling-dijat-sajtokoezlemeny/>
- IFUA Horváth & Partners (2021): *IFUA Green Controlling Díj nyertes pályázatának bemutatása Zombori L. (PalletBiz) előadása a 2021. május 27-i 33. e-BMCF webkonferencián*  
<https://www.youtube.com/watch?v=VZzgarHyOEA>
- IGC (2012): *Controlling-Prozesskennzahlen– Ein Leitfaden für die Leistungsmessung von Controlling-Prozessen*. Freiburg: Haufe Lexware. ISBN 978-3-648-03540-5
- ILYÉS Cs. – SZEKERES B. (2017): *A digitális gazdaság és a controlling kapcsolata. Számvetési tanácsadó*, 9. évf., 7-8. sz., 43-52. o.  
<https://matarka.hu/marclist.php?fusz=149701>
- INTEREST Project (2021): *INTEgrated REporting for SMEs Transparency, the INTEREST project supported by the ERASMUS+ programme of the European Union*.  
<https://www.interest-project.eu/>
- ISTENES K. A. (2018): *Merre tovább, controlling?* OTDK dolgozat
- ISTENES K. A. (2019): *Merre tovább, controlling?* In: *Litera Oeconomiae II*, Pécs: PTE-KTK, 159-172. o.  
[https://otdk.hu/storage/pages/szakmai-bizottsagok/1589285057\\_literaoeconomiae2019.pdf](https://otdk.hu/storage/pages/szakmai-bizottsagok/1589285057_literaoeconomiae2019.pdf)
- ISTENES K. A. (2021): *A kontroller jelene és jövője – A munkaerőpiaci perspektívák*, OTDK dolgozat
- IoT Zóna (2022): *Célkeresztben a digitalizáció és a fenntarthatóság* - Letöltve:2022.02.22  
<https://iotzona.hu/energia/celkeresztben-a-digitalizacio-es-a-fenntarthatosag>
- KACSUKNÉ Bruckner L. – KISS T. (2007): *Bevezetés az üzleti informatikába az e-korszak üzletembere számára*, Budapest: Akadémiai Kiadó ISBN 978 963 058 460 9, 318 o.
- KALMYKOVA, Y. – SADAGOPAN M. – ROSALDO R.(2018): *Circular economy – From review of theories and practices to development of implementation tools. Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 135, pp. 190-201,  
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.034>

KIRCHHERR J. – REIKKE D. – HEKKERT. M. (2017): Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 127, pp. 221- 232, - Letöltve: 2021. 10. 17.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

KOVACIC Z. – STRAND R. – VÖLKER T. (2019): *The Circular Economy in Europe. Critical Perspectives on Policies and Imaginaries*. Routledge, New York, 2019, 208 o.–Közgazdasági szemle LXVIII. évf., 2021. április (450—453. o.) - Letöltve: 2021. 10. 17.

<http://www.kszemle.hu/tartalom/cikk.php?id=1969>

KOVÁCS B. (2019): *A controlling-folyamatok hatékonyságának mérése és növelése*, E-CONOM Online Tudományos Folyóirat ISSN 2063-644X - Letöltve: 2022.02.03.

[http://www.epa.hu/02300/02301/00014/pdf/EPA02301\\_e-conom\\_2019\\_1\\_027-037.pdf](http://www.epa.hu/02300/02301/00014/pdf/EPA02301_e-conom_2019_1_027-037.pdf)

KUPÁS Z. – VARJU B. (2022): *Mennyire Zöldül a magyar Pénzügyi szektor? Helyzetjelentés, és aktuális kihívások* IFUA H&P. ESG tanulmány, E-mail-ből letöltve: 2022.06.28

KPMG (2021): *Circular Transition Indicators* - Letöltve: 2022. 03. 01.

<https://home.kpmg/nl/nl/home/insights/2021/02/circular-transition-indicators-v20-metrics-for-business-by-business.html>

LAHANE S. – PRAJAPATI H. – KANT R. (2021): Emergence of circular economy research: a systematic literature review, Vol. 32 No. 3, pp. 575-595 ISSN: 1477-7835 Letöltve: 2021. 09.14.

<https://doi.org/10.1108/MEQ-05-2020-0087>

MEADOWS, D. H. – MEADOWS, D. I. – RANDERS, J. – BEHRENS, W. W. (1972): *The limits to growth. a report for The Club of rome's project on the predicament of mankind*. Universe Books, New York. - Letöltve: 2021. 10. 17.

<http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>

MILLER K. (2020): *What is the Triple Bottom line?* Harward University, Letöltve:2022. 03. 02.

<https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-the-triple-bottom-line>

MMONLINE (2022): *Központi kérdés a fenntarthatóság és a digitalizáció a cégeknél*, Letöltve: 2022. február, Rammacher Zoltán Interjú, - Letöltve: 2022. 04. 17.

<https://mmonline.hu/cikk/kozponti-kerdes-a-fenntarthatosag-es-a-digitalizacio-a-cegeknel/#>

MÖLLER K. – ILLICH-ENDLINGER, S. (2019): *Controlling-Prozessmodell 2.0*. CFO aktuell 1/2019. p20-22 ISSN: 1993-2960

<https://issuu.com/lindeverlag/docs/cfoaktuell>

NAGYNÉ-H. ZS. – GUBÁN M. (2016): *Az információs rendszer és fogalomrendszere*. Alkalmazott Tudományok III. Fóruma Konferenciakötet. BGF Rektori Hivatal. Budapest. pp. 57-69.

NAGYNÉ-H. ZS. (2019): *The effect of information strategy on logistics processes* *Az információs stratégia hatása a logisztikai folyamatokra* - Letöltve: 2022. 01. 12.

[https://napok.georgikon.hu/en/papers/papers-2012/doc\\_download/599-nagyne-halasz-zsuzsanna-az-informacios-strategia-hatas-a-logisztikai-folyamatokra](https://napok.georgikon.hu/en/papers/papers-2012/doc_download/599-nagyne-halasz-zsuzsanna-az-informacios-strategia-hatas-a-logisztikai-folyamatokra)

NAGYNÉ-H. ZS. (2016): *Információs rendszer alkalmazások irodalomkutatása* - Letöltve: 2022. 01. 12.

[http://publikaciotar.repozitorium.uni-bge.hu/941/1/Ck\\_Nagyne.pdf](http://publikaciotar.repozitorium.uni-bge.hu/941/1/Ck_Nagyne.pdf)

RADA, M. (2015): *Industry 5.0 - from virtual to physical* - Letöltve: LinkedIn, 2022. 04. 17.  
<https://www.linkedin.com/pulse/industry-50-from-virtual-physical-michael-rada>

RADA, M. (2018): *Industry 5.0 Definition* - Letöltve: Medium, 2021. 09. 17.  
<https://medium.com/@michael.rada/industry-5-0-definition-6a2f9922dc48>

SASVÁRI, P. – RAUCH, W. – SZABÓ., J. (2014): *Diverse reasons for implementing business information systems. The example of typical usage patterns of business information systems among Austrian and Hungarian business enterprises*. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing. ISBN: 3659522813  
<https://doi.org/10.1080/1097198X.2015.1052689>

SÁNCHEZ-ORTIZ J. – RODRIGEZ-CORNEJO V. – DEL RIO SÁNCHEZ R.–GARCIA-VALDERRAMA T. (2020): *Indicators to Measure Efficiency in Circular Economies. Sustainability, Vol. 12, Iss. 11* - Letöltve: 2022.04.17.  
<https://doi.org/10.3390/su12114483>

SIEGFRIED G. – LOSBICHLER H.– Rita NIEDERMAYR R – RIEDER L. – SCHAFFER U. – WEBER J. (2012): *A controlling kulcselemei – az ICV és az IGC értelmezésében*– Internationale Controller Verein & International Group of Controlling – Gurunshatzpapiere – Letöltve: 2022. 02.03.

[https://www.icv-controlling.com/fileadmin/Verein/Verein\\_Dateien/Grundsatzpapier/Grundsatzpapier\\_UNGARISCH.pdf](https://www.icv-controlling.com/fileadmin/Verein/Verein_Dateien/Grundsatzpapier/Grundsatzpapier_UNGARISCH.pdf)

SVENSSON, N. – FUNCK, E. K. (2019): *Management control in circular economy. Exploring and theorizing the adaptation of management control to circular business models*. Journal of Cleaner Production, Vol. 233 - Letöltve: 2022.03.18.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.089>

SZADOVSZKIJ, V. N. (1976): *Az általános rendszerelmélet alapjai*, Budapest: Statisztikai Kiadó Vállalat (magyar kiadás) ISBN 963 340 063 5 265 o.

SZEKERES B. (2018): *A digitalizáció hatása a számviteli információs rendszerre*. PTE-KTK XI. Számvitel Tudomány-Szakma-Oktatás Nemzetközi Konferencia, Előadás.

SZENTELEKI K. – RÓZSA T. (2007): *Információs rendszerek*. Elektronikus tankönyv - Letöltés: 2021.12.21.

[https://miau.gau.hu/avir/intranet/debrecen\\_hallgatoi/tananyagok/jegyzet/26-Informacios\\_rendszerek.pdf](https://miau.gau.hu/avir/intranet/debrecen_hallgatoi/tananyagok/jegyzet/26-Informacios_rendszerek.pdf)

Dr. SZEPESNÉ S. M (2010): *Rendszertervezés I. Az Információrendszer fogalma, fejlesztése, feladata*. Kivonat - Letöltve: 2022.03.18

<https://adoc.pub/rendszertervezes-1-az-informaciorendszer-fogalma-feladata-fe.html>

SZIRAY J. – GAUL G. (2006): *Vállalati információs rendszerek I*. Győr: Universitas-Győr Kht.

TÓTH A. – ZÉMAN Z. (2017): *Stratégiai pénzügyi controlling és menedzsment*, Budapest: Akadémiai Kiadó, ISBN 978-963-454-068-7, 210 o.

<https://doi.org/10.1556/9789634540311>

TÓTHNÉ SZ. K. – S. GUBIK A. – BARTHA Z. (2017): *A körforgásos gazdaságban rejlő lehetőségek a KKV-k számára*. In: GYÖRKÓ D. – KLESCHNÉ CSAPI V. – BEDŐ Zs. (szerk.): *ICUBERD Book of Papers 2017*, pp. 560-572. - Letöltve: 2021. 10. 17.

[http://real.mtak.hu/74898/1/TSZK\\_SGA\\_BZ\\_ICUBERD2017\\_final\\_paper\\_u.pdf](http://real.mtak.hu/74898/1/TSZK_SGA_BZ_ICUBERD2017_final_paper_u.pdf)

VAN DAM, K. – SIMEONE L. – KESKIN D. – BALDASSARE B. – NIERO M. – MORELLI N. (2020): *Circular Economy in Industrial Design Research: A Review*, Sustainability 2020, 12(24), 10279;

<https://doi.org/10.3390/su122410279>

VÉRY Z. (2009): Funkcionális-controlling, Budapest: Raabe Kiadó - Letöltve: doksi.hu, 2018. 11. 16.

<https://doksi.hu/get.php?lid=15029>

VÉRY Z. (2017): *Az INDUSTY 4.0 szisztéma 'HUMAN' és 'SOCIAL' aspektusa. Debreceni Egyetem, A globalizáció és a változás hatása az emberi erőforrás-menedzsment funkciókra Tudományos Konferencia és Szakmai Fórum, Előadásvázlat – a szerzőtől*

VITALE G. – CUPERTINO S. – RINALDI L. – RICCABONI A. (2019): “Integrated management approach towards sustainability: an Egyptian business case study”, Sustainability, Vol. 11, p. 1244.

<https://doi.org/10.3390/su11051244>

VG (2022): *Csak a műanyagok kilenc százalékát hasznosítják újra*, Letöltve:2022. 02. 27.

[https://www.vg.hu/kozelet/2022/02/csak-a-muanyagok-kilenc-szazalekat-hasznositjak-ujra?utm\\_medium=Social&utm\\_campaign=vilaggazdasag&utm\\_source=Facebook&fbclid=IwAR0GptfYlIaO9nQUt6A0wbrF0PdQGr0QruVwUZCZlxFWFvNbGLqR5ezG8N8#Echobox=1645551446](https://www.vg.hu/kozelet/2022/02/csak-a-muanyagok-kilenc-szazalekat-hasznositjak-ujra?utm_medium=Social&utm_campaign=vilaggazdasag&utm_source=Facebook&fbclid=IwAR0GptfYlIaO9nQUt6A0wbrF0PdQGr0QruVwUZCZlxFWFvNbGLqR5ezG8N8#Echobox=1645551446)

VRANNAI K. (2015): *Zöld Controlling* - Letöltve: 2022. 02. 05.

[https://www.controllingportal.hu/zold\\_controlling/](https://www.controllingportal.hu/zold_controlling/)

WBCSD (2021), *Circular Transition Indicators V2.0 Metrics for business, by business* Letöltve: 2022. 03. 01.

<https://www.wbcds.org/contentwbc/download/11256/166026/1>

## MELLÉKLETEK

### 1. számú melléklet: A körkörös gazdaság szempontjainak mérésére szolgáló mutatók -

*Forrás: Sánchez et al. (2020), alapján saját szerkesztés*

| Lehetséges mutatók                                                                                      | Mit mér az adott mutató?                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Közvetlen anyagfelhasználás, nyersanyagok                                                               | Csökken-e az elsődleges anyagbevitel Európában?                                                                            |
| Az anyagveszteségek aránya a kulcsfontosságú anyagciklusokban                                           | Csökkennek-e az anyagi veszteségek Európában?                                                                              |
| Hulladékeltérítés a hulladéklerakókból (EGT - mutató WST006).                                           | Fejlesztés alatt lévő mutató                                                                                               |
| A másodlagos nyersanyagok aránya az anyagfogyasztásban                                                  | Az újrahasznosított anyagok aránya növekszik-e Európában, ráfordításként?                                                  |
| Az ökológiailag tanúsított anyagok aránya az anyaghasználatban.                                         | Az Európában használt anyagokat fenntartható módon szereztek be?                                                           |
| Ágazatonkénti anyagfelhasználás a gyártáshoz a GDP-hez <sup>16</sup> képest                             | Kevesebb anyagot használ Európa a gyártáshoz?                                                                              |
| Veszélyesnek minősített anyagok bevétele.                                                               | Európa kevesebb mennyiséget és kevesebb környezetre veszélyes anyagot használ a gyártásban?                                |
| Hulladék keletkezése a termelési tevékenységek során (Az EGT CSI01/WST004 szabványában van feltüntetve) | Európa kevesebb hulladékot termel a termelési folyamatokban?                                                               |
| Az európai fogyasztás ökológiai lábnyoma.                                                               | Az európai polgárok zöldebb árukra és szolgáltatásokra változtatják fogyasztási szokásaikat?                               |
| Hulladékképződés a fogyasztói tevékenységekben (EGT-mutató CSI041/WST0D4)                               | Kevesebb hulladékot termel ki az európai fogyasztás?                                                                       |
| A különböző hulladékok/anyagok újrahasznosítási aránya (EGT-indikátor WST005).                          | Egyre több hulladékot hasznosítanak újra?                                                                                  |
| Az európai kommunális hulladékgazdálkodás környezeti hatásai és költség-haszon elemzése.                | Milyen mértékben van optimalizálva az újrafeldolgozó rendszer a környezeti és gazdasági fenntarthatóság elérése érdekében? |

<sup>16</sup> Gross-Domestic Product: Bruttó hazai termék

## 2. számú melléklet: A kontrolling folyamatok főbb mutatószámai - Forrás: International

Group of Controlling (2012), 24. oldal alapján saját szerkesztés

| Folyamat                                                        | Cél                                                          | Megnevezés                       | Mutatószám számítása                                                                                                                           | Egység    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kontrolling-folyamatok fejlesztése</b>                       | Határidőre, terv szerint elkészült fejlesztések              | Folyamat optimalizációk száma    | Folyamat optimalizációk száma az elmúlt 2 évben                                                                                                | Darabszám |
| <b>Stratégiai tervezés és felülvizsgálat (Strategie Review)</b> | Konzekvens stratégiamegvalósítás                             | Stratégia megvalósítási foka     | Tervezett stratégiai kezdeményezések (db) / Megvalósított stratégiai kezdeményezések (db) * 100                                                | %         |
| <b>Operatív tervezés és költségvetés</b>                        | Tervezés minősége                                            | Tervezés felfokozottsága         | EBIT Budget / EBIT Forecast * 100                                                                                                              | %         |
|                                                                 | Rövidebb tervezési folyamat                                  | Átfutási idő                     | Munkanapok a tervezés megkezdésétől (tervezési paraméterek kihirdetése) az elfogadásig (felügyelőbizottsági ülés)                              | Munkanap  |
| <b>Projekt- és beruházás-kontrolling</b>                        | A költség és megtérülési előrejelzések pontossága            | Előrejelzések minősége           | Költségvetési kereten belül megvalósult projektek (beruházások)/Összes projekt (beruházás) * 100                                               | %         |
|                                                                 | Tanulás a lezártprojektekből (beruházásokból)                | Utókalkulációk száma             | Utókalkulációval ellenőrzött projektek (beruházások) száma / Összes projekt (beruházás) * 100                                                  | %         |
| <b>Költség-, teljesítmény- és eredmény elszámolás</b>           | Az eredmény/eredménytelenség okainak elemzése                | Előrejelzések minősége           | Átlag [(utókalkulált fedezet - előkalkulált fedezet) / előkalkulált fedezet] * 100                                                             | %         |
|                                                                 | Ad hoc elemzések gyors elkészítése                           | Reakcióidő                       | Átfutási idő az igény felmerülésétől az elemzés elkészítéséig                                                                                  | Munkanap  |
| <b>Forecast</b>                                                 | Az előrejelzések pontossága                                  | Eltérés az előrejelzéstől        | ((Tény EBIT - Forecast EBIT) / Forecast EBIT) * 100                                                                                            | %         |
|                                                                 | Rövidebb előrejelzés készítési folyamat                      | Átfutási idő                     | Munkanapok az előrejelzés készítésének megkezdésétől a befejezéséig                                                                            | Munkanap  |
| <b>Rizikómenedzsment.</b>                                       | Lehetőségek és veszélyek számszerűsítésének pontossága       | Rizikóeltérés                    | ((Tény eredmény (EBIT) - Rizikómenedzsment által előre jelzett eredmény (EBIT)) / Rizikómenedzsment által előre jelzett eredmény (EBIT)) * 100 | %         |
| <b>Management-riportolás</b>                                    | Határidőre elkészült riport                                  | Határidő betartása               | (Határidőre elkészült riportok (db) / Összes riport (db)) * 100                                                                                | %         |
|                                                                 | Gyorsan rendelkezésre álló információ                        | Átfutási idő                     | Munkanapok a riportálás megkezdésétől a befejezéséig                                                                                           | Munkanap  |
| <b>Üzleti tanácsadás</b>                                        | Megfelelő erőforrás felhasználás                             | Kapacitás (FTE) <sup>17</sup>    | (FTE üzleti tanácsadás / FTE kontrolling szervezet) * 100                                                                                      | %         |
| <b>Kontrolling-szervezet</b>                                    | Megfelelő erőforrás felhasználás/ Költségek összehasonlítása | A kontrolling szervezet költsége | (Kontrolling-szervezet költsége / Arbevétel) * 100                                                                                             | %         |
|                                                                 | Társosztályok igényeinek kielégítése                         | Társosztályok megelégedettsége   | Az értékelések átlaga                                                                                                                          | Skála 1-5 |

<sup>17</sup> Az FTE érték megmutatja, hogy egy személynek egy adott időszakban mekkora lesz vagy volt a projektben ténylegesen ledolgozott munkaidejének aránya, az adott időszakban összesen ledolgozható munkaidőhöz képest.

**3. számú melléklet: A kontrollingra ható trendek 2021 - Forrás: Egle et al. (2021), HSLU Hochschule Luzern**



**4. számú melléklet: 2021.évi kontrolling trendek ismertetése - Forrás: Egle et al. (2021), HSLU Hochschule Luzern**

Holisztikus kontrolling/költségmanagement: A kontrolling alapvető kompetenciáira szükség van, az üzleti modell átfogó mérlegelése szükséges. A hagyományos költségkezelési eszközök fontossá válnak, ilyen a folyamatköltség-számítás, a célköltség-számítás és az átfogó költségvetés-tervezés.

- ❖ Digitális Kontrolling: Egy jól átgondolt digitalizációs útiterv támogatja a kívánt digitális érettségi fok elérésének ellenőrzését: az adatokat, technológiákat, folyamatokat, módszereket és készségeket össze kell hangolni a digitális potenciál kihasználása érdekében.
- ❖ Digitális ökoszisztémák szabályozása: A digitális ökoszisztémákra való gyorsított átállás új szabályozási paramétereket igényel. A kulcsszámoknak megfelelően tükrözniük kell az alaptevékenységet és az üzletágat, amivé átalakul, és mérhetővé kell tenni azokat.

- ❖ **Agilis Controlling:** Az agilis gondolkodásmód és az agilis módszerek kiterjesztik a controlling kompetenciaprofilját és támogatják az üzleti modell agilis átalakítását
- ❖ **„New-Work” Controlling:** A modern és rugalmas munkaformák megváltoztatják a munka világát. A vállalatok szeretnék érdekesek maradni a szakma számára, és biztosítani akarják a jövő képességeit. A controlling felelős a munkaformák ellenőrzéséért.
- ❖ **Business Analytics in Controlling:** A controlling az exponenciális adatszövedésben rejlő lehetőségeket arra használja fel, hogy megalapozott értékeléseket készítsen a vállalat számára prediktív<sup>18</sup> és preskriptív<sup>19</sup> analitika/elemzés segítségével.
- ❖ **„Turnaround” Controlling:** Jól átgondolt intézkedésekkel a controlling visszavezeti az üzleti modellt a siker útjára.
- ❖ **Artificial Intelligence (AI) in Controlling:** Az automatikus jelentéskészítés, megjegyzések és cselekvési javaslatok segítik a napi ügyintézt.
- ❖ **Fenntartható controlling:** A controlling végig kíséri a vállalatokat a fenntartható üzleti modell felé vezető úton, amelyben az ökológia a növekedés motorja. (Egle et al., 2021)

**5. számú melléklet: A controllingra ható trendek 2022** - *Forrás: Egle et al. (2022), HSLU Hochschule Luzern*



<sup>18</sup> Előrejelző, követeztethető

<sup>19</sup> Előíró, előrendelő

**6. számú melléklet: 2022. évi kontrolling trendek ismertetése - Forrás: Egle et al. (2022), HSLU Hochschule Luzern**

- ❖ Új típusú gondolkodásmód: A koronavírus okozta humánjárvány drasztikusan megváltoztatta a kontrollerek munkamódszerét. A hibrid munkaformák megkövetelik a kontrolling vezetőktől az önálló munkavégzést, a biztonságot, a megbecsülést, a teljesítményt és az innovációt elősegítő gondolkodásmódot a kontrolling csapatban.
- ❖ Célok és legfontosabb eredmények (OKR)<sup>20</sup>: A célok és a kulcsfontosságú eredmények egyre inkább az agilis átalakítás vezérlőrendszereivé válnak. Időközben számos felhasználási eset meggyőzte a menedzsmentet a célok és a kulcsfontosságú eredmények előnyeiről.
- ❖ Adatvezérelt teljesítménymenedzsment: Egy adatvezérelt vállalatnál a kontrollingnak gondoskodnia kell arról, hogy a vállalatnál rendelkezésre álló adatokat a döntésekhez is felhasználják. Ez kihat mind a stratégiai, mind az operatív döntésekre.
- ❖ Kompetenciamodell: A kontrolling kompetenciák átrendezése, bővítése áll az üzleti átalakulás és a kontrolling részleg jövőbeni életképességének hátterében. Felzárkózásra van szükség, különösen a digitális és az agilis készségek terén.
- ❖ Ellátási lánc-kontrolling: A nyersanyaghiány és a szállítási zavarok termelési leállást okoznak, és hiánygazdasághoz vezetnek. A kontrolling az üzleti elemzés segítségével javíthatja a tervezés és az előrejelzés minőségét a szállítás és az ellátás biztonságának növelése érdekében.
- ❖ Költség-haszon elemzés: A kontrolling a digitális projektek értékelését végzi. Itt gyakran felmerül az a nehézség, hogy nincsenek referenciaprojektek. A kihívást a költségek és különösen a hasznok szisztematikus értékelése jelenti.
- ❖ Ügyfél élettartam-érték: A termékek hosszú távú költségszámítása ismét előtérbe kerül. Áttekinthető számítási módszerekkel átláthatóvá kell tenni a keresztértékesítési és a felülértékesítési lehetőségek vásárlói hozzáadott értékét.
- ❖ A termék életciklusának értékelése: Egyre inkább előtérbe kerül a vállalkozói tevékenységek környezeti hatások vizsgálata. Életciklus-értékelés elkészítésével a termékek és azok környezetre gyakorolt hatása a teljes életcikluson áttekinthető. (Egle et al., 2022)

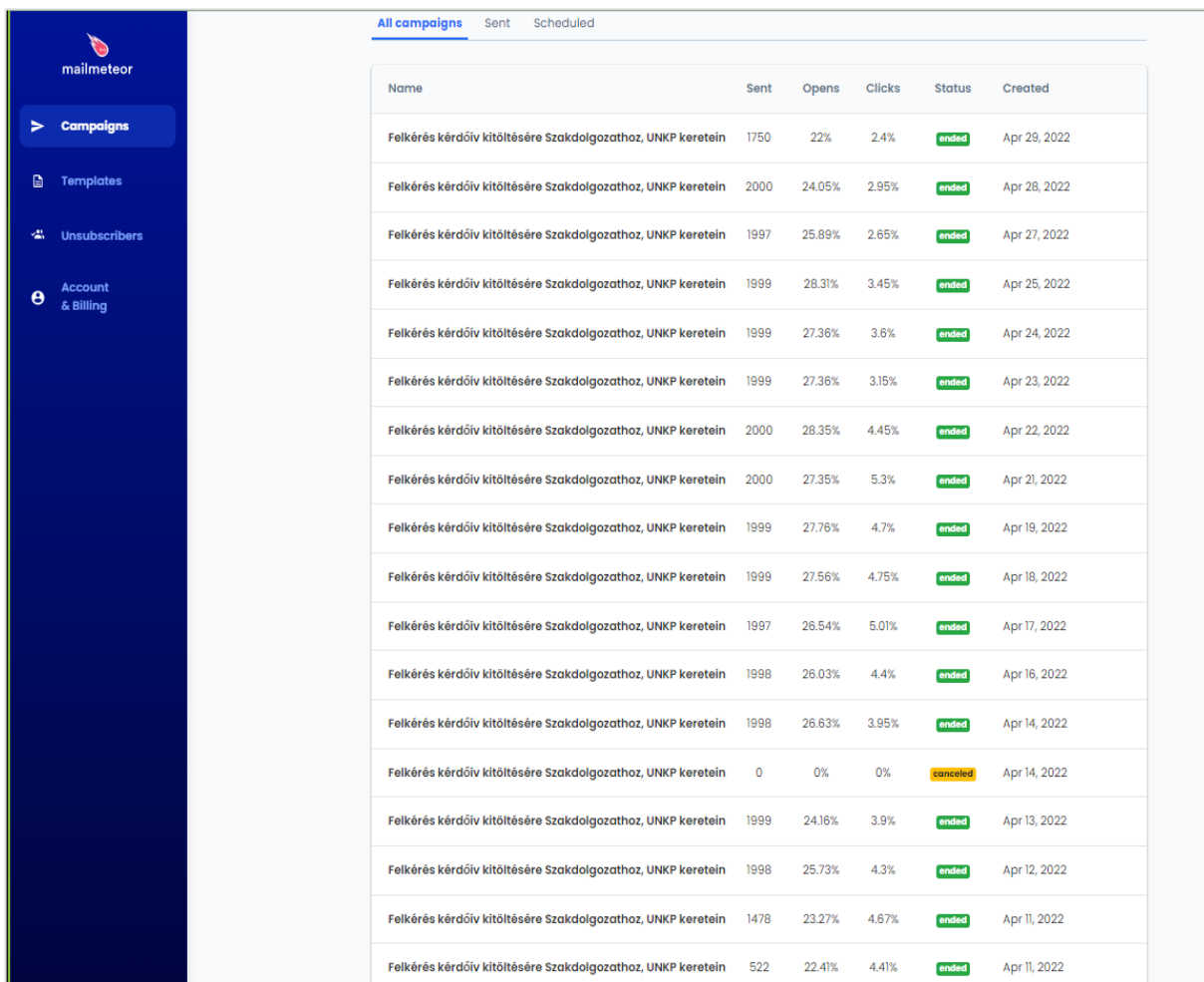
---

<sup>20</sup> Objectives and Key Results

**7. számú melléklet: A GC kérdőív kiküldési kampányok számokban, 2022. április hónapban** - Forrás: <https://dashboard.mailmeteor.com/campaigns> alapján saját szerkesztés

| Sorszám    | Elküldött<br>E-mail (db) | Megnyitott<br>E-mail (db) | Klikkelt<br>E-mail (db) | Ütemezés<br>Dátuma |
|------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1.         | 8                        | 4                         | 1                       | 2022.03.31         |
| 2.         | 1233                     | 249                       | 59                      | 2022.03.31         |
| 3.         | 1085                     | 226                       | 50                      | 2022.04.01         |
| 4.         | 915                      | 155                       | 47                      | 2022.04.02         |
| 5.         | 1652                     | 285                       | 85                      | 2022.04.03         |
| 6.         | 1069                     | 220                       | 54                      | 2022.04.05         |
| 7.         | 1999                     | 300                       | 99                      | 2022.04.06         |
| 8.         | 2000                     | 378                       | 84                      | 2022.04.07         |
| 9.         | 2000                     | 415                       | 123                     | 2022.04.08         |
| 10.        | 1999                     | 452                       | 85                      | 2022.04.09         |
| 11.        | 1476                     | 345                       | 61                      | 2022.04.11         |
| 12.        | 522                      | 117                       | 23                      | 2022.04.11         |
| 13.        | 1478                     | 344                       | 69                      | 2022.04.12         |
| 14.        | 1998                     | 514                       | 86                      | 2022.04.13         |
| 15.        | 1999                     | 483                       | 78                      | 2022.04.14         |
| 16.        | 1998                     | 532                       | 79                      | 2022.04.15         |
| 17.        | 1998                     | 520                       | 88                      | 2022.04.17         |
| 18.        | 1997                     | 530                       | 100                     | 2022.04.18         |
| 19.        | 1999                     | 551                       | 95                      | 2022.04.19         |
| 20.        | 1999                     | 557                       | 94                      | 2022.04.20         |
| 21.        | 2000                     | 548                       | 106                     | 2022.04.22         |
| 22.        | 2000                     | 568                       | 89                      | 2022.04.23         |
| 23.        | 1999                     | 547                       | 63                      | 2022.04.24         |
| 24.        | 1999                     | 547                       | 72                      | 2022.04.25         |
| 25.        | 1999                     | 566                       | 69                      | 2022.04.26         |
| 26.        | 1997                     | 519                       | 54                      | 2022.04.28         |
| 27.        | 2000                     | 482                       | 59                      | 2022.04.29         |
| 28.        | 1750                     | 393                       | 45                      | 2022.04.30         |
| <b>SUM</b> | 47168                    | 11347                     | 2017                    | -                  |

## 8. számú melléklet: A Mailmeteor-feature nyitóképe - Forrás: mailmeteor.com



The screenshot shows the Mailmeteor dashboard. On the left is a dark blue sidebar with the Mailmeteor logo and navigation links: Campaigns, Templates, Unsubscribers, and Account & Billing. The main area is titled 'All campaigns' and shows a table of campaign performance data. The table has columns for Name, Sent, Opens, Clicks, Status, and Created. Most campaigns are marked as 'ended' in green, while one is 'canceled' in yellow. The campaign names are in Hungarian, referring to a survey about the implementation of a new system.

| Name                                                        | Sent | Opens  | Clicks | Status   | Created      |
|-------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----------|--------------|
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1750 | 22%    | 2.4%   | ended    | Apr 29, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 2000 | 24.05% | 2.95%  | ended    | Apr 28, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1997 | 25.89% | 2.65%  | ended    | Apr 27, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1999 | 28.31% | 3.45%  | ended    | Apr 25, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1999 | 27.36% | 3.6%   | ended    | Apr 24, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1999 | 27.36% | 3.15%  | ended    | Apr 23, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 2000 | 28.35% | 4.45%  | ended    | Apr 22, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 2000 | 27.35% | 5.3%   | ended    | Apr 21, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1999 | 27.76% | 4.7%   | ended    | Apr 19, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1999 | 27.56% | 4.75%  | ended    | Apr 18, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1997 | 26.54% | 5.01%  | ended    | Apr 17, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1998 | 26.03% | 4.4%   | ended    | Apr 16, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1998 | 26.63% | 3.95%  | ended    | Apr 14, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 0    | 0%     | 0%     | canceled | Apr 14, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1999 | 24.16% | 3.9%   | ended    | Apr 13, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1998 | 25.73% | 4.3%   | ended    | Apr 12, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 1478 | 23.27% | 4.67%  | ended    | Apr 11, 2022 |
| Felkérés kérdőív kitöltésére Szakdolgozathoz, UNKP keretein | 522  | 22.41% | 4.41%  | ended    | Apr 11, 2022 |

## 9. számú melléklet: A kérdőíves felméréshez kapcsolódó e-mailek kiküldésének részletes ismertetése

Az ORBIS EUROPE adatbázisból leszárt lista 5884 e-mailt-, az AMADEUS-é pedig 103 993 e-mailt tartalmazott, így egyedi megoldást kerestem a tömeges email kiküldésére. A probléma az volt, hogy a Gmail súgóközpontjában 500 email maximum kiküldésére van lehetőség, a valóságban ez viszont 100 db sincs, kipróbáltam és a Gmail SPAM-gyanú miatt tiltotta a kiküldő e-mail címet. Ezért Workspace fiókot nyitottam a jelenlegi munkahelyem Workspace hozzáféréseivel, az” [krisztian.istenes@keletpestitk.hu](mailto:krisztian.istenes@keletpestitk.hu) „e-mail cím-et használtam, ehhez szükséges volt a Kelet-Pesti Tankerület igazgatójának engedélye, amit megkaptam, amit a dolgozat mellékleteként csatolok, a mellékletek utolsó oldalán található. A Workspace fiók lehetőséget adott 500-tól több e-mail kiküldésére, viszont a valóságban ebben az információban sem lehetett megbízni, így egy feature-t vettem igénybe, egy e-mail kampányszolgáltatást, ami Google Workspace fiókhoz kapcsolható. A szolgáltatás neve Mailmeteor, és annak prémium szolgáltatása lehetővé tette a tömeges-, de mégis egyedi e-mail címek kiküldését.

Ez a feature kifejezetten arra a problémára nyújtott megoldást, hogy hogyan lehet egy e-mailt egyedileg, tömegesen kiküldeni egyszerre több e-mail címre anélkül, hogy a fiók tiltásra kerüljön, vagy az e-mailt ne tegye automatikusan SPAM-be a címzett postafiókjában. Egy másik problémára is megoldást nyújt ez a feature, mégpedig arra, hogy hogyan lehet úgy tömegesen elküldeni ugyanazt az e-mailt, hogy egyik címzett se láthassa a másik e-mail címét? (mindezt a GDPR miatt) A Mailmeteor prémium szolgáltatás az e-mail kampányok keretében 2000 egyedi e-mail, „e-mail-kvóta” -alapú ütemezett kiküldésére adott lehetőséget 24 óránként, ezt ütemezni lehet előre meghatározott időpontban, template-et lehet beállítani, ami a Google űrlap kigenerált linkjéből készült. A feature-ben beállításra került a maximum e-mail kiküldés, és a delay is, amit 8-10 mp-ben határoztam meg. Ez azt jelentette, hogy az e-maileket 8-10 mp késleltetéssel küldte ki a címzetteknek, egyenként, azaz egyedi emailként, így nem került SPAM-be, az első kiküldésnél tesztyszerűen kipróbáltam, és valóban így van.

Az e-mail címeket a tankerületi e-mail címhez tartozó fiókhoz kapcsolta, a Google Workspace fiók Táblázatok beépített menüjébe kerültek bemásolásra az adatbázis e-mail címei, ahonnan behívtam az aktuális napi kampányba. A fenti szemléltető ábrán látható a feature kezdőlapja, ahogyan listázza a kiküldött email kampányokat, egyfajta nyomon követést lehetővé téve. (8. számú melléklet) A Mailmeteor mutatja, hogy az adott ütemezett kampányban hány emailt küldött ki ténylegesen, illetve a prémium szolgáltatással trackelni lehet azt is, hogy a kiküldött emailre hányan kattintottak rá a címzettek közül, és azt is nyomon lehet követni, hogy hányan klikkeltek az adott linkre az emailben.

Ezt a featuret, és a Google Workspace email címet együttesen felhasználva küldtem ki email kampányokat a 2022. március 31. - 2022. 04. 30.-ig tartó időszakban.

A két leszárt adatbázis esetében cégméret és az értékesítés export árbevétel alapján került szűrésre, így a nyers, e-mail címeket tartalmazó adatbázis az ORBIS esetében 5884, míg az AMADEUS esetében 103 333 db emailt tartalmaz. Az ORBIS esetében az összes email beillesztésre került a kampányokba, az AMADEUS esetében viszont 42 524 email- került beillesztésre, azaz összesen a teszt emailekkel együtt-, ami 8 db volt- 48408 db került beillesztésre, ezt az adatbázisban színkód elkülönítéssel jelöltem, 2000-esével. A Mailmeteor 24 óránként engedett 2000 emailt elküldeni, ami nem pontosan 24 órára jött ki, és előfordult, hogy egy naptári napon két kampányt is indíthattam. Ennyi az „egyenleg” a kvóta, amit enged a program egy kampány során, a következőt csak 24 óra múlva lehet elküldeni, és az aktuális kampány végével kezdte el számolni a következő 24 órát. Így viszont nem feltétlen garantálja a pontos 2000 email elküldését sem, csak valamivel kevesebbet.

Ezt szemléltetve a kampányok számát és eredményeit összefoglaltam a 7. számú melléklet összefoglaló táblázatban. Az adatbázis vélhetően tartalmazott nem élő-, megszűnt, áthelyezett vagy tiltott email címeket is. Olyan eset is előfordult, hogy a címzett tűzfala blokkolta a bejövő emailt – ezt a feature külön jelezte üzenetben – és ezért dobott vissza emaileket. A [krisztian.istenes@keletpestitk.hu](mailto:krisztian.istenes@keletpestitk.hu)<sup>21</sup> egy olyan frissen létrehozott munkahelyi e-mail postafiók, amit kifejezetten a célt nem ért e-mailek számontartására is készítettem, így azon emailek száma, amik nem értek el a címzethez valamilyen oknál fogva, az 10220 db. Az e-mail cím infrastruktúrát a Kelet-Pesti Tankerületi központ biztosította, így az ahhoz szükséges engedélyt mellékletben csatoltam. 48408 db emailt illesztettem be a programba a 28 kampány alatt, ebből ténylegesen az összes elküldött email száma az 1. számú melléklet alapján 47168 db, vagyis a Mailmeteor 1240 db email-t nem illesztett be valamilyen oknál fogva. Ebből 10220 db „visszapattant” a címzetről valamilyen ok folytán, így ténylegesen célba ért emailek száma 36948 db. Ebből megnyitottak a címzettek 11347 db-ot, ez azt is jelenti, hogy 25601 db e-mail megérkezett a címzett postafiókjába, de nem nyitotta meg azt. A 11347 db megnyitott e-mailre 2017-en kattintottak rá, ez azt is jelenti, hogy 23584 db megnyitott, de a linkre rá nem kattintott e-mail létezik. 2022.05.01-el zártam a kérdőív kitöltési lehetőségeit, így a 2017-rákattintott e-mailből csupán 305-en töltötték ki a kérdőívet. Ez a kitöltési szám ekkora kiküldési arányból kevés, viszont indokolható a cégek kitöltési hajlandóságával.

**10. számú melléklet: A Hulladékgazdálkodók Országos Szövetségének leírása alapján a következő eltérések kerülnek tárgyalásra a lineáris modell és a körforgásos üzleti modell között 2022-ben - Forrás: *hosz.org* (2022)**

- ❖ A Circular Economy (CE) az erőforrás-hatékonyság javításának egyik legfontosabb eszközrendszere, melyben minden nem megújuló anyag zárt rendszerben és ciklusban kering. A CE megvalósítása során minden alapanyagra újrahasznosítható nyersanyagként tekintünk, és ideális esetben új nyersanyagok – akár megújuló, akár nem – csak abban az esetben kerülnek felhasználásra, ha másodlagos nyersanyagok nem állnak rendelkezésre.
- ❖ Környezetbarát tervezés (Ökodesign): A termékeket már –az életciklusuk további szakaszait figyelembe véve– úgy tervezik meg, hogy minél tartósabbak, javíthatók, újra felhasználhatók, és hulladékká válásukat követően újrahasznosíthatók legyenek.

---

<sup>21</sup> Az e-mail cím a Kelet-Pesti Tankerület nem használt Infrastruktúrájának, a Tankerület Google Workspace e-mail címe, Ezt a helyi Informatikai Referens, Gazdag János állította be a kutatás idejére. Mivel közigazgatási infrastruktúrát használtam, ennek igénybeviteléhez Tankerületi Igazgatói engedélyre volt szükség, így azt csatoltam mellékletként, a melléklet utolsó oldalára, amiből fizikálisan 3 példány áll rendelkezésre.

- ❖ A lakosság szerepe a következő:
  - ők biztosítják a termékek lehető leghatékonyabb felhasználását: tartós termékek vásárlása, javíttatás, újrahasználat, illetve újrahasználatra történő átadással.
  - ők garantálják a hulladék újrafeldolgozását (alapanyag hasznosítását): a termékek hulladékká válását követően, szelektív hulladékgyűjtéssel.
- ❖ „Visszatérés a természet rendjéhez”: A természetben szinte minden anyag (kémiai elem) körforgásban vesz részt, és nincs hulladék, minden egyes folyamat végterméke egy új folyamat kiindulási anyaga lesz. (hosz.org, 2022)

**11. számú melléklet: A körforgásos üzleti modellek típusainak leírása - Forrás: *circularpoint.hu* (2022)**

**A körforgásos beszállítás** a teljesen megújuló, újra feldolgozható vagy biológiailag lebomló erőforrások beszerzésén alapul. Ezt a modellt alkalmazó vállalatok kiváltják a lineáris jellegű erőforrás felhasználást, csökkentik vagy teljesen megszüntetik a hulladékképződést, és javítják a hatékonyságukat. A körforgásos beszállítás modelljében rejlő lehetőségeket, amelyeknek szűkös, vagy korlátozott elérhetőségű erőforrásokat felhasználó, illetve jelentős környezeti lábnyommal rendelkező cégek használhatják ki.

**Az erőforrás visszanyerés** modelljében a termékekben megtestesülő értékek – anyag, munka és energia – visszanyerése az életciklus végén és egy másik termékbe történő újra felhasználása az értéklánc kialakulását segíti, és innovatív újrafeldolgozási és Upcycling folyamatokon keresztül a hulladékot felértékeli. A modell alapjául szolgálnak a hagyományos újrafeldolgozási (anyagában történő újrahasznosítási) tevékenységek, de az új technológiákat és lehetőségeket felhasználva képes újrahasznosítani bármilyen felhasznált erőforrást az eredeti termék értékén, vagy akár annál magasabb szinten is. A modell különböző megoldásokat alkalmaz, ilyenek: az ipari szimbiózis, az integrált zárt hurkú újrafeldolgozás, Cradle-to-Cradle (C2C). A modell alkalmazása lehetővé teszi a vállalatok számára az ún. Anyagszivárgás megszüntetését, és az anyag visszaáramoltatás gazdasági értékének maximalizálását. A nagy mennyiségben mellékterméket gyártó cégek esetében alkalmazható ez üzleti modell, vagy ahol a termékekből származó hulladék anyag visszanyerhető és költséghatékonyan újra feldolgozható.

**A termék-élettartam meghosszabbítás-modell** biztosítja a vállalatok számára, hogy a termékeik és eszközök hasznos élettartama különböző módokon meghosszabbíthatók legyenek.

A termékekben megtestesülő érték – ami máskülönben hulladék formájában örökre elveszne – javítással, felújítással, újragyártással, vagy újraértékesítéssel megtartható, sőt akár növelhető is. A modell használatával a vállalat elérheti, hogy a termék minél tovább gazdaságosan működjön, és a termékfelújítás célzottan menjen végbe.

**A megosztásos platformok** a felhasználók közötti együttműködésén alapszik, attól függetlenül, hogy ezek cégek vagy magánszemélyek. A platformok úgy növelik a gazdaságosságot és a felhasználói értékteremtést, hogy segítenek a túlkapacitások, vagy az alulkihasználtságok megosztáson keresztüli kiegyenlítését. Ez a modell azoknak a vállalatoknak jelenthet előnyt, amelyek termékei vagy eszközei alacsony kihasználtsággal vagy tulajdonlási aránnyal rendelkeznek, mivel a kihasználtságot kívánja maximalizálni.

**A „Termék, mint szolgáltatás”** modellben bérlettel vagy használat alapú fizetéssel használhatják a fogyasztók a termékeket, tartós használati eszközöket. Célja, hogy a minél tovább tartó teljesítmény és szolgáltatás nyújtásán keresztül érje el az adott termék tartósságát és felújíthatóságát. A gyártó vállalat fókuszra a termék minél hosszabb ideig tartó és megbízható teljesítményére alapozott szolgáltatáson van, nem a termékértékesítésén. A modell használatával a termék tartóssága érhető el úgy, hogy újrahasználatossága és megosztása az árbevételt növelő, és a költségeket csökkentő tényezők adják, nem a cég növekedésére és a termékértékesítésére negatívan ható kockázatos tényezők. Ez az üzleti modell olyan vállalatok számára lehet előnyös, amelyek termékeinek relatíve magas a működési költsége, és a termékeik karbantartásához speciális szakértelemre van szükség. Versenyelőnyük a szolgáltatás nyújtásában rejlik, a terméket visszavásárolják a használatot követően, amit aztán korszerűsítve vagy újragyártva újra felhasználnak. (circularpont.hu, 2022)

**12. számú melléklet: Különböző fenntarthatósági indikátorok tárgyalása** - *Forrás: Di Maio et al. (2017); Figgie et al. (2018); Huysman et al. (2017); Moraga et al. (2019); Nowosielski et al. (2014); Sánchez et al. (2020)*

Felmerülhet a kérdés, hogy vajon a körforgásos gazdaság mennyire lehet hatékony, és ezt milyen mutatókkal mérhetjük? Ezzel kapcsolatban Sánchez és szerzőtársai készítettek tanulmányt.

Az Európai Unió megerősíti, egy átfogó mutatómodellre van szükség a CE-hez kapcsolódóan annak érdekében, hogy minden résztvevő – beleértve a vállalatokat a társadalmat, és magát a nemzetet – hogy három nézőpontra alapuljon: környezeti hatás, gazdasági előny, és az erőforrások szűkössége.

A tanulmány a célja, hogy meghatározza ezeket a mutatókat, és modelleket hozzon létre a CE folyamatainak és termékeinek hatékonyságának mérésére. (Moraga et al., 2019; Sánchez et al., 2020)

A szerzők meghatároztak különböző indikátorokat a CE-re vonatkozóan. A COTEC<sup>22</sup> által a CE mutatóival kapcsolatos információk rendelkezésre állásának szintjére vonatkozó információkon keresztül értékelték a CE fő mutatóinak elérhetőségét, hogy hasznos információkat nyújtsanak a kutatóknak, hogy ha egy bizonyos mutató nem áll rendelkezésre, a kutatók helyettesítést kereshetnek. A tanulmány a következő mutatókat sorolja fel, amelyek rendelkezésre állását is megjelöli, kiemelve azokat a mutatókat, amikről információ áll rendelkezésre. Az 1. táblázat alapján az látható, hogy olyan mutatókat fejlesztettek, és fejlesztenek ki, amelyek a fenntartható fejlődést, az anyagfelhasználást mérik a CE elveire és hatékonyságára esetében. Főképp olyan indikátorokat gyűjtöttek össze a szerzők európai viszonylatban, amikben található információk releváns eszközök lehetnek a vezetők számára. Például a CE hatékonyságának mérése esetén a tervezési folyamathoz kapcsolódó feladatokban, mint például a végrehajtott intézkedések nyomon követésében és ellenőrzésében, döntéshozatalokban és összehasonlító elemzésekben, mindezt időben és térben. Ezek az indikátorok tükrözik a CE fő elemeit, amelyek megkönnyítik a hatékonysági modellek mérését a CE-ben. (Sánchez et al., 2020)

Moraga és szerzőtársai (2019) szintén a CE-vel kapcsolatos indikátorokról írtak tanulmányukban. A CE-mérésben használatos indikátorokat osztályozási keretrendszerekbe sorolták CE stratégiák (*What to measure?*), és mérési hatókör (*How to measure?*) szerint. A szerzők szerint a különböző típusok ellenére a CE stratégiák csoportosíthatók aszerint, hogy milyen módon igyekeznek megőrizni a funkciókat, termékeket, alkatrészeket, anyagokat, energiafelhasználási energiákat, emellett az indikátorok mérhetik a gazdaság gazdasági vonatkozásait. A szerzők által vizsgált szakirodalomból kvantitatív mikroméretű mutatókat választottak ki, és makroszkópos mutatót az Európai Unió megfigyelési keretéből annak érdekében, hogy az osztályozási keretrendszer értelmezhető legyen. Moraga és szerzőtársai szerint a keretrendszer a mutatókat közös CE-stratégiák szerint osztályozza (mit) és mérési hatókörök (hogyan) az életciklus-gondolkodás (LCT)<sup>23</sup> szerinti megközelítésben. (Moraga et al., 2019)

---

<sup>22</sup> A COTEC európai foglalkozásterapeuták európai szervezete nemzeti szövetségeiken keresztül. Céljuk a megfelelő számú kiváló minőségű foglalkozásterápiás szakembert és szolgáltatást biztosítani Európában.

<sup>23</sup> A Life-Cycle Thinking célja, hogy túllépjen a termelés helyén és a gyártási folyamatokon való hagyományos fókuszon, és magában foglalja a termék környezeti, társadalmi és gazdasági hatásait a teljes életciklus során.

A bemutatott megközelítés új módszer az indikátorok kategorizálására anélkül, hogy korlátozná a konkrét meghatározásokat. Ennélfogva a keret kiemeli a CE mint „esernyőfogalom” jellegzetes jellemzőit.

A szerzők szerint a CE különböző stratégiákat különböztet meg öt megőrzési csoportban (funkció, termék, alkatrész, anyag és megtestesül energia), és egyetlen csoportmérési gazdaságot referencia -forgatókönyvként. A keret nem különbözteti meg a bemeneteket és kimeneteket mérő mutatókat; pl. mutatók az újrahasznosított anyagok teljes mennyisége (kibocsátás) és a teljes beruházás az újrahasznosítási tevékenységekben (input) ugyanannak a stratégiai csoportnak a része. A bemenet és kimenet megkülönböztetése szükséges a CE értékeléséhez, de ez még megújításra szorul a szerzők szerint. Az osztályozási keret három scopeot tartalmaz, amely az LCT megközelítésen alapul. A scope-ok javaslatot tesznek arra, hogy megkülönböztessék a lehetséges mechanizmusokat az ok-okozati lánc mögött. CE magában foglalja legalább az anyagok, alkatrészek és termékek körkörösségét, de a CE is hatással lehet a gazdaságra, a környezetre és a társadalomra. (Moraga et al., 2019)

Francesco Di Maio és szerzőtársai (2017) tanulmányukban egy értéklánc szereplőinek teljesítmény értékeléséhez erőforrás-hatékonyság és CE- alapú mutatót a VRE<sup>24</sup> indikátort javasolják. A VRE olyan az erőforrások hatékonyságának és körkörösségének mérésére szolgáló új módszer, amely jobban illeszkedik az erőforrások piaci értékéhez. A körforgásos gazdaság kulcsfontosságú pontja az, hogy erőforrásokat tart a gazdaságban, amikor a termékek már nem töltik be funkcióikat, hulladékként a rendszerben maradnak. Azok a hulladékok anyagokként újra felhasználhatók, és így több értéket generálhatnak. Az egység, amelyben az erőforrás-hatékonyságot és a körforgásos gazdaságot mérik, nagyban befolyásolja mind a döntéshozók könnyű elfogadhatóságát, mind azt az irányt, amelyben a zöld politika megváltoztatja társadalmunkat. Az erőforrások piaci értéke jól dokumentált, és automatikusan reagál az erőforrások felhasználásának helyére és időpontjára. Nyilvánvaló, hogy a körforgásos gazdaságban központi cél az, hogy az alkatrészek és a hulladékáramok értékének kiszolgálása vagy akár növelése. A VRE alkalmas e cél nyomon követésére. Minden elérhető adat jelen vannak az SNA<sup>25</sup> rendszerében, és így jelen lehetnek harmonizált az Európai Unió minden tagállamára.

---

<sup>24</sup> Value- based Resource Efficiency

<sup>25</sup> A Nemzeti Számlák Rendszere (SNA) a nemzetközileg elfogadott szabványos ajánlaskészlet a gazdasági tevékenység mérésének összeállítására vonatkozóan.

Di Maio a kutatás alapjául szolgáló Holland Statisztikai Hivatal szabványosított adatait használta fel az iparági szektorokról, hogy összehasonlítsa 40 holland szektor erőforrás-hatékonyságát a VRE és a hagyományos tömegalapú megközelítés alapján. (Di Maio et al., 2017) Azok az ágazatok, amelyek a VRE szerint kevésbé erőforrás-hatékonyak, mint a tömegalapú mutató, azok az ágazatok, ahol a felhasznált inputok ára magas. Ebből a szempontból nézve különösen kiemelkednek a „számítógépek, elektronikai és optikai termékek gyártása” és az „egyéb szállítóeszközök gyártása” ágazatok. Azok az ágazatok, amelyek az erőforrásokkal hatékonyabbak az érték alapú mutatóval, erőforrás-igényesek. A bemeneti erőforrásoknak azonban általában alacsonyabb az egységára, különösen a „bányászat és kőfejtés (olaj és gáz nélkül)”, valamint a „kőolaj- és földgázkitermelés” ágazatok hatékonyabbak az új mutató alapján. (Di Maio et al., 2017)

Egy másik mutatóval kapcsolatban Huysman és szerzőtársai (2017) írtak a „*Posztindusztriális műanyag hulladék*” c. esettanulmányukban. Ez a mutató a műanyag hulladéka-ram műszaki minőségén alapul, és az erőforrás-felhasználást a természetes környezetből származó kumulatív energiakivonás (CEENE)<sup>26</sup> módszerével értékeli. Az eredményeik alapján az indikátor nagyon hasznos megközelítés lehet a hulladéka-ramok optimális értébecslési lehetősége felé való irányításához, a hulladéka-ram minősége és a különböző lehetőségek környezeti előnyei alapján. Ez a mutató és annak eredményei hasznosak lehetnek a körforgásos gazdaságra irányuló politikákban. A műanyag hulladékot a minőségnek megfelelően a legmegfelelőbb hulladékkezelési lehetőséghez lehet rendelni, hogy erőforrás-felhasználás szempontjából nagyobb környezeti előnyhöz jusson. Az alacsonyabb kezelési lehetőség magasabb környezeti előnyökkel járhat, ami a legtöbb esetben azt jelenti, hogy a magasabb újrahasznosítási forgatókönyv még mindig technikai optimalizálást igényel, vagy hogy ez az úgynevezett újrahasznosítás. A szerzők szerint a jogalkotás a klasszikus hulladékhierarchián alapul, amely az újrahasznosítást helyezi előtérbe, ezt követi az energiahasznosítás és a hulladéklerakás. A hierarchia nem tesz különbséget a műszakilag megvalósítható között, míg a körkörös gazdaság teljesítménymutatója ezt teszi. Ezenkívül a polimerek közötti kompatibilitást is figyelembe lehet venni az „újrahasznosításra tervezéskor”, mivel ez a legfontosabb paraméter az újrahasznosított műanyagok minősége szempontjából. (Huysman et al., 2017)

---

<sup>26</sup> A fossziliákra, nukleáris és fémércekre, ásványokra, levegőre, vízre, földterületre és megújuló energiaforrásokra vonatkozó következetes exergiaadatokat dolgoztak ki, jól meghatározott rendszerhatárokkal. Ezen adatok alapján a módszer számszerűsíti a természetes ökoszisztémáktól „elvett” exergiát, és így a természetes környezetből származó kumulatív energiakivonásnak (CEENE) nevezik.

Ezek a megfontolások a támogatásokról és adókról szóló környezetvédelmi jogszabályokban is alkalmazhatók a szerzők szerint, hogy a hulladékáramokat a legmegfelelőbb kezelési lehetőséghez tereljék. (Huysman et al., 2017)

Figge és szerzőtársai (2018) arra keresték a választ tanulmányukban, hogy mit tehetnek meg a vállalatok a hatékony erőforrásfelhasználás, és a hulladékkezelés érdekében. A körforgásos gazdaság egyike azoknak a különböző fogalmaknak, amelyek hasznosak voltak annak megértésében, hogyan lehet a forrásokat a leghatékonyabban felhasználni. A hurkok bezárását javasolja a CE ebben az esetben, annak érdekében, hogy maximális hatékonyságot érjen el a vállalat. A fenntartható erőforrás -felhasználáshoz mind a hosszú élettartamra, mind a körkörösségre szükség van, de a mai napig nincs olyan módszer, amely ötvözi az erőforrások megragadását, és az erőforrás használatának hosszú élettartamát. A meglévő intézkedések alapján kitaláltak és továbbgondolták a körkörösségre és a hosszú élettartamra vonatkozó mutatókat, amelyek arra összpontosítanak, hogy a szervezetek és más erőforrás -felhasználók milyen mértékben járulnak hozzá az erőforrás-használat fenntarthatóságához. Mindkét mutató kombinálásával növelték magyarázó erejüket a hurkokban. (Figgie et al., 2018)

Figgie és szerzőtársai (2018) olyan mutatót javasoltak, amelynél az „erőforrás-felhasználást” az árukon vagy szolgáltatásokon belül található meg, amelyeket a vállalatok állítanak elő, nem pedig folyamatok keretében. Továbbá az „erőforrás-felhasználást” csak a hatókörön belül határozzák meg, itt a C2C életciklus-értékelés játszhat szerepet. Végül a mutatónk egészét a körkörösségre kell összpontosítani, azaz az erőforrás használatának számára. Ilyen mutató a körkörösség mutatója, amely azt számszerűsíti, hogy a körkörösség az „út hosszán” mérhető. A körkörösséghez három komponenst kell meghatározni:  $N^A$ : „initial use”, vagyis a termék kezdeti használata;  $N^B$ : „refurbishment”, azaz a termék felújítása;  $N^C$ : „recycling” azaz újrahasznosítás. A körkörösséget ennek a három komponensnek az összege adja:

$$\text{Körkörösség} = N^A + N^B + N^C$$

A körkörösséget az erőforrások termékrendszerben történő felhasználásának számával fejezzük ki. A három komponenst ezért analóg módon úgy fejezik ki, hogy hozzájárulnak ahhoz, hogy hányszor használják fel az erőforrást egy termékrendszerben. Ez a körkörösségi mutató azt jelzi, hogy az erőforrásokat átlagosan hányszor használják egy termékrendszerben. A körkörösség 1 és a végtelen között lehet. Az 1 körkörösség teljesen lineáris rendszert jelent; a végtelenben vett körkörössége teljesen kör alakú termékrendszert jelent. (Figgie et al., 2018)

Egy másik mutató a termék hosszú élettartama. Az elgondolás az, hogy minél tovább használják az erőforrásokat, annál nagyobb a hozzájárulás a körforgásos gazdasághoz. A magas körkörösség továbbra is fontos, de csak olyan mértékben, amennyire hozzájárul ahhoz, hogy az erőforrás hosszabb ideig aktív maradjon. Három komponensből épül fel a hosszú élettartam, amit időben mérünk:  $L^A$ : „initial lifetime of product” vagyis az az idő, amelyre az erőforrást először használják;  $L^B$ : „refurbishment lifetime contribution”, vagyis az az idő, amely alatt az erőforrást a termék felújítása miatt használják fel;  $L^C$ : „recycled lifetime contribution”, azaz az újrahaznosítás miatt elhasznált idő. Az élettartamot időegységekben mérik (pl. évek vagy hónapok).

$$\text{Hosszú Élettartam} = L^A + L^B + L^C$$

A három komponens ezért analóg módon úgy fejezik ki, hogy hozzájárulnak ahhoz, hogy hányszor használják fel az erőforrást egy termékrendszerben.

Összegezve mondhatjuk, hogy a hosszú élettartam időt használ az anyag időtartamának mérésére a termékrendszeren belül, ahol a nagyobb megtartás azt jelenti, hogy az erőforrás - felhasználás maximalizálódik. Ezt a három komponens a menedzserek könnyen beazonosíthatják, és ellenőrizhetik, illetve növelhetik azokat. A tényezők növelésével az anyag élettartama meghosszabbítható, és tetteik eredményeként a vezetők kiszámíthatják a meghosszabbított időtartamot, és további értéket lehet előállítani a termékrendszerben megtartott anyagi erőforrásokból. A hosszú élettartam koncepció új megközelítést kínál a vezetők és a vállalatok számára, amelyek révén értékelhetik és bemutathatják a körforgás gazdasághoz való hozzájárulásukat. (Figgie et al., 2018; Franklin-Johnson et al., 2016)

A kontrolling folyamatok is mérhető mutatószámokkal, lehetővé teszik a folyamatok fejlődésének mérését a vállalaton belül. A kontrolling hatékonyságát három dimenzióban mérjük, amik egymással szoros kölcsönhatásban állnak.: minőség, idő és költség. Az IGC álláspontja szerint a kontroller felelős azért, hogy a kontrolling tevékenység közben végbement folyamatok átláthatók legyenek, ezeket mutatószámokkal mérik. Az IGC erre vonatkozóan ajánlást fogalmazott meg, aminek értelmében az alábbi mutatószámokat fogalmazta meg amit a 1. számú mellékletben került összegzésre. Az ajánlás alapján a cégeknek a mérőszámokból hozott egyéni döntés alapján döntik el, melyek relevánsak a számukra, figyelembe véve, hogy mely kontrolling folyamat továbbfejlesztésére fektetik a hangsúlyt.

Kovács Brigitta, a Soproni Egyetem Széchenyi István Doktori Iskola Phd. hallgatója, tanulmányában a kontrolling folyamatok mérésével és nemzetközi összevetésével foglalkozott.

Ebben a kutatásban a lengyel Nowosielski K. és a horvát Vuko, T. – Ojvan, I. szerzőpáros empirikus kutatásait említi. A Nowosielski (2014) lengyelországi kutatás eredményében azt mutatta ki, hogy amelyik vállalatnak rendelkezésre áll kontrolling kézikönyvvel, ott gyakrabban használnak mutatószámokat a kontrolling folyamatok hatékonyságának mérésére és fejlesztésére, ahol korrelációt vizsgált a kutatás során. Vuko és Ojvan (2013) regressziós modellje alátámasztotta, hogy Horvátország esetében van kapcsolat a kontrolling osztály hatékonysága és a vállalat sajáttőke-megtérülés (Return of Equity) mutatója között. (Kovács, 2019) Ha a fenntarthatóság kérdéseit is figyelembe vesszük, akkor érdemes lehet megvizsgálni, hogy milyen mutatószámokat lehet alkalmazni, az olyan döntések riportok előkészítésében. A következő alfejezetben a körforgásos üzleti modellek és a kontrolling terület közötti kapcsolódási pontokat vizsgálom meg. (Kovács, 2019)

**13. számú melléklet: A management control leírása a körforgásos gazdaságban -**  
*Forrás: Svensson et al., (2019)*

Nikki Svensson és Elin K. Funck (2019) svéd egyetemi oktatók írtak tanulmányt „*Management control a körforgásos gazdaságban. A management control körkörös üzleti modellekhez való alkalmazkodásának feltárása és elemzése.*” címmel. Malmi és Brown 2008-as management control keretrendszerére hivatkozva empirikusan vizsgálták azt, hogy hogyan működnek együtt a szervezetek a körforgásos gazdasággal, és hogy a management control hogyan alkalmazkodott a körkörös üzleti modellhez. Három svéd esetet taglaló esettanulmányt vizsgáltak meg.

Az első esetben egy önkormányzat által épített lakótelepi építményről szólt az esettanulmányt. A szükséges erőforrásokat hatékonyan és újra fel kell használni, és bár reprodukciót és újrafeldolgozást jelentett, mind az állam mind a magánszervezeteket támogatták a körkörös elvek bevezetésében. Az önkormányzat nem állít elő anyagot, ezért más szervezeteket von be, akik körkörös módon. Bár a körkörös munka inkább jövőbeli az alkalmazott stratégia kapcsolódik a második stratégiához, erőforrás -helyreállítás. A szervezet arra törekszik, hogy növelje az erőforrásokat a jövőben fenntartható anyagok felhasználásával, növelve az anyag nyomon követhetősége és a hulladék szétválasztásának javítása javítja az anyagforgalom lehetőségét a jövőben. A második esetben egy Dél-Svéd Kft. francia telephelyén gyártanak műanyag és fa padlóburkolatot.

Itt az első esettel ellentétben saját termelésben történik körkörös módon az előállítás. körkörös munka tehát a hulladék felhasználására összpontosít az új padlóburkolatok gyártásától és felszerelésétől, valamint az elhasználódott padlózat gyűjteménye erőforrásként. Az első esettel ellentétben néhány a saját gyártásban a körkörösség látható ebben az esetben; műanyag az újra felhasználva az új műanyag padlóburkolatokban és ezáltal az új termék életciklusaiban. Ez a munkamódszer a második stratégiához köthető erőforrás -hasznosítás, mivel a hulladék értéként alakul át újfeldolgozásként és újrahasznosításként. (Svensson et al., 2019)

A harmadik esetben egy fapadló-gyárról szól az esettanulmány. Körkörösség esetén használt fatermékek az új fatermékek alapanyagaivá válhatnak, kimutatták, hogy ez a fajta anyagáramlás kicsi. Ebben a gyárban a használt fát nem használták nyersanyagként az új termékek életciklusaiban. Ennek következtében a gyártásban nem volt körkörösség. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy nem képződik hurok, tehát a termelés lineáris. A linearitás a termelésben azt jelenti, hogy a menedzsment rendelkezik más fenntartható tevékenységekre összpontosít. (Svensson et al., 2019)

A három eset feldolgozása után alábbi megállapításokat és következtetéseket vonták le a szerzők:

- ✓ A management control szakirodalma kissé „alulmaradt” a CE-hez képest.
- ✓ Mind a formális, mind az informális management control alkalmazkodott a CE modellhez.
- ✓ A formális ellenőrzés nélküli kontroll elkötelezheti a munkavállalókat, de nem árul el sokat arról, hogy mennyire alkalmazkodott a CE modellhez, másrészt feltárhatja a szervezeti teljesítményt, de nem tud elkötelezettséget teremteni az eredmények körül.
- ✓ Ha azt szeretnék a vezetők, hogy a CE irányába mozduljon el a társadalom, akkor figyelniük kell arra, hogy elkötelezettséget teremtsenek az alkalmazottak körében, valamint a döntéshozatal alapjainak megerősítésére.
- ✓ A vezetőknek erős CE-kultúrát kell kialakítaniuk, és fejleszteniük kell kibernetikus vezérlésüket annak érdekében, hogy magasabb szintű részletességet és hosszabb időhorizontot tükrözzenek a döntéshozatalban.
- ✓ Nem elég a kulturálisan uralkodó-, vagy hivatalosan megállapított irányítási ellenőrzésekre összpontosítani.

Szembesültek bizonyos korlátokkal is a kutatás során a szerzők. Ezek közül az első ilyen korlát az volt, hogy az esetelemzés feltáró jellegű volt, és a három felvázolt eset mindegyike Svédországi példa, ugyanakkor a más mérettel rendelkező, vagy más országokban működő szervezetek eltérő körkörös stratégiát alkalmaznak, vagy eltérő management control mintával rendelkezhetnek a körkörös gazdaság kezelésében. Az adatgyűjtésük alapja interjúkészítés volt. A szerzők szerint egy nagyobb felmérés keretében, a megállapítások más szemszögű és idejű vizsgálatával lehetne tesztelni a jövőben. (Svensson et al., 2019)

#### **14. számú melléklet: A CSR stratégia és a management control rendszerek leírása -** *Forrás: (Ajarilès et al., 2013)*

Diane Laure Ajarilès és Julia Mundi (2013) tanulmányukban a Management Control rendszerek (MCS)<sup>27</sup> és a társadalmi/vállalati felelősségvállalás (CSR)<sup>28</sup> stratégiájáról írtak. Arra keresték a választ, hogy vajon a Management Control rendszerek hogyan segítik elő a társadalmi/vállalati felelősségvállalás stratégiáját. A szervezetek hogyan használják fel különböző módokon az MCS-t a stratégiai megújulás előmozdítása és a szervezeti változás előidézése érdekében, miközben egyidejűleg támogatják a társadalom szélesebb körű fenntarthatósági programját. (Ajarilès et al., 2013)

Az adatgyűjtést Franciaország legnagyobb tőzsdei vállalatain a CAC-40-en végezték. Céljuk az volt, hogy kapjanak egy átfogó képet azokba a struktúrákba és folyamatokba, amelyeket a vállalatok alkalmaznak CSR-stratégiáik megtervezéséhez, megvalósításához és nyomon követéséhez. A szerzők szerint irányítási karok szerepe jelentős abban, hogy a vezetők képesek legyenek azonosítani és kezelni a CSR-stratégiával kapcsolatos fenyegetéseket és lehetőségeket, így olyan kockázatkezelési folyamatokat alakítanak ki, amelyek támogatják a szervezeteket a stratégiai célok elérésében.

Az MCS használata potenciálisan hozzájárulhat a társadalom tágabb fenntarthatósági programjához olyan folyamatokon keresztül, amelyek lehetővé teszik az innovációt, a kommunikációt, a jelentéstételt, valamint a veszélyek és lehetőségek azonosítását. (Ajarilès et al., 2013)

---

<sup>27</sup> Management Control System: olyan rendszer, amely információkat gyűjt és használ fel a különböző szervezeti erőforrások, például emberi, fizikai, pénzügyi, valamint a szervezet egésze teljesítményének értékelésére a követett szervezeti stratégiák fényében.

A szerzők a fenntarthatóság és a management control rendszer közötti kapcsolatot az egyes vezetők CSR tevékenységével kapcsolatos cselekvései mögött meghúzódó motivációjával magyarázzák. Azt feltételezik, hogy a cégek hajlamosak a fenntarthatóságot abból a szempontból tekinteni, hogy kompatibilis-e meglévő üzleti modelljük valamely módosított változatával.

A CSR stratégia hosszú távú fókusza azt jelenti, hogy tevékenységét egyre inkább a szervezetek kezelik, erősen értékterhelt. A szerzők kutatásuk során azt vizsgálták, vajon milyen szerepet játszhat a vállalati szektor a fenntarthatóság elősegítésében.

A kutatás során az alábbi megállapításokat tették a szerzők:

- ✓ a CSR menedzsmentje képes arra, hogy elősegítse a szervezeti változásokat olyan folyamatok révén, amelyek lehetővé teszik az innovációt, a kommunikációt, a jelentéstételt, valamint a fenyegetések és lehetőségek azonosítását.
- ✓ Az MCS szerepe igen fontos a kockázatkezelési folyamatokban, amely egy olyan kialakulóban lévő kutatási terület, amely sok lehetőséget rejt magában az olyan szervezeti gyakorlatok megértésének javítására, amelyek lehetővé teszik a vezetők számára a fenyegetések azonosítását és kezelését.
- ✓ A CSR-stratégia irányításában közvetlenül részt vevő felsővezetőktől gyűjtött adatok felhasználásának fontossága kiemelt, valamint az ilyen adatok felhasználásával a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismeretek bővítése elengedhetetlen.
- ✓ A vállalatok CSR-tevékenységekkel kapcsolatos önértékelésük szükségszerűen korlátozza részvételük körét. Ez közvetlen, ill. nyilvánvaló előnyökkel jár befektetőik számára.
- ✓ A cégek CSR-stratégiában való részvételre irányuló motivációja és a stratégia végrehajtásához használt kontrollok között kapcsolat van. pozitív korrelációt feltételeznek a CSR és a pénzügyi teljesítmény között, kevés empirikus kutatás létezik.

Következésképpen több vállalat kizárhatja ezekből a csoportokból az inputot interaktív folyamataiban. Ezt szem előtt tartva érdekes lenne újabb vizsgálatot végezni különböző országokban, különböző ágazatokban és különböző vállalatok, például kis- és középvállalkozások körében. (Ajarilés et al., 2013)

**15. számú melléklet: A CTI metrikus keretrendszer leírása - Forrás: wbcasd.org (2020); KPMG (2022)**

A keretrendszer a vállalati határokon belüli anyagáramlás értékelésén alapul, kiegészítve az erőforrás-hatékonyságra és hatásosságra, valamint a körforgásos üzlet hozzáadott értékére vonatkozó további mutatókkal. (wbcasd.org, 2020) A CTI a vállalaton keresztüli anyagáramláson alapul. Ezen áramlások elemzésével a vállalat meghatározza képességét és ambícióját az erőforrás-kitermelés és a hulladék anyag minimalizálására. Ez magában foglalja a vállalat határain belüli áramlások értékelését három kulcsfontosságú beavatkozási ponton:

- ❖ Beáramlás: Mennyire körkörösén szerzik be az erőforrásokat, anyagokat, termékeket és alkatrészeket?
- ❖ Lehetséges újrahasznosítás: Hogyan tervezi a vállalat termékeit úgy, hogy biztosítsa az alkatrészek és anyagok funkcionális egyenértékű műszaki hasznosítását (pl. szétszerelésre, javíthatóságra, újrahasznosíthatóságra stb.) vagy biológiailag lebontható legyen?
- ❖ Tényleges újrahasznosítás: A kiáramlás mekkora részét téríti meg ténylegesen a cég?

A tényleges kiáramlás magában foglalja a termékeket, melléktermékeket és hulladékáramot. A vállalatok zárt hurkú üzleti modellekkel vagy kötelező, vagy önkéntes nyílt hurkú helyreállítási programokkal javíthatják a tényleges újrahasznosítás arányát. Az eredmények azt mutatják, hogy egy vállalat mennyire hatékonyan zárja be a hurkot. (KPMG, 2022) Maga a keretrendszer hét folyamatlépést vázol fel, amelyek egy értékelési ciklust fednek le, amelyet a következő ábra szemléltet, összehasonlítva a kontrolling-szabályzókörrrel (ugyanazt a PDCA-ciklust<sup>29</sup> követi a CTI-keret, így hasonló szerkezetük), a következő lépéseket foglalja magában a keret:

1. Tervezzünk indikátorválasztás előtt, mérjük fel a körkörösség egyes hurkait!
2. Válasszuk ki a megfelelő indikátort!
3. Azonosítsuk be a forrásokat, és gyűjtsünk adatokat!
4. Végezzük el a számításokat az indikátorokkal!
5. Értelmezzük az eredményeket!
6. Azonosítsuk be a lehetőségeket!
7. Tervezzünk és cselekedjünk!

---

<sup>29</sup> Plan- Do- Check- Act: PDCA ciklus négy lépésből álló menedzsment módszer. Ezt a módszert a termékek és folyamatok ellenőrzésére és folyamatos fejlesztésére alkalmazzák. Deming-ciklusként vagy Shewhart-ciklusként is nevezik, valamint kontroll-ciklusként is ismert. A PDCA rövidítést is használják rá.

A CTI keretrendszer egyediségét mutatja, hogy bármely vállalat, ágazattól, üzleti modelltől függően alkalmazhatja, a megfelelő indikátorok kiválasztásával. Ehhez a CTI 3-féle indikátor modul menüt kínál, melyet a 11. ábra szemléltet. A CTI keret mentén beazonosításra kerülnek az egyes hurkok, értékkörök, majd optimalizálást követően értéket adunk a hurkoknak. A beazonosítás adatgyűjtéssel jár, ami a munka oroszlánrésze. Adathalmazok szükségesek az egyes indikátormodulok alkalmazásához, ilyen pl. a körkörös beáramlás, az anyagáramonkénti kiáramlás (regionálisan, szektor-specifikusan) százalékban kifejezett értékei, a víz körkörösségének 5-ös értékei, és a megújuló energia %-ban kifejezett értékei. (wbcsd.org, 2020)

Az adatgyűjtést követően a megfelelő indikátort kiválasztva, legyen ez pl. a megújuló energia %-ban kifejezett értékben, elvégezzük a számításokat. A vállalatok körkörösnek tekinthetők a bio alapú beáramlást, ha azt fenntartható módon termesztik és pótolják, vagy a kitermelést követően természetes ciklusokon keresztül újratermelik. Előnyösen regeneratív és legalább fenntartható módon kezelhető. A beáramlás állhat teljesen vagy részben megújuló tartalomból. Ebben az esetben % körkörös beáramlás  $R = \% \text{ Megújuló tartalom mentén számolunk}$ . A CTI nem tekinti megújulónak a nem fenntartható módon kezelt bio alapú erőforrásokat; ezért nem kör alakúak. Ezekért az erőforrásokért % körkörös beáramlás  $R = 0$ -t értelmez a keret. A %-os körkörös beáramlás alulról felfelé történő számítása mellett a CTI felülről lefelé irányuló számítást is kínál a körkörös beáramlás százalékos arányára, amelyet egyes vállalatok könnyebben használhatnak:  $\% \text{ körkörös beáramlás} = ((\text{megújuló beáramlás tömege} + \text{nem szűz beáramlás tömege}) / \text{összes beáramlás tömege}) * 100$ . A %-os körkörös kiáramlást kifolyási típusonként kell meghatározni. A körkörös beáramlás teljes százalékához hasonlóan a körkörös kiáramlás is a kiáramló termékek, melléktermékek és hulladékok teljes körforgását értékel, súlyozott összegként.

A körkörös kiáramlást megkaphatjuk az újrahasznosítási potenciál, és a teljes újrahasznosítás relatív hányadosaként.  $\% \text{ körkörös kiáramlás} = X\% \text{ újrahasznosítási potenciál} \times X \times \% \text{ tényleges hasznosítás}$  X, magát az újrahasznosítási potenciál tükrözi a vállalat azon képességét, hogy úgy tervezze meg a kiáramlását, hogy biztosítsa annak technológiai visszanyerhetőségét akár a technológiai akár a biológiai cikluson keresztül nézzük. (wbcsd.org, 2020)

A legtöbb áramlás esetében a tipikus kategorizálás a következő:

- A kiáramlás teljes mértékben visszanyerhető – ami 100%-os hasznosítási potenciált eredményez.
- A kiáramlás nem visszanyerhető – 0%-os visszanyerési potenciált eredményez.

Amennyiben az anyagokat nem kezelik oly módon, hogy bármilyen műszaki-, hasznosítási potenciállal rendelkezzenek, és ne legyenek visszavezethetők az értékláncba vagy a biológiai körforgásba, a kiáramlást lineárisnak kell tekinteni. (wbcsd.org, 2020)

**16. számú melléklet: NHKV Zrt 7. pontból álló jelentése a hulladékfeldolgozásra az OECD jelentése alapján - Forrás: Barta-Gyurkó (2019)**

2017. december 18-án megszületett az Európai Bizottság, az Európai Parlament és a Tanács ideiglenes megállapodása az EB körforgásos gazdasággal kapcsolatos csomagjáról, majd 2018. június 14-én hatályba is lépett hat irányelv-módosítás. A 6 irányelvet a tagállamoknak 2020. július 5-ig kellett átültetniük a nemzeti jogrendjükbe. A csomag feladata, hogy előkészítse Európa átállását a körforgásos gazdaságra, ami javítja a kontinens globális versenyképességét, erősíti a fenntartható gazdasági növekedést. A tanulmány jegyzi, hogy Magyarországon aggasztó a helyzet; a kommunális hulladék több mint fele kerül lerakásra. Jelenleg nincs olyan jogforrás, amely kifejezetten a körforgásos gazdaságra vonatkozna. Az Európai Bizottság 2018 őszén jelentést készített a hulladékkal kapcsolatos uniós szabályozás végrehajtásáról, ennek célja, hogy az uniós jognak való megfeleléshez biztosított támogatást vizsgálja.

A jelentés az NKHV Zrt. kapcsán problémákat tárt fel, és egy 7 pontból álló intézkedéscsomagot fogalmaz meg a hulladékgazdálkodási teljesítmény javítására, a jogi szabályozás problémájára:

1. az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben szereplő minimum követelmények módosításra szorulnak a kötelező házhoz menő papírgyűjtés érdekében, minden szolgáltatónak biztosítani kell városi és elővárosi szinten, minden ingatlan számára.
2. A települési hulladék újrafeldolgozási aránya tekintetében is változást kell előírni.
3. Az információáramlás fejlesztése.
4. Az információáramlás fejlesztéséhez helyi, és nemzetközi szinten támogatást kell biztosítani.
5. A hulladékgazdálkodási szolgáltatási díjak esetében erőteljes változtatása szükséges.

6. A hulladékgazdálkodás javításához az önkormányzatoknak és a szolgáltatóknak az NHKV-val karöltve kell együttműködniük.
7. *„Olyan nemzeti szintű rendszer kialakítása, amely technikai támogatást nyújt az önkormányzatoknak, különösen a következő területeken: a gyűjtési szolgáltatások kiválasztása; a szolgáltatások közbeszerzése; a szolgáltatások kezelése; tájékoztató kampányok; valamint a költségcsökkentés és a teljesítmény javítása által a hatékonyság javítását elősegítő jó ötletek és gyakorlatok aktív megosztása.”*  
(2018/419, EK, Barta-Gyurkó, 2019)

## 17. számú melléklet: A mélyinterjú kérdéssor - *Forrás: saját szerkesztés*

Tisztelettel köszöntöm! Az én nevem Istenes Krisztián Attila, másodéves Számvitel mesterképzéses hallgató vagyok a Budapesti Gazdasági Egyetemen. Magyarország kormánya által indított Új Nemzeti Kiválóság program keretein belül egy újabb kutatásba kezdtem, aminek a témája a Green Controlling, avagy a fenntarthatóság és a vállalatirányítás és azon belül a controlling összefüggései. Kutatásom során szeretnék önnel interjút készíteni, aminek keretében szeretnék önnek feltenni pár kérdést a témával összefüggésben. Előre is köszönöm a válaszait, és azt, hogy hozzájárul a kutatásom sikeréhez.

1. kérdéskör (A Green Controllingra vonatkozó kérdéskör)
  - a. Ön hogyan definiálná a Green Controllingot?
  - b. Ön szerint mennyiben tudja segíteni a controlling a fenntarthatósági stratégia megvalósítását? Milyen eszközökkel tudja ezt támogatni?
  - c. Ön szerint a controlling hogyan, milyen módszerekkel segítheti a körkörös üzleti modellekre való áttérést?
  - d. Melyek a gátló és támogató faktorok a körforgásos üzleti modellek tekintetében, és ez hogyan jelenik meg Magyarországon, illetve, ha vannak nemzetközi tapasztalatai, külföldön?
  - e. Hogyan függ össze a körforgásos üzleti modellek kapcsolatrendszere a controlling új megközelítésével?
  - f. Milyen új és újszerű módszereket alkalmaznak a körforgásos üzleti modellek kapcsán controlling területen?
  - g. Milyen specifikus elvárásokat támaszt ez a fajta üzleti gondolkodás a kontrollerekkel szemben?
  - h. Projekt controlling tekintetben igényelne-e a zöld projektek speciális módszereket, felkészültséget?
  - i. Mennyiben kapcsolódik, illetve tér el a Green Controlling a környezeti számviteltől?
  - j. Az integrált beszámolás jelenthet-e előrelépést Green Controlling vonatkozásban a KKV szektorban?
  - k. Mennyire reális a Green Controlling kialakítása a KKV szektorban?
  - l. Mi a plusz hozadéka egy körforgásos üzleti modell kialakításának a KKV szektorban?
  - m. Ön szerint van-e összefüggés egy KKV technológiai fejlettsége és az általa támasztott fenntarthatósági célok között?
  - n. Mennyire kell fejlett IT rendszerének lennie egy KKV-nak akár a fenntartható üzleti modellekről, akár a Green Controlling kialakításáról legyen szó?
2. kérdéskör (szakpolitikai javaslatokra vonatkozó kérdéskör)
  - i. Ön szerint hogyan lehetne elősegíteni a hazai vállalatok körében a körkörös üzleti modellekre való áttérés folyamatát?
  - ii. Milyen jó gyakorlatok működnek erre külföldön, illetve hazánkban?
3. kérdéskör
  - a. Mi az ön legmagasabb iskolai végzettsége?
  - b. Jelenleg mely cégnél dolgozik, és milyen pozíciót tölt be?
  - c. Hány éve foglalkozik controllinggal?
    - i. Foglalkozik-e körforgásos üzleti modellekkel, illetve Green Controllinggal?
    - ii. Hány éve foglalkozik-e körforgásos üzleti modellekkel, illetve Green Controllinggal?

Köszönöm szépen a kérdésekre adott válaszait!

**18. számú melléklet: The Green Controlling kérdőív - Forrás: Google Forms, saját kérdőív + Tankerületi Igazgatói engedély a Kelet-Pesti Tankerületi Központ Infrastruktúrájának használatához IKT:TK/202/HR/2522-2/2022.**

2022. 06. 27. 0:45

The Green Controlling- A fenntartható Controlling kérdései

## The Green Controlling- A fenntartható Controlling kérdései

Szeretettel üdvözlöm a kedves kitöltőt! Istenes Krisztián Attila vagyok, másodéves Számvitel mesterképzéses hallgató a Budapesti Gazdasági Egyetemen. Új Nemzeti Kiválóság Program keretein belül indított kutatásom témája a vállalatirányítás, és a controlling összefüggései, figyelembevéve a fenntarthatóság és az IT szempontokat. Kérem, hogy a kérdőív kitöltésével –ami 5-10 percet vesz igénybe– járuljon hozzá a téma feltárásához! Előre is köszönöm a kitöltést!

**\*Kötelező**

Fenntarthatósággal  
kapcsolatos kérdéskör

A kérdőív egyáltalán nem feltételezi a fenntarthatósági koncepció meglétét.

1. 1. Az Ön cégében mennyire meghatározóak a fenntarthatósági célok? \*

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

|                |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |               |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
|                | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |               |
| Kevésbé fontos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Nagyon fontos |

2. 2. Rendelkezik-e a cég \*

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

|                                |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                | Igen                  | Nem/folyamatban       | Nem, de tervezzük     | Nem tudom             |
| fenntarthatósági stratégiával? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| fenntarthatósági jelentéssel?  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. 3. Hallott-e már a fenntartható üzleti modellekről? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

☐ Igen

☐ Nem

4. 4. Nevezzen meg legalább egy fenntarthatósági modellt!

---

5. 5. Tervezi-e, hogy valamilyen fenntartható üzleti koncepciót kialakítson a cégnél? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

☐ Igen

☐ Nem

6. 6. Az árbevétel hány %-át fordítják fenntarthatósági célokra az Ön cégében? \*

---

7. 7. Volt-e az elmúlt 3 évből fenntarthatósággal összefüggő projekt a cég életéből, és ha volt, milyen céllal jöttek ezek a projektek létre?

---

8. 8. Ön szerint milyen kormányzati eszközzel lehetne a cégek fenntarthatósággal kapcsolatos erőfeszítéseit elősegíteni?

---

---

---

---

---

9. 9. Ön szerint milyen pénzügyi eszközökkel lehetne a cégek fenntarthatósággal kapcsolatos elősegíteni?

---

---

---

---

---

10. 10. Az Ön cégében vannak-e olyan kritikus pontok, ahol a fenntarthatóság eszközeit alkalmazná? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

☐ Igen

☐ Nem

☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

11. 11. Az Ön cégénél hol találhatóak pontosan hol találhatóak ezek a kritikus pontok? Ha az előző kérdésre nem-mel válaszolt, kérem írjon egy kötőjelet. \*

---

12. 12. Hallott-e már a körforgásos üzleti modellekről? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

☐ Igen

☐ Nem

13. 13. Tervezi-e a cégénél körforgásos üzleti koncepcióra való átállást? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

☐ Igen

☐ Nem

14. 14. Ha már rendelkezik fenntarthatósági koncepcióval, milyen üzleti modell megoldásokban gondolkodik az ön cége? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Körforgásos beszállítás
- ☐ Erőforrás visszanyerés
- ☐ Termék-élettartam meghosszabbítás
- ☐ Megosztásos platformok
- ☐ A "termék, mint szolgáltatás" koncepció
- ☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

15. 15. Problémát jelent-e az ön cégének a keletkező hulladék tárolása? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Igen
- ☐ Nem

16. 16. Mi az, ami motiválná a céget a fenntartható üzleti modellekre való átállásra? \*

*Válassza ki az összeget, amely érvényes.*

- ☐ Költségek csökkentése
- ☐ A cég társadalmi felelősségvállalásának érvényesítése
- ☐ Hatékony erőforrás-felhasználás
- ☐ Technológiai fejlődés
- ☐ A cég hulladékkezelésének forradalmasítása
- ☐ Profitmaximalizálás
- ☐ Jogszabályi előírás
- ☐ Versenytársak "megelőzése"
- ☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

17. 17. Hozzávetőlegesen mekkora összeget fordítana a fenntarthatósági célok megvalósítása érdekében? \*

---

A controllinggal kapcsolatos kérdéskör

18. 18. A controllinggal kapcsolatban mely állítás igaz az Ön cégére? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

|                                                                                                   | Igaz                  | Nem igaz              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| A cég rendelkezik controlling osztállyal.                                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A cégnél a controlling tevékenység a pénzügy-számvitel területéhez kapcsolódva kerül kialakításra | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A cégnél a controlling tevékenységet (tervezés, elemzés) a vezetés látja el.                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A cégnél a controlling tevékenységet a külsős könyvelő látta el.                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 19. 19. A controlling mely elemei jelennek meg az Önök cégénél? \*

Válassza ki az összezet, amely érvényes.

- ☐ Stratégiai tervezés
- ☐ Operatív tervezés és költségtervezés
- ☐ Előrejelzés
- ☐ Költség-, teljesítmény és eredményelszámolás
- ☐ Menedzsment irányába beszámolás
- ☐ Kockázatmenedzsment
- ☐ Funkcionális controlling(Termelés, Részesedések, Projekt-, és Beruházás controlling stb.)
- ☐ Üzleti tanácsadás
- ☐ Szervezet-, folyamat-, és rendszerfejlesztés
- ☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

## 20. 20. Az Ön cégére vonatkozóan milyen indikátorokat alkalmaz költségcsökkentés/bevétel növelésérdekében? \*

\_\_\_\_\_

## 21. 21. Milyen költségcontrolling módszereket alkalmaznak a cégnél? \*

Válassza ki az összezet, amely érvényes.

- ☐ Merev tervköltség számítás- tényelemzéssel
- ☐ Rugalmas tervköltség számítás- Terv-tény eltéréselemzéssel
- ☐ Standard Costing
- ☐ Tevékenység alapú költségszámítás (Activity-Based Costing, ABC)
- ☐ Célköltség-számítás (Target Costing, TC)
- ☐ Total Cost of Ownership (TCO)
- ☐ Folyamatköltség számítás (Process Costing, PC)
- ☐ KaiZen-költség számítás
- ☐ Teljes Életciklus költségszámítás(Life-Cycle Costing, LCC)
- ☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

22. 22. Megjelennek-e fenntarthatósági célok az Ön cége által alkalmazott költségcsökkentő, illetve bevételnövelő módszerekben? \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Igen  
☐ Nem  
☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

23. 23. Milyen gyakran végez kockázatelemzést a cégében? \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ havonta  
☐ negyedévente  
☐ félévente  
☐ évente  
☐ 3 évente  
☐ soha  
☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

## 24. 24. Alkalmazzák-e az alábbi módszereket? \*

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

|                                                      | Igen                  | Nem                   | Nem ismerem           |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>CTI Indikátorok</b>                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>Life-Cycle Costing</b>                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>Flow-Cost Accounting</b>                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>Activity-Based Costing</b>                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>Sustainable Balanced Scorecardok</b>              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>A "nem pénzügyi" információk figyelembevétele</b> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 25. 25. Hallott-e már a green controlling koncepcióról? \*

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

☐ Igen

☐ Nem

## 26. 26. Ha az előző kérdésre igennel válaszolt, alkalmazza-e a green controlling koncepciót? \*

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

☐ Igen

☐ Nem

27. 27. Ha nem alkalmazza, a green controlling koncepciót, mi ennek az oka? \*

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

- ☐ Más megoldásban gondolkodik
- ☐ Ismerethiány
- ☐ Alacsony Erőforrás-Kapacitás
- ☐ Alulfinanszírozottság
- ☐ Nem megfelelő Technológiai fejlettség
- ☐ Tervezés alatt
- ☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

28. 28. Hallott-e a "green controlling díj"-ról? \*

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- ☐ Igen
- ☐ Nem

Informatikai fejlettségére vonatkozó kérdéskör

29. 29. Ön szerint mennyire fontos egy cég IT fejlesztése? \*

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

|            | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                 |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| Nem fontos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Elengedhetetlen |

30. 30. Alkalmaz-e az Ön cégében IT eszközrendszereket, módszereket az alábbiak közül? \*

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

|                                                                               | Igen                  | Nem                   | Nem, de tervezzük a bevezetését |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| <b>Papírmertesség</b>                                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           |
| <b>Automatizált rendszerek (Fizikai, szoftverrobotok, kooperatív robotok)</b> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           |
| <b>Valamilyen ERP/vállalatirányítási rendszer</b>                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           |
| <b>Üzleti Intelligencia rendszerek (BI,SSBI)</b>                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           |
| <b>Cloud/felhő megoldások</b>                                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           |
| <b>Big Data-based eszközök</b>                                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           |

31. 31. Ön szerint fontos az IT eszközök fejlesztése a fenntarthatósági célok, és módszerek megvalósítása érdekében? \*

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- ☐ Igen  
☐ Nem

32. 32. Figyelembe véve a fenntarthatósági célokat, hozzávetőlegesen mekkora összeget fordítana egy nagyobb horderejű IT beruházásra az Ön cégében?

\_\_\_\_\_

A kitöltővel kapcsolatos kérdéskör

33. 33. Hány éve dolgozik a vállalkozásnál? \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Kevesebb, mint 1 éve
- ☐ Kevesebb, mint 5 éve, de több mint 1 éve
- ☐ Több, mint 5 éve

34. 34. Az ön legmagasabb iskolai végzettsége \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ 8 általános iskolai végzettség
- ☐ szakmunkásképző oklevél
- ☐ Érettségi
- ☐ OKJ
- ☐ Felsőoktatási szakképzés
- ☐ BA /BSc Egyetemi/Főiskolai Diploma
- ☐ MA/MSc Egyetemi/Főiskolai Diploma
- ☐ PhD vagy DLA fokozat

35. 35. Mely területen szerezte a felsőfokú oklevelét? \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Jogi
- ☐ Gazdasági
- ☐ Természettudományi
- ☐ Műszaki
- ☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

36. 36. Az Ön betöltött pozíciója a cégnél \*

\_\_\_\_\_

A cégre vonatkozó kérdéskör

37. 37. Hol található a társaság székhelye? \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Észak-Magyarország
- ☐ Észak-Alföld
- ☐ Dél-Alföld
- ☐ Közép-Dunántúl
- ☐ Dél-Dunántúl
- ☐ Nyugat-Dunántúl
- ☐ Közép- Magyarország

38. 38. Mi a cég fő tevékenysége? Kérem válasszon az alábbiak közül! \*

*Soronként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység
- ☐ Bányászat, kőfejtés
- ☐ Egyéb szolgáltatás
- ☐ Építőipar
- ☐ Feldolgozóipar
- ☐ Háztartás munkaadói tevékenysége; termék előállítása, szolgáltatás végzése saját fogyasztásra
- ☐ Humán-egészségügyi, szociális ellátás
- ☐ Információ, kommunikáció
- ☐ Ingatlanügyletek
- ☐ Kereskedelem, gépjárműjavítás
- ☐ Közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás
- ☐ Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat
- ☐ Művészet, szórakoztatás, szabadidő
- ☐ Oktatás
- ☐ Pénzügyi, biztosítási tevékenység
- ☐ Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység
- ☐ Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás
- ☐ Szállítás, raktározás
- ☐ Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás
- ☐ Vízellátás; szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmentesítés
- ☐ Élelmiszeripar

39. 39. Kérem válassza ki a Ön cégére vonatkozó állítást! \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Az Ön cége 100%-ban magyar tulajdonban van és nem minősül családi vállalkozásnak.
- ☐ Az Ön cége 100%-ban külföldi tulajdonban van.
- ☐ Vegyes (hazai és külföldi) tulajdonosi körrel rendelkezik a cég.
- ☐ Az Ön cége 100%-ban magyar tulajdonban van és családi vállalkozásnak minősül

40. 40. Az Ön cége milyen jogi formában működik? \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Bt.
- ☐ Kkt.
- ☐ Kft.
- ☐ Nyrt.
- ☐ Zrt.
- ☐ Egyéb: \_\_\_\_\_

41. 41. Mekkora a cég átlagos statisztikai létszáma? \*

\_\_\_\_\_

42. 42. A vállalat éves nettó árbevétele \*

*Soranként csak egy oválist jelöljön be.*

- ☐ Legfeljebb 748 millió Ft
- ☐ Legfeljebb 3 milliárd 740 millió Ft
- ☐ Legfeljebb 18 milliárd 700 millió Ft
- ☐ 18 milliárd 700 millió Ft-nál magasabb

43. 43. Mekkora részarányt képvisel az export értékesítés árbevétele az összes árbevételen belül? (%-ban) \*

---

44. 44. Kérem fogalmazza meg az észrevételeit, javaslatait -az etika alapelveit szem előtt tartva- a fenntarthatósággal, a green controllinggal, ezek IT támogatásával, illetve a kérdőívvel kapcsolatban!

---

---

---

---

---

Ezt a tartalmat nem a Google hozta létre, és nem is hagyta azt jóvá.

Google Űrlapok



Kelet-Pesti Tankerületi Központ

Iktatószám: TK/2021/42/2522-2/2022.

Tárgy: A [krisztian.istenes@keletpestitk.hu](mailto:krisztian.istenes@keletpestitk.hu) e-mail cím engedélyezése

**Tisztelt Istenes Krisztián Attila!**

Engedélyezem az ÚNKP 21-2 kódszámú VII/4 téma-besorolású Új Nemzeti Kiválóság Program keretében írt Tudományos Diákköri dolgozatban-, kutatómunkában-, későbbi szakdolgozatában végzett kérdőíves kutatáshoz a [krisztian.istenes@keletpestitk.hu](mailto:krisztian.istenes@keletpestitk.hu) email-cím használatát.

Készült 4 példányban, melyből 2 példány a szakdolgozat mellékleteként kerül bekötésre.

Budapest, 2022. 05. 13.

Tisztelettel:

**Dr. Varjuné dr. Fekete Ildikó**  
tankerületi igazgató

