

OTDK-dolgozat

2023

PANNON EGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR



**KÖRFORGÁSBAN A KKV-K: MIKRO-, KIS- ÉS
KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK, VALAMINT A KÖRFORGÁSOS
GAZDASÁG KONCEPCIÓJA**

**SMES IN CIRCULATION: MICRO, SMALL AND MEDIUM-SIZED
ENTERPRISES AND THE CONCEPT OF THE CIRCULAR ECONOMY**

Szmulai Éva Adrienn

Konzulens: Dr. Dániel Zoltán András
Kézirat lezárásának dátuma: 2022.11.23.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	1
1 MIKRO-, KIS-, ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK SZEREPE A GAZDASSÁGBAN	3
1.1 Vállalkozások	3
1.2 A vállalkozások csoportosítása	3
1.3 A mikro-, kis- és középvállalkozások	3
1.4 A kkv-k helyzete Magyarországon	5
2 FENNTARTHATÓSÁG	7
2.1 A fenntarthatóság fogalma	7
2.2 A fenntarthatóság igényét kiváltó okok	7
2.3 Fenntarthatóságra irányuló kezdeményezések	9
3 KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG	11
3.1 A lineáris gazdaság	11
3.2 A körforgásos gazdaság fogalma és célja	12
3.3 A körforgásos gazdaság és az Európai Unió	14
4 A MIKRO-, KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁGBAN	16
4.1 A vállalatok és a túlfogyasztás	16
4.2 Kkv-k és körforgásos gazdaság	16
4.3 Lehetőségek a kkv-k előtt a körforgásos gazdaságban	19
4.3.1. Gyártási folyamatok javítása	19
4.3.2. Beszerzési folyamatok javítása	20
4.3.3. Környezettudatos tervezés	21
5 VEZETŐI SZEMLÉLETMÓD ÉS A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG	22
5.1 A változásmenedzsment	22
5.2 Vezetés és a változásmenedzsment	23
5.3 Körforgásos gazdaság és a vezetői szemléletmód összekapcsolódása	24
5.4 A munkavállalók, mint szűk keresztmetszet	25
6 KUTATÁSI KÉRDÉSEK, A DOLGOZAT HIPOTÉZISEI ÉS MÓDSZERTANA	26
6.1 Kutatás célja és fázisai	26
6.2 Kutatási kérdések	26
6.3 Hipotézisek	28
6.4 Adatbázis és módszertan	29
6.4.1 Szisztematikus irodalomelemzés	29
6.4.2 Szakértői vélemények elemzése	30

6.4.3	Kkv-k körében folytatott kérdőíves vizsgálat	30
7	SZISZTEMATIKUS IRODALOMELEMZÉS ADATBÁZISA ÉS MÓDSZERTANA	32
8	SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ÖSSZEGZÉSE	39
8.1	A szakértők kiválasztási folyamata	39
8.2	A szakértő vélemények összesítése és elemzése	42
8.3	A 9R szintek egymásra épülése a szakértői vélemények alapján	45
8.4	Konklúzió, javaslat	46
9	KÉRDŐÍVES VIZSGÁLAT A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG BEVEZETÉSÉVEL KAPCSOLATBAN A KKV-K KÖRÉBEN	48
9.1	Kérdések	48
9.2	Kérdőívet kitöltők demográfiai adatainak elemzése	49
9.2.1	Fő tevékenységre vonatkozó adatok	49
9.2.2	Létszámra vonatkozó adatok	52
9.2.3	Működési formára vonatkozó adatok	52
9.2.4	Működés telephelyére vonatkozó adatok	53
9.3	Vizsgálatok	55
9.4	Keresztábra elemzés	56
9.5	A legkritikusabbnak bizonyuló tényező vizsgálata a körforgásos gazdaság bevezetése során	59
9.6	A legfontosabb vezetői tulajdonságok a körforgásos gazdaság bevezetése során az egyes kkv típusok esetében	65
9.7	A dolgozók hozzáállásának vizsgálata az egyes vállalkozástípusok esetében	67
10	ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KONKLÚZIÓ	70
11	JAVASLATOK	72
	IRODALOMJEGYZÉK	73
	EGYÉB FORRÁSOK	77

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra Fenntartható Fejlődési Keretrendszer	10
2. ábra Az egy főre eső kommunális hulladék mennyisége egyes kiválasztott európai országokban és az Európai Unióban 2020-ban.....	11
3. ábra Átalakulás a körforgásos gazdaság 3R-jéből 9R-be.....	12
4. ábra A körforgásos gazdaság modellje.....	13
5. ábra A hazai kkv-k erőforrás hatékonyságának vizsgálata (2015-2017)	17
6. ábra Értékpiramis a lineáris gazdaságban	18
7. ábra Értékpiramis a körforgásos gazdaságban.....	18
8. ábra A "knowing" - "doing" - "being" modell.....	24
9. ábra A szisztematikus irodalomelemzés folyamatábrája a körforgásos gazdaságra vonatkozóan	33
10. ábra Szakirodalmak klaszterezése a Web of Science-en fellelt forrásokból.....	35
11. ábra A Web of Science platformon található körforgásos gazdasággal kapcsolatban publikálók bibliometriai hálója.....	36
12. ábra Körforgásos gazdasággal kapcsolatban publikáló szerzők csoportosítása ország szerint	38
13. ábra A különböző területről érkező szakértők arányának megoszlása az egyes tevékenységi területek relevanciájának figyelembevételével.....	41
14. ábra A vállalati szférában megkérdezett szakértők aránya vállalat típusonként.....	42
15. ábra A szakértők véleményének összegző ábrája a 9R elemeinek egymás közötti kapcsolataira vonatkozóan	46
16. ábra Feldolgozóiparba tartozó tevékenységi körök a TEÁOR'08 kódszer szerint....	50
17. ábra A kitöltő kkv-k TEÁOR szerinti megoszlása	51
18. ábra A kitöltő kkv-k létszám szerinti megoszlása	52
19. ábra A kitöltő vállalkozások működési formáinak megoszlása	53
20. ábra A kitöltő kkv-k működésének megoszlása megyénként.....	54
21. ábra A kérdőívet kitöltők álláspontja a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban	55
22. ábra A kitöltők véleménye arról, hogy miért nem érdemes bevezetni a körforgásos gazdaság koncepcióját.....	56
23. ábra Khi-négyzet próba a vállalkozás méret és az érzékelt kockázat között	57
24. ábra Cramer's V együtthatója a vállalkozás mérete és az észlelt kockázat között....	57
25. ábra Keresztábra elemzés a vállalkozás mérete és az érzékelt kockázat között.....	58
26. ábra A mikro-, kis- és középvállalkozások esetében érzékelt kockázatok mértéke a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban.....	59
27. ábra A körforgásos gazdaság bevezetése esetében legkritikusabbnak bizonyuló szempontok elemzése a módusz segítségével.....	60
28. ábra Pivot kimutatás a körforgásos gazdaság bevezetése esetében legkritikusabbnak bizonyuló szempontok számtani átlagára vonatkozóan	61
29. ábra A vezetői személyiség észlelt fontosságának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében	61
30. ábra A dolgozók hozzáállásnak észlelt fontosságának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében	62

31. ábra A pénz észlelt fontosságának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében	63
32. ábra A kockázat mértékének és fokának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében	63
33. ábra A törvények és szabályok alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében	64
34. ábra Az innováció alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében	64
35. ábra Khi-négyzet kiszámolásának módja	65
36. ábra A Cramer's V együttható kiszámításának képlete	66
37. ábra Az észlelt vezetői tulajdonságok fontosságának alakulása az egyes kkv típusok esetében	67
38. ábra A dolgozók hozzáállásának alakulása az egyes vállalkozástípusok esetében a számtani átlag alapján	68
39. ábra A vezető személyiségének alakulása az egyes vállalkozástípusok esetében a számtani átlag alapján	69

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: A kkv-k besorolása	4
2. táblázat: A kkv-k száma hazánkban a létszámkategóriákba történő besorolás alapján	5
3. táblázat: Kkv-k által foglalkoztatottak számának alakulása	6
4. táblázat: A világ népességnövekedése 1950-2100	8
5. táblázat: A 9R elemeinek fontossági sorrendjének alakulása a szakértői vélemények alapján	43
6. táblázat: A 9R elemeinek bevezetési nehézsége a szakértői vélemények alapján	44
7. táblázat A 9R elemek szakértői vélemények alapján történő fontosságának és a bevezetés nehézségének összegzése	45
8. táblázat Keresztábra az egyes kkv típusok esetében fontosnak tartott vezetői tulajdonságokról.....	65
9. táblázat Khi-négyzet alakulása az egyes kkv típusok esetében fontosnak tartott vezetői tulajdonságokhoz tartozó keresztábránál	66
10. táblázat A dolgozók hozzáállásának vizsgálata a módusz segítségével az egyes vállalkozástípusok esetében	68
11. táblázat A dolgozók hozzáállásának vizsgálata a számtani átlag segítségével az egyes vállalkozástípus esetében	68

BEVEZETÉS

A téma aktualitása

A körforgásos gazdaság implementálása napjainkban kiemelkedő figyelemnek örvend. Egyre több vállalat választja ezt az utat, hiszen felismerték, hogy a lineáris gazdaság véges. A folyamatosan csökkenő nyersanyagok, ugyanakkor az egyre növekvő igények megoldása lehet a körforgásos gazdaság, amelynek lényege, hogy a termékek életciklusa meghosszabbodjon, ezáltal az anyag minél tovább körforgásban maradjon ahelyett, hogy a szemétdombon végeznék.

A termékek előállítása a vállalatok feladata, így célszerű a körforgásos gazdaság kiépítését náluk kezdeni. Hazánkban, illetve az Európai Unióban is a mikro-, kis- és középvállalkozások számítanak a gazdaság motorjának. A kkv-k „zöldítése” során pedig elérhetőek azon nagyvállalatok is, akiknek stratégiai partnerei és beszállítói a kisebbek, így közvetve az ő operatív működésük a körforgásos koncepció felé mozdulhat el. Ezen az okból kifolyólag a kkv-k körforgásos modellre történő átállásának támogatása kiemelt szereppel rendelkezik, amely számos kutatót, gazdaságfejlesztőt és kormányt foglalkoztat.

A körforgásos gazdaság modellje a kkv-k számára nem csupán a környezetre gyakorolt tekintetében jelent előnyt, hanem a jövedelmezőségüket is javítja, hiszen a hulladékokat, amelyeket eddig értékvesztésnek számolt el a vállalat, immár hasznosítani tudja, amely így nem okoz számára további költséget. Azonban egy ilyen kaliberű változás menedzselése nem egyszerű feladat.

Dolgozatom céljaként azt definiáltam, hogy bemutatom a kkv-k álláspontját a körforgásos gazdasággal kapcsolatban, illetve feltárok olyan összefüggéseket, amelyek segíthetnek a kkv-k körforgásos modellre történő átállásának segítésében. Megfogalmazott kutatási kérdéseim között szerepel például annak a vizsgálata, hogy mi befolyásolja leginkább a kkv-kat a körforgásos gazdaság bevezetésében. Kitérek emellett a vezetői tulajdonságokra, valamint a dolgozók hozzáállására is az új koncepció tükrében, különös tekintettel a kkv-k méretéből adódó eltérésekre a körforgásos gazdaság koncepciójával szemben.

A dolgozat felépítése

Kutatásom célja annak bemutatása, hogy a kkv-k hogyan viszonyulnak a körforgásos gazdaság bevezetéséhez.

A téma komplexitásából fakadóan dolgozatomban többféle módszertant is alkalmazok az eredmények feltárása érdekében.

Elsőkörben, mivel a körforgásos gazdaság meglehetősen széleskörű téma, egy szisztematikus elemzés segítségével behatároltam azokat a tudományterületeket, amelyek jellemzően foglalkoznak ezen témakörrel. Az itt kapott eredményeimet felhasználva azonosítottam a közgazdaságtudományi és természettudományi területet, továbbá a vállalati szektort, amelyről szakértőket vontam be, ahol egy kérdőív segítségével a körforgásos gazdaság 9R elemeit vizsgáltam a bevezetés sorrendjének szempontjából.

Ezt követően a kkv-k körében végeztem egy kérdőíves felmérést, amely a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatos álláspontjukra vonatkozott. A kérdőívben megjelent többek között a kockázati hajlandóság vizsgálata, valamint a vezetői személyiség jelentősége, mint a változások kezelésének főszereplője, továbbá a dolgozók hozzáállásának vizsgálata.

Kutatásom során összesen négy kutatási kérdést definiáltam, amelyekhez egy-egy hipotézis társult. A kutatási kérdések vizsgálatára és a hipotézisek igazolására vagy cáfolására különböző statisztikai módszerekre támaszkodtam, amelyek alkalmasnak bizonyulnak az e fajta vizsgálatokhoz.

Dolgozatom lezárásaként megfogalmaztam néhány javaslatot is, amely segítheti a későbbi kutatások irányát, illetve segíthetnek megérteni a kkv-k körforgásos gazdasághoz való viszonyulását.

1 MIKRO-, KIS-, ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK SZEREPE A GAZDASSÁGBAN

1.1 Vállalkozások

A szervezetek, mint például a vállalkozások, olyan rendszereknek nevezhetők, amelyekben az emberi erőforrások együttműködésén keresztül történik a cselekvés, ami magát a vállalati tevékenységet jelenti. Ez a kooperáció egy közös cél érdekében történik, ami a vállalkozások esetében a profit maximalizálás, a fogyasztói igények minél nagyobb mértékű kielégítése, amelyhez a vállalat biztosítja a szervezeti keretet. A szervezetekben történő vállalkozói tevékenységnek azonban meghatározott feltételekkel között, továbbá törvényileg szabályozott szervezeti formák valamelyikében kell működnie (Chikán, 2020).

1.2 A vállalkozások csoportosítása

A vállalkozások csoportosítása többféle kritérium alapján is végbe mehet, például a tulajdonosi vagy jogi formájuknak, méretüknek megfelelően, de akár a piacon történő viselkedésük alapján is kategorizálhatjuk a vállalkozásokat.

Az egyik leggyakoribb a méret szerinti csoportosítás, amelynél fogva beszélhetünk mikro-, kis- és középvállalkozásokról. Ezen csoportosítás során a foglalkoztatási létszám, az árbevétel, illetve a vállalkozás vagyona és egyéb finanszírozási szempontok szolgálnak alapul, azonban kizáró kritériumok is meghatározzák, hogy mit nevezhetünk kkv-nak (2004. évi XXXIV. törvény).

Dolgozatomban a mikro-, kis- és középvállalkozásokkal foglalkozom, akik meghatározóak egy gazdaság életében, éppen ebből az okból kifolyólag szem előtt kell tartanunk a környezetre gyakorolt hatásukat is.

1.3 A mikro-, kis- és középvállalkozások

A mikro-, kis- és középvállalkozások nem csupán egy állam vagy nemzetgazdaság életében bizonyulnak jelentősnek, hanem a globális gazdaságban elfoglalt pozíciójuk miatt is. Nemzetgazdasági szinten kiemelkedőek, hiszen munkahelyeket teremtenek, társadalmi stabilitást biztosítanak és a gazdasági növekedéshez is nagymértékben hozzájárulnak.

A globális gazdaságból is kiveszik a részüket, hiszen exportálnak és importálnak, elősegítve ezzel a folyamatos termék-ellátottságot a világban. Társadalmi és gazdasági előnyük mellett azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni a környezetre gyakorolt hatásukat sem.

A kkv-k meghatározásánál három fontos szempontot kell figyelembe vennünk: a foglalkoztatottsági létszám, az árbevétel és a vállalkozás vagyona. Ezek alapján az alábbi táblázat foglalja össze, hogyan kategorizáljuk a vállalkozásokat (2004. évi XXXIV. törvény).

1. táblázat: A kkv-k besorolása

KKV besorolás	Létszám (fő)	és	Éves nettó árbevétel (euró)	vagy	Mérlegfőösszeg (euró)
Mikrovállalkozás	<10	és	$\leq 2\,000\,000$	vagy	$\leq 2\,000\,000$
Kisvállalkozás	<50	és	$\leq 10\,000\,000$	vagy	$\leq 10\,000\,000$
Középvállalkozás	<250	és	$\leq 50\,000\,000$	vagy	$\leq 43\,000\,000$

Forrás: 2004. évi XXXIV. törvény alapján saját szerkesztés

Azon vállalkozások, amelyek 250 főnél több alkalmazottat foglalkoztatnak, nagyvállalatnak minősülnek, így ők nem tekinthetők kkv-nek. A törvényi előírás alapján szintén nem nevezhető kkv-nek az a vállalkozás sem, amelyben az állami vagy önkormányzati részesedés közvetlenül, vagy közvetett módon külön-külön, vagy együttesen eléri vagy meghaladja a 25%-ot (2004. évi XXXIV. törvény). Emellett az a kkv, amely egy nagyobb vállalat tulajdonában van, vagy partnerségi viszonyban állnak és ezáltal jelentős mennyiségű mellék forráshoz jut, szintén nem tartozhat a kkv-k körébe. ¹

¹ <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/15582/attachments/1/translations/hu/renditions/native>
Letöltés dátuma: 2022. 10. 24.

1.4 A kkv-k helyzete Magyarországon

A mikro-, kis- és középvállalkozások (továbbiakban kkv-k) szerepe a gazdaság életében kiemelkedő jelentőséget kap. Hazánk gazdasági motorjának is a kkv-k számítanak, amelyet számos statisztika is alátámaszt. Magyarországon a kkv-k aránya az összes vállalkozáson belül 99%, míg az alkalmazottaik aránya az összes vállalkozáson belül 66% (KSH, 2020).²

A kkv-k fontosságát az 1990-es években kezdték felismerni. Ebben az évtizedben látott napvilágot az első törvény, amely meghatározza a kkv-k definícióját, összefoglalja az őket érintő kritériumokat, mint például az alkalmazottak létszáma, az árbevétel nagysága, valamint a mérlegfőösszeg (1999. évi XCV. törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról).

Hazánkban a mikro-, kis és középvállalkozások az utóbbi időben jelentős növekedésnek indultak, ami a gazdaság szempontjából nézve remek hír, hiszen ennek köszönhetően a foglalkoztatottak számának növekedése is bekövetkezett.

Hazánkban a 2015 – 2019 közötti időszakban a kkv-k száma megközelítőleg 25 %-kal növekedett.

2. táblázat: A kkv-k száma hazánkban a létszámkategóriákba történő besorolás alapján³

A kkv-k száma létszámkategória alapján (db)	2015	2016	2017	2018	2019
Mikrovállalkozás (0-9 fő)	639 837	660 999	689 688	734 384	801 466
Kisvállalkozás (10-49 fő)	29 308	29 963	39 639	31 490	32 092
Középvállalkozás (50-249 fő)	4 802	4 957	5 031	5 159	5 178
Összesen (fő)	673 947	695 919	725 358	771 033	838 736

Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

A kkv-k számának növekedése természetesen indikálta a foglalkoztatottság növekedését is, hiszen minél több vállalkozás operál egy országban, annál nagyobb a munkaerőszükséglet.

² https://www.ksh.hu/apps/shop.kiadvany?p_kiadvany_id=1053767&p_lang=HU

Letöltés dátuma: 2022. 10. 24.

³ https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0017.html Letöltés dátuma: 2022. 10. 24.

3. táblázat: Kkv-k által foglalkoztatottak számának alakulása⁴

Foglalkoztatottak száma (fő)	2015	2016	2017	2018	2019
Mikrovállalkozás (0-9 fő)	1 068 287	1 100 281	1 095 045	1 157 481	1 264 090
Kisvállalkozás (10-49 fő)	554 026	567 258	579 663	598 224	609 057
Középvállalkozás (50-249 fő)	473 742	488 280	497 086	511 138	511 411
Összesen (fő)	2 096 055	2 155 819	2 171 794	2 266 843	2 384 558

Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

A 2015-2019 közötti időszakban a kkv-k által foglalkoztatottak számában körülbelül 14 % -os növekedés történt.

Ezen eredmények azt bizonyítják, hogy a kkv-k valóban a gazdaság motorjának számítanak egy nemzetgazdaság életében. Ebből az okból kifolyólag természetesen a környezetre gyakorolt hatásukat is figyelembe kell venni.

⁴ https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0017.html Letöltés dátuma: 2022. 10. 24.

2 FENNTARTHATÓSÁG

2.1 A fenntarthatóság fogalma

A fenntarthatóság fogalma napjainkban egy nagyon divatos, sokszor használt kifejezés lett. A lényegét megragadva olyan fejlődési pályára való átállást jelent, amelynek mentén haladva nem éljük fel a későbbi generációk tartalékait és lehetőségeit, vagyis az úgynevezett intergenerációs szolidaritást szorgalmazza. A jelen állapot szerint ugyanis az emberiség felhasználása nagyobb, mint amennyit képes a bolygó újratermelni. Ebbe beletartozik az is, hogy az erőforrásokkal, a nyersanyagokkal és az ásványkincsekkel takarékoskodni kell, nem szabad a mának élni, gondolni kell a későbbi létezmódokra is, csakúgy, mint a túlfogyasztás mérséklése és visszaszorítása, illetve az alternatív energiaforrások igénybevétele. (Fleischer, 2014)

A fenntarthatóság fogalmánál ugyanakkor számos félreértés jelentkezik. Sokszor a döntéshozók sajátos módon értelmezik a fenntarthatóságot, miszerint a már kijelölt és meglévő pálya tartós követését értik rajta, illetve az ennek útjában álló akadályok és problémák elhárítását és megoldását. Érdekes sajátos értelmezést mutat a „fenntartható növekedés” kifejezése, amelynek kevés köze van a fenntarthatóság lényegi jelentéséhez. Ezen értelmezésmódokkal szemben ugyanakkor a fenntarthatóság követelménye éppen az, hogy ezeket a korlátokat tiszteletben tartjuk, továbbá nem lehetséges a célok meghatározása egy-egy dimenzió mentén, hanem azoknak egy komplex rendszerben való megfogalmazásának kell végbemennie (Fleischer, 2014).

2.2 A fenntarthatóság igényét kiváltó okok

Az emberiség felismerte ugyanakkor, hogy fenntarthatatlan folyamatok mennek végbe a világban és az ezekre irányuló intézkedések és törekvések hosszú időre nyúlnak vissza.

A 20-21. században végbemenő népességrobbanás gazdasági válságot és globalizációs problémákat okoztak. Napjainkban a világ népessége rohamosan közelít a 8 milliárd főhöz, azonban az ENSZ által előrevetített adatok alapján ez közel sem fog megállni és 2100-ra a Földön kb. 11 milliárd ember fog élni.

A jólét és a megfelelő életkörülmények következtében számos országban rohamos népességnövekedés ment végbe. Az alábbi táblázat összefoglalja a világ népességének növekedését 1950-2100-ig, illetve bemutatja, hogy mely kontinenseken miképpen alakulnak a népességszámok az időben.

4. táblázat: A világ népességnövekedése 1950-2100

(Adatok ezer fő-ben)

	1950	2000	2020	%-os változás (1950- 2020)	2050	2100
Világ	2 536 431	6 143 494	7 794 799	307%	9 735 034	10 875 394
Afrika	227 794	810 984	1 340 598	589%	2 489 275	4 280 127
Ázsia	1 404 909	3 741 263	4 641 055	330%	5 290 263	4 719 907
Dél- Amerika és a Karibi térség	168 821	521 836	653 962	387%	762 432	679 993
Európa	549 329	725 558	747 636	136%	710 486	629 563
Észak- Amerika	172 603	312 427	368 870	214%	425 200	490 889
Óceánia	12 976	31 425	42 678	329%	57 376	74 916

Forrás: Egyesült Nemzetek Szervezete, Gazdasági és Szociális Ügyek Főosztálya, Népesedési Osztály (2019) World Population Prospects 2019, a honlapon keresztül beszerzett egyedi adatok alapján saját szerkesztés

Az elmúlt 70 év alatt a világ népessége megháromszorozódott. Az Egyesült Nemzetek Szervezetének becslése alapján 2100-ra a világ népessége 1950-hez képest, majdnem 4,5-szeresére fog növekedni. A legnagyobb változás Afrikát érintheti, ahol az 1950-es állapothoz képest a népesség kb. 18-szorosára fog növekedni. Ennek következtében pedig a világ össznépessége megközelíti majd a 11 milliárd főt. Ekkora mennyiségű embernek pedig még nagyobb élelem- és vízszükséglete lesz, nem beszélve a lakóhelyekről, az energiaigényről. Ezt az embertömeget a bolygónk már képtelen lenne eltartani és előbb-utóbb a saját vesztjét okozná az emberiség.

A túlnépesedési folyamatokat addig kell megállítanunk, ameddig még lehetőségünk van rá, különben katasztrofális történésekhez vezetnek, amely akár az emberiség vesztét is okozhatja.

A 20. században a világháborúk, főként a II. világháború következtében intenzívebbé vált a nyersanyagok és természeti erőforrások kiaknázása és felhasználása. Itt alakultak ki egyre nagyobb fejlettségbeli különbségek egyes országok között. Ekkor még minimális figyelem irányult a hulladéktermelés nagyságára és a globális mértékben megnövekedett, a környezetet érő terhelésre.

A hulladékkezelés kérdésköre immár 9 milliárd ember esetében kritikussá válik. A természetben alapvetően nem keletkezik hulladék, hiszen nincsenek felesleges termékek. Ettől fogva ugyancsak az emberi tevékenységek egyik „mellékhatása” a hulladékok megjelenése. A hulladékok nem megfelelően történő kezelése vagy tárolása során a káros anyagok visszakerülhetnek a talajba, a vízbe és levegőbe, amely veszélyforrást jelenthet az élőlények számára. Ettől fogva a környezetvédelem egyik kiemelten fontos eleme a hulladékok kezeléséből, tárolásából, újrahasznosításából és ártalmatlanításából eredő kérdések és problémák orvoslása. (Darvay, et al., 2016)

Az Európai Unió által létrehozott Hulladékgazdálkodási jogszabály öt hierarchikusan egymásra épülő szintet különböztet meg. Ezek a szintek a megelőzés, újrahasználat, újrafeldolgozás, egyéb hasznosítás és az ártalmatlanítás. A hulladékképződés megelőzése, illetve csökkentése élvezi a legnagyobb prioritást a felsorolt szempontok közül. (2012. évi CLXXXV. törvény)

A hulladéktermelődés elkerülésének és csökkentésének megvalósításához kapcsolódóan a megelőzés elvét a termék vagy szolgáltatás teljes életciklusához (nyersanyagok kitermelése, feldolgozás, fogyasztás, hasznosítás, ártalmatlanítás) illetően kell megvalósítani úgy, hogy a lehető legkisebb mértékű környezetterhelésre törekedjünk. Ezen szempontok megvalósítása érdekében azonban kiemelkedően fontos a társadalom környezettudatos szemléletmódjának és attitűdjének kialakítása és továbbfejlesztése. (Darvay, et al., 2016)

2.3 Fenntarthatóságra irányuló kezdeményezések

Az Egyesült Nemzetek Szervezetének 2015-ben megszervezésre került közgyűlésén a világ országai elfogadták a fenntartható fejlődésre vonatkozó 17 célt tartalmazó csomagot, amelyben elkötelezték magukat a szegénység felszámolása, a bolygó védelme és annak garantálása mellett, hogy az emberek békében és jólétben éljenek. Ez a javaslatcsomag Agenda 2030 néven vált ismertté.⁵

⁵ https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-and-united-nations-common-goals-sustainable-future_hu Letöltés dátuma: 2022.10.25.

A csomag összesen 17 célt és 169 alcélt tartalmaz, amely egyetemes keretrendszert biztosít valamennyi ország számára, illetve feladatok is kinyilvánít, hiszen holisztikus megközelítést és politikai támogatást is követel a célok valamennyi ágazati és tagállami szakpolitikára kiterjedésének okán. ⁶

1. ábra Fenntartható Fejlődési Keretrendszer



Forrás: <https://ensz.kormany.hu/agenda-2030>

Egy másik, a fenntarthatóságra irányuló törekvés eredményeként született meg 2015. december 12-én a Párizsi Megállapodás, amely a Föld szinte minden országára nézve követelményeket támaszt annak érdekében, hogy a globális felmelegedés küszöbértéke az ipari forradalomhoz képest 2 °C, de lehetőleg 1,5°C alatt maradjon, illetve, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása semlegessé váljon. ⁷

Ezen megállapodáshoz csatlakozó országok arra törekednek, hogy az évszázad közepére elérjék a klímasemlegességet, vagyis, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása és elnyelése egyensúlyba kerüljön. A Párizsi Megállapodás mérföldkőnek nevezhető, hiszen ez az első kötelező érvényű globális megállapodás az éghajlatvédelemmel kapcsolatban. hozzájárulásnak (Nationally Determined Contribution, NDC) neveznek. Ezekben az NDC-kben az országok leírják, hogy milyen intézkedéseket tesznek a Párizsi Megállapodás céljainak elérése érdekében. ⁸

⁶ <https://ensz.kormany.hu/agenda-2030> Letöltés dátuma: 2022.10.25.

⁷ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> Letöltés dátuma: 2022.10.25.

⁸ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> Letöltés dátuma: 2022.10.25.

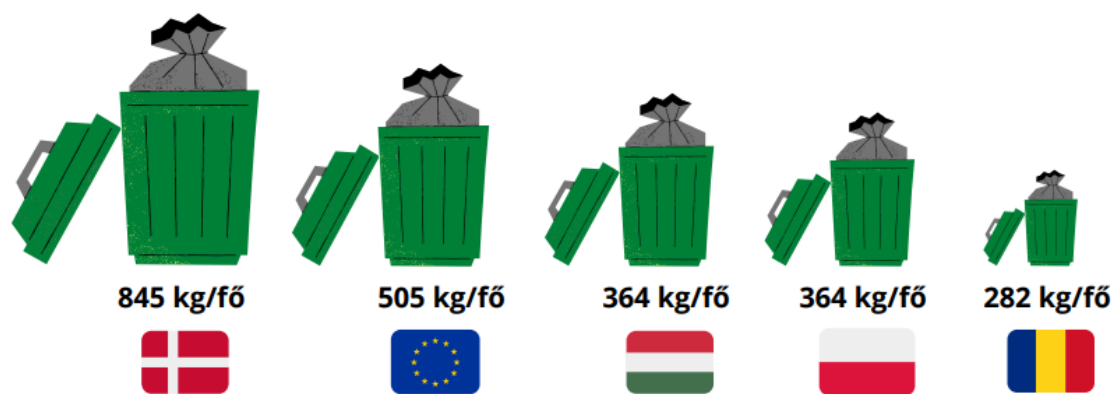
3 KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG

3.1 A lineáris gazdaság

A gazdasági és társadalmi folyamatok elválaszthatatlanok a természeti és környezeti rendszerektől, ennél fogva az emberiség egyik legfontosabb feladata ennek a megőrzése és helyreállítása lenne. (Szabó, 2019)

Magyarországon 2020-ban az egy főre eső kommunális hulladék mennyisége 364 kg volt, ami az 505 kg/fő-s Európai Unió átlag alatt maradt. Ezzel szemben jellemzően nagyon hullámzóak a tendenciák az egyes országokban az egy főre eső kommunális hulladék mennyisége. Ezen hulladékok jelentős részét képezi élelmiszerhulladék is.

2. ábra Az egy főre eső kommunális hulladék mennyisége egyes kiválasztott európai országokban és az Európai Unióban 2020-ban



Forrás:EUROSTAT⁹ alapján saját szerkesztés

Az ipari forradalom óta a termelési folyamatok főként a lineáris modell szerint mennek végbe, ami azt jelenti, hogy termékeket egy bizonyos élettartamra tervezik és gyártják, amelyet követően azok elhasználódnak, elavulnak, cserére javításra vagy karbantartásra szorulnak. Ezzel ellentétben létezik egy modell, ahol az anyag értéket képvisel és törekszenek annak minél további felhasználására, illetve „körforgásban” tartására, így csökkentve a keletkező hulladékok mennyiségét, illetve az energiaigényt. (Szabó, 2019)

⁹https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_generation Letöltés dátuma: 2022.10.26.

3.2 A körforgásos gazdaság fogalma és célja

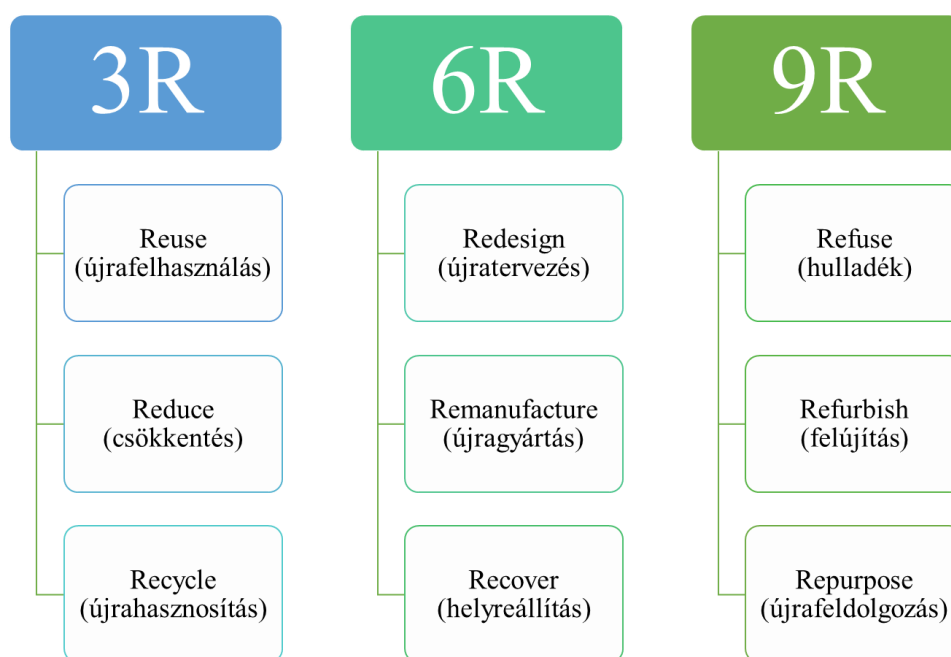
A körforgásos gazdaság (circular economy – ce) alapját képező gondolatok az 1960-as években fogalmazódtak meg egy építész, Walter Stahel fejében, aki teljesítménygazdaság néven a természeti folyamatokban látta a rendszer alapjait. (Korhonen, et al., 2018)

A körforgásos vagy körkörös gazdaság egy olyan rendszer, amelyben nincs hulladék, hiszen az csupán egy rossz helyen lévő alapanyag. Célja a hulladékok csökkentése és az erőforrás-felhasználás redukálása a termékéletről átalakításának segítségével. (Bagyinka, et al., 2018)

A körforgásos gazdaság modellje Winans és szerzőtársai szerint nem csupán a 3R-ből (reuse, recycle, reduce) áll, hanem további 3R-rel (redesign, remanufacture, recover) kiegészülve immár a zéró-kibocsátást, az erőforrás-hatékonyságot és az életciklus elemzést is magában foglalja. (Winans, et al., 2017)

Ezt az immár 6R-t Potting és szerzőtársai kiegészítették további 3R-rel (refuse, refurbish, repurpose), vagyis a hulladékkal, az újrafeldolgozással és a felújítással. (Potting, et al., 2017)

3. ábra Átalakulás a körforgásos gazdaság 3R-jéből 9R-be



Forrás: (Kozma, et al., 2021) alapján saját szerkesztés

4. ábra A körforgásos gazdaság modellje



Forrás: <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20151201STO05603/korkoros-gazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-hasznal>

A körforgásos kifejezés abból származik, hogy ellenben a mostani, lineáris rendszerrel, ahol a termékek a gyártást és a felhasználást követően a kukában végzik, a körforgásos gazdaság esetében a kuka helyett visszakerülnek a gyártásba, jellemzően más formában, mint eredetileg. Az újrahasznosítás, újrafeldolgozás és a szelektív hulladékgyűjtés mérföldkönek bizonyultak abban, ahogy a hulladékokra tekintettünk, azonban hosszú távon ezek sem nyújtanak megoldást. A körkörös gazdaságban a hulladékok csökkentésére már a terméktervezés során gondolnak, így azok úgy kerülnek kialakításra, hogy azután se vesszen el az anyag, miután a felhasználó megválna tőle, hanem visszaépíthető legyen a körforgásba. (Bagyinka, et al., 2018)

A körforgásos gazdaság arról is szól, hogy a fogyasztóknak nem kell tulajdonolnia különböző műszaki cikkeket, mint például autót, munkagépet, sílécet, hanem bérbe veheti őket, amellyel pénz takarít meg, hiszen akkor használja azt, amikor szüksége van rá. Az eszköz karbantartása és javítása a bérbeadó feladata ezáltal pedig neki kell gondoskodnia a termék vagy eszköz újrahasznosításáról. (Csath, 2021)

Ez a felfogás rámutat arra, hogy a lineáris szemlélettel szemben a körkörös gazdaság esetében a többszöri felhasználás és az alapanyagok újbóli hasznosítása jelentős anyag- és energiamegtakarítást nyújthat, amely pénztárca- és környezetkímélő is egyszerre.

Természetesen ez a modell jelentős átalakítást kíván a gazdaság egészétől, amely jelenti az innovációt az alkalmazott technológiák, a szervezés, a finanszírozási módszerek, a szabályozások és a társadalom terén egyaránt. (Szabó & Pomázi, 2019)

A körforgásos modell kialakítása azonban a fenti területeken történő módosításokkal és változtatásokkal egyoldalúan megköveteli a megváltozott szemléletmód alkalmazását is mind a vállalatoktól, mind pedig a lakosságtól és az államoktól. Ez a szemléletmódváltás magába foglalja azt is, hogy az egyes anyagokban nem csupán energiaforrást látunk, hanem kicsit távoblabbról tekintve észrevesszük annak újrahasznosítási lehetőségeit is. Ennek okán például egy fa nem csupán fűtőanyagot és alapanyagot ad bútorainknak, hanem segítségével tisztítható a levegő, javítja az életminőséget és élőhelyet biztosíthat számos élőlény számára. Ez a fajta gondolkodás már kicsit kívül esik azon a bizonyos box-on (értsd: think out of the box – a megszokott-tól eltérő gondolkodás) és arra készíti az embert, hogy a jövőre is gondoljon, ami a fenntarthatóság egyik alapeleme.

Ahhoz, hogy minél eredményesebb legyen a változás olyan módszerekre is szükség van, mint például a fiatalabb generációk bevonása és már az óvodai és általános iskolai szinten történő oktatása. Ezzel elérhető, hogy ők már egy olyan szellemben kerüljenek nevelésre és oktatásra, ami segít kicsit abban, hogy távoblabbról tudják szemlélni a világot és meglássák az anyagok olyakor háttérbe szoruló szerepét is. (Csath, 2021)

A körforgásos gazdaság segítségével ugyanakkor előmozdítható az innováció is, hiszen az új technológiák kidolgozása és gyakorlatba történő ültetése új lehetőségeket nyújthat a vállalatok számára. Az így kialakuló innováció pedig hozzásegítheti a szervezeteket egy nagyobb piaci részesedés eléréséhez vagy jelentős mértékű versenyelőnyhöz is. Az innováció előmozdítása természetesen kezdetben jelentős költségnövekedéssel járhat, szükségessé teheti a szervezeti folyamatok és akár a szervezet egészének átalakítását is, ami megköveteli a vállalatoktól, hogy megfelelő körforgásos modellt hozzanak létre, amely kompatibilis a vállalattal. (Csath, 2021)

3.3 A körforgásos gazdaság és az Európai Unió

2015-ben az Európai Unió elfogadott egy, a körforgásos gazdaságra vonatkozó csomagot, amelynek középpontjában az EU erőteljes fellépése áll. Az Európai Unió céljának tekinti a fenntartható, karbonszegény és lehetőleg karbonsemleges, erőforrás-hatékony és versenyképes gazdaság kiépítését és fenntartását. Ahhoz, hogy ez a gazdaságot elérjük természetesen kiemelkedő szerepet kell kapnia az innovációnak és az új technológiák kiépítését szorgalmazó szemléletmódnak. Az Európai Unió által 2030-ra megfogalmazott elérendő céljai között szerepel:

- a települési hulladékok 60%-ának újrahasznosítása
- a csomagolással keletkező hulladék 70%-ának újrahasznosítása
- az összes hulladék lerakóban elhelyezett arányára vonatkozó felső határküszöb 10 százalékra történő csökkentése. (Szabó, 2019)

Az Európai Unió továbbá törvénybe iktatta 2021-ben, hogy tagállamaiban nem lehet forgalomba hozni egyszer használatos műanyag termékeket, mint például a műanyag szívószálak, műanyag tányérok, poharakat és evőeszközöket, továbbá lufi-, illetve vattapálcákat. Az egyszer használatos műanyagok azok, amelyek jellemzően teljes egészében műanyagból készülnek és nagyon hamar, egyszeri használat után a kukában végzik. Ez az intézkedés rendkívül releváns, hiszen a tengeri hulladék 80%-a műanyag, amely immár az emberi táplálékláncba is bekerült a mikroműanyagok révén azzal az elfogyasztott tengeri táplálékkal, amelyet magunkhoz veszünk. Ezen műanyag termékek hasznosnak bizonyulnak a mindennapokban, azokban egyszeri használatból adódóan gazdasági hatásukban megjelenik az elpazarolt anyag, illetve az eltávolítás költsége is, valamint számos egyéb halászati és hajózási ártalmuk is. (European Commission, 2021)

Az Európai Unióban kiemelt szerepet kap a környezetvédelem is, illetve a körforgásos gazdaság. Az Európai Parlament 2017-ban állást foglalt amellett, hogy az előállított termékek tervezett elavulásának és élettartamának hossza növekedjen, illetve az alkatrészeik cseréje is megvalósulhasson. (Montalvo, et al., 2016)

2018-ban az Európai Parlament indítványozta továbbá azt is, hogy a különböző használati termékek gyártása és tervezése során legyen az egyik fő szempont az energiatakarékosság. Ennek következtében a számítógépekre és a háztartási gépekre vonatkozó szabályokkal jelentős összegeket tudnának spórolni az európai állampolgárok. Ezenfelül az Európai Parlament arra kéri az Európai Tanácsot, hogy legyenek további intézkedések és szabályozások annak érdekében, hogy a terméktervezési szempontok között szerepeljen az újrahasznosíthatóság, a tartósság, valamint a lehetőség az egyes alkatrészek és elemek cseréjére is.¹⁰

¹⁰ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0165_HU.html?redirect#title5 Letöltés dátuma: 2022.10.25.

4 A MIKRO-, KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁGBAN

4.1 A vállalatok és a túlfogyasztás

A vállalatok alapvető célja többek között, hogy kielégítsék a fogyasztói igényeket és nyereséget teremtsenek. (Chikán, 2020)

Azonban a vállalatok üzleti modelljének gyakran az a célja, hogy a vásárlókat a minél több fogyasztásra sarkallja, ami a körforgásos gazdaság tekintetében szintén változtatásra szorul. Ennek okán egy másik, fenntarthatóbb modellre lenne szükség, aminek része lehet például az eladás helyett a kölcsönzés és bérlet opciója, a vállalat korszerűsítési és javítási szolgáltatása, a termékvisszavétel miután a fogyasztó ráunt vagy váltani szeretne, vagy a rövidtávú használat biztosítása. (Weetman, 2021)

A mikro-, kis- és középvállalkozások szerepe felértékelődött az utóbbi években, hiszen egyre több nagyvállalat szervezi ki a munkákat. A nagyobb, multinacionális vállalatok beszállítóinak számottevő része kkv, hiszen sokkal rugalmasabban tudnak alkalmazkodni, mint nagyobb, lomhább szervezeti beszállítók. A kkv-k megjelentek az összes szektorban és iparágban, beleértve az innovatív szolgáltatásokat is. A kkv szektor jelentős szerepet képvisel az ország jövedelemtermelésében, foglalkoztatásában és munkahelyteremtésében, a beruházásokban és a külföldi tőke működtetésében. Ahogy már az 1. fejezetben is kifejtettem, a kkv-k száma az összes vállalkozáson belül jelentős, 99%-ot képvisel.¹¹

A kkv-k számottevő aránya az országban releváns, hiszen az ország gazdasági motorjainak számítanak, így az ő „zöldebbé” tételük segítségével maga a gazdaság is zöldebb lehet.

4.2 Kkv-k és körforgásos gazdaság

A körforgásos gazdaság egyik legfontosabb elve az erőforrásokkal történő hatékony bánásmód. Az Eurobarometer folyamatosan vizsgálja, hogy a vállalkozások milyen mértékben mozdulnak el a körforgásos gazdaság felé. Az tapasztalható azonban, hogy lenne még hova fejlődniük a hazai kkv-knek. 2015 és 2017 között végzett kutatás szerint a magyarországi kkv-knál csökkent a vízmegtakarításra, hulladékcsökkentésre és anyagmegtakarításra tett intézkedések száma, kevesebb zöld terméket és szolgáltatást kínáltak.

Ugyanakkor fejlődést értek el összességében az erőforrás-hatékonysággal kapcsolatban, a vállalaton belül keletkező hulladék újrafeldolgozásával kapcsolatban, a megújuló energiák használatában és a hulladékok értékesítésében egy másik vállalat számára. Az Európai Unió

¹¹ https://www.ksh.hu/apps/shop.kiadvany?p_kiadvany_id=1053767&p_lang=HU Letöltés dátuma: 2022.10.29.

átlaghoz képest azonban hazánk több szempont alapján is jelentősen el van maradva. A legszembetűnőbb talán a zöldtermékek és szolgáltatások nyújtására, a hulladékcsökkentésre, anyagmegtakarításra, a vállalaton belül hulladék újrafeldolgozásra, a javíthatóságra tett intézkedésekre, a megújuló energiák használatára és a zöld munkahelyen való munkavégzésre vonatkozik.

Ezek a fejlődések nem voltak ugyan számottevőek, de a kis lépések is fontosak és ahogy már korábban is említettem, a szemléletmód formálása az egyik legfontosabb feladat.

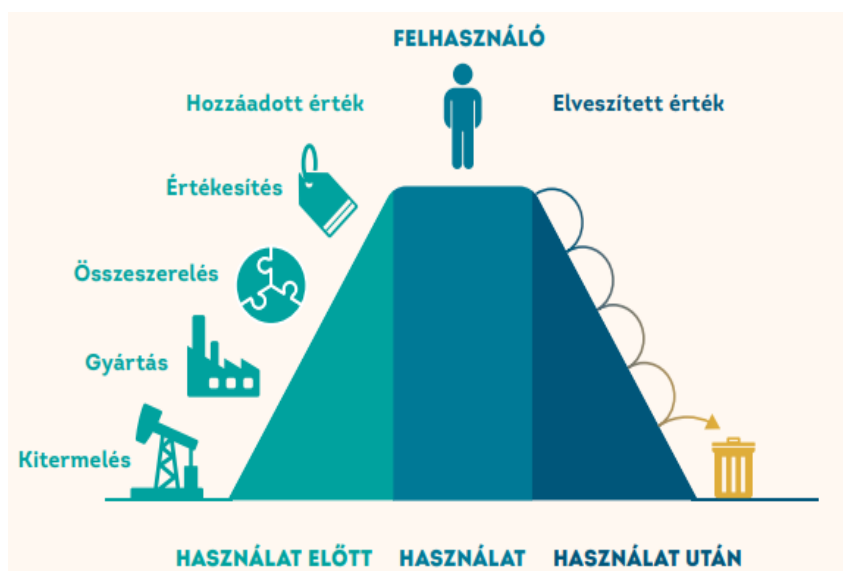
5. ábra A hazai kkv-k erőforrás hatékonyságának vizsgálata (2015-2017)

	Hazai KKV		EU 28 átlag	
	2015	2017	2015	2017
Erőforrás-hatékonysági intézkedésekbe fektette az éves forgalmának legfeljebb 5%-át	25 %	26 %	26 %	25 %
Jelenleg is zöld termékeket és szolgáltatásokat kínál	18 %	11 %	26 %	24 %
A hulladék minimálisra csökkentését szolgáló intézkedéseket tett	48 %	40 %	60 %	65 %
Vízmeztakarítást szolgáló intézkedéseket tett	44 %	40 %	44 %	47 %
Anyagmegtakarítást szolgáló intézkedéseket tett	49 %	45 %	54 %	57 %
A vállalaton belül az anyag vagy hulladék újrahasználatára az újrafeldolgozást szolgáló intézkedéseket tett	18 %	19 %	40 %	42 %
Könnyebben karbantartható, javítható vagy újrahasználatos termékek tervezését szolgáló intézkedéseket tett	14 %	16 %	22 %	25 %
Hulladékanyagot értékesíteni tudta egy másik vállalatnak	20 %	21 %	25 %	21 %
Megújuló energiát használ	7 %	8 %	11 %	14 %
Egy vagy több teljes munkaidőben foglalkoztatott munkavállaló dolgozik legalább az idő egy részében zöld munkahelyen	18 %	11 %	26 %	24 %

Forrás: (Csiffáry, et al., 2019)

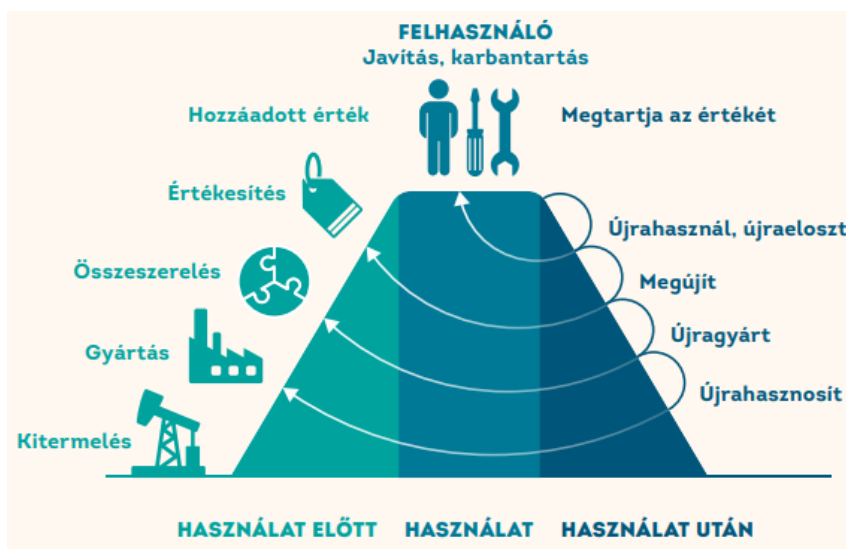
Felmerülhet bennünk a kérdés, hogy mi haszna származik egy kkv-nak a körforgásos gazdaság modelljéből. A lineáris modellben egy termék az elavulása, elhasználódása után jellemzően a kukába végzi. Azonban ebben a termékben rengeteg munkaóra, anyag, logisztikára vonatkozó költségek és egyéb költségek találhatók, amelyek elvesztett értéket képviselnek ebben az esetben. A körforgásos gazdaság segítségével azonban ez az érték még tovább maradhat a vállalatban az újrafeldolgozás, újrahasznosítás, megújítás, javítás révén.

6. ábra Értékpiramis a lineáris gazdaságban



Forrás: (Csiffáry, et al., 2019)

7. ábra Értékpiramis a körforgásos gazdaságban



Forrás: (Csiffáry, et al., 2019)

4.3 Lehetőségek a kkv-k előtt a körforgásos gazdaságban

A körforgásos gazdaság jótékony hatásai egyértelműek a kkv-k erőforrásai és az ökoszisztéma számára, hiszen az erőforrás-hatékonyságnak köszönhetően a termékek értéke jóval tovább tud a körforgásban maradni, miközben a vállalat környezetterhelése, azaz ökológiai lábnyoma jelentősen csökken. A kkv-k számos módon, kisebb változtatásokkal az anyagfelhasználás és anyagáramlás területén is hatékonyabb erőforrás felhasználásra tehetnek szert.

4.3.1. Gyártási folyamatok javítása

Az első és legfontosabb lépés lehet a körforgásos gazdaság útján a gyártási folyamatok felülvizsgálata. Erre megfelelő módszer a gyártási technológia anyagáramának vizsgálata, amelynek segítségével feltérképezhető az alap- és segédanyagok útja a gyártás folyamán. Segítségével feltérképezhetőek az anyagok azon komponensei, amelyek a főtermékbe épülés mellett még tovább hasznosíthatóak a gyártás során, mint melléktermék. Továbbá lényeges lehet a selejtek alkotóelemeinek újrahasznosítása vagy újrafeldolgozása és javítása. (Csiffáry, et al., 2019)

Az anyagáram-elemzés során megvizsgálhatóvá válik az anyagmérleg szerkezete. Az anyagmérleg a termék előállítás során bemenő inputok és a kész termékként létrejövő outputok mérlege. A körforgásos gazdaságban ez a mérleg egyensúlyban van, vagyis megegyeznek a folyamatba bemenő és a távozó anyagok és energiák, amelynek alapját az anyag és energia megmaradás törvénye adja. (Csiffáry, et al., 2019)

Ezen módszer segítségével lehetősége nyílik a kkv-nak arra, hogy optimalizálják és csökkentsék az anyag és energiafelhasználásukat. Az anyagmérlegek összeállítása összetett feladat, amely a vállalat egész szervezetére vonatkozóan támaszt feladatokat. Elkészítésébe be kell vonnunk a könyvelést, a beszerzést, raktár-gazdálkodást, értékesítést, gyártást, illetve akár a beszállítókat is.

Amennyiben rendelkezésre állnak a megfelelő adatok, elsősorban egy célt kell megfogalmazni, amely vonatkozhat egy alapanyagra, magára a termelési folyamatra vagy akár a segédanyagokra. Ezután a veszteségpontok megkeresése a feladat, ahol feltérképezzük a rendszernek azon pontját, ahol olyan mellékterméktől vagy segédanyagtól válunk meg, amelynek hasznosítása beépíthető lenne a termelési folyamat egy későbbi szakaszába, vagy újrafelhasználható lehet.

Ezen a veszteségponton fontos lehet a veszteség pontos okát is felderíteni, amely fakadhat nem optimális technológiai eljárásból is. Ez esetben a technológia újragondolása, újratervezése lehet a megoldás.

A vizsgálat során lényeges pont lehet az időintervallum meghatározás, hogy milyen időtartam között vizsgáljuk meg az adott veszteségpontot. Célszerű lehet továbbá a folyamatot részekre is felbontani, amely az átláthatóságot segíti. Az anyagforgalmi diagramok készítése segít abban, hogy az anyagátalakítási pontok feltüntetésre kerüljenek.

A folyamat végén pedig elkészíthetővé válik az anyagmérleg, amely kvantitatív információkkal együtt bemutatja az anyaggazdálkodás veszteségpontjait. (Csiffáry, et al., 2019)

4.3.2. Beszerzési folyamatok javítása

A beszerzés célja a megfelelő anyag- és nyersanyagellátás biztosítása. A nyersanyagkészletek azonban számos tényezővel állnak függőségi kapcsolatban. Az egyik ilyen tényező a globális ellátási láncok megléte, a megfelelő utánpótlások biztosítása, a közlekedési infrastruktúra fejlettsége és rendelkezésre állása stb. Ahogy azt a Covid-19 okozta globális leállás is bemutatta, ezek az ellátási láncok nagyon sérülékenyek és jelentős kockázatokat rejtnek magukban. Emellett nagyobb súllyal rendelkező szempont lehet, hogy a Föld nyersanyag készletei kimerülőben vannak. Az Európai Unió 2017-ben létrehozott egy listát azokról a nyersanyagokról, amelyek kritikusnak nevezhetőek a rendelkezésre álló készletek alapján. Ebben a listában olyanok is szerepelnek, mint például a kobalt, volfrám, gallium és további 24 nyersanyag.¹²

Létezik a „jobb ellátás mindenekfelett” szemléletmód, amely azt jelenti, hogy tudatosítjuk azt a kockázati tényezőt, hogy a vállalati tevékenységhez szükséges nyersanyagok kritikusnak nevezhetőek, azonban megpróbáljuk ettől elhatárolni a vállalatot és olyan beszerzési forrásokat keresünk, amelyek újrahasznosítottak vagy megpróbáljuk helyettesíteni ezeket a kritikus anyagokat. (Csiffáry, et al., 2019)

A cél tehát az, hogy használjanak a vállalatok olyan nyersanyagokat, amelyek megújuló, újra feldolgozhatóak, vagy hulladékból újrahasznosíthatóak, esetleg biológiailag lebomlóak.

Ez jelenti például a ruha- és divatiparban újrahasznosított ruhadarabok alkalmazását vagy újrafeldolgozását.

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0490> Letöltés dátuma: 2022.10.25.

A bútoriparban a használat textílek feldolgozását, a fa hulladékok újragondolását, valamint a keletkező egyéb hulladékok újra hasznosítását. Az építőiparban is a különböző bontott alapanyagok használatát.

A végső cél az, hogy a vállalatok megteremtsék a függetlenségüket olyan alapanyagoktól, amelyek később veszélybe sorolhatják a tevékenységüket is. Jellemzően az újító, innovatív megoldások főként kkv-kre jellemzőek, hiszen a nagyvállalatok nehezebben alkalmazkodnak, rugalmatlanabbak az efféle változásokkal kapcsolatban.

Azonban, ha a kkv-ket, mint a nagyvállalatok beszállítóit tekintjük, akkor változtatás egy zöldebb megoldásra már a beszerzési folyamatokban is megvalósulhatnak. (Csiffáry, et al., 2019)

4.3.3. Környezettudatos tervezés

A környezettudatos tervezés ugyancsak jelentős szereppel bírhat a kkv-k környezeti terhelésének csökkentésében. Az életciklus elemzés (Life Cycle Assessment) bemutatja, hogy mivé fog válni a termék amint elhagyta a gyárat és a boltot. Az LCA a termék teljes életciklusa során vizsgálja a környezeti szempontokat és az arra történő hatásokat a gyártáson, felhasználáson és az ártalmatlanításon keresztül. Figyelembe veszi környezeti hatás alatt az erőforrás-felhasználást, az emberi egészségre gyakorolt hatást és az ökológiai hatásokat is. Az életcikluselemzéshez az ISO 14040-14044 nemzetközi szabványok is rendelkezésre állnak. (Klöppfer & Grahl, 2014)

A termékek helyes tervezésével könnyíthető a gyártás, illetve az azt követő későbbi karbantartás vagy javítás. A hulladékokból kinyert másodlagos nyersanyagok segítségével csökkenthetjük az elsődleges nyersanyagok szükségletét. (Csiffáry, et al., 2019)

A megfelelő, környezettudatos terméktervezés tehát kifizetődő folyamat lehet egy kkv számára, hiszen ezáltal pénzt tud megtakarítani a nyersanyagokon, továbbá a javítási és karbantartási szolgáltatások nyújtásával szélesítheti a szolgáltatásainak palettáját, nem beszélve a hosszabb ügyfélegyüttműködésről és az ügyfél elköteleződés nagyobb mértékéről.

5 VEZETŐI SZEMLELETMÓD ÉS A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG

5.1 A változásmenedzsment

A vezetői hozzáállás vitathatatlanul fontos a körforgásos gazdaság tekintetében, hiszen amennyiben a vállalat ezen a módon kíván operálni, úgy számos változtatásra lesz szükség. Ez a változtatás magába foglalja például az ellátási láncok megváltoztatását, a piaci szereplőkkel történő szorosabb együttműködést és kölcsönös megértést. Ezzel egyidejűleg a vállalat belső érintettjeire, munkavállalóira is hatással lesznek a változások, így az ő támogatásuk és részvételük mindenképpen szükséges a körforgásos gazdaságra történő áttérés okozta változásokban. A változásokra történő áttérést végrehajtó kkv-knál a vezetői felkészültség pedig kulcsszereppel bír. (Thorley, et al., 2021)

A fenntartható fejlődést támogató vezetőknek olyan alaptulajdonságokat és attitűdöket kell felmutatniuk, mint a jövőkép megosztása, az ötletgenerálás támogatása, a tudásmegosztás elősegítése, a hosszú távú kapcsolatok kiépítésének előmozdítása, illetve az etikai és társadalmi felelősségvállalási viselkedésmódok. (Iqbal, et al., 2021)

A vezetői szemléletmód és a változás, mint pozitív jövőkép megfogalmazása, valamint kommunikálása, támogató attitűd felmutatása, beleértve vezető személyes izgalmét, szenvedélyét, hitét és bizalmát a változással szemben felerősíti az alkalmazottak hitét és hajlandóságát is a változással szemben. (Linjuan , et al., 2020)

A változtatásra tagadhatatlanul is a vezetők vannak a legnagyobb hatással jelentsen az formális, vagy akár informális változást is. (Shearer, et al., 2001)

A szervezet és a környezet illeszkedésének módszerét és a változások integrálását a szervezet vezetői határozzák meg. Ennek értelmében a változás három féle lehet: reaktív, preaktív és proaktív. A reaktív esetében valamilyen passzív magatartás a jellemző, vagyis inkább a környezetre való alkalmazkodás történik meg. A preaktív esetében a várható környezeti változások elébe menő vezetői választásról beszélhetünk. A harmadik, proaktív választás esetében pedig a környezeti feltételrendszer megváltoztatására vonatkozik a vezetői választás. (Poór, 2017)

A körforgásos gazdaság adaptálása véleményem szerint pre- és a proaktív vezetői választás lehet, hiszen preaktív amennyiben a környezeti változások elébe megy annak tekintetében, hogy a szűkösen rendelkezésre álló erőforrásokra való függést igyekszik csökkenteni. Továbbá, proaktív, hiszen a környezeti feltételrendszer megváltoztatása is megtörténik az anyagok és erőforrások újbóli felhasználása során.

5.2 Vezetés és a változásmenedzsment

A változásoka vezetése az egyik legfontosabb, ugyanakkor legnehezebbnek is nevezhető vezetői felelősség. Turbulensen változó világunkban ahhoz, hogy egy szervezet képes legyen a környezethez való alkalmazkodásra és sikeresen működjön a piacon, eredményes vezetésre van szükség. Az eredményes vezetéshez pedig elengedhetetlen a változások megfelelő menedzselése. (Bakacsi, 2015)

A változás menedzselése mindenképpen a vezetői tevékenységre utal, hiszen ilyen szemszögből a vezetés nem más, mint a tudatos beavatkozás eszköze. Egy szervezet életében bekövetkező változás - egy új szoftver, vagy egy új gazdasági koncepció bevezetése – során az egyik kulcs a szervezeti ellenállás kezelése. A szervezeti ellenállás az emberek természetes reakciója, hiszen az addig biztonságot jelentő közeg pillanatok alatt összeomolhat és máris az ismeretlenben találják magukat. (Yukl, 2010)

Az ellenállást általában az alábbi okok fejtik ki:

- A dolgozók nem kerülnek bevonásra a diagnózis során.
- Nem kérnek fejlesztési lehetőségeket a munkavállalóktól.
- Nem történik meg a változás céljainak precíz kommunikációja.
- Nincs lehetőségük a szervezeti tagoknak véleményt nyilvánítani a változással szemben.
- Nem történik meg a siker kihangsúlyozása.

Ezen megközelítés szerint a változások vezetőinek a felelőssége az ellenállások feloldása, amelyre az alábbi gyógymódok nyújthatnak segítséget:

- Edukáció és kommunikáció
- Részvétel és beavatás
- Könnyítés és támogatás nyújtása
- Tárgyalás és megállapodás
- Befolyásolás és bevásztás
- Nyílt vagy burkolt kényszerítés

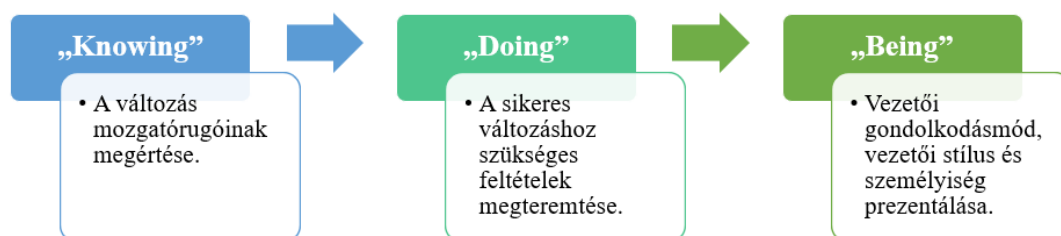
A felsorolás utolsó két eleme drasztikusnak nevezhető, azonban kétségkívül szerepet játszanak a változások menedzselésében. (Ujhelyi & Filep, 2017)

Ahhoz, hogy egy változás megfelelően végbe mehessen egy szervezetben, tudatos változásvezetésre van szükség. (Anderson & Ackerman Anderson, 2001) „knowing” – „doing” – „being” modelljében a „knowing” arra vonatkozik, hogy a változásvezetőinek ismerniük és érteniük kell a változás mozgatóit, annak kiindulási okait és szükségszerűségeit.

A „doing” a változásvezető kompetenciáit teszi cselekvéssé és megteremti a sikeres változáshoz szükséges környezetet.

A „being” pedig magának az átalakulásnak az alapja, hiszen ez a dimenzió magába foglalja a gondolkodásmód, a szemléletmód, az érzelmek és a viselkedés összességét.

8. ábra A "knowing" - "doing" - "being" modell



Saját szerkesztés (Anderson & Ackerman Anderson , 2001) alapján

5.3 Körforgásos gazdaság és a vezetői szemléletmód összekapcsolódása

A körforgásos gazdaság koncepciójának implementálása egy kkv esetében azonban nehézkes is lehet, hiszen korlátozottabbnak bizonyulnak a kkv pénzügyi, technológiai és szervezeti kapacitásai, valamint a körkörös megoldások kivitelezése komplikáltabbnak bizonyulhat. Ezen okokból kifolyólag egy kkv vezetőjének kockázatvállalási hajlandósága is kulcsszerepet kap. (Tóthné Szita, et al., 2017)

A vezető érdekét szolgálja, hogy a vállalat minél tovább tudjon a piacon működni és nyereséget termelni, miközben a fogyasztói igények teljesítése is maradéktalanul megvalósul. A vállalatok a jelen körülmények között egy rendkívül labilis pályán operálnak, hiszen számos kritikus nyersanyag van, amelyeknek száma egyre csak növekszik. Ahogy korábban már bemutatásra került, ennek egyik megoldása a körforgásos gazdaságban rejlik.

Amennyiben egy vállalat szeretne nyereségesen működni, ami az alapvető célja, akkor törekednie kell arra, hogy a kritikusnak számító nyersanyagok fogyása, majd eltűnése ne okozzon fennakadást a vállalat életében. Ennek egyik legjobb példája egy kkv lehet, hiszen ők jóval rugalmasabban képesek reagálni az efféle változásokra, mint a nagyvállalatok.

Ebben a labilis helyzetben felértékelődik a vezetői szemléletmód, hiszen az ő feladata lesz a változások elindítása, kezelése és ellenőrzése. Emellett nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy a vezető célja egy vállalat esetében, hogy eredményesen valósítsa meg a vállalat céljait a többi ember közreműködésének segítségével, így figyelmének számos dologra kell koncentrálnia egyszerre.

5.4 A munkavállalók, mint szűk keresztmetszet

Ahogy már korábban is említettem, valamint személyes tapasztalataim is azt mutatják, hogy a pénzügyi erőforrások mellett a másik jelentős szűk keresztmetszetet a munkavállalók jelentik. Abban az esetben amikor a vezető elkötelezett a körforgásos gazdaság mellett, de a munkavállalói közömbös vagy éppen ellenálló attitűdöt tanúsítanak, akkor a változások implementálása is nehézkes, rendszeresen akadályokba ütközik.

A munkavállalói ellenállás és közömbösség alatt azt értem, hogy amennyiben egy kkv-nál apró lépésként elindul a szelektív hulladékgyűjtés, a maradék anyagok értékesítése vagy éppen a maradék anyagok felvásárlása egy partner cégtől, akkor a munkavállalók nem hajlandóak együttműködni vagy közömbösen tekintenek erre a folyamatra. A szelektív hulladékgyűjtés nehéz kérdés, hiszen ezzel kapcsolatban akár előzetes oktatás is megvalósulhatna, amely segíti a munkavállalók fejlődését, ezen feladat fontosságának és lényegében adaptálását, valamint segíthet abban is, hogy a vállalat minél több eddig hulladékként végző anyaga újrafelhasználásra kerülhetne. A munkavállalók azok, akik a vállalat minden egyes folyamatába belelátanak, hiszen egy vezető nem tud minden pillanatban figyelni a termelési folyamatokra. Éppen ezért a munkavállalók azok, akik elsősorban odafigyelésükkel és innovatív ötleteikkel elősegíthetik a körforgásos gazdaságra történő átállást, hiszen minden olya anyag, amely még felhasználható lenne áthalad a munkavállalók kezén. Ezenfelül a termékek újratervezésében és a gyártási folyamatok optimalizálásában is aktív szerephez juthatnak, hiszen ők végzik a tevékenység nagy részét.

Ebből az okból kifolyólag a vezetőknek felelősségük az is, hogy a munkavállalókat a megfelelő módokon motiválják arra, hogy a körforgásos gazdaság adaptálása minél innovatívabb módon, pozitív attitűddel valósuljon meg.

6 KUTATÁSI KÉRDÉSEK, A DOLGOZAT HIPOTÉZISEI ÉS MÓDSZERTANA

6.1 Kutatás célja és fázisai

A dolgozat kutatási célja elsősorban annak a feltérképezése, hogy a kkv-k hogyan állnak a körforgásos gazdaság koncepciójához. Keresem a választ arra, hogy a kkv-k mennyire tartják kockázatosnak a körforgásos gazdaság koncepcióját, valamint ez összefügg-e a kkv-k méretével. Továbbá dolgozatomban kitérek arra, hogy mi bizonyul a legkritikusabb tényezőnek a kkv-knél a körforgásos gazdaság bevezetése során.

Érdekes kutatási szempontnak tartom továbbá, hogy a körforgásos koncepcióra való átállás során végbemenő változásnál a vezetők és a dolgozók milyen attitűddel rendelkeznek, így vizsgálatokat végeztem ezzel kapcsolatban is.

A téma komplexitásából fakadóan célszerűnek találtam a kutatást fázisokra bontani az átfogóbb és átláthatóbb vizsgálatok folytatása érdekében. A vizsgálatokat három fázisban végeztem el, amelynek részét képezi egy szisztematikus irodalomelemzés, egy szakértői véleményfelmérés, valamint a kkv-k körében lefolytatott kérdőíves vizsgálat is.

6.2 Kutatási kérdések

Dolgozatomban összesen 4 kutatási kérdést fogalmaztam meg, amelyek az alábbiak szerint alakultak:

K1. Befolyásolja-e a vállalkozás mérete a körforgásos gazdaság bevezetésére vonatkozó érzékelt kockázat mértékét?

Első kutatási kérdésem során arra keresem a választ, hogy a kkv-k mérete befolyásolja-e a körforgásos gazdasággal kapcsolatban érzékelt kockázatot. A kkv-k esetében három méreti szerinti kategóriát lehet megkülönböztetni a vállalkozás létszámától függően, amelyek szerint a vállalkozások lehetnek mikro-, kis- és középvállalkozások. Az érzékelt kockázat alatt azt értem, hogy a kérdőíves felmérés során megkérdeztem a kitöltő kkv-ket, hogy mennyire tartják kockázatosnak a körforgásos gazdasági koncepció bevezetését. A kockázat mértéke tehát ebben az esetben a kitöltő kkv-k véleménye szerinti kockázatot jelenti, mint érzékelt kockázat.

K2. Mi bizonyul a legkritikusabb tényezőnek a körforgásos gazdaság bevezetése során?

Második kutatási kérdésemnél arra vagyok kíváncsi, hogy a vezető személyisége, a pénz, a törvények és jogszabályok, a dolgozók hozzáállása, a kockázat mértéke és foka, valamint az innováció iránti hajlam közül melyik az, amely a leginkább befolyásoló hatással bír arra, hogy egy kkv bevezeti-e a körforgásos gazdaságot. Ennél a kérdésnél érdekesnek találom annak a vizsgálatát is, hogy ez a különböző méretű vállalkozások esetében hogyan alakul.

K3. A körforgásos gazdaság bevezetése, mint változás bevezetése során a mik a legfontosabb vezetői tulajdonságok?

A harmadik kutatási kérdés esetében azt vizsgálom, hogy a határozottság, szakértelem, elhivatottság, kockázati hajlandóság, az innovációra való hajlam és a dolgozók támogatása közül mely tulajdonság a legfontosabb.

A határozottság alatt az új koncepció bevezetése során az egyes ügyek véghezviteléhez szükséges eltökéltséget értem.

A szakértelem esetében a körforgásos gazdasággal kapcsolatos tudás meglétét értem. Ebben az esetben a vezető tisztában van a körforgásos gazdaság koncepciójával, megfelelő szakértelemmel rendelkezik azzal kapcsolatban.

Az elhivatottság alatt az elszántságot értem, amelyben a vezető már-már személyes missziójának tekinti a körforgásos gazdaság bevezetését.

A kockázati hajlandóság alatt azt értem, hogy az adott vezető mennyire hajlandó kockázatot vállalani a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban, Ez a kockázat vonatkozhat magára a változás bevezetésére, a pénzügyi kockázatra, mint például a befektetés megtérülésére.

Az innovációra való hajlam esetében a innovatív megoldások keresése, a belső hajtóerőre gondolok, amely során a vezetői nyitott a fejlődésre, új ötletekre és technológiai fejlesztésekre. A dolgozói támogatás kicsit kilóg a többi szempont közül, hiszen ez kevésbé nevezhető tulajdonságnak. Ugyanakkor a vezető dolgozók által történő támogatása segíti a változás menedzselését, segít abban, hogy az új koncepció gördülékenyebben kerül bevezetésre, ne legyenek ellenző, hátráltató erők.

K4. Mekkora szerepe van a dolgozók hozzáállásának a körforgásos gazdaság bevezetésében az egyes vállalkozás típusok esetében?

Negyedik kérdésemnél a változásmenedzsmentből indultam ki, hiszen a változások bevezetése során az egyik kritikus sikertényező az emberek hozzáállása. A körforgásos gazdaság esetében a lineáris koncepcióról történik a változás, amely egy teljesen más, gyakorlatilag egy teljes váltást jelent az akkori működésben.

Az ehhez hasonló változások alkalmával a dolgozói támogatás jelentheti a szűk keresztmetszetet, hiszen amennyiben a munkavállalók nem értik, nem akarják a változást, akkor ellenállóerőként fognak működni és a változás nehezen, vagy akár egyáltalán nem fog megvalósulni. Különösen érdekesnek találom, hogy ez az egyes vállalkozás típusok esetében hogyan alakul, hiszen a létszámból fakadóan eltérések mutatkozhatnak a dolgozók hozzáállása között.

6.3 Hipotézisek

Kutatási kérdéseimhez az alábbi hipotéziseket állítottam fel:

H1. A vállalkozás mérete befolyással van a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban érzékelt kockázatra.

E hipotézisem szerint a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatos érzékelt kockázatot az egyes különböző méretű vállalkozások eltérőnek látják.

H2. A körforgásos gazdaság bevezetését legnagyobb mértékben a vezetői személyiség befolyásolja.

A második hipotézisem arra irányul, hogy a vezetői személyiség az, amely a legnagyobb mértékben van befolyással a körforgásos gazdaság bevezetésére, mintsem a pénz, a jogszabályi vagy törvényi előírások vagy pedig a kockázat és a dolgozók hozzáállása.

H3. A körforgásos gazdaságra való áttérés során a legfontosabb vezetői tulajdonság a kockázati hajlandóság.

Harmadik hipotézisem esetében azt állítom, hogy vezetői tulajdonságok közül a kockázati hajlandóság a legfontosabb. Ennek értelmében a kockázati hajlandóság megléte nélkül a kkv-k nem vezetik be a körforgásos gazdaságot.

H4. A dolgozók hozzáállása a körforgásos gazdaság bevezetése során a mikrovállalkozások esetében a legfontosabb.

Utolsó hipotézisemben azt állítom, hogy legkritikusabbnak a mikrovállalkozások esetében bizonyul a dolgozók hozzáállása, bevonása a körforgásos gazdaság sikeres bevezetése során. Úgy gondolom, hogy az alacsony létszámból fakadóan az egyes változásnak ellenálló munkavállalók ezen vállalkozástípus esetében a legszámottevőbbek. Amennyiben a dolgozók ellenállóak, úgy a körforgásos gazdaság koncepciója rendkívül nehezen, vagy egyáltalán nem kerül végül bevezetésre.

6.4 Adatbázis és módszertan

Dolgozatom módszertanilag elég sokszínűnek bizonyul. A szisztematikus irodalomelemzés során szekunder adatok használok, hiszen azt vizsgálom, hogy egy már meglévő adatbázisban (Web of Science), hány cikket találok, amelyek a körforgásos gazdasággal foglalkoznak. Utána pedig ezen az adatbázison végeztem el különböző vizsgálatokat a talált cikkek publikálási tudományterületére és földrajzi területére vonatkozóan.

A szisztematikus irodalomelemzés remek példája a szekunder kutatásnak, hiszen arra használtam, hogy pontosítsam a kutatás témáját, illetve meghatározzam a szakértők csoportjának területét.

A kérdőíves felmérések során primer adatokat gyűjtöttem, amelynek esetében én magam végeztem el az adatfelvételt. Az adatokat kifejezetten a kkv-k esetében történő körforgásos gazdaság bevezetésére célzottan gyűjtöttem. Ebben az esetben természetesen a primer kutatásokra jellemzőem minden lépést elvégeztem. Először egy kutatási tervet készítettem, amelyet utána az adatgyűjtés követett, utána pedig a begyűjtött adatok elemzését végeztem el. Kutatásomban kvantitatív módszereket használtam leginkább, hiszen statisztikai és matematikai vizsgálatok segítségével mennyiségi eredményeket szerettem volna bemutatni.

6.4.1 Szisztematikus irodalomelemzés

Az kutatás első felében igyekeztem olyan szakirodalmakat keresni, amelyek elsősorban a fenntarthatóság és a körforgásos gazdaság definícióit és kifejezéseit határozza meg, illetve egy átfogó elemzést ad arról, hogy miért is olyan fontos manapság a fenntartható szemléletmód.

Munkám során azt tapasztaltam, hogy terjedelmes mennyiségű szakirodalmi forrás áll rendelkezésre, amelyet nehéz átlátni. Mindegyik aktuális és érdekes tartalommal rendelkezik, azonban különböző szemszögből vizsgálják meg az egyes szerzők a témát. A kérdéskörrel több szakterület is foglalkozik, mint például a gazdaságtudomány, a műszaki és a környezetvédelmi tudományok is.

A szisztematikus irodalomelemzést a Web of Science adatbázisban megtalálható publikációk alapján végeztem el a Vosviewer segítségével. Az elemzés során elvégeztem egy klaszterezést, amely bemutatja, hogy mely tudományterületek foglalkoznak leginkább a körforgásos gazdasággal. Ezt követően egy bibliometriai háló segítségével elemeztem az egyes szerzőket és meghatározásra kerültek a témával kapcsolatban legtöbbet publikáló kutatók is.

Végezetül megvizsgáltam, hogy mely országokban publikálnak a szerzők, így beazonosításra kerültek azok az országok, ahol a körforgásos gazdasággal kapcsolatos kutatások nagyobb hangsúlyt kapnak.

A szisztematikus irodalomelemzésem alapot biztosított a szakértői véleményfelméréshez is, hiszen a tudományterületek meghatározása után le tudtam határolni, hogy mely területekről kerüljenek bevonásra a szakértők.

6.4.2 Szakértői vélemények elemzése

A kutatásom első fázisának szerves részét képezi továbbá egy szakértői véleményfelmérés is, ahol a körforgásos gazdaság 9R-jének szintjeit osztályoztattam a témában jártas vállalati szakemberek és egyetemi oktatók segítségével, annak érdekében, hogy a körforgásos gazdaság bevezetésének 9 szintje hogyan rangsorolható, modellezhető és mérhető.

Összesen 7 szakembert kértem fel, akik vállalták, hogy elmondják véleményüket a 9R-rel kapcsolatban. A vállalati szakemberek felkeresését fontosnak tartottam, hiszen ők gyakorlati szemmel tudják érékelni a 9R koncepcióját és a tapasztalataik alapján tudják elmondani véleményüket, illetve a bevezetés nehézségeit. Az egyetemi oktatók pedig az akademikus nézőpontot képviselik és a téma elméleti jártasságával vannak tisztában.

A szakértői véleményeket ezután összegeztem és osztályoztam, majd egy egyszerű számtani átlag segítségével meghatároztam, hogy az egyes elemek a szakértői vélemények alapján mennyire fontosak, illetve mennyire nehéz a bevezetésük. Ezt követően egy árárt készítettem a felkért hozzáértő szakemberek véleménye alapján, amely bemutatja a 9R szintjeinek alá-fölé-, illetve mellérendeltségi viszonyát egymáshoz képest.

6.4.3 Kkv-k körében folytatott kérdőíves vizsgálat

A kutatásom utolsó fázisban pedig egy kérdőíves felmérést végeztem el a kkv-k körében, hogy felmérjem álláspontjukat a körforgásos gazdaság iránt, illetve bepillantást nyerjek arról, hogy mit gondolnak a vállalatvezetők a teljes vállalatot érintő körforgásos modell bevezetésével kapcsolatban. A kkv-k kiválasztása teljesen véletlenszerűen történt, így a megkérdezettek között találunk mikro-, kis- és középvállalkozásokat is az ország minden pontjáról. A kérdőívet telefonos és e-mailes megkeresés után összesen 745 vállalkozás töltötte ki.

A mintavétel során a hólabda módszert alkalmaztam, amely esetében a már megkérdezett kkv-k révén igyekeztem további kkv-ket megközelíteni.

Így tehát megkértem a kérdőívet már kitöltött vállalkozásokat, hogy juttassák el az érdekeltségi körükben álló kkv-khoz is a kérdőívemet, vagyis a partnercégeikhez, mint például beszállítók, stratégiai partnerek stb.

A jelentős mennyiségű kérdőívet megvizsgáltam és elemeztem az SPSS statisztikai szoftver segítségével.

7 SZISZTEMATIKUS IRODALOMELEMZÉS ADATBÁZISA ÉS MÓDSZERTANA

A körforgásos gazdaság témakörével kapcsolatban jelentős mennyiségű szakirodalmi forrás áll rendelkezésre, amelynek elemzését a PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) szisztematikus irodalomelemzési modell segítségével végeztem el. A szisztematikus irodalomelemzés egy előre meghatározott kritériumok alapján történő irodalomkutatás, amelynek segítségével átfogóbb képet kaphatunk a témához leginkább kapcsolódó szakirodalmakról. Az egyedi lekérdezések során szélesebbkörű betekintést kaphatunk a szakterületi források háttérébe és azonosíthatóak a területtel foglalkozó fő kutatók. A szisztematikus irodalomelemzést segítségével javul a szakirodalmak feldolgozási folyamata és az eredmények minősége. (Ward, et al., 2019)

A PRISMA modell az egész szakirodalmi dokumentumra vonatkozóan tartalmaz egy csekklistát, ahol a címtől kezdve egészen a forrásokig tudunk kritériumokat meghatározni a releváns forrásokra vonatkozóan. (Page, et al., 2021)

Az irodalom elemzéshez a Web of Science¹³ globális hivatkozási adatbázisban lefuttattam egy keresést a „circular economy” – körforgásos gazdaság kifejezésre. Az adatbázis összesen 11 311 db találatot listázott ki a keresett kifejezésre vonatkozóan.

Az első kritérium, amelynek alávettem az eredményeket egy időbeli szűrő volt. Azokat a cikkeket vettem figyelembe a szűrés során, amelyek a 2019-2021 közötti időszakban kerültek publikálásra, az információ elavultsági kritériumát figyelembe véve.

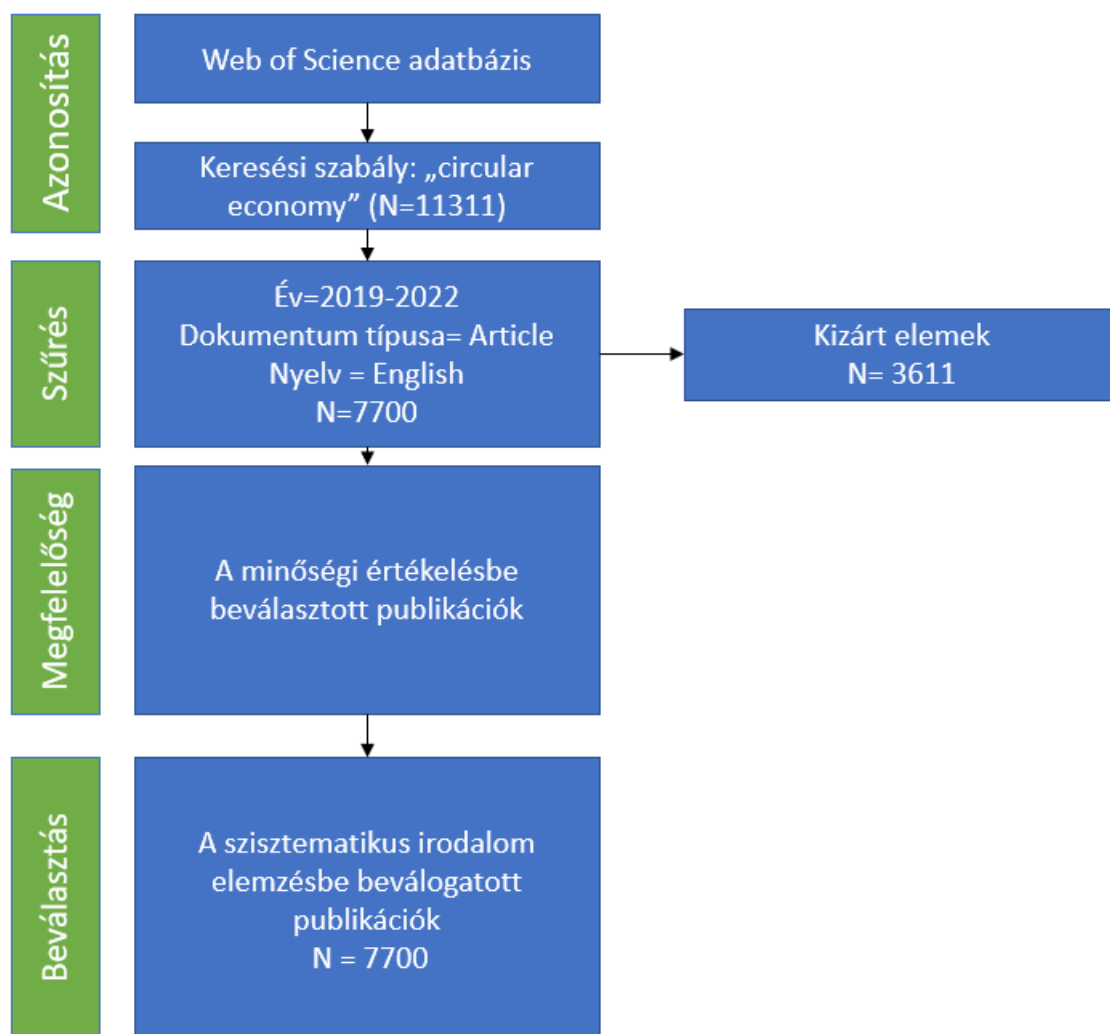
A következő követelményt az írás nyelvére vonatkozóan fogalmaztam meg, ahol kizárólag az angol nyelvű publikációkat vettem tekintetbe, hiszen olyan forrásokat kerestem, amelyek mindenki számára érthetőnek bizonyulnak.

A szűrések következtében összesen 7700 db cikk felelt meg a támasztott kritériumoknak, míg 3611 db pedig kizárásra került a nem megfelelésük okán.

A módszer folyamatábrája bemutatja az egyes lépések közötti összefüggéseket, illetve a megfelelési vizsgálat eredményét.

¹³ <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search> Letöltés dátuma: 2022.10.26.

9. ábra A szisztematikus irodalomelemzés folyamatábrája a körforgásos gazdaságra vonatkozóan



Forrás: Saját szerkesztés a PRISMA¹⁴ ajámlás alapján

Az így megmaradt 7700 db cikk absztraktját letöltöttem a Web of Science platformról és a VosViewer program segítségével vizsgáltam meg. A Vosviewer egy olyan szoftver, amely képes a bibliometriai hálózatok létrehozására és vizualizálására. A letöltött absztraktokat betápláltam a szoftverbe, ahol elsősorban azt vizsgáltam meg, hogy a körforgásos gazdasággal foglalkozó tanulmányok mely tudományterületen kerültek publikálásra.

A releváns eredmények érdekében először kizártam olyan kifejezéseket, amelyek főként magára a témára vonatkoznak, úgy mint a „circular economy” és „article” szavak. Az eredmények pontosítása érdekében kizárásra kerültek még a „property” és a „practice” kifejezések is.

¹⁴ <http://www.prisma-statement.org/> Letöltés dátuma: 2022.10.26.

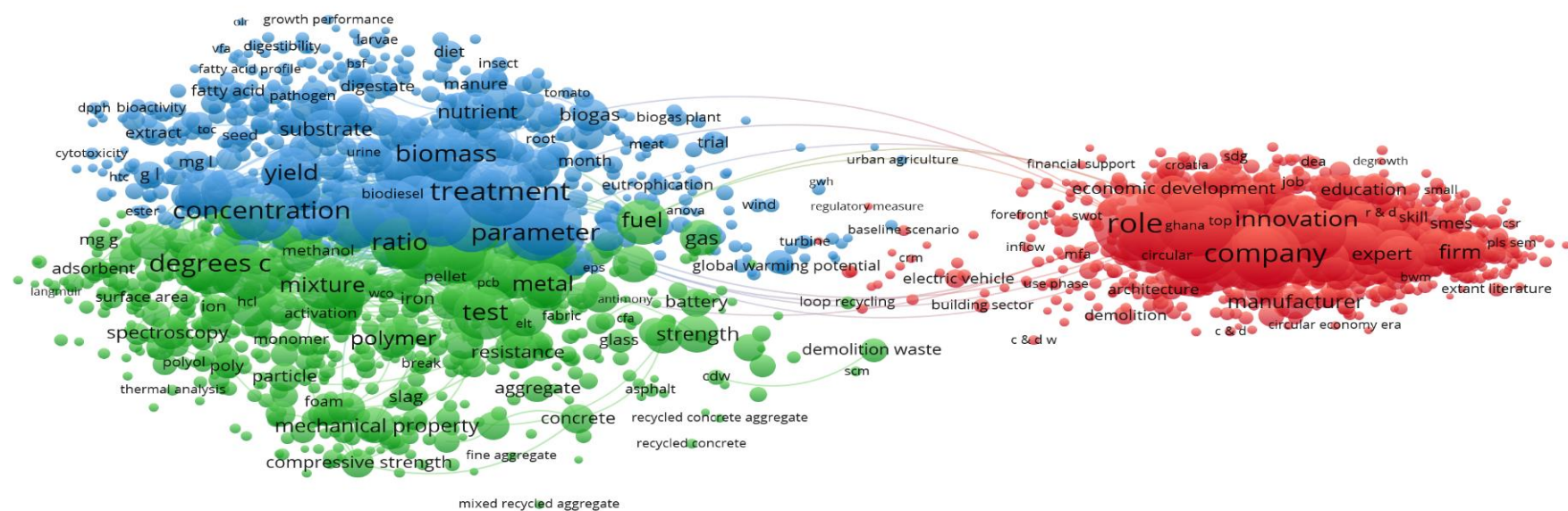
A property, mint tulajdonság azért került kizárásra, hiszen ebben a kontextusban számos egyéb kifejezéssel párosulhat, ami torzíthatja az eredményt. Továbbá a practice, mint gyakorlat szó pedig magával a körforgásos gazdaság, mint gyakorlati modell-lel áll kapcsolatban.

Az elemzés eredményét a **10. ábra** mutatja be. Egyértelműen látszik, hogy az adatbázis alapján a körforgásos gazdasággal foglalkozó tudományterületek között megkülönböztethetünk két nagyobb klasztert, amelyben található egy közgazdasági és egy természettudományi terület. A közgazdasági klaszter jól elkülönül másiktól, azonban az ábrán látható vonalak bemutatják, hogy fellelhető kapcsolat a tudományterületek között a körforgásos gazdaság tekintetében.

A közgazdasági klaszterben olyan kulcsszavakat találunk jelentős számban, mint a „company”, „innovation”. Ebből levonható az a konklúzió, hogy a közgazdasági klaszterbe tartozó publikációk a vállalatok körforgásos gazdaságra történő átállásával, annak hatásaival, szerepével foglalkoznak. Kiemelkedik a klaszterből az „smes” kifejezés, ami a mikro-, kis- és középvállalkozásokat jelenti. Érdekes továbbá a „financial support” kifejezés is, amely a körforgásos gazdaság finanszírozási kérdéskörét jelentheti. A CSR - Corporate Social Responsibility, vagyis a társadalmi felelősségvállalás is hangsúlyosnak nevezhető a felhőben, amely a vállalatok társadalmi hatására hívja fel a figyelmet.

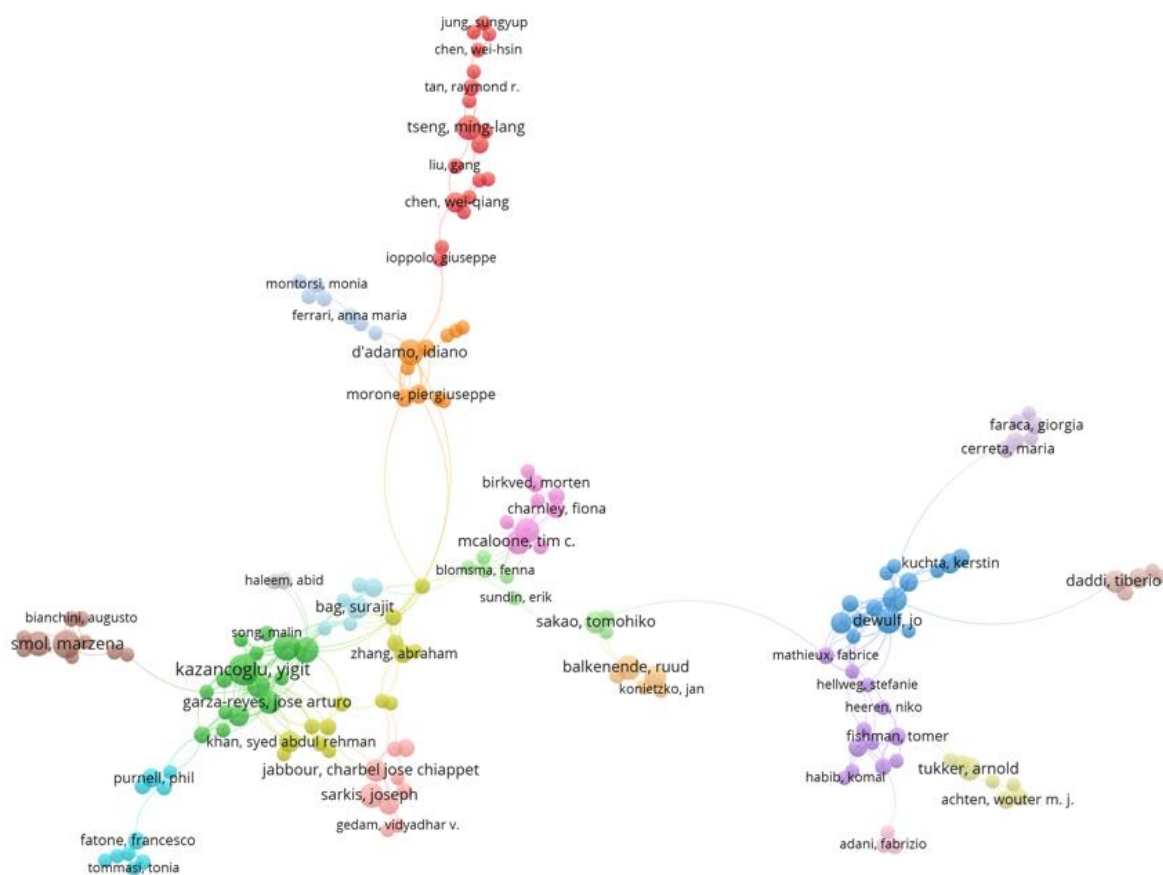
A természettudományos klaszterben két további csoportot lehet megkülönböztetni. Az egyik a kék színnel jelölt mezőgazdaságtani fogalmakat csoportosító klaszter, a másik pedig a zöld színű környezettani – műszaki vonal.

10. ábra Szakirodalmak klaszterezése a Web of Science-en fellelt forrásokból



A szakirodalmakat megvizsgáltam a szerzőkkel kapcsolatban is és elkészítettem a Vosviewer segítségével a körforgásos gazdaságra vonatkozó, a Web of Science platformon megtalálható források bibliometriai hálóját is. A háló segítségével beazonosíthatóak a legfontosabb szerzők, akik a körforgásos gazdasággal kapcsolatban publikálnak. A legfontosabb szerzők a zöld színnel jelölt csomópontban találhatók, akik számos körforgásos gazdasággal kapcsolatos cikket publikáltak már.

11. ábra A Web of Science platformon található körforgásos gazdasággal kapcsolatban publikálók bibliometriai hálója

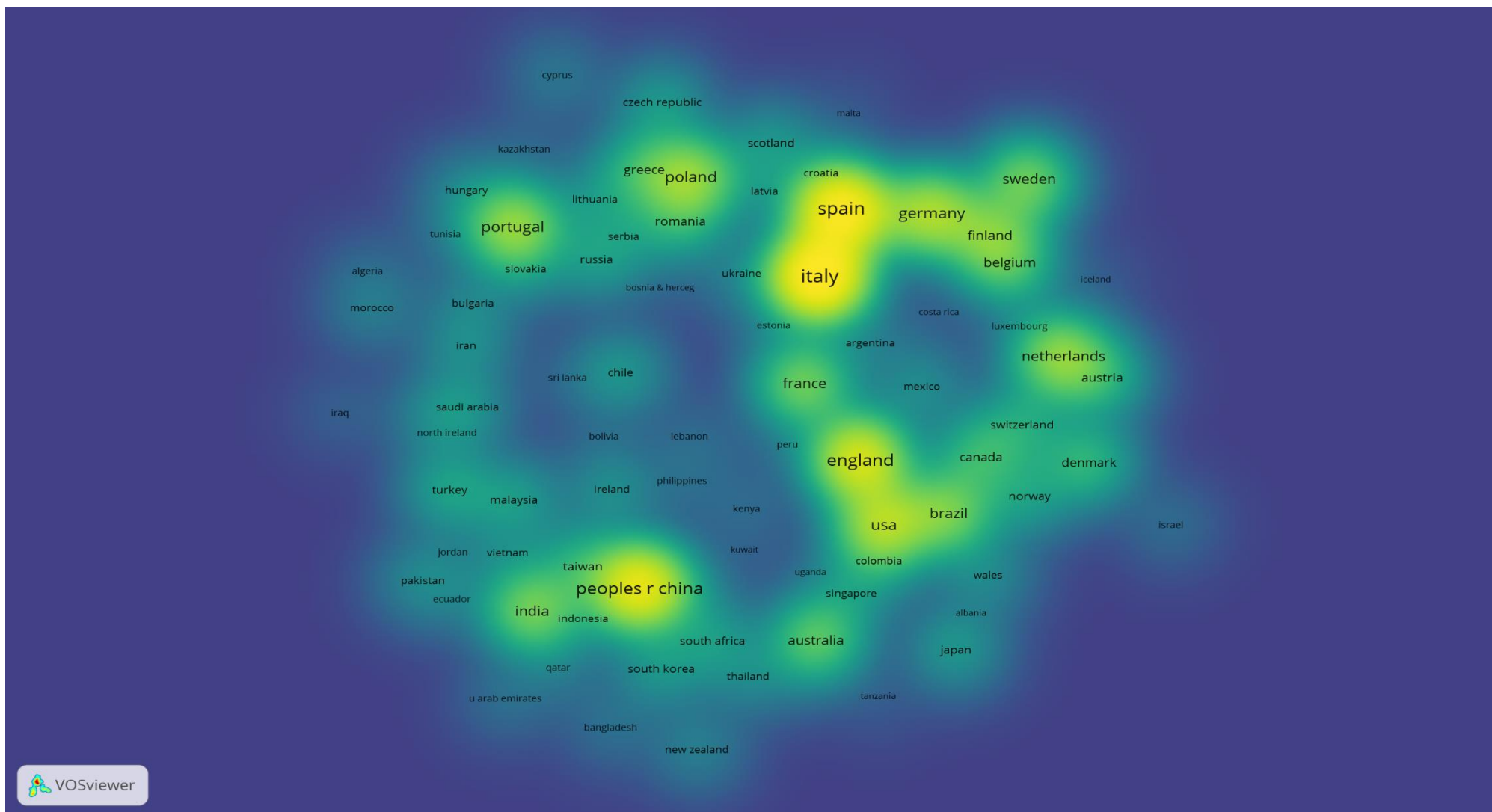


Forrás: Saját szerkesztés

A bibliometriai hálók között érdekesnek találtam továbbá azt is, hogy az egyes szerzők mely országokban publikálnak, amelynek segítségével feltérképezhető, hogy mely országok és földrészek azok, akik az élen járnak a körforgásos gazdasággal kapcsolatos kutatásokkal. A Vosviewerben lefuttatott elemzés eredményét egy hőtérképen ábrázoltam, amelyen a sárgával jelölt országokban történik a legtöbb publikáció a körforgásos gazdasággal kapcsolatban. Ahogy az ábra is szemlélteti a téma leginkább az Európai Unió országait, az Amerikai Egyesült Államokat, Kínát, Indiát, Ausztráliát illetve néhány indonéz országot mozgat meg a legjobban. Az elemzés eredménye is bemutatja, hogy főként a fejlett országokban kap komoly szerepet az utóbbi években a körforgásos gazdaság témaköre.

Magyarország is fellelhető az ábrán, azonban a Web of Science adatbázisban a szűrésnek megfelelő, 2019-2021 közötti időszakban írt, angol nyelvű publikációk között magyar szerzőtől csupán 50 dokumentumot találtam, amely azt mutatja, hogy hazánkban is találhatóak már a körforgásos gazdasággal kapcsolatos kutatások és publikációk, azonban még csak csekély számban kerültek fel a Web of Science adatbázisba.

12. ábra Körforgásos gazdasággal kapcsolatban publikáló szerzők csoportosítása ország szerint



Forrás: Saját szerkesztés

8 SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ÖSSZEGZÉSE

A dolgozatom gyakorlati részében a szisztematikus irodalomelemzésen kívül elvégeztem egy szakértői véleményelemzést is, amely a kutatás következő szakaszának gyakorlati vizsgálatának megalapozásaként szolgál. A szakértők kiválasztása után a vélemények begyűjtését kérdőív segítségével végeztem, majd ezeket elemezve végeztem el az elemzést.

8.1 A szakértők kiválasztási folyamata

Bogner és szerzőtársai (2014) valamint Kollár (2018) megállapításai alapján a szakértők kiválasztása során figyelembe vettem olyan tulajdonságokat is, amelyek elengedhetetlenek bizonyulnak a megfelelő hozzáértő emberek kiválasztása során. Ilyen tulajdonságok az alábbiak:

- a) a kérdéskör magas szintű ismerete
- b) a gazdasági-műszaki folyamatokhoz kapcsolódó ismeretek megléte
- c) az adott iparág/ágazat fejlődési irányjaival kapcsolatos tisztánlátás
- d) a szakmai ismeretek folyamatos bővítése, tudásbővítés
- e) értelmező, értékelő és elemző ismeretekkel való rendelkezés és ezen ismeretek módszereinek használata
- f) véleményét meg tudja fogalmazni írásban, érthető módon
- g) megállapításai révén a probléma mérséklése vagy megoldása megvalósulhat, akár csak kis mértékben is.

A fenti tulajdonságok megléte szükségszerűnek bizonyul, további esetleges előnyt jelenthet pedig, ha a kiválasztott szakértő valamilyen egyéb szakmai tevékenységet is végez a témában, mint például konferenciákon történő részvétel, oktatási és/vagy publikációs tevékenység. (Kollár, 2018) (Bogner, et al., 2014)

Ivlev és munkatársai (2015) alapján a kiválasztás és a szakértői csoport létrehozásakor az alábbi lépéseket követtem:

- 1) a feladat megértése, amelyet a szakértők megoldanak

Ezen lépés során elsőként a problémát kellett értelmezni. A probléma a körforgásos gazdaság és a vállalatok ökológiai lábnyomának összekapcsolása volt. A körforgásos gazdaság 9R módszerének lépései megfelelő alapot biztosíthatnak a vállalatok számára a bevezetéshez.

A szakértők segítségét abban kértem, hogy véleményükkel támasszák alá ezen feltételezésemet és rangsorolják a 9R egyes elemeit a bevezetés nehézsége, illetve azok fontosságát tekintve, majd ezt követően szemléltetessék az egyes szintek alá-fölé, esetleges mellérendeltségi viszonyát.

A feladat megoldása egy kérdőív segítségével történt, amelyben összesen két feladata volt a megkérdezetteknek. Az első feladat a körforgásos gazdaság 9R-jére vonatkozott, ahol fontosság alapján egy 1-6-ig terjedő skálán kellett értékelni az egyes részeket. Ezt követően ugyanezen 9R-t kellett a bevezetés nehézségére vonatkozóan is értékelniük a szakértőknek.

A második feladat is az imént említett 9R-re vonatkozott, ahol azt kellett ábrázolniuk, hogy az egyes R-ek között érzékelnek-e valamilyen kapcsolatot, alá-fölérendeltséget. Abban az esetben, ha két elem között előfeltételi viszonyt gondolt a megkérdezett szakértő, akkor összekötéssel került szemléltetésre, akár egy szinten lévő elemeknél is, amikor az egyik nem kezdhető el a másik elkezdéséig. Szaggatott vonallal került szemléltetésre az az eset, amikor az előfeltétel technológiaiilag - például egymásra épülő folyamatoknál - nem indokolt, de a szakmai megalapozottság – például gazdaságilag – indokolt. Az egyes elemek akkor is elhelyezhetőek voltak a különböző szintekre, ha semmiféle összefüggést nem érzett köztük a megkérdezett, de úgy gondolja, hogy egy adott elemet alkalmazni nem indokolt a körforgásos gazdaságra való áttérés elején.

2) a feladathoz/problémához tartozó tevékenységi területek kiválasztása

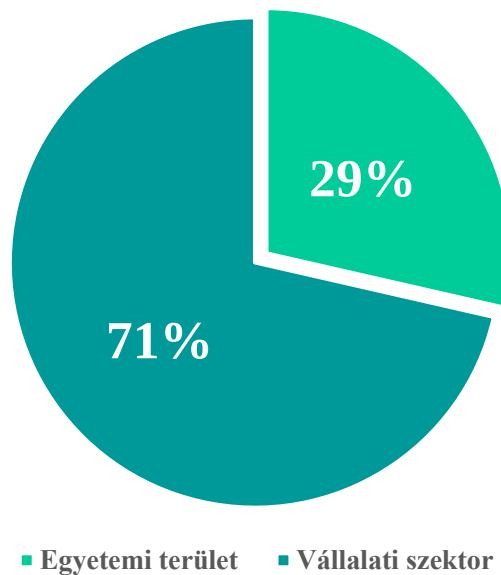
A tevékenységi területek között elsősorban a vállalati szektor azon résztvevőit tartottam fontosnak a megkérdezés során, akik már rendelkeznek valamilyen tapasztalattal a körforgásos gazdaság tekintetében. Továbbá az akadémikus területet is lényegesnek tartottam, hiszen ez a szféra a körforgásos gazdaság elméletével kapcsolatban rendelkezik jelentősebb tudással. Az egyetemi területről – a szisztematikus irodalomelemzést is figyelembe véve – a gazdaságtudomány, illetve a környezetmérnöki területet azonosítottam, mint releváns tevékenységi terület.

3) a különböző területekről érkező szakértők arányának meghatározása

A tevékenységi területek meghatározása után a szakértői arányokat határoztam meg. A vállalati szektorból, vagyis a gyakorlati területről érkező hozzáértő szakemberek száma természetesen jelentősebb aránnyal kell, hogy rendelkezzen a gyakorlati tapasztalatok miatt. A tevékenységi területek között a fenti kritériumoknak megfelelően 30-70%-os elméleti – gyakorlati megoszlást választottam.

13. ábra A különböző területről érkező szakértők arányának megoszlása az egyes tevékenységi területek relevanciájának figyelembevételével

Különböző területről érkező szakértők aránya



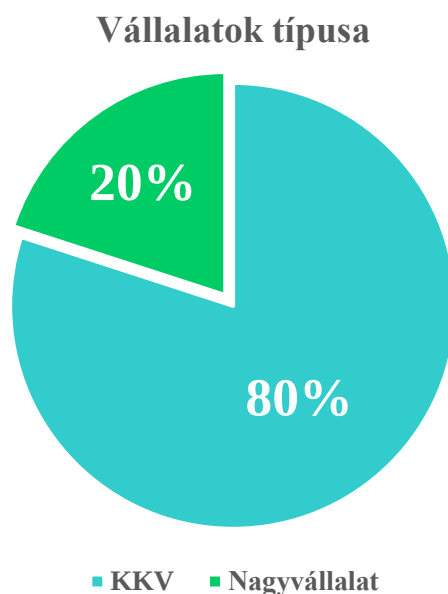
Forrás: Saját szerkesztés

4) a szakértők létszámának meghatározása és az alaplista összeállítása

A tevékenységi területek arányának megoszlása után a szakértői létszám meghatározása következett. Az egyetemi területről 1 gazdaságtudományi és 1 környezetmérnöki oktatót határoztam meg, mint szakértőt. Ebből kifolyólag a vállalati területről összesen 5 szakemberre volt szükségem az arányok tartása érdekében. Így a szakértői létszám összesen 7 fő volt. Az egyetemi területről érkező szakértőket a Pannon Egyetem oktatóiból választottam ki. Egy fő került kiválasztásra a Gazdaságtudományi Karának, Nemzetközi Gazdaságtan Intézeti Tanszékről, ahol olyan szakértőre esett a választásom, aki korábban számos kutatásban részt vett a körforgásos gazdasággal kapcsolatban, illetve a 9R-rel is átfogóbb vizsgálatokat folytatott le. A másik egyetemi oktató a Pannon Egyetem Mérnöki Kar Környezetmérnöki Tanszékéről került kiválasztásra, aki szintén járatos a körforgásos gazdaság kérdéskörében.

A vállalati szektor esetében több iparágból is választottam ki szakértőket. A vállalatok esetében nem zártam ki a nagyvállalatokat sem, habár a dolgozatomban kkv-kkal foglalkozom. Ennek oka főként, hogy hazánkban viszonylag kevés kkv foglalkozik a körforgásos gazdasággal, így célszerűnek tartottam legalább egy nagyvállalat megkérdezését is, hiszen Magyarországon főként a nagyvállalatok nevezhetőek élenjárónak a körforgásos gazdaság tekintetében. A kkv-k és nagyvállalatok arányát ezért 80-20%-ban definiáltam.

14. ábra A vállalati szférában megkérdezett szakértők aránya vállalat típusonként



Forrás: Saját szerkesztés

5) a szakértők utólagos minősítése és megfelelőségének vizsgálata

A szakértők létszámának és az összeállított alaplista utólagos vizsgálatát is elvégeztem, ahol ismételten felülvizsgáltam a különböző arányokat és a megkérdezendő személyeket megfelelőségét is. Az utólagos ellenőrzés során nem történt változás az alaplistában.

6) a munkára történő felkérés

Az összesen 7 szakértő felkérése során mindegyik elvállalta a munkát, így nem kellett lecsökkentenem az alaplistán szereplő létszámot.

7) a szakértői lista véglegesítése

Az utólagos ellenőrzések és a munkára történő felkérések elvállalása után az eredeti alaplista véglegesítésre került, hiszen minden felkért szakértő elvállalta a munkát és az ellenőrzés során is megfelelőnek bizonyult továbbra is a 7 szakértő.

A szakértői kiválasztása komoly jelentőséggel bír a megfelelő eredmények létrehozása érdekében. (Ivlev, et al., 2015)

8.2 A szakértő vélemények összesítése és elemzése

A szakértők által vizsgálandó 9R szintjei, illetve rövid definiálásuk az alábbiak szerint alakult:

- Reuse – A termék újra felhasználása.
- Reduce – A termékelőállítás során keletkező hulladék csökkentése.
- Recycle – A termék szelektálása annak újrahasznosítása érdekében.

- **Redesign** – A termék újraformálása annak érdekében, hogy minél tovább a körforgásban maradjon.
- **Remanufacture** – A termék egyes elemeit újakra cserélik, másokat megjavítanak. A végén a termék minden egyes része pontosan olyan minőségű lesz, mint egy újonnan gyártott terméké.
- **Recover** – A termék alkotóelemeinek helyreállítása történik meg, csere nélkül.
- **Refuse** – A termék funkciójának helyettesítése egy másik, zöldebb termék segítségével.
- **Refurbish** – A már használt terméket moduljaira szedik és a működéshez szükséges lényeges részeit vizsgálják, javítják, melynek eredményül a termék élettartamának növekedése valósul meg.
- **Repurpose** – A termék olyan újszerű felhasználását jelenti, ahol a használat után új funkciót kap a termék.

A 9R elemeit fontosság és a bevezetés nehézsége alapján értékelték a szakértők. Ezen értékelések összegzésére móduszt használtam, mivel megmutatja, hogy melyik elem fordul elő a legtöbbet az adatsorban. A választásom azért esett erre a középértékre, mert nem függ az értékektől, illetve nem érzékeny a szélsőséges értékekre sem, amely esetben kiemelkedően fontosnak bizonyult.

Az alábbi táblázat összefoglalja az egyes szakértők értékeléseit, továbbá bemutatja a fontosság tekintetében a móduszt. Az 1-es érték jelentése a fontosság tekintetében a „legkevésbé fontos” volt, a 6-os értéke pedig az „elengedhetetlenül fontos”.

5. táblázat: A 9R elemeinek fontossági sorrendjének alakulása a szakértői vélemények alapján

Fontosság	Szakértő értékelés eredménye							Módusz
	1	2	3	4	5	6	7	
Reduce	6	6	6	4	5	6	6	6
Redesign	6	4	5	5	6	6	6	6
Reuse	5	5	5	6	5	6	6	5
Refurbish	5	5	5	4	6	6	6	5
Recycle	4	4	6	6	6	5	5	6
Remanufacture	4	6	4	5	6	5	5	5
Refuse	4	2	4	5	5	5	5	5
Recover	5	3	5	6	3	3	3	3
Repurpose	2	1	5	5	3	5	5	5

Forrás: Saját szerkesztés

A 9R egyes elemeinek fontossága tekintetében a módusz tehát segített meghatározni a szakértők által leggyakrabban adott értékelést.

Ahogy már korábban is említettem, a módusz egy olyan helyzeti középérték, amely nem függ az egyes szélsőséges értékektől, vagyis esetemben az egyik szakértő által kevésbé fontosnak tartott elem alacsony értéke nem befolyásolta a végeredményt nagy mértékben, hiszen a „többségi” vélemény számított, vagyis, hogy az egyes értékelések közül melyik fordul elő a leggyakrabban.

A szakértői vélemények összegzése alapján a fontossági sorrendben az első helyen helyezkedik el a Reduce, a Redesign és a Recycle elemek. Ezek a szintek a termékek újraformálására, újrahasznosítására irányulnak, továbbá a termékelőállítás során keletkező hulladékok csökkentésére. Ezt követi a Reuse, a Refurbish, Remanufacture, Refuse és a Repurpose szintek, ahol már megjelenik a termék alkotóeleminek cseréje, javítása is, továbbá az új termékfunkciók létrehozása, illetve a termékélettartam növelése. Végezetül pedig a Recover elem szerepel, amelyre a legtöbb szakértő 3-as értékelést adott. Ennek értelmében a szakértők inkább kevésbé fontosnak tartják a Recover-t. Úgy gondolom, hogy ez az eredmény érdekes, hiszen a Recover esetében a termék alkotóeleminek helyreállítása történik meg, csere nélkül. A 9R ezen szintje bizonyul a legnehezebbnek, hiszen a termékek javításának megoldása komoly technológiai háttérrel is megkíván.

A 9R elemeinek bevezetésének nehézségét is értékelték a felkért szakértők, ahol az 1-es érték a „szinte erőfeszítés nélkül bevezethető” -t jelentette, míg a 6-os a „komoly erőfeszítések árán bevezethető” -t képviselte. A következő táblázat bemutatja a bevezetés nehézségének értékelését a szakértők szemszögéből.

6. táblázat: A 9R elemeinek bevezetési nehézsége a szakértői vélemények alapján

Bevezetés nehézsége	Szakértő értékelés eredménye							Módusz
	1	2	3	4	5	6	7	
Reduce	2	1	6	3	4	2	2	2
Recycle	3	2	4	3	2	4	4	4
Refuse	2	6	5	5	2	2	2	2
Recover	4	3	4	3	5	3	3	3
Remanufacture	5	4	4	5	3	4	4	4
Redesign	6	3	5	5	5	3	3	3
Reuse	5	4	6	5	3	5	5	5
Refurbish	4	5	5	6	5	4	4	4
Repurpose	2	6	6	6	6	4	4	6

Forrás: Saját szerkesztés

A bevezetés nehézségét tekintve a legtöbb szakértő a Reduce-t és a Refuse-t találta a legkönnyebben, csupán csekély erőfeszítést igénylő módon bevezethetőnek. Ezt követi a Recover és a Redesign elemek, majd pedig a Recycle, Remanufacture és a Refurbish. A sort pedig a Reuse zárja 5-ös, illetve a Repurpose 6-os értékeléssel.

7. táblázat A 9R elemek szakértői vélemények alapján történő fontosságának és a bevezetés nehézségének összegzése

	Fontosság - módusz a szakértői vélemények alapján	Bevezetés nehézsége - módusz a szakértői vélemények alapján
Reduce	6	2
Redesign	6	4
Reuse	5	2
Refurbish	5	3
Recycle	6	4
Remanufacture	5	3
Refuse	5	5
Recover	3	4
Repurpose	5	6

Forrás: Saját szerkesztés

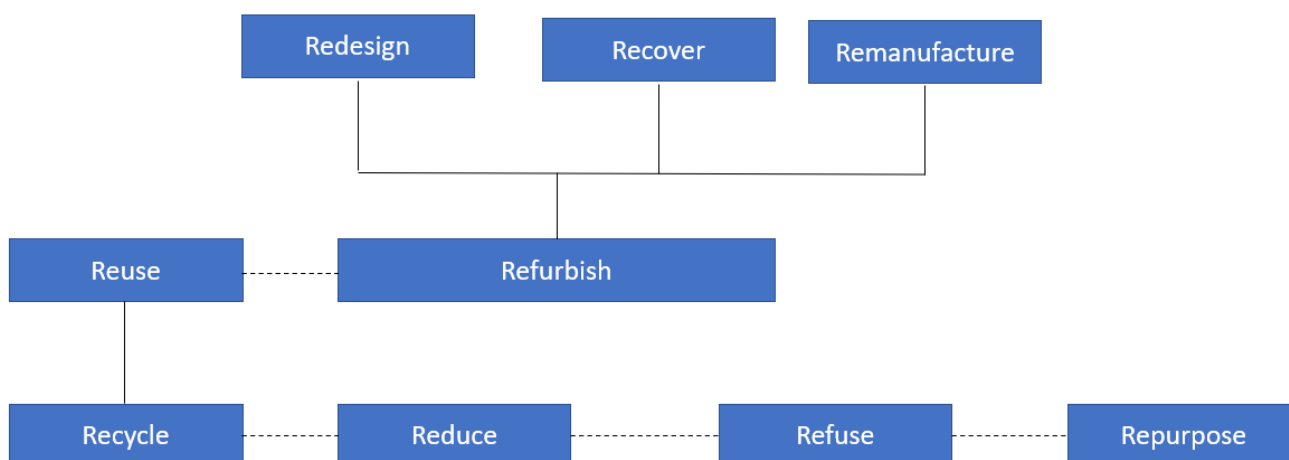
A fontosságot és a bevezetés nehézségét összevetve elmondható, hogy a legkönnyebben bevezethető, ám mégis a legfontosabbnak bizonyuló elem a Reduce, amely a termékelőállítás során keletkező hulladékok csökkentését jelenti. Ezt követően kissé árnyaltabbá válik az eredmény. A fontosságot tekintve a Redesign és a Recycle is elengedhetetlenül fontos a szakértők szerint, a bevezetési nehézséget tekintve pedig nehéznek bizonyul a bevezetésük. A Repurpose-t kiemelkedően fontosnak tartják a szakértők, ugyanakkor komoly erőfeszítések árán bevezethetőnek. A fontossági sorrendet tekintve a következő helyen a Refuse áll, amelynek bevezetési nehézsége hasonlóan magas, mint fontossága. A Remanufacture és Refurbish elemek ugyanannyira fontosak, továbbá a szakértői vélemények alapján ugyanannyira nehéz a bevezetésük is. A Reuse fontosságot tekintve jelentős, azonban a bevezése kisebb erőfeszítést követel csupán. Erősen közép helyezkedik el a Recover szint, ami a szakértők véleménye alapján kevésbé fontos, a bevezetés nehézségét tekintve pedig inkább nehéznek mondható. Végezetül a Reduce, amely a felkért szakértők véleménye alapján az egyik legfontosabb elem, ugyanakkor kevés erőfeszítést is kíván.

8.3 A 9R szintek egymásra épülése a szakértői vélemények alapján

A szakértői kérdőív második feladata volt, hogy véleményükre hivatkozva rajzolják fel a 9R bevezetésének szintjeit és az elemek összekötésével szemléltessék a különböző szintek al-fölé- illetve akár mellérendeltségi kapcsolatait. Ezen ábrán annak a szemléltetését is kértem a a szakértőktől, hogy amennyiben technológiailag nem, de egy egyéb más tekintetben – például gazdaságilag – indokolt az előfeltételi viszonyt, akkor azt is ábrázolják.

Az ábrák alapos elemzése után felrajzoltam a szakértők véleményének összegző ábráját is.

15. ábra A szakértők véleményének összegző ábrája a 9R elemeinek egymás közötti kapcsolataira vonatkozóan



Forrás: Saját szerkesztés

8.4 Konklúzió, javaslat

A csoportosítás során arra a konklúzióra jutottam a szakértői vélemények alapján, hogy a vállalkozások számára elsőként a 4. szinten található Reduce és Recycle szinteket lenne célszerű bevezetni, amelyek a hulladékok csökkentésével és azok újrahasznosításával foglalkoznak. Ezen szintek bevezetése nem okoz túl nagy problémát a vállalatok számára, ugyanakkor alkalmazásuk kiemelten fontosnak számíthat.

Ezen szintek bevezetése után pedig következhet az 1. csoport, ahol már megjelenik a hulladékok csökkentése és kezelése mellett a termékek élettartamának növelése az alkatrészek javítása, illetve a „zöldebb” megoldások lévén.

A következő lépés a termékek életciklusának jelentős növelésére vonatkozna, ahol a 3. csoportban szereplő szintek segítségével a termékek alkotóelemeit megjavítják, cserélik, illetve a terméket újraformálják annak érdekében, hogy az minél tovább a körforgásban maradjon.

Az utolsó, 2. csoport, amelyben csak a Repurpose szintet találjuk jóval nehezebbnek bizonyul a társainál, hiszen ebben az esetben meg kell találni azt az új funkciót, amit a termék a használatot követően be tud tölteni. A Repurpose szint a szakértői vélemények alapján nem nevezhető számottevően fontosnak, ugyanakkor a körforgásos gazdaság egyik jelentős eleme, hiszen segítségével a termékek új funkciót kaphatnak, így maradv a körforgásban. Ezen szint lehet a körforgásos folyamat lezárása.

A fent megnevezett konklúziók buzdítottak arra, hogy folytassak egy kérdőíves felmérést a kkv-k körében is, hogy felmérjem hogyan viszonyulnak a körforgásos gazdasághoz, mennyire tartják kockázatosnak és milyen lépéseket tettek már esetlegesen annak érdekében, hogy bevezessék a körforgásos alapon nyugvó gazdasági koncepciót.

Mivel ezen gazdasági koncepció bevezetése komoly változásokkal vitelezhető ki, így kiemelt szempontnak tartottam a vezetői attitűd szerepét is a változások lebonyolításában.

A következő fejezetben bemutatom kérdőívemet, illetve a gyűjtött adatok elemzésének és kiértékelésének módszereit, valamint eredményeit.

9 KÉRDŐÍVES VIZSGÁLAT A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG BEVEZETÉSÉVEL KAPCSOLATBAN A KKV-K KÖRÉBEN

Kutatásom harmadik, egyben utolsó lépése egy kérdőíves felmérés volt. Azért választottam ezt a módszert, mert lehetővé teszi, hogy minél több vállalkozást elérjek, valamint egyszerűen lebonyolítható módszernek minősül, továbbá mivel primer kutatási módszer, így elsőkézből alkalmas információszerzésre, leíró és magyarázó, illetve felderítő célokra. A kérdőívem szerkesztése során az első lépésem a szükséges információk körének meghatározása volt a kutatási céloknak megfelelően. Ezt követően a kérdések logikailag és tartalmilag összetartozó csoportját állítottam fel, illetve döntést hoztam a kérdezés módjáról, valamint a kérdőív típusáról. A kérdőív kiküldése előtt elvégeztem egy pilot lekérdezést is, annak érdekében, hogy feltárjam a kérdőívem esetleges hibáit, félreértéseit. Ehhez felkértem egy kkv vezetőt, aki készséggel elmondta véleményét a kérdőívvel kapcsolatban. Ezen véleményt figyelembe véve eszközöltem némi javítást a kérdéseken és kiküldtem a kkv-knak. kkv-knak.

A kérdőívet online formában készítettem el és telefonos egyeztetés után, illetve e-mailben juttattam el a véletlenszerűen kiválasztott kkv-khoz. A kérdőív kitöltésekor felkértem a vezetőt, hogy amennyiben továbbra is segítené a kutatásom, úgy legyen kedves tovább küldeni partnercégeinek, beszállítóinak, illetve az ismeretségi körében lévő kkv-knek. Ennek köszönhetően összesen 745 db kitöltés érkezett a kérdőívemre, amelyet az alábbiakban szeretnék bemutatni.

9.1 Kérdések

A kérdések mind önkitöltősek voltak, vagyis a válaszadónak kellett bejelölnie az általa helyesnek vagy igaznak gondolt állítást. A kérdések között szerepeltek fő kérdések, amelyek a körforgásos gazdasággal, illetve a vezetői személyiséggel foglalkoztak, továbbá szerepeltek kiegészítő kérdések is, amelyek főként demográfiai adatokra vonatkoztak. A kérdések jellege szerint szerepeltek a kérdőívemben egy- illetve többválasztós kérdések is. Az egyválasztós kérdések között szerepelt dichotóm kérdés és szelektív kérdések is.

Dichotóm kérdésnek első körben azt tettem fel, hogy a kitöltő érdemesnek találja-e a körforgásos gazdaság bevezetését a kkv-k esetében. Amennyiben ezen kérdésnél a kitöltő „Nem”-mel válaszolt úgy a következő kérdés arra irányult, hogy miért nem. Természetesen, ez az „Igen” válasz esetében nem történt meg.

Félig nyitott, félig zárt kérdéseket is feltettem a kitöltőknek, ahol bejelölhették az általam megadott válaszok közül azt, amelyet ők is helyesnek vélnek, ugyanakkor amennyiben volt saját gondolatuk a kérdéshez, úgy az „Egyéb” válasz lehetőségénél beírhatták azt. Ilyen volt például az a kérdés, amely arra irányult, hogy mi lehet a fő oka annak, hogy egy kkv bevezeti a körforgásos gazdaságot.

Skálázást is alkalmaztam a kérdőívben, ahol egy 4 fokozatú Likert-skálán kellett a válaszadónak bejelölnie, hogy mennyire tartja kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetésének koncepcióját, vagy mely szempontokat milyen mértékben tart fontosnak a körforgásos gazdaság bevezetése során.

Többszörös kérdésnél a kitöltőnek arra kellett választ adnia, hogy mely vezetői tulajdonságok bizonyulnak a legkritikusabbnak véleménye szerint egy új, körforgásos koncepció bevezetése során, illetve melyek a legfontosabb vezetői tulajdonságok egy ilyen kaliberű változás menedzselésekor.

A demográfiai jellegű kérdéseknél a kkv-k TEÁOR szerinti fő tevékenységére, formájára, dolgozói létszámára és a működés székhely szerinti megyéjére kérdeztem rá.

9.2 Kérdőívet kitöltők demográfiai adatainak elemzése

A kitöltők demográfiai adataira a csoportosítás és az átláthatóság miatt volt szükségem. Továbbá, számos remek adattal és vizsgálati aspektussal bővíti kutatásomat, hiszen érdekes különbségek mutatkozhatnak a méret szerint különböző kkv-k, vagy akár a TEÁOR szerinti fő tevékenységek különbségéből fakadóan a körforgásos gazdaság koncepciójára vonatkozóan.

9.2.1 Fő tevékenységre vonatkozó adatok

Elsősorban olyan mikro-, kis- és középvállalkozásokat kerestem fel, akik a feldolgozóiparban tevékenykednek, hiszen Magyarországon az ipari termelés kb. 80%-át a feldolgozóipar teszi ki.

Itt a kkv-k tevékenységének meghatározására a TEÁOR¹⁵ -t választottam, amely a Központi Statisztikai Hivatalnál használatos kódrendszer, amely a cégjegyzékben is fel van tüntetve az adott vállalkozásnál. Ehhez a Központi Statisztikai Hivatal által közzétett TEÁOR'08-as kódrendszert használtam, ezen belül is a C kategóriát, azaz a feldolgozóiparra vonatkozó tevékenységi köröket., amely az alábbiakat tartalmazza.

¹⁵ Tevékenységek Egységes Ágazati Osztályozási Rendszere

16. ábra Feldolgozóiparba tartozó tevékenységi körök a TEÁOR'08 kódszer szerint

C FELDOLGOZÓIPAR
10 Élelmiszergyártás
11 Italgyártás
12 Dohánytermék gyártása
13 Textília gyártása
14 Ruházati termék gyártása
15 Bőr, bőrtermék, lábbeli gyártása
16 Fafeldolgozás (kivéve: bútort), fonottáru gyártása
17 Papír, papírtérkép gyártása
18 Nyomdai és egyéb sokszorosítási tevékenység
19 Kokszyártás, kőolaj-feldolgozás
20 Vegyi anyag, -termék gyártása
21 Gyógyszergyártás
22 Gumi-, műanyag termék gyártása
23 Nemfém ásványi termék gyártása
24 Fémalapanyag gyártása
25 Fémfeldolgozási termék gyártása
26 Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása
27 Villamos berendezés gyártása
28 Gép, gépi berendezés gyártása
29 Közúti jármű gyártása
30 Egyéb jármű gyártása
31 Bútorgyártás
32 Egyéb feldolgozóipari tevékenység
33 Ipari gép, berendezés, eszköz javítása, üzembe helyezése

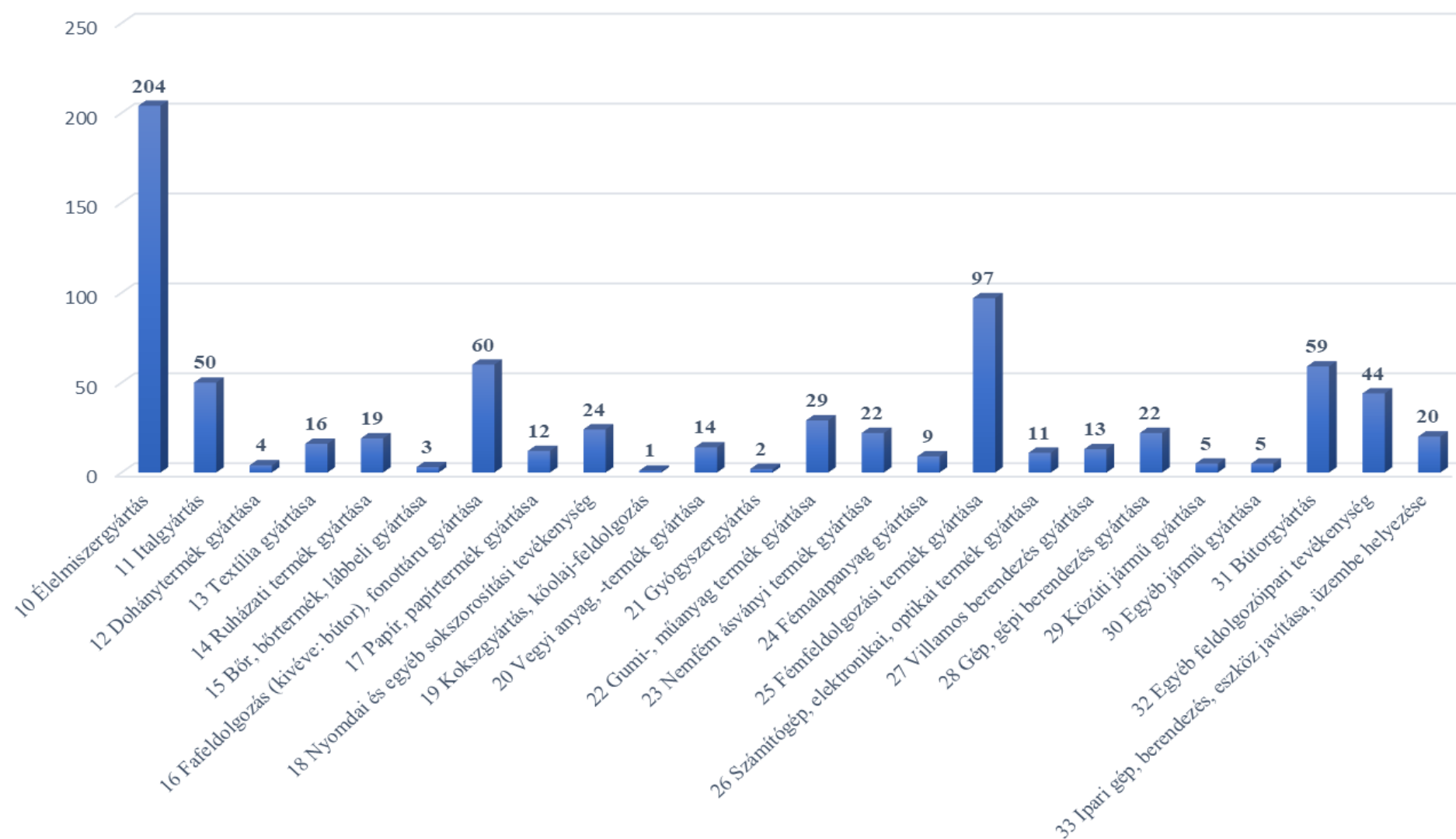
Forrás: Saját szerkesztés a KSH TEÁOR'08¹⁶ kódszer alapján

A kérdőív kitöltésére felkért kkv-knek a fő tevékenységi körüket kellett megadniuk a kérdőívben. Természetesen a valóságban egy vállalkozásnak több tevékenységi köre is lehet, de a statisztikai kiértékelhetőség okán csak azt kellett kiválasztaniuk a kkv-knak, amelyből a legnagyobb árbevétel származik.

A kérdőívet kitöltő 745 kkv közül a legtöbb kitöltő az élelmiszeriparból került ki. Nem meglepő, hiszen a feldolgozóipar egyik húzóágazata az élelmiszeripar. Ezt követi a fémfeldolgozási termékek gyártása, majd pedig a fafeldolgozás és szorosan mögötte a bútorgyártás. A kérdőívet kitöltő kkv-k főtevékenységi körének megoszlását az alábbi diagram mutatja be:

¹⁶ https://www.ksh.hu/teaor_menu Letöltés dátuma: 2022.11.03.

17. ábra A kitöltő kkv-k TEÁOR szerinti megoszlása

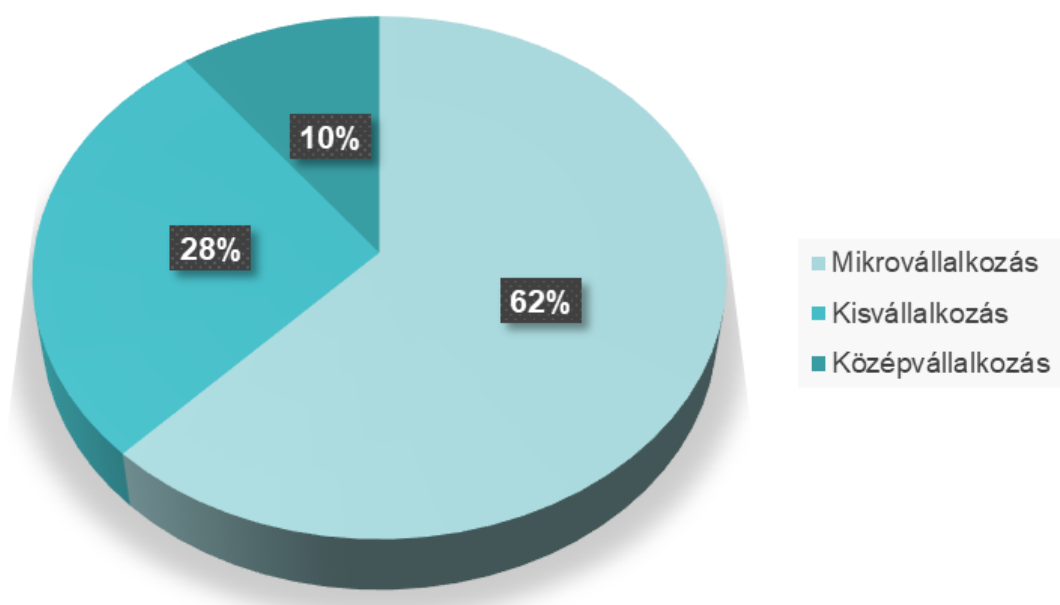


Forrás: Saját szerkesztés

9.2.2 Létszámra vonatkozó adatok

A kérdőívet kitöltőktől megkérdeztem azt is, hogy milyen létszámmal rendelkeznek. Ez azért fontos, mert a létszám az egyik olyan adat, amely meghatározza, hogy a kkv-k mely kategóriába sorolhatóak. A kiértékelés során azt tapasztaltam, hogy a kitöltők 68%-a létszám alapján a mikrovállalkozás kategóriába tartozik, 28%-a kisvállalkozás és 10%-a középvállalkozás.

18. ábra A kitöltő kkv-k létszám szerinti megoszlása

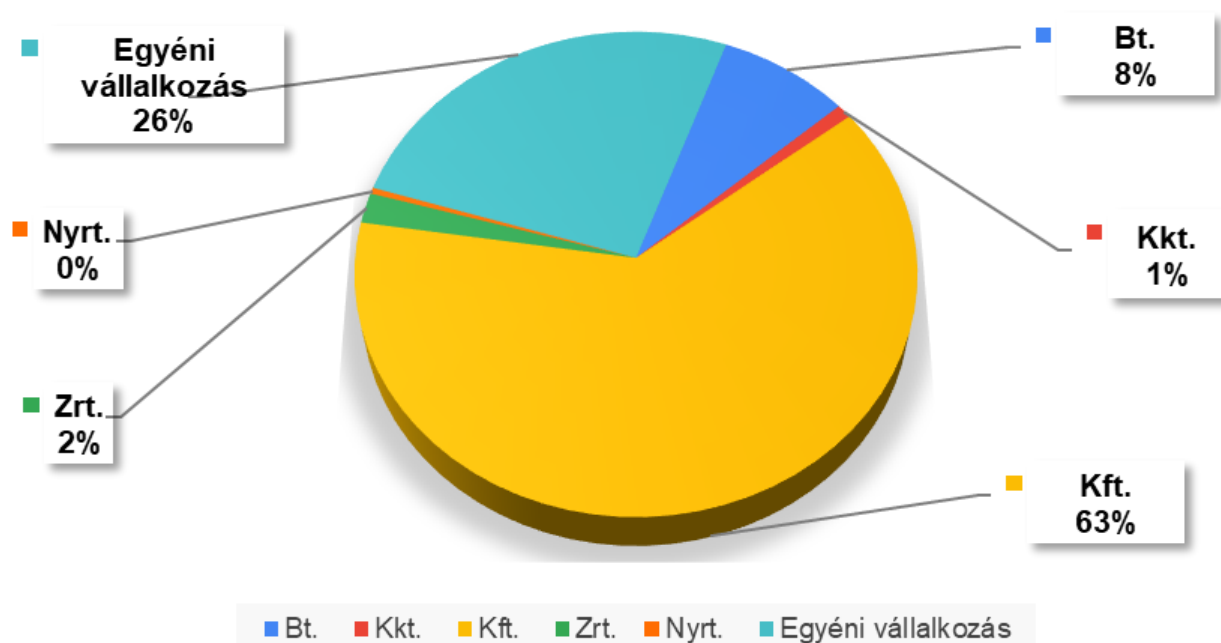


Forrás: Saját szerkesztés

9.2.3 Működési formára vonatkozó adatok

A kkv-k működési formájára vonatkozóan is tettem fel kérdést a kitöltőknek. Az alábbi diagram is bemutatja, hogy a kitöltők leginkább Kft.-ként tevékenykednek, de jelentős az egyéni vállalkozók száma is. A kitöltők között továbbá népszerű működési forma még a Bt. és a Zrt. A kitöltő vállalkozások Kkt. és Nyrt. formában működnek a legkevésbé.

19. ábra A kitöltő vállalkozások működési formáinak megoszlása

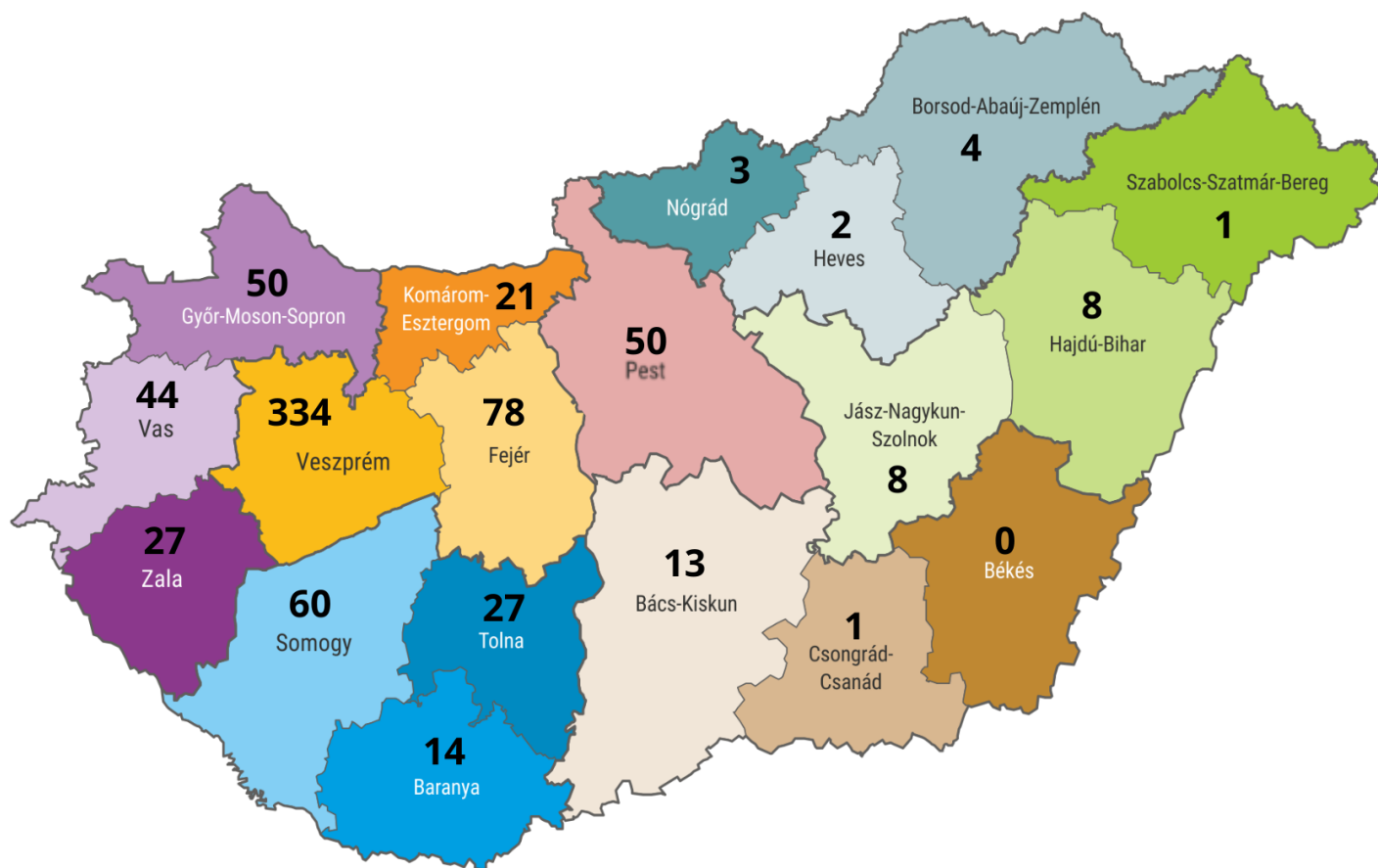


Forrás: Saját szerkesztés

9.2.4 Működés telephelyére vonatkozó adatok

Fontosnak tartottam azt is, hogy a kkv-kat a földrajzi behatárolhatóság szempontjából is vizsgáljam, ezért a demográfiai adatokra vonatkozó kérdéseknél a működés telephelyére is rákérdeztem. Természetesen a kérdőívet kitöltők között a Veszprém megyei kkv-k nagyobb számmal szerepelnek, hiszen a kutatás is ebben a megyében folytatom, így a hólabdamódszer segítségével dolgoztam. Ennek értelmében először az ismeretségi körömon belüli kkv-ket kerestem meg és megkértem őket, hogy juttassák el a kérdőívet a kapcsolati hálójukban lévő kkv-khoz is. Egyértelmű, hogy a helyi, veszprémi cégek többségének a környező megyékből származik a legtöbb kapcsolata. Öröömömre szolgált ugyanakkor, hogy az ország majdnem mindegyik megyéjéből sikerült legalább 1 kkv-t felkeresni és elérni. A megyék szerinti kitöltések számát a 20. ábra mutatja be.

20. ábra A kitöltő kkv-k működésének megoszlása megyénként



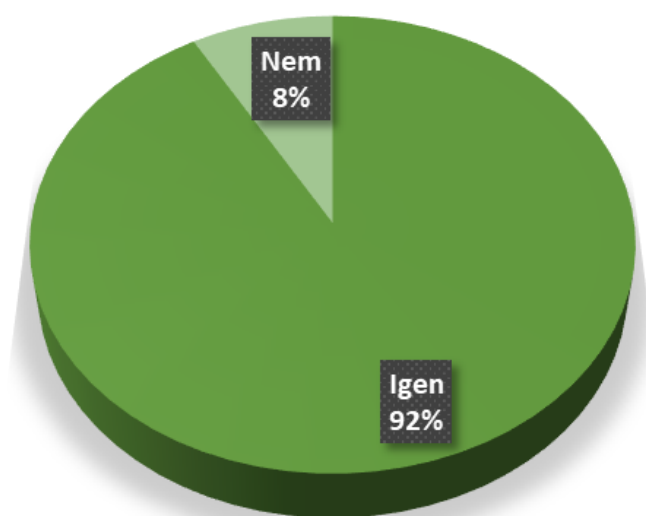
Forrás: Saját szerkesztés

9.3 Vizsgálatok

A vizsgálatok megkezdése előtt elemeztem a kérdőívre adott válaszokat. Az első kérdésem arra irányult, hogy a kitöltő véleménye szerint érdemes lehet-e bevezetnie a körforgásos gazdaságot egy kkv-nél. Ez a kérdés tulajdonképpen egyfajta szűrőkérdés volt. A válaszok az alábbiaknak megfelelően alakultak.

21. ábra A kérdőívet kitöltők álláspontja a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban

Érdemes lehet elgondolkozni a kkv-knak a körforgásos gazdaság bevezetésén?



Forrás: Saját szerkesztés

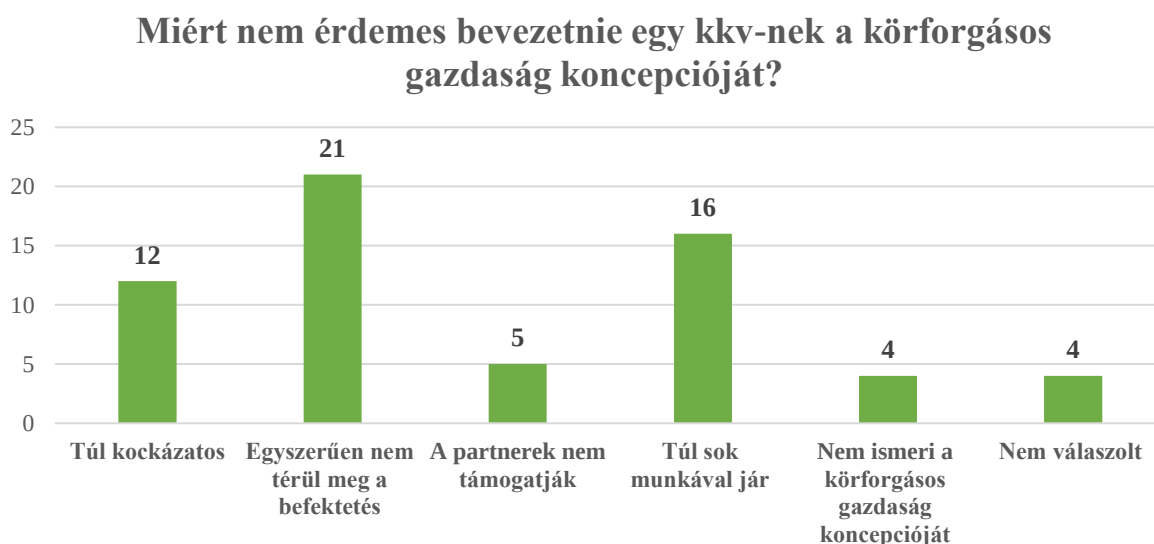
A kérdőívet kitöltő összesen 745 főből 683 szerint érdemes lehet elgondolkoznia a kkv-knek a körforgásos gazdaság bevezetésén.

A lefolytatott vizsgálatok során ezt a 683 választ vettem figyelembe, hiszen a „Nem” -mel válaszolóok véleménye torzított eredményhez vezetett volna, hiszen szerintük nem érdemes elgondolkozni sem a körforgásos gazdaságon.

A 62 nemleges választ is elemeztem, amelynek során azt tapasztaltam, hogy kitöltők véleménye szerint leginkább azért célszerű bevezetni a körforgásos gazdaságot egy kkv esetében, mert nem éri meg a befektetés és egyszerűen pénzkidobásnak tartja. Emellett kiemelkedő szempont még a kockázat mértéke, illetve a túl sok munka is. A partnerek alul támogatása is megjelenik, de kevésbé jellemzően, mint a kockázat és a megtérülés.

Meglepően tapasztaltam, hogy több válasz érkezett azzal kapcsolatban is, hogy a kitöltő nem ismeri a körforgásos gazdaság koncepcióját, így nem tudja megítélni annak megfelelőségét sem. A válaszok alakulását a mutatja be.

22. ábra A kitöltők véleménye arról, hogy miért nem érdemes bevezetni a körforgásos gazdaság koncepcióját



Forrás: Saját szerkesztés

A vizsgálatokat a 683 igennel válaszoló kkv válaszából folytattam le, hiszen ezek bizonyulnak relevánsnak kutatásom szempontjából.

9.4 Keresztábra elemzés

A keresztábra-elemzés egy széleskörben elterjedt módszer, amely két vagy több változó közötti összefüggést vizsgálja, illetve a változók közötti gyakorisági eloszlást is feltárhatjuk segítségével. Az elemzés során arra keressük a választ, hogy nominális és/vagy ordinális típusú változók kapcsolatban állnak-e egymással. Kutatásom esetében az, hogy az adott vállalkozás mennyire tartja kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetést és a vállalkozások létszám adataira vonatkozó kérdésre kapott válaszok is nominális típusúak voltak.

A nominális változók esetében egyfajta megkülönböztető címkéről beszélhetünk, ahol nincs értelme matematikai műveleteket végezni, mert az eredmény nem lenne értelmezhető.

A változók közötti összefüggések feltárására az SPSS statisztikai szoftvert használtam, ahol a keresztábra elemzést az alábbi eredményeket hozta.

Mivel két nominális változót vizsgáltam, így a közöttük lévő kapcsolat szignifikanciájának vizsgálatára a Pearson-féle Khi-négyzet próbát választottam.

23. ábra Khi-négyzet próba a vállalkozás méret és az érzékelt kockázat között

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,561 ^a	6	,035
Likelihood Ratio	15,677	6	,016
N of Valid Cases	683		

a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,77.

Forrás: Saját szerkesztés

A Khi-négyzet próba kimutatta, hogy a két változó között van szignifikáns kapcsolat, hiszen a szignifikancia szint 5% alatt szerepel.

Miután megállapítottam, hogy a két változó között van szignifikáns kapcsolat, tehát a vállalkozás mérete befolyásolja az érzékelt kockázat mértékét, célszerűnek tartottam megvizsgálni a Cramer's V együtthatóját is. A Cramer's V együttható két nominális változó közötti kapcsolat szorosságát mutatja be. Értéke 0 és 1 közötti intervallumban mozog. Amennyiben az értéke 0, akkor függetlenség áll fenn a két változó között, 1-es érték esetében pedig nagyon erős kapcsolatról beszélhetünk. Esetemben a Cramer's V együtthatója 0,1-es értéket kapott.

24. ábra Cramer's V együtthatója a vállalkozás mérete és az észlelt kockázat között

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,141	,035
	Cramer's V	,100	,035
N of Valid Cases		683	

Forrás: Saját szerkesztés

Az IBM¹⁷ az alábbiak szerint határozza meg a kapcsolat szorosságára vonatkozó intervallumokat:

$ES \leq 0,2 \rightarrow$ Gyenge kapcsolat

$0,2 < ES \leq 0,6 \rightarrow$ Mérsékelt kapcsolat

$ES > 0,6 \rightarrow$ Erős kapcsolat

Kutatásom esetében elmondható tehát, hogy a vállalkozás mérete és a körforgásos gazdasággal kapcsolatban észlelt kockázat között gyenge kapcsolat áll fenn.

A kapcsolat meglétének és szorosságának feltárása után elvégeztem egy kereszttábla elemzést is, amely a változók közötti összefüggések feltárására alkalmas módszer. Az elemzés során kapott eredményeimet a **25. ábra** mutatja be.

25. ábra Kereszttábla elemzés a vállalkozás mérete és az érzékelt kockázat között

A vállalat létszáma * Mennyire tartod kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetését? Crosstabulation

			Mennyire tartod kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetését?				Total
			1	2	3	4	
A vállalat létszáma	1 < 10	Count	82	166	156	14	418
		% within A vállalat létszáma	19,6%	39,7%	37,3%	3,3%	100,0%
		% within Mennyire tartod kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetését?	73,2%	56,5%	60,0%	82,4%	61,2%
	11 < 50	Count	21	94	76	3	194
		% within A vállalat létszáma	10,8%	48,5%	39,2%	1,5%	100,0%
		% within Mennyire tartod kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetését?	18,8%	32,0%	29,2%	17,6%	28,4%
	51 < 249	Count	9	34	28	0	71
		% within A vállalat létszáma	12,7%	47,9%	39,4%	0,0%	100,0%
		% within Mennyire tartod kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetését?	8,0%	11,6%	10,8%	0,0%	10,4%
Total	Count		112	294	260	17	683
	% within A vállalat létszáma		16,4%	43,0%	38,1%	2,5%	100,0%
	% within Mennyire tartod kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetését?		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Forrás: Saját szerkesztés

¹⁷ <https://www.ibm.com/docs/hu/cognos-analytics/11.1.0?topic=terms-cramrs-v> Letöltés dátuma: 2022.11.13

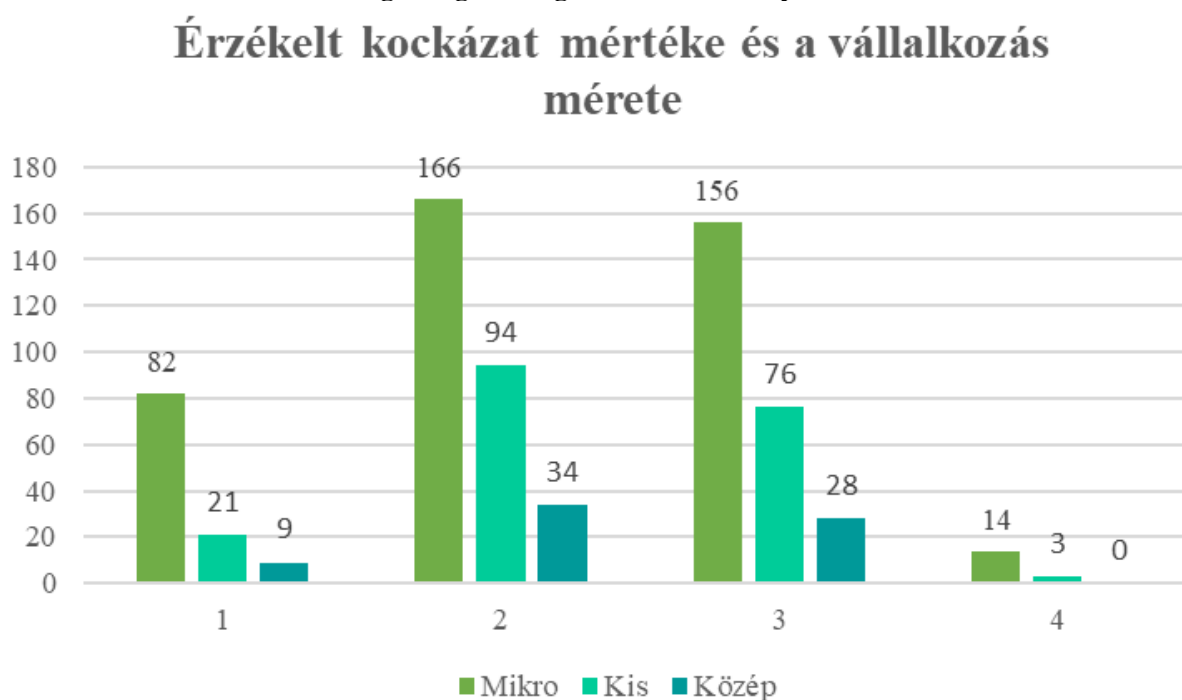
Esetemben a független változó a vállalkozás mérete hat arra, hogyan érzékeli az adott vállalkozás a körforgásos gazdaság bevezetésével járó kockázatot.

A táblázat bemutatja, hogy a mikrovállalkozások (1<10 létszám) nagyobb mértékben találják kevésbé kockázatosnak a körforgásos gazdaság bevezetését, mint a kis-, illetve középvállalkozások. Esetükben a 1, 2 és 3-mal értékelt kockázat mértéke a legjelentősebb.

A kisvállalkozások (11<50 létszám) esetében a kockázat leginkább 2 és 3-mal került étékelésre, csakúgy, mint a középvállalkozások esetében.

Ezen észrevételeimet az alábbi diagram is bemutatja, ahol ismételten láthatóvá válik, hogy a mikrovállalkozások esetében a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban érzékelt kockázat kisebb, mint a kis- és középvállalkozások esetében.

26. ábra A mikro-, kis- és középvállalkozások esetében érzékelt kockázatok mértéke a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban



Forrás: Saját szerkesztés

9.5 A legkritikusabbnak bizonyuló tényező vizsgálata a körforgásos gazdaság bevezetése során

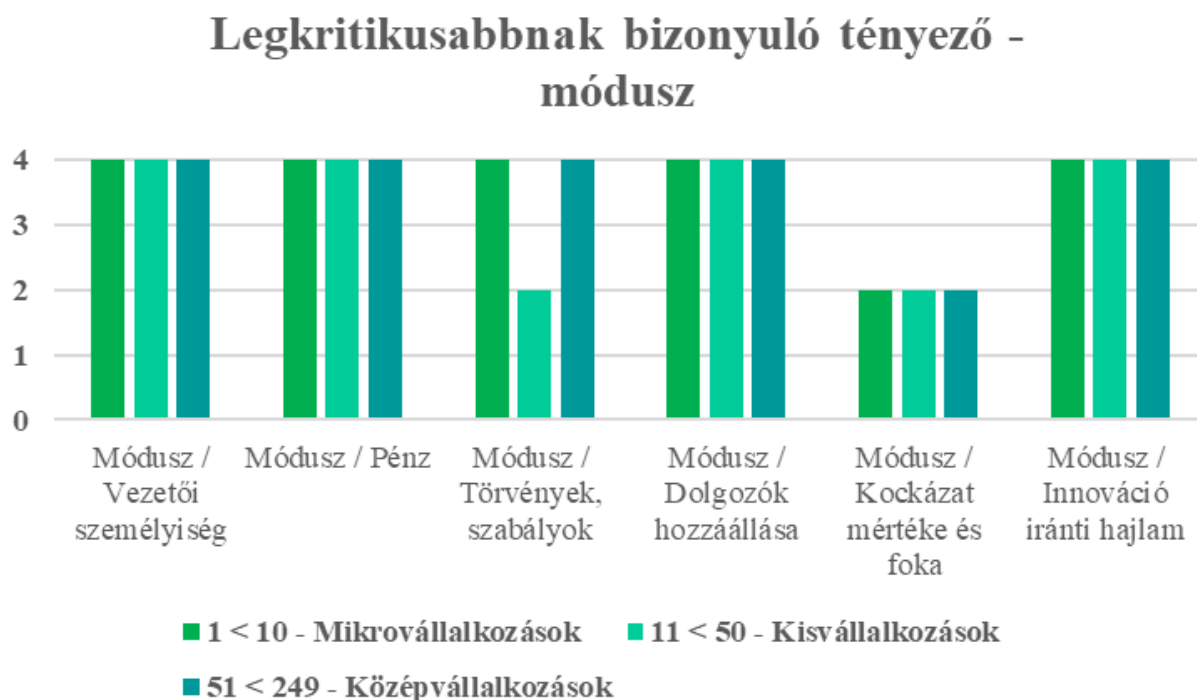
A körforgásos gazdaság bevezetése esetében legkritikusabbnak bizonyuló tényező feltárásához egy 4 fokozatú Likert-skálát alkalmaztam. A 4-es értékkel szerepelt, amennyiben a kitöltő rendkívül fontosnak tartja az adott szempontot.

3-es értékkel, amennyiben inkább fontosnak tartja. 2-est jelelhetett akkor, ha nem annyira tartja fontosnak és 1-est, amennyiben egyáltalán nem tartja fontosnak az adott nézőpontot a körforgásos gazdaság bevezetése során.

A szempontok között szerepelt a vezetői személyiség, a pénz, a törvények és szabályok előírása, a dolgozók hozzáállása, a kockázat mértéke és foka, valamint az innovációra való hajlam.

A Likert-skála esetében a legcélszerűbb elemzési módszer lehet a módusz alkalmazása, amely segítségével bemutatható a leggyakoribb elem. Kutatásom során elvégeztem ezt a vizsgálatot a Microsoft Excel táblázatkezelő szoftver segítségével, amely során az alábbi eredményeket kaptam.

27. ábra A körforgásos gazdaság bevezetése esetében legkritikusabbnak bizonyuló szempontok elemzése a módusz segítségével



Forrás: Saját szerkesztés

A módusz alkalmazása során látszik, hogy jelentős különbségek nem mutatkoznak az egyes elemek között, hiszen a módusz azt mutatja meg, hogy mindegyik szempont esetében a 4-es, rendkívül fontos érték jelenik meg. Ennek tekintetében nem tehetünk egyértelmű kijelentést, hogy melyik szempont a legkritikusabb a körforgásos gazdaság bevezetése esetében, hiszen mindegyik – kivéve a kockázat mértékét és fokát, valamint a törvények és szabályok szempontját – egyformán kritikusnak nevezhető. Ezen elemzési módszer, habár módszertanilag helyes, mégsem alkalmas az adatok effajta vizsgálatára.

Az adatok elemzésére ezért a számtani átlagot használtam inkább, amely függ minden egyes értéktől, nem csupán azok gyakoriságától. Ennek megfelelően egy Pivot kimutatást készítettem az Excelben a mikro-, kis – és középvállalkozások, valamint az egyes szempontok átlagára vonatkozóan.

28. ábra Pivot kimutatás a körforgásos gazdaság bevezetése esetében legkritikusabbnak bizonyuló szempontok számtani átlagára vonatkozóan

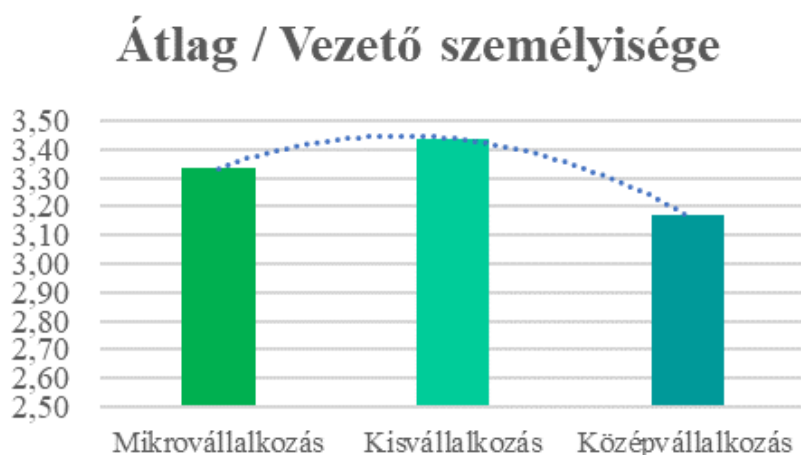
Sorcímkek	Átlag / Vezető személyisége	Átlag / Pénz	Átlag / Törvények, szabályok	Átlag / Dolgozók hozzáállása	Átlag / Kockázat mértéke és foka	Átlag / Innováció iránti hajlam
1 < 10	3,33	3,03	3,05	3,18	2,89	3,04
11 < 50	3,44	2,99	2,88	3,07	2,77	3,03
51 < 249	3,17	3,08	3,21	3,06	2,90	3,01
Végösszeg	3,35	3,02	3,02	3,14	2,86	3,03

Forrás: Saját szerkesztés

A számtani átlag használatakor az eredmények kissé árnyaltabbá váltak. A legmagasabb értéket a vezetői személyiség kapta 3,35-ös értékkel. Ebben az esetben is, minél közelebb van az átlag értéke a 4-es, rendkívül fontosnak bizonyuló szemponthoz, annál inkább kritikusnak nevezhető az elem. Ezt követi a dolgozók hozzáállása és az innováció iránti hajlam, majd pedig a pénz és a törvények, szabályok, amelyek azonos mértékben bizonyulnak kritikusnak a kérdőívet kitöltők szerint. A sort a kockázat foka és mértéke zárja, amely a kitöltők véleményének átlagolása alapján 2,86-os átlagot ért el.

Érdekesnek találtam azt is, hogy az egyes átlagok hogyan oszlanak meg a kkv-k között. Erre az alábbi diagramok nyújtanak választ.

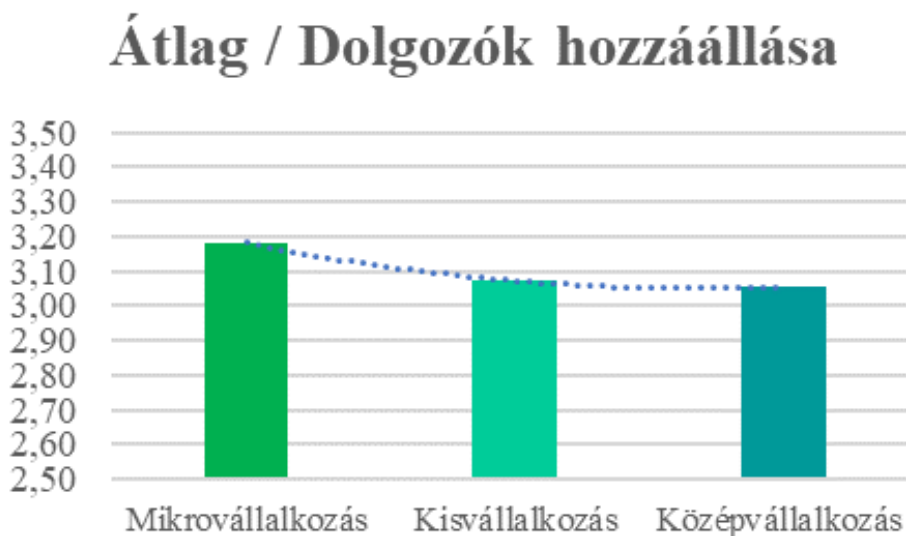
29. ábra A vezetői személyiség észlelt fontosságának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében



Forrás: Saját szerkesztés

A vezetői személyiség a leginkább a kisvállalkozások esetében a legmagasabb, míg a középvállalkozások esetében a legalacsonyabb. Ez arról árulkodik, hogy a kisvállalkozások esetében a vezetői személyiség fontosabb a körforgásos gazdaság bevezetésekor, mint a másik két vállalkozás forma esetében. Habár a különbségek nem jelentősek, mégis érdemes lehet akár a későbbi vizsgálatuk is.

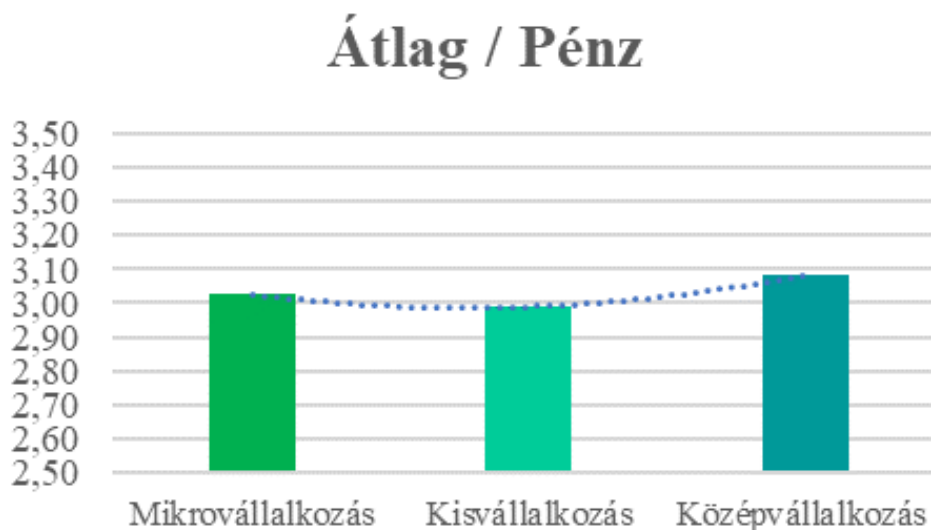
30. ábra A dolgozók hozzáállásnak észlelt fontosságának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében



Forrás: Saját szerkesztés

A dolgozók hozzáállása esetében azt az eredményt kaptam, hogy a mikrovállalkozásoknál kritikusabbnak bizonyul a dolgozók hozzáállása a körforgásos gazdasághoz, mint a mási két típus esetében. A mikrovállalkozások esetében valószínűleg az alacsony létszám miatt lehet a dolgozóknak nagyobb beleszólások és befolyásoló erejük. A kisvállalkozások esetén szintén a létszám lehet annak az oka, hogy a vezetői akarat jobban érvényesül, míg a középvállalkozásoknál azt monthatjuk, hogy ez a két fél kiegyenlítődik.

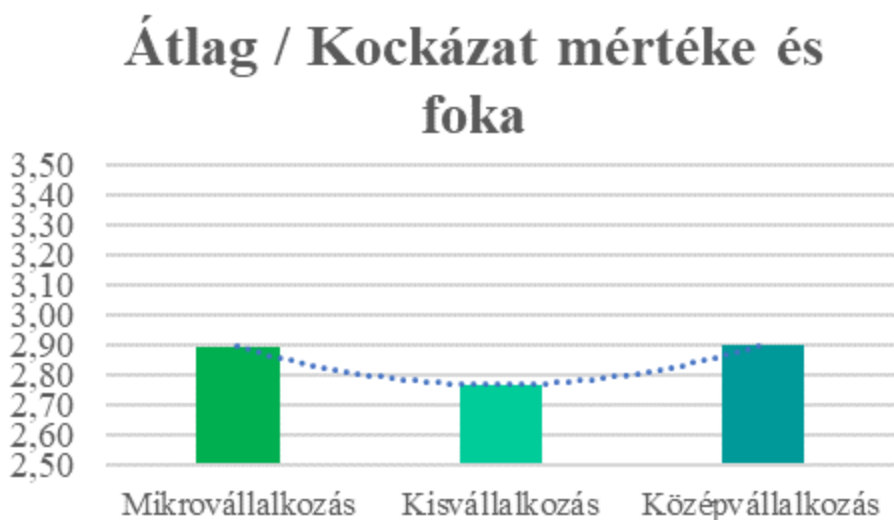
31. ábra A pénz észlelt fontosságának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében



Forrás: Saját szerkesztés

A pénz, mint szempont a körforgásos gazdaság bevezetése során a középvállalkozások esetében a legmagasabb. Számukra a pénz, amely a bevezetéshez szükséges fontosabb, mint a többi vállalkozásforma esetében.

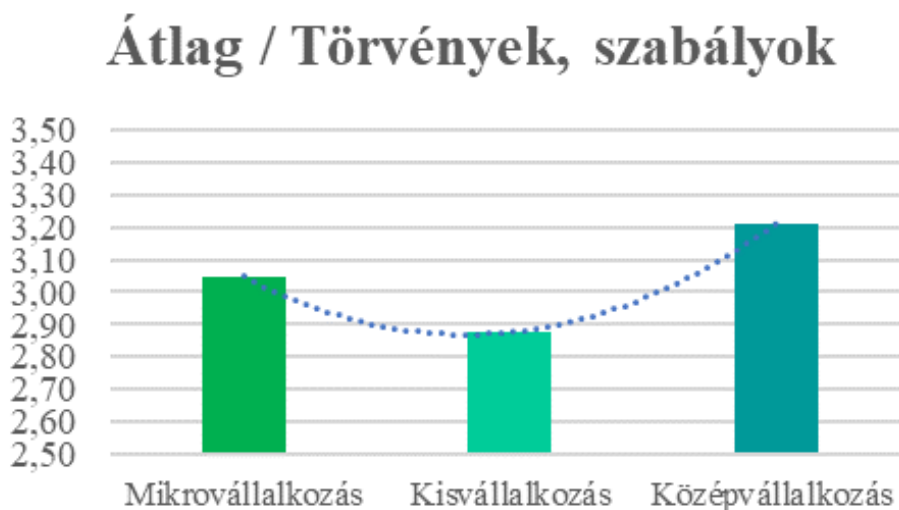
32. ábra A kockázat mértékének és fokának alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében



Forrás: Saját szerkesztés

A kockázat esetében érdekes megállapítást tehetünk. A mikro- és középvállalkozások érzékelik a leginkább kritikusnak a kockázat mértékét és fokát a körforgásos gazdaság bevezetése során, míg a kisvállalkozások szerint kevésbé számít a kockázat. Érdekes, hogy a szempontok közül a kockázat mértéke és foka az, ami a legalacsonyabb lett az összes vállalkozás típus esetében.

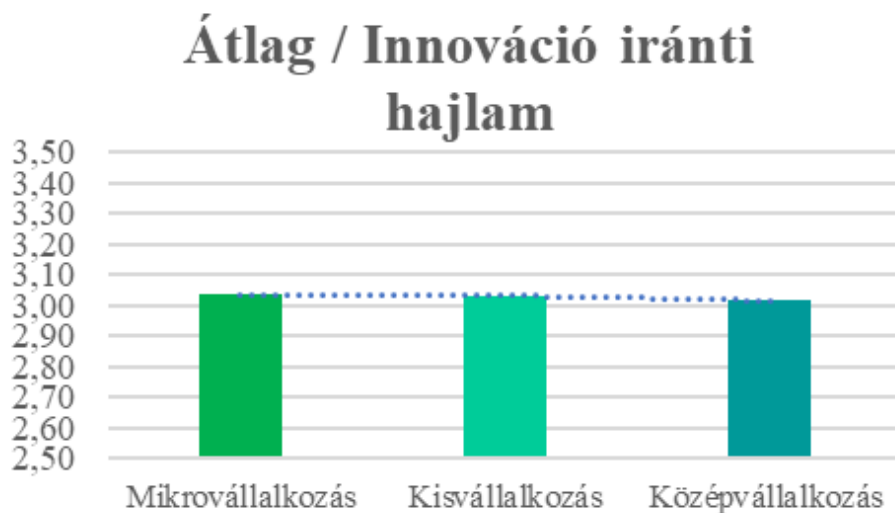
33. ábra A törvények és szabályok alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében



Forrás: Saját szerkesztés

A törvények és szabályozások körforgásos gazdaságra vonatkozó előírásai, illetve az azoknak való megfelelés a leginkább a középvállalkozások szerint kritikus. A kisvállalkozás ezen szempont szerint is kissé kilógnak, hiszen szerintük ez kevésbé kritikus szempont.

34. ábra Az innováció alakulása a számtani átlag alapján az egyes vállalkozás típusok esetében



Forrás: Saját szerkesztés

Az innováció iránti hajlam, mint szempont mindhárom vállalkozástípus esetében hasonlóan alakul, így elmondhatjuk, hogy mindhárom kkv típus egyforma mértékben tartja kritikus tényezőnek.

9.6 A legfontosabb vezetői tulajdonságok a körforgásos gazdaság bevezetése során az egyes kkv típusok esetében

A körforgásos gazdaság bevezetése során a lineáris modellről a körforgásosra történő átállás jelentős változásokat hoz a kkv-k életében. A változás megfelelő menedzselése kritikus sikertényező lehet a bevezetés során, amely jellemzően a vezető feladata. Ebből az okból kifolyólag megvizsgáltam, hogy a kérdőívet kitöltők véleménye szerint mely vezetői tulajdonság az, amely a legjelentősebb.

Az elemzést ismételt az Excel szoftverben készítettem el, mert a SPSS-ben történő vizsgálat során eredményeim nem bizonyultak értelmezhetőnek az adatbázis komplexitása miatt.

A módszer, amelyet használtam szintén egy keresztábra elemzés volt, amelyhez kiszámoltam a Cramer's V együtthatóját.

Első lépésként elkészítettem a keresztábrát, ahol a sorokban a különböző méretű vállalkozás típusok szerepeltek, míg az oszlopokban a meghatározott vezetői tulajdonságok. A vezetői tulajdonságok között azonosítottam a határozottságot, a szakértelmet, az elhivatottságot a kockázat vállalási hajlandóságot, az innováció iránti hajlamot, illetve a dolgozók támogatását. A kérdőívemben ez egy több választós kérdés volt, vagyis egy kitöltő több elemre is szavazhatott. Ennek megfelelően összesen 1595 db adatot kaptam. A keresztábrát az alábbi táblázat foglalja össze.

8. táblázat Keresztábra az egyes kkv típusok esetében fontosnak tartott vezetői tulajdonságokról

	Határozottság	Szakértelm	Elhivatottság	Kockázati hajlandóság	Innováció	Dolgozói támogatás	Total
Mikrovállalkozás	185	169	195	98	168	124	939
Kisvállalkozás	109	72	98	48	103	58	488
Középvállalkozás	37	23	38	14	33	23	168
Total	331	264	331	160	304	205	1595

Forrás: Saját szerkesztés

Az asszociációs vizsgálatot a Cramer's V együtthatójával végeztem el. Az együttható kiszámításához χ^2 -re is szükségem volt, amelyet az alábbi képlet segítségével végeztem el.

35. ábra Khi-négyzet kiszámolásának módja

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_{ij} - f_{ij}^*)^2}{f_{ij}^*}$$

Forrás: (Sajtos & Mitev, 2007)

A képlet segítségével a táblázat összes elemére kiszámolt Khi-négyzetek az alábbiak szerint alakultak:

9. táblázat Khi-négyzet alakulása az egyes kkv típusok esetében fontosnak tartott vezetői tulajdonságokhoz tartozó kereszttáblánál

Khi-négyzetek alakulása							
	Határozottság	Szakértelem	Elhivatottság	Kockázati hajlandóság	Innováció	Dolgozói támogatás	Total
Mikrovállalkozás	0,50	1,19	0,00	0,15	0,67	0,09	2,60
Kisvállalkozás	0,59	0,95	0,11	0,02	1,07	0,36	3,09
Középvállalkozás	0,13	0,83	0,28	0,48	0,03	0,09	1,85
Total	1,22	2,97	0,39	0,66	1,78	0,54	7,55

Forrás: Saját szerkesztés

A Khi-négyzetek kiszámolása után már csak a Cramer's V együtthatójának kiszámolása következett, amelyet az alábbi képlet segítségével tettem meg.

36. ábra A Cramer's V együttható kiszámításának képlete

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot \min\{(r-1); (c-1)\}}}$$

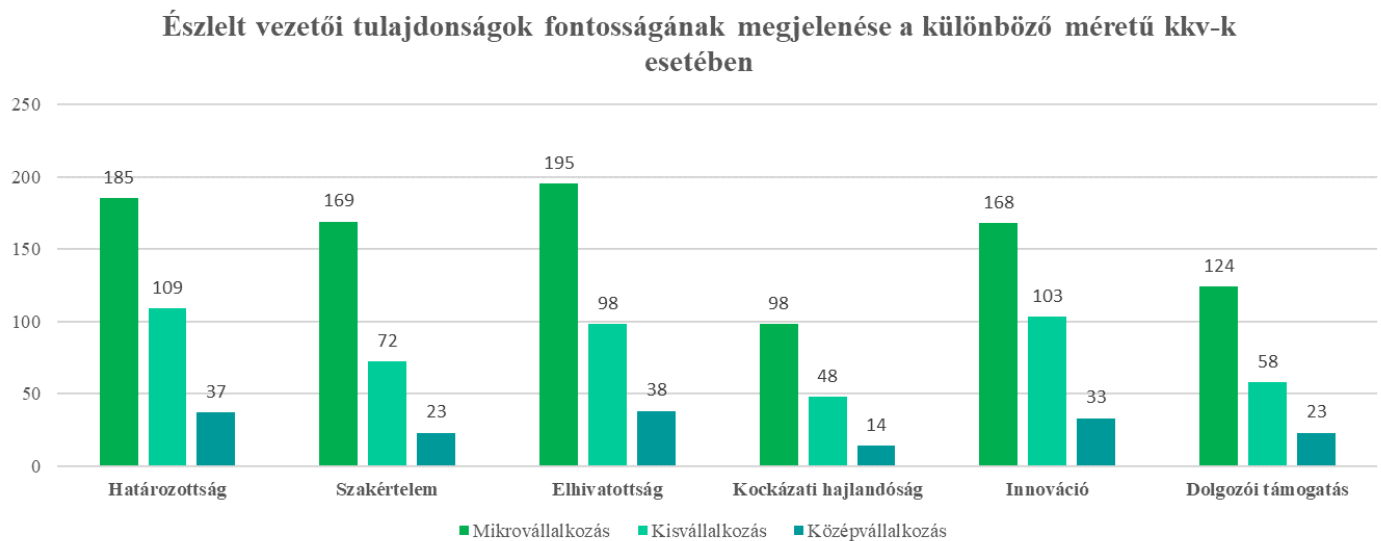
Forrás: (Sajtos & Mitev, 2007)

A képlet segítségével esetemben a Cramer's V együtthatója 0,049 lett. Ez azt jelenti, hogy a vállalkozások mérete és a vezetői tulajdonságok között nagyon gyenge kapcsolat áll fenn.

A kereszttábla elemzése során elmondhatjuk még, hogy az elhivatottság és a határozottság mindhárom vállalkozástípus esetében kiemelkedően fontosnak számít. A mikrovállalkozások esetében az elhivatottság kapta a legtöbb jelölést. A mikrovállalkozások létszámából fakadóan feltehetőleg a vezető elhivatottsága, eltökéltsége és elszántsága a körforgásos gazdaság bevezetése iránt bizonyul a legfontosabb tényezőnek.

A kisvállalkozások esetében a határozottság szerepel az első helyen, amelyet az innováció iránti hajlandóság követ. A kisvállalkozások esetében a vezető már több emberért felelős, amely indikálhatja, hogy a vezető akaratának érvényesítéséből fakadó határozottság a legfontosabb. A középvállalkozások esetében szintén az elhivatottság kapta a legtöbb jelölést, amely szintén a létszámából fakadhat.

37. ábra Az észlelt vezetői tulajdonságok fontosságának alakulása az egyes kkv típusok esetében



Forrás: Saját szerkesztés

9.7 A dolgozók hozzáállásának vizsgálata az egyes vállalkozástípusok esetében

A dolgozók hozzáállását azon vállalkozások esetében vizsgáltam, ahol valamilyen szinten már megjelent a körforgásos szemléletmód és elkezdtek bevezetni változásokat a körforgásos modell koncepciójából. Ezen belül is különböztettem a mikro-, kis- és középvállalkozásokat, hiszen érdekes lehet, hogy miképpen alakul az egyes vállalkozástípusok esetében a dolgozók hozzáállása.

Összesen 502 db olyan vállalkozást sikerült azonosítani, ahol már valamilyen formában megjelenik a körforgásos szemléletmód.

Hasonlóan a körforgásos gazdaság bevezetése során a legkritikusabbnak bizonyuló tényező esetében itt is egy 4 fokozatú Likert-skálát alkalmaztam a válaszok összegyűjtésére. A 4-es azt jelentette, hogy teljes mértékben támogatóak a dolgozók a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban, míg az 1-es esetébe egyáltalán nem bizonyultak annak.

A Likert-skála egyik elemzési módszere lehet a módusz, azonban itt sem bizonyult megfelelő módszernek, csakúgy, mint az előző Likert-skála elemzése során, ezért itt is a számtani átlag segítségével próbáltam árnyalni az eredményeket.

10. táblázat A dolgozók hozzáállásának vizsgálata a módusz segítségével az egyes vállalkozástípusok esetében

	Módusz / Dolgozói hozzáállás
1 < 10 - Mikrovállalkozások	3
11 < 50 - Kisvállalkozások	3
51 < 249 - Középvállalkozások	3

Forrás: Saját szerkesztés

Látható, hogy mindegyik vállalkozás típus esetében 3-as értéket kaptam, amely szerint nincs különbség a dolgozók hozzáállása és a vállalkozás típusok között.

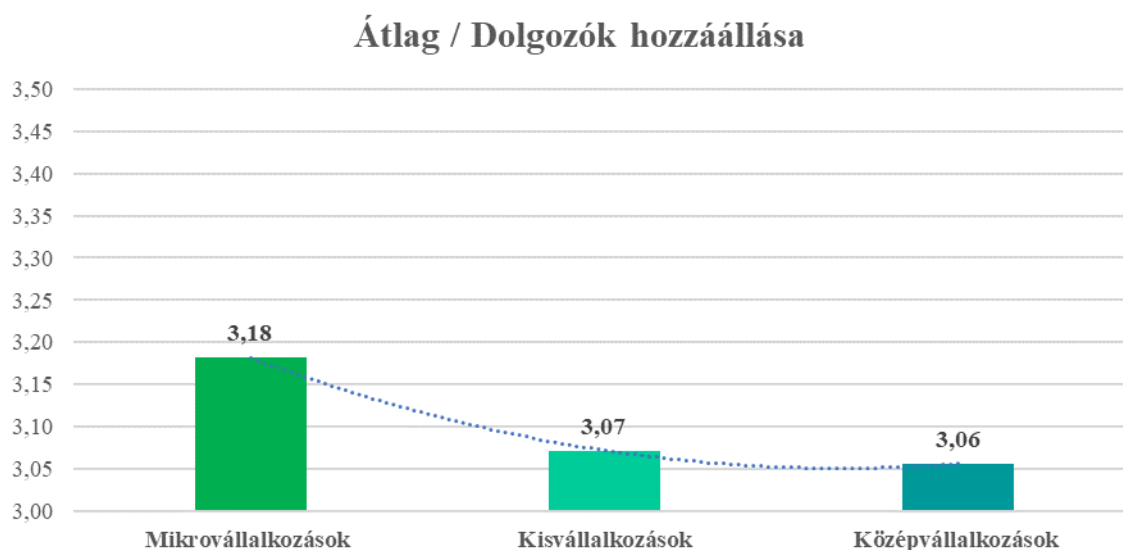
11. táblázat A dolgozók hozzáállásának vizsgálata a számtani átlag segítségével az egyes vállalkozástípusok esetében

	Átlag / Dolgozók hozzáállása
1 <10 - Mikrovállalkozások	3,18
11 <50 - Kisvállalkozások	3,07
51 < 249 Középvállalkozások	3,06

Forrás: Saját szerkesztés

Az átlag esetében sem jelentős a különbség, azonban kimutatható némi eltérés az egyes vállalkozástípusok esetében.

38. ábra A dolgozók hozzáállásának alakulása az egyes vállalkozástípusok esetében a számtani átlag alapján

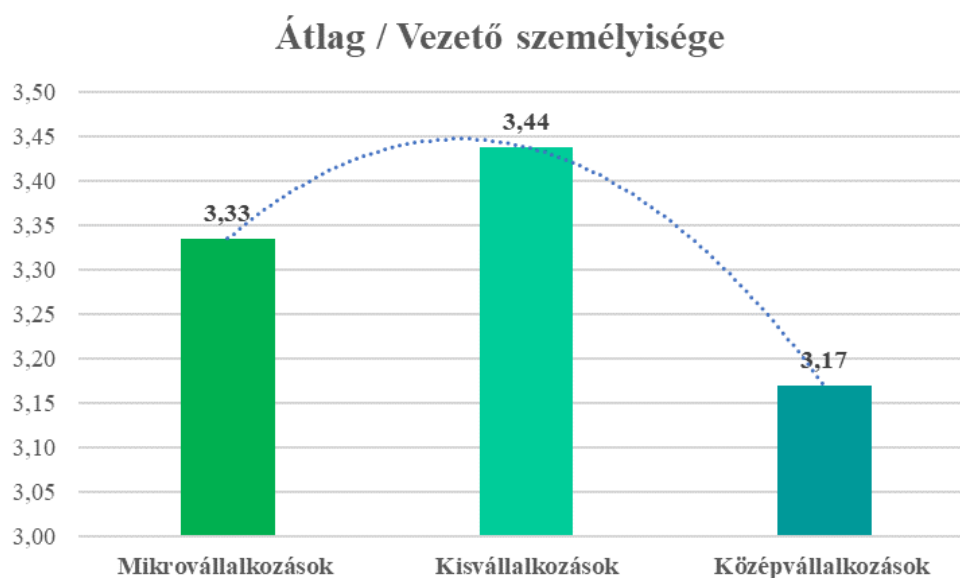


Forrás: Saját szerkesztés

Ennek alapján elmondhatjuk, hogy minél nagyobb egy vállalkozás a dolgozók bevonása és támogatása annál fontosabbnak bizonyul. Minél nagyobb egy vállalkozás annál kevésbé bizonyulnak a dolgozók támogatónak a körforgásos gazdaság bevezetésével járó változásokkal szemben.

A kapott eredményemet összevettem továbbá a vezetői személyiségével kapcsolatban kapott eredményemmel is.

39. ábra A vezető személyiségének alakulása az egyes vállalkozástípusok esetében a számtani átlag alapján



Forrás: Saját szerkesztés

Látható, hogy a vezető személyisége a kisvállalkozások esetében a legmagasabb, vagyis a kitöltő vállalkozások szerint ezen vállalkozástípus esetében értékelték a legfontosabbnak. A dolgozók hozzáállása a kisvállalkozások esetében pozitív, viszont a mikrovállalkozásoktól némileg elmarad ezen a területen.

10 ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KONKLÚZIÓ

A körforgásos gazdaság koncepciójának implementálása egyre nagyobb figyelmet kap napjainkban. Úgy gondolom, hogy a gazdaság motorját képező kkv-k azok, amelyeknek kiemelkedő szerepük van ebben, hiszen rajtuk keresztül a nagyvállalatok is „zöldülhetnek”. Ezen gondolat vezérelt abban, hogy dolgozatomban céljaként annak bemutatását definiáltam, hogyan viszonyulnak a kkv-k a körforgásos gazdaság bevezetéséhez.

Kutatásomban szereplő vizsgálatok során mindegyik kutatási kérdésemre választ kaptam, azonban hipotéziseim közül kettő bizonyult csupán igaznak, míg a másik kettőt el kellett vetnem, hiszen eredményeim nem bizonyították az állításaimat.

Első kutatási kérdésem arra vonatkozott, hogy befolyásolja-e a vállalkozás mérete a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban érzékelt kockázatot. A lefolytatott vizsgálatom alapján elfogadtam azon hipotézisemet, amely szerint befolyással van a vállalkozás mérete az érzékelt kockázatra. Továbbá elmondható, hogy a mikrovállalkozások esetében a körforgásos gazdasággal kapcsolatban érzékelt kockázat alacsonyabb, mint a kis- és középvállalkozások esetében.

Második kutatási kérdésem esetében azt vizsgáltam, hogy melyik az a tényező, amely a legkritikusabbnak bizonyul a körforgásos gazdaság bevezetése során. Itt azt állítottam, hogy a vezetői személyiség befolyásolja a legnagyobb mértékben a bevezetést. A vezetői személyiség mellett befolyással lehet továbbá az anyagi források megléte, az innováció iránti hajlam, a kockázat mértéke és foka, csakúgy, mint a dolgozók hozzáállása, illetve a törvénybeli és jogszabályi előírások. Ezen vizsgálatom során igaznak bizonyult ismételt az az állításom, hogy a vezetői személyiség van a legnagyobb hatással a körforgásos gazdaság bevezetésére. Érdekesnek tartom továbbá azt, hogy ezen vizsgálat esetében is a kockázat mértéke és foka volt az, amely a legkisebb értéket kapta. A vezetői személyiség után a dolgozók hozzáállása a legfontosabb, amely igazolja azt a tényt, hogy egy változás bevezetése során az emberi tényező bizonyul a szűk keresztmetszetnek.

A harmadik kutatási kérdésem esetében arra voltam kíváncsi, hogy mi a legfontosabb vezetői tulajdonság, amely a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban megjelenik. Azt állítottam hipotézisemben, hogy ez a tulajdonság a kockázati hajlandóság. Az előzetes megállapítások alapján azonban már nem olyan meglepő, hogy a kockázati hajlandóság szerepel a legkisebb értékkel a vezetői tulajdonságok között is. Ezzel szemben első helyen szerepel a határozottság és az elhivatottság.

Amennyiben egy vezető elhivatott a körforgásos modell bevezetésével kapcsolatban a vállalatánál, úgy a kockázat sem tántorítja el a bevezetéstől. Ezen vizsgálat során az előzetes állításomat el kellett vetnem, hiszen a vizsgálatom szerint nem bizonyul igaznak.

Utolsó kutatási kérdésemnél azt vizsgáltam, hogy a mely vállalkozás típus esetében a legkiemelkedőbb a dolgozók támogatása. Előzetesen felállított hipotézisemben a mikrovállalkozásokat jelöltem meg, hiszen az alacsony létszámból adódóan a dolgozók esetleges negatív hozzáállása nagyobb mértékben befolyásolhatja körforgásos gazdaság bevezetését. Negyedik hipotézisemet is el kellett vetnem, hiszen kutatásom azt bizonyítja, hogy a középvállalkozások esetében a legfontosabb a dolgozók hozzáállása, hiszen minél nagyobb egy vállalat, annál fontosabb a dolgozók támogatása. Az eltérés ugyan csekélynek nevezhető, azonban a mikrovállalkozások esetében némileg támogatóbbnak bizonyulnak a dolgozók a körforgásos gazdaság bevezetésével kapcsolatban, mint a kis- és középvállalkozások esetében.

A 9R-hez kapcsolódó szakértői vizsgálat során felállított modell szerint a vállalatok számára célszerű a Recycle és Reduce elemekkel kezdeni a körforgásos gazdaság bevezetését. Kutatásom során azt tapasztaltam, hogy ez a kkv-k is felismerték, hiszen jellemzően a hulladékok csökkentése, valamint az újrahasznosítás bevezetése felé már tettek lépéseket.

Eredményeim segítségével további kutatások lebonyolítása is végbe mehet az adott témában, valamint segíthetnek abban, hogy az egyes kkv típusokat hogyan tudjuk támogatni a körforgásos gazdaságra történő átállás során.

11 JAVASLATOK

Kutatási eredményeimmel összhangban néhány javaslatot is megfogalmaztam a későbbi kutatásokra vonatkozóan. Ahogy már korábban is kifejtettem az egyes kkv típusok között mutatkozik némi eltérés a körforgásos gazdaság koncepciójával kapcsolatban.

A kkv-k esetében a körforgásos gazdaságra történő átállás során véleményem szerint a legnagyobb hangsúlyt nem a kockázati faktorok csökkentésére kell helyezni, hanem az emberi tényezőre. Kutatásom során is bebizonyosodott, hogy a középvállalkozások esetében bizonyulnak a legellenállóbbnak a dolgozók a változással szemben. Ebből kifolyólag az ezen típusú vállalkozásokat érdemes lehet segíteni abban, hogyan tudják könnyebben és gördülékenyebb módon elfogadtatni a munkavállalóikkal a változást.

A kisvállalkozások esetében a vezető bizonyult kiemelkedőnek a körforgásos gazdaság bevezetése során. A vezető az, aki lemenedzseli a változást, amely kritikus sikertényezője lehet a körforgásos gazdaság sikeres bevezetésének. Ennek okán pedig a kisvállalkozások vezetőit célszerűnek tartanám képezni és trenírozni arra, hogyan lehet egy ilyen kaliberű változást véghez vinni egy szervezet életében.

A mikrovállalkozások esetében meglepő, hogy a kockázattól való félelem kevésbé jelenik meg, mint a mási két típus esetében. Ezt a fajta gondolkodásmódot érdemes lehet jó példának a többi vállalkozás számára is kommunikálni.

Bízom benne, hogy kutatási eredményeim és javaslataim segítik majd a kkv-kat a körforgásos szemléletmód adaptálásában, illetve a támogató szervezeteket abban, hogyan célszerű támogatni a mikro-, kis- és középvállalkozásokat a zöldülés folyamatában.

IRODALOMJEGYZÉK

Anderson, D. & Ackerman Anderson, L., 2001. *Beyond Change Management, Advanced Strategies for Today's Transformational Leaders*. San Francisco : Jossey-Bass/Pfeiffer.

Bagyinka, F. és mtsai., 2018. *Ha a kör bezárul – a körforgásos gazdaság jelentősége és lehetőségei*, Pricewaterhouse Coopers Magyarország Kft. .

Bakacsi, G., 2015. *A szervezeti magatartás alapjai*. Budapest: Semmelweis Kiadó.

Biczó, D., 2013. Tervezés a térségek gazdaságfejlesztésében az ökológiai lábnyom modelljéből kiindulva. In: L. Miklós & S. Péter, szerk. *Új hangsúlyok a területi fejlődésben*. Szeged: Szegedi Tudományegyetem , pp. 243-260.

Bogner, A., Littig, B. & Menz, W., 2014. *Interviews mit Experten*. Wiesbaden: Springer VS.

Botos, B., 2005. *A fenntartható fejlődés megvalósításának korlátja*. Budapest: Eötvös Lóránd Tudományegyetem.

Chikán, A., 2020. *Vállalatgazdaságtan*. Budapest: Akadémiai Kiadó Zrt. .

Csath, M., 2021. *Versenyképességi mozaik*. Digitális kiadás szerk. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Csiffáry, N., Gadácsi, R. & Szóráth, Z., 2019. *Hozd magad körforgásba! - Útmutató a kkv-k részére a körforgásos gazdaságról*. Budapest: Hermann Ottó Intézet Nonprofit Kft. .

Csizmarik, G., 2011. *Hidrobiológia*.:Szent István Egyetem .

Csutora, M. és mtsai., 2011. Az ökológiai lábnyom számításának módszertani alapjai. In: C. Mária, szerk. *Az ökológiai lábnyom ökonómiája*. Budapest: Aula Kiadó, pp. 6-17.

Daly, H. E., 1991. Elements of environmental macroeconomics. In: R. Constanza, szerk. *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*.:Columbia University Press, pp. 32-46.

Daly, H. E., 1994. Operationalizing Sustainable Development by Investing in Natural Capital,. In: *Investing in Natural Capital*. Washington D.C.: Island Press, pp. 22-37.

Dániel, Z. A., 2016. *Eszközvásárlásra kapott Uniós támogatások hatása a hazai kkv-k hozzáadott értékeinek változására és konvergencia folyamataikra, a 2007-2013-as tervezési időszakban*

- Darvay, S., Nemcsók, J. & Ferenczy, Á., 2016. Fenntartható fejlődés. *Polgári Szemle*, pp. 88-104.
- Dudás, K., 2013. Fenntarthatatlan növekedés, fenntarthatatlan fejlődés, fenntarthatatlan marketing?. *Marketing & Menedzsment*, pp. 24-35.
- European Commission, D.-G. f. E., 2021. *Turning the tide on single-uses plastics*, Publications Office of the European Union.
- Fleischer, T., 2014. A fenntarthatóság fogalmáról. *Közzolgálat és fenntarthatóság*, pp. 9-25.
- Gyulai, I., 2012. *A fenntartható fejlődés*. Miskolc: Az Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány.
- Iqbal, Q., Ahmad, N. H. & Li, Y., 2021. Sustainable Leadership in Frontier Asia Region: Managerial Discretion and Environmental Innovation. *Sustainability*, 13(5002), pp. 1-14.
- Ivlev, I., Kneppo, P. & Barták, M., 2015. Method for selecting expert groups and determining the importance of experts' judgments for the purpose of managerial decision-making tasks in health system. *Business Administration and Management*, XVIII(2), pp. 57-72.
- Kerekes, S., 2007. *A környezetgazdaságtan alapjai*. Budapest : Aula Kiadó.
- Klöpffer, W. & Grahl, B., 2014. *Life Cycle Assessment (LCA) - A guide to best practice*. Weinheim: Wiley-VCH.
- Kollár, C., 2018. A szakértővé válás, illetve a szakértők kiválasztásának és megkérdezésének módszertani kihívásai. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, 49.(2.), pp. 63-75.
- Korhonen, J., Honkasalo, A. & Seppälä, J., 2018. Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, Issue 143, pp. 37-46.
- Kozma, D. E., 2018. A Fenntartható Fejlődési Célok (SDGs) és a GDP közötti kapcsolat vizsgálata. *Gazdaság & Társadalom*, pp. 67-89.
- Kozma, D. E., Molnárné Barna, K. & Molnár, T., 2021. Rangsoroljunk vagy nem? – A Körgorgásos gazdaság mérési lehetőségei és azok összehasonlítása az EU tagországokban. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, Issue 8-9., pp. 63-77.

- Linjuan , R. M., Cen, A. Y. & Yonghong, L., 2020. "Vision, passion, and care:" The impact of charismatic executive leadership communication on employee trust and support for organizational change. *Public Relations Review*, 46(3), p. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2020.101927..>
- Meadows, H. D., Meadows, L. D., Randers, J. & III. Behrens, W. W., 1972. *The limits to growth*. New York: Universe Books .
- Montalvo, C., Peck, D. & Rietveld, E., 2016. *A Longer Lifetime for Products: Benefits for Consumers and Companies*, Brussels: European Union.
- Page, M. J. és mtsai., 2021. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *Research Methods & Reporting*, Issue doi: 10.1136/bmj.n160, pp. 1-36.
- Pázmándi , K., Pétervári , K., Verebics, J. & Sárközy, T., 2014. *Üzleti jog az Polgári Törvénykönyv után*. Budapest: Typotext Elektronikus Kiadó Kft..
- Poór, J., 2017. *Menedzsment-tanácsadási kézikönyv (Innováció - megújulás - fenntarthatóság)*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E. & Hanemaaijer, A., 2017. *Circular Economy: Measuring innovation in the product chain - Policy Report*, The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- Raiffa, H., 1970. *Decision Analysis - Introductory Lectures on Choices under Uncertainty*. 2 ed. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Sajtos, L. & Mitev, A., 2007. *SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Budapest: Alinea Kiadó.
- Shearer, C. S., Hames, D. S. & Runge, J. B., 2001. How CEOs influence organizational culture following acquisitions. *Leadership & Organization Development Journal*, 3. . kötet, pp. 105-113.
- Somlyódy, L., 2011. A világ vízdilemmája. *Magyar Tudomány*, Issue 12, pp. 1411-1424.
- Szabó , E. & Pomázi, I., 2019. A körforgásos gazdaság az Európai Unióban, Franciaországban és Németországban. *Magyar Tudomány 180* , 1212. kötet, p. 1199.

Szabó, A., 2019. *Körforgásos gazdaság - In: Fenntartható fejlődés, mezőgazdaság*, Budapest : Országgyűlési Hivatal .

Szatmári, J. és mtsai., 2013. Világmodellek. In: S. József, szerk. *Modellek a geoinformatikában*. Szeged, pp. 23-32.

Szerb, L., 2000. *Kisvállalati gazdaságtan és vállalkozástan*, Pécs

Thorley, J., Garza-Reyes, J. A. & Anosike, A., 2021. Circular economy: a conceptual model to measure readiness for manufacturing SMEs. *Benchmarking: An International Journal*, Issue <https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2021-0161>, pp. 1-29.

Tóth, J. I., 2018. Fenntarthatóság és népesedés: globalizmus vagy lokalizmus. *Erdélyi Múzeum* , 80. kötet, pp. 97-107.

Tóthné Szita, K., S. Gubik , A. & Bartha, Z., 2017. A körforgásos gazdaságban rejlő lehetőségek a KKV-k számára. In: B. Zsolt, szerk. *ICUBERD Book of Papers 2017*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem , pp. 560-572.

Ujhelyi, M. & Filep, R., 2017. Változás-vezetés. *Tematikus tanulmányok - Menedzsment*, 4(6), pp. 5-21.

Vecsényi, J., 2009. *Kisvállalkozások indítása és működtetése*. Budapest : Perfekt Kiadó.

Ward, R. J., Usher-Smith, J. & Griffin, S. J., 2019. How to produce a systematic review. *InnovAiT: Education and inspiration for general practice*, 12(3), pp. 155-157.

Weetman, C., 2021. *Circular Economy Handbook - How to build a more resilient, competitive and sustainable business*. 2nd edition szerk. KoganPage.

Wiedmann, T. & Lenzen, M., 2007. On the conversion between local and global hectares in Ecological Footprint analysis. *Ecological Economics*, Issue 60, pp. 673-677.

Winans, K., Kendall, A. & Deng, H., 2017. The history and current applications of the circular economy concept. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Issue 68, pp. 825-833.

Yukl, G., 2010. *Leadership in organisations*. hetedik szerk. New Jersey: Pearson Education.

EGYÉB FORRÁSOK

[1] KSH (2020): Magyarország számokban, 2019. Letöltve: 2021. 09. 27. pp.11.

https://www.ksh.hu/apps/shop.kiadvany?p_kiadvany_id=1053767&p_lang=HU

[2] 2004. évi XXXIV. törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról

[3] 1999. évi XCV. törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról

[4] 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról