

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

SÜVEGES GÁBOR BÉLA

Miskolc, 2020.

TUDOMÁNYOS VEZETŐ AJÁNLÁSA

Formálisan Süveges Gáborral a közös munkát 2017-ben kezdtük meg. Korábbi kutatási és tantárgyi ismereteit felhasználva fokozatosan sikerült leszűkítenünk Gábor kutatási témáját és felépítenünk a kutatómunka folyamatát. Az MTMT-ben található 53 tudományos közleményének több mint fele, a kutatási témához kapcsolódó minősített, illetve idegen nyelvű tudományos közleményeinek egésze az elmúlt négy év termése. Ebben az időszakban a folyóirat-megjelenések mellett Gábor tíz konferencián is megjelent előadásaival. A magyar és angol nyelvű konferenciákon kapott javaslatokat szisztematikusan tovább gondolta, azokat kutatásába lelkiismeretesen beépítette.

Tudományos közleményeinek fejlődéstörténete szoros összhangot mutat az értekezés fejlődésével. Süveges Gábor *A magyar távhőszolgáltatók pénzügyi kimutatásainak elemzése összefüggésben a jogszabályi környezetük változásával* című értekezésének témája és témafeldolgozása aktuális és újszerű. A kutatási terv kidolgozása, a kutatási módszerek alkalmazása, a következtetések levonása alapján kijelenthető, hogy a jelölt a tudományos munkával szemben támasztott igényeknek megfelel.

Az értekezés jól szerkesztett, szemléletes, áttekinthető. A doktori értekezésben több év kutatási tevékenységének eredménye jelenik meg. Széleskörű hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozásával alapozza meg kutatásának elméleti kérdéseit. A választott kutatási módszerek megfelelően illeszkednek a kutatás kérdéseire és hipotéziseire. Gábor az értekezésében új, újszerű kutatási eredményekre jut. A megfogalmazott tézisei megalapozottak, amelyek egyértelműen következnek az értekezés széleskörű szakirodalmi háttér feldolgozásából, illetve a témával kapcsolatban elvégzett empirikus kutatásból.

A jelölt értekezésében bizonyítja a témában való jártasságát, kutatómódszertani képességeit. Az értekezés eredményei az egyetemi oktatás mellett a távhőszektor döntéshozói számára is hasznosíthatók.

Tudományos értéke alapján javaslom tehát Süveges Gábor Béla doktori értekezésének nyilvános vitára bocsátását.

Miskolc, 2020. június 29.

Dr. Musinszki Zoltán
tudományos vezető

NYILATKOZAT

Alulírott Süveges Gábor Béla, büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy „A magyar távhőszolgáltatók pénzügyi kimutatásainak elemzése összefüggésben a jogszabályi környezetük változásával” c. Vállalkozásmélet-és Gyakorlat Doktori Iskolába beadott PhD értekezés önálló munkám eredménye, az irodalmi hivatkozások egyértelműek és teljesek.

Miskolc, 2020. június 29.

.....

aláírás

MISKOLCI EGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

Vállalkozáselmélet-és Gyakorlat Doktori Iskola



SÜVEGES GÁBOR BÉLA

**A MAGYAR TÁVHŐSZOLGÁLTATÓK PÉNZÜGYI
KIMUTATÁSAINAK ELEMZÉSE ÖSSZEFÜGGÉSBEN A
JOGSZABÁLYI KÖRNYEZETÜK VÁLTOZÁSÁVAL**

Doktori (PhD) értekezés

Doktori Iskola vezetője: Prof. Dr. Balaton Károly
Tudományos vezető: Dr. Musinszki Zoltán

**Miskolc
2020.**

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
1.1. A kutatás aktualitása, kutatási rés	1
1.2. A kutatás logikája, a dolgozat felépítése	1
1.2.1. Kutatási előzmények, az alap kutatási probléma és célkitűzés	3
1.2.2. A kutatási módszer választása - a szakirodalmi feldolgozás szerepe, konceptualizáció, operacionalizáció	3
1.2.3. A kutatási módszer választása - az empirikus kutatás, megfigyelés, adatfeldolgozás, elemzés és alkalmazás	7
2. Az elemzés módszertana.....	8
2.1. A vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet vizsgálatának módszertana	8
2.1.1. A vállalati elemzés alapjai	8
2.1.2. Az éves beszámolóból számított pénzügyi mutatók helye és szerepe az elemzésben	14
2.1.2.1. A pénzügyi mutatók forrása	14
2.1.2.2. A hagyományos pénzügyi mutatók	16
2.1.2.3. A hagyományos mutatók korlátai	26
2.1.2.4. Mutatószám-rendszerek	27
2.1.2.5. Hazai kutatási munkák a pénzügyi mutatószámokra támaszkodva	30
2.2. A környezetelemzés módszertana	32
2.2.1. A makro és iparági környezet elemzése	33
2.2.2. A mezo- és mikrokörnyezet elemzése	37
2.3. A mutatószámok és a környezeti elemzés eszköztárának felhasználási lehetőségei a kutatási folyamatban	37
3. A magyarországi távhőszolgáltatást végző gazdálkodók környezeti elemzése	38
3.1. A távhőszolgáltatás ágazati szabályozása, politikai és jogi tényezők	38
3.1.1. Távhőszolgáltatás a világban- a távhőszolgáltatás kialakulása, a tevékenységet végző vállalatok általános jellemzői, nemzetközi kitekintés	43
3.1.2. Távhőszolgáltatás Magyarországon, a szektor szereplői, főbb műszaki, környezeti, technológiai jellemzők	47
3.1.2.1. A magyarországi hőszolgáltatók jellemzői	48
3.1.2.2. A magyarországi távhőtermelők sajátosságai	50
3.2. Gazdasági és társadalmi tényezők, a lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete	51
3.3. Társadalmi innovációk- kapcsolat a technológia és társadalom között	54
3.3.1. A társadalmi innováció szükséglet-hierarchiája és kapcsolatrendszere	54
3.3.2. A célok és formák kapcsolatrendszere a hőszolgáltatók társadalmi innovációi esetében	56
3.3.2.1. A távhőszolgáltatók által előállított „termék”	56
3.3.2.2. A távhőszolgáltatók által felhasznált „technológia”, a hőszolgáltatók szerepe a károsanyag kibocsátásban	57
3.3.2.3. A távhőszolgáltatók által nyújtott „szolgáltatás”, a fogyasztók vagyonbiztonságához való hozzájárulás	59
3.3.2.4. A társadalmi innovációt biztosító beruházások forrásai	59
3.4. A távhőszolgáltatók „versenykörnyezete”, közszolgáltatói sajátosságok	60
3.4.1. Szállítók alkupozíciója	60

3.4.2.	A vevők alkupozíciója.....	60
3.4.3.	A termék helyettesíthetősége	60
3.4.4.	Új belépők, belépési korlátok	62
3.4.5.	Az iparági verseny intenzitása	62
3.5.	A szakirodalmi kutatás összegzése	63
4.	A kutatás empirikus bázisa	65
4.1.	A primer kutatás során alkalmazott elvek	65
4.2.	A vizsgálat adatbázisának bemutatása	66
4.3.	Az empirikus kutatás során alkalmazott adatok, statisztikai módszerek	71
4.4.	A dolgozatban vizsgált hipotézisek.....	73
5.	A kvantitatív kutatás eredményei, a hipotézisek vizsgálata	77
5.1.	A távhőszolgáltatók eszközszerkezetének jellegzetességei - a tevékenységet tartósan szolgáló vagyonelemek.....	77
5.2.	A távhőszolgáltatók eszközpótlásának sajátosságai	87
5.3.	A távhőszolgáltatók eszközszerkezetének jellegzetességei - a tevékenységet rövid távon szolgáló vagyonelemek - a tulajdonos szerepe	90
5.4.	A távhőszolgáltatók eszközszerkezetének jellegzetességei - a tevékenységet rövid távon szolgáló vagyonelemek - lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete	93
5.5.	A távhőszolgáltatók forrásszerkezetének jellegzetességei	99
5.6.	A távhőszolgáltatók eredménykimutatásának jellemzői - a jogszabályi változások eredménykimutatásra gyakorolt hatásai.....	105
6.	Következtetések, javaslatok	115
6.1.	A disszertáció tézisei, új és újszerű eredmények.....	115
6.2.	A kutatás korlátai és további lehetséges irányai	124
7.	Összefoglalás	126
8.	Summary	128
9.	Irodalomjegyzék	130
10.	Mellékletek.....	145
10.1.	A szakirodalmi feldolgozás mellékletei	145
10.1.1.	Az elemzés statisztikai alapjai	145
10.1.2.	A szakirodalmi áttekintés további mellékletei.....	150
10.1.3.	A dolgozatban használt kvantitatív elemzések főbb jellemzői	155
10.1.4.	Információkérő levél minta.....	160
10.2.	A hipotézisek ellenőrzéséhez tartozó mellékletek	161
10.2.1.	Melléklet: A H1 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások.....	161
10.2.2.	Melléklet: A H2 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások.....	173
10.2.3.	Melléklet: A H3 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások.....	176
10.2.4.	Melléklet: A H4 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások.....	180
10.2.5.	Melléklet: A H5 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások.....	181
10.2.6.	Melléklet: A H6 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások.....	190
	Köszönetnyilvánítás	191

Ábrajegyzék

1. ábra: A kutatás folyamata	2
2. ábra: A szekunder adatok felhasználása a kutatás során, illetve a dolgozat fejezeteiben.....	5
3. ábra: Az elemzési folyamat általános és konkrét lépései, valamint az alkalmazáshoz szükséges statisztikai eszköztár.....	13
4. ábra: A Zvei mutatószámrendszer	28
5. ábra: A vállalat környezeti elemzése	33
6. ábra: A PEST(EL) és a STEEP modell.....	33
7. ábra: Porter 5 tényezős modellje	36
8. ábra: A távhőellátásra ható természeti és környezeti elemek kapcsolatrendszere	48
9. ábra: A lakossági díjfizetők számának változása 2009-2017.....	52
10. ábra: A háztartások megoszlása a fűtés módja szerint jövedelmi decilisenként 2017	53
11. ábra: A társadalmi innováció kapcsolatrendszere	55
12. ábra: A célok és formák kapcsolatrendszere hőszolgáltatók esetében	56
13. ábra: Az értekezéshez felhasznált hiteles adatok biztosításához szükséges elméleti alapelvek és gyakorlati megvalósulásuk	65
14. ábra: A távhőszolgáltatók eszközértékeinek megoszlása (ezer forintban)	68
15. ábra: A sokaságok régiónkénti megoszlása.....	71
16. ábra: Kvantitatív technikák csoportosítása és azok alkalmazása a hipotézisek vizsgálatához	72
17. ábra: Az empirikus kutatás során felhasznált adatforrások, adattípusok, alkotott adatbázis és elemzési eszközök rendszere	73
18. ábra: A távhőszolgáltatói szektorra ható környezeti elemek, a vizsgálat fókusz, a hipotézisek és a hipotézisek teszteléséhez kapcsolódó módszertan és változók	76
19. ábra: Távhőszolgáltatók eszközszerkezete 2009-2017	77
20. ábra: A magyarországi hőszolgáltatást végző vállalatok átlagos befektetett eszköz-aránya..	78
21. ábra: A távhőszolgáltatók befektetett eszközeinek aránya a tevékenység szerinti csoportosítás függvényében.....	79
22. ábra: A távhőszolgáltatók befektetett eszköz-arányának megoszlása értékesítési méretük alapján.....	81
23. ábra: A szignifikancia szint és a kapcsolat szorosságának erőssége az értékesítési méret és a befektetett eszköz-arányára vonatkozóan 2009-2017 között	82
24. ábra: 1 km-nyi távhővezetékre jutó ellátott lakossági fogyasztók száma	86
25. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos tárgyeszköz állományváltozása (előző évhez képest).....	87
26. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok aktivált beruházásainak megoszlása (ezer forintban)	88
27. ábra: A vizsgált időszakban tárgyeszköz csökkenéssel jellemezhető vállalatcsoportok ...	89
28. ábra: A távhőszolgáltatók forgóeszköz-aránya a normál és a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján	90
29. ábra: A távhőszolgáltatók forgóeszköz-aránya, valamint a tulajdonosi háttér és a forgóeszköz-arány közötti kapcsolat 2009-2017	91
30. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok forgóeszközeinek megoszlása a normál beszámolók alapján és a követelések aránya (jobb oldali függőleges tengely) a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján 2009-2017	94
31. ábra: Járási szinten értelmezett LHDI-indexek 2011 és 2016-ban.....	97
32. ábra: Távhőszolgáltatók forrás szerkezete 2009-2017	100
33. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos Tőkeellátottsága és a Befektetett eszközök fedezettsége I. 2009-2017	100

34. ábra: A távhőszolgáltatók tőkeellátottsága a tevékenység szerinti csoportosítás függvényében	101
35. ábra: A távhőszolgáltatók befektetett eszközeinek fedezettsége a kibocsátási méret alapján	102
36. ábra: A tőkeellátottság a szolgáltatás végzés helyszíne alapján	103
37. ábra: Az értékesítés nettó árbevétele és a különböző költségnemek alakulása (ezer forintban) a távhőszolgáltatást végző vállalatok szektorában	105
38. ábra: Az értékesítés nettó árbevételeinek és az egyéb bevételek halmozott értékei (ezer forintban) és azok arányainak változása	107
39. ábra: Különböző bevétel és ráfordításkategóriák összegzése esetén pozitív eredménnyel záró vállalatok aránya a vizsgált sokaságban	108
40. ábra: A távhőszolgáltatók egyéb bevételeinek aránya a tevékenység szerinti bontásban	109
41. ábra: A távhőszolgáltatók anyagjellegű ráfordításainak elemei (ezer forintban) és a földgáz beszerzési árának alakulása 2009-2017	110
42. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok kiemelt megtérülési mutatóinak átlagos értékei	111
43. ábra: Az egyéb bevételeket is tartalmazó bevétel arányos megtérülési mutató (ROS_e) átlagos értékének időbeli alakulása a többségi tulajdonos függvényében	113
44. ábra: A kutatás új és újszerű megállapításainak összefoglaló rendszere	123

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A kutatási részcélok, az eléréshez szükséges módszerek és a felhasznált anyag.....	4
2. táblázat: A disszertációban végzett elemzések típusai, illetve a különböző típusú vizsgálatok felhasználása a kutatási folyamatban.....	11
3. táblázat: A vagyon és tőkeszerkezet legfontosabb mutatói a vertikális elemzés módszertana alapján.....	17
4. táblázat: A pénzügyi helyzet és a fizetőképesség jellemzésének kiemelt mutatószámai	18
5. táblázat: A finanszírozási struktúra és az adósságállomány elemzésének kiemelt mutatói	20
6. táblázat: A jövedelmezőség elemzésének legfontosabb mutatói	22
7. táblázat: Részvénytársaságok jövedelmezőségének további vizsgálati lehetőségei	23
8. táblázat: A hatékonyság elemzésének főbb mutatói.....	24
9. táblázat: A forgási sebességet mérő legfontosabb arányszámok	25
10. táblázat: A hagyományos mutatók felhasználásával képzett egyéb mutatók.....	26
11. táblázat: Az egyes mutatók szerepe a vállalat, vagy a vállalati egység növekedésének adott szakaszában.....	30
12. táblázat: Kiemelt kutatások a hagyományosnak tekintett pénzügyi és számviteli mutatószámok felhasználásával	31
13. táblázat: A távhőszolgáltatást érintő legfontosabb törvények, rendeletek, a szektor-befolyásolás mértéke és a legjellemzőbb hatás	40
14. táblázat: Fűtési rendszerek generációi és azok műszaki, technológiai jellemzői.....	45
15. táblázat: Fűtési rendszerek generációi és a motivációs tényezők.....	46
16. táblázat: A társadalmi innováció szükséglet-hierarchiája	55
17. táblázat: A sokaságok tevékenység szerinti megoszlása	69
18. táblázat: A sokaságok tulajdonos szerinti megoszlása	70
19. táblázat: A sokaságok hőtermelés szerinti megoszlása.....	70
20. táblázat: Szignifikancia szintek és a kapcsolat szorosságának vizsgálata	80
21. táblázat: A Post Hoc tesztek eredményei a szignifikánsan eltérő esetekben	80
22. táblázat: A távhőszolgáltatók átlagos befektetett eszköz-aránya a hőtermelői tevékenység ellátásnak szempontjából	83
23. táblázat: A befektetett eszközök arányára (normál beszámoló alapján) vonatkozó variancia-analízisek és Post Hoc tesztek összefoglaló értékelése	84
24. táblázat: A vállalatok tárgyeszköz-aránya, állománya és kiválasztott mutatók közötti páronkénti korrelációk.....	85
25. táblázat: A távhőszektor likviditási helyzetét jelző mutatószámok tulajdonosi bontásban	92
26. táblázat: A vizsgálati kérdések, az alkalmazott változók és a statisztikai számítások	93
27. táblázat: A vevőkövetelések aránya és a régióhoz való tartozás közötti kapcsolatok erőssége 5 %-os szignifikancia szinten.....	95
28. táblázat: Szignifikáns kapcsolatok aránya a tényező és eredményváltozatok között	97
29. táblázat: A Hierarchikus klaszterezéssel létrehozott két csoport, valamint a változók értékei	98
30. táblázat: A Befektetett eszközök I. és II. mutató értékei a hőtermelési tevékenység végzésének függvényében 2009-2017.....	104
31. táblázat: A tőkeellátottságra (normál beszámoló alapján) vonatkozó variancia-analízisek és Post Hoc tesztek összefoglaló értékelése.....	104
32. táblázat: Távhőszolgáltatás ellátásához szükséges hő költségének összetevői	110
33. táblázat: A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos megtérülési mutatói	111
34. táblázat: A megtérülési mutatókra vonatkozó varianciaanalízisek eredményei.....	113

1. BEVEZETÉS

1.1. A kutatás aktualitása, kutatási rés

Disszertációm témájaként a magyarországi hőszolgáltatást végző gazdálkodók működésének elemzését választottam pénzügyi mutatószámok segítségével. Témaválasztásomat, annak relevanciáját, illetve *aktualitását* egyrészt a szektor nemzetgazdasági jelentősége indokolja, másrészt pedig az, hogy izgalmas változásoknak lehettünk szemtanúi ezen gazdálkodók működési és makro környezetében az elmúlt évtizedben. Meglátásom szerint a szektor pénzügyi kimutatásainak elemzése olyan izgalmas kutatási terület, mely során fontos információkhoz juthatunk a szektor pontos megismerése érdekében.

A távhőszolgáltatással foglalkozó szakirodalmak, kutatási anyagok döntő többsége műszaki szempontból vizsgálja az iparágat, illetve a témát illetően kiemelkedő Németh (2008) és Kádárné (2010) kutatása, akik a távhőszolgáltatók árképzését vizsgálták. Disszertációjukban, illetve az azokhoz kapcsolódó kutatásaikban részletesen bemutatták a szabályozási környezetet, az árazás kialakításához kapcsolódó elméleti és gyakorlati alapokat. Munkájukat és eredményeiket sok esetben dolgozatom kiindulópontjának tekintettem. Az elmúlt évtizedben azonban olyan mértékű változások történtek a szabályozási környezetben, melyek ismét aktuálissá teszik a témát. Az értekezésnek nem célja részletesen feldolgozni és bemutatni a változással nem érintett elméleti alapokat, mert azokat szakkönyvekben, publikációkban meg lehet találni, a cél sokkal inkább a működési és szabályozási környezet jellegzetességeinek és az azokban lezajlott változásoknak az összegyűjtése, az ezekhez kapcsolódó elméleti keretek megalkotása, melyek lehetőséget adnak az elemzéshez - ez alkotja a kutatás újszerűségének első részét.

A *kutatás újszerűségét* - és egyben a *kutatási részt* - másrészt az biztosítja, hogy a szakirodalomban nem találtam olyan elemzést, mely a hőszolgáltatást végző vállalatok gazdálkodását és működését ilyen szempontból vizsgálta volna, valamint nem készült olyan összefoglaló tanulmány sem, melyből nyerhető adatokat benchmarkként használhatnák az iparági szakemberek saját és vállalatuk teljesítményének összehasonlító elemzésére. A kutatás során megvalósuló szintézis, valamint az új és újszerű eredmények hozzájárulnak a szektor hatékony fejlesztéséhez és az erőforrások felhasználásának a javításához.

A Magyarországon hőszolgáltatást végző vállalatok beszámolóiból származó adatok, valamint a műszaki és gazdasági információk segítségével kilenc év (2009-2017) fejlődési tendenciái kerültek vizsgálatra. Szem előtt kell azonban tartani, hogy a pénzügyi, számviteli teljesítményt leíró mutatók és azok összehasonlítása még két vállalat esetében sem adnak minden esetben feltétlenül teljes képet a vállalatok gazdálkodásáról, éppen ezért elengedhetetlen a környezeti tényezők és elemek vizsgálata, főleg jelen esetben, amikor egy szektor elemzése a cél.

Az elemzés teljességiértékének és a levont következtetések helyességének biztosítása érdekében fontosnak tartottam összegyűjteni a működési és szabályozási környezetben az elmúlt egy évtizedben lezajló változásokat. Vizsgálati kérdésként fogalmazódott meg bennem annak bemutatása, hogy a környezetben történő változások hatásai hogyan mutathatók ki a beszámolóelemzés eszközeivel, eredményesen tudnak-e működni a vizsgált vállalatok a szabályozási környezet jelentős változásai mellett.

1.2. A kutatás logikája, a dolgozat felépítése

A kutatásom megtervezésére és végrehajtására hatást gyakoroltak a tudományos kutatás logikájával foglalkozó (Popper, 1997), valamint annak megvalósításával kapcsolatos művek (Babbie, 1986; Ghauri és Grønhaug, 2011; Majoros, 2006; Elster, 1997; Mason 2005), és az

```

graph TD
    subgraph "Kutatási előzmények"
        A[Érdeklődés  
Korai „megfigyelés”] --> B[Korai kutatások  
TDK, OTDK munkák, szakdolgozat]
        B --> C[Előzetes vizsgálatok  
Kiemelt hőszolgáltatók vizsgálata]
    end

    D[Alap kutatási probléma meghatározása] --> E[Témaválasztás]
    E --> F[Kutatási fő célok kijelölése]

    E --> G[Szakirodalmi kutatás  
A kutatás előzményeinek feltárása, szakirodalmak, egyéb források áttekintése]
    E --> H[Konceptualizáció  
Fogalmak definiálása]
    E --> I[Operacionalizáció  
Kutatási modell elkészítése]

    G --> J[A kutatás céljának véglegesítése, hipotézisek megfogalmazása, empirikus kutatás tervének véglegesítése]
    H --> J
    I --> J

    J --> K[Cél  
Hiteles adatok]
    J --> L[Adatgyűjtés tervezés  
Változók definiálása, kutatási módszer meghatározása, eszközök kiválasztása stb.]
    L --> M[Mintavétel, adatgyűjtés]
    M --> N[Adatbázis készítés]
    N --> O[Adatfeldolgozás, elemzés  
Statisztikai elemző eszközök kiválasztása]
    O --> P[Alkalmazás]
    P --> Q[Válasz a kutatási kérdésre]
    P --> R[Következtés, javaslat, továbblépés]
    Q --> R

    S[Szekunder adatforrások] -.-> H
    S -.-> I
    S -.-> N
    S -.-> O

    T[Primer adatok] -.-> L
    T -.-> M
    T -.-> N
    T -.-> O
  
```

The flowchart illustrates the research process in social sciences, starting with 'Kutatási előzmények' (Research background) which includes 'Érdeklődés' (Interest), 'Korai kutatások' (Early research), and 'Előzetes vizsgálatok' (Preliminary studies). This leads to 'Témaválasztás' (Topic selection), which involves 'Alap kutatási probléma meghatározása' (Basic research problem determination) and 'Kutatási fő célok kijelölése' (Setting of main research objectives). The process then branches into 'Szakirodalmi kutatás' (Literature research) and 'Konceptualizáció' (Conceptualization) and 'Operacionalizáció' (Operationalization). These lead to 'A kutatás céljának véglegesítése, hipotézisek megfogalmazása, empirikus kutatás tervének véglegesítése' (Finalization of research objectives, formulation of hypotheses, finalization of empirical research plan). This step leads to 'Cél' (Objective) and 'Adatgyűjtés tervezés' (Data collection planning). 'Adatgyűjtés tervezés' leads to 'Mintavétel, adatgyűjtés' (Sampling, data collection), which leads to 'Adatbázis készítés' (Database creation), which leads to 'Adatfeldolgozás, elemzés' (Data processing, analysis), which leads to 'Alkalmazás' (Application). 'Alkalmazás' leads to 'Válasz a kutatási kérdésre' (Answer to the research question) and 'Következtés, javaslat, továbblépés' (Conclusion, recommendation, next steps). The process is supported by 'Szekunder adatforrások' (Secondary data sources) and 'Primer adatok' (Primary data).

Forrás: Babbie (2008, p.128); valamint Lampek és Horváthné (2015, p.14) alapján saját szerkesztés

1.2.1. Kutatási előzmények, az alap kutatási probléma és célkitűzés

A hőszolgáltatók tudományosnak tekinthető vizsgálatát egyetemista koromban kezdtem meg, amikor két OTDK-n megjelenő - és különdíjakkal jutalmazott - munkában mutattam be eredményeimet, melynek központjában a hőszolgáltatók díjstruktúrája, illetve költségvetési kapcsolataik teljesítésének kihívásai álltak¹. A TDK dolgozatok eredményeire alapozva nyújtottam be a szakdolgozatomat is. Ezen kezdeti érdeklődést később további kutatások követték, melyeket jelenlegi dolgozatom *kutatási előzményének* tekintek. 2017-2018-ban lehetőségem volt a tíz legnagyobb hőszolgáltató gazdálkodásának elemzésére öt év beszámolóinak segítségével, melynek következtében megállapítottam, hogy jelentős eltérés tapasztalható ugyan abban a szektorban működő vállalatok vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzete, teljesítménye között. Ez vezetett el az *alapvető kutatási probléma* megállapításához és a kutatás *fő céljának* meghatározásához, mely a magyarországi távhőszolgáltatói szektor elemzése pénzügyi mutatószámok segítségével, különös tekintettel a működési és jogszabályi környezetben bekövetkező változásokra. A fő kutatási célhoz már ennél a pontnál is *kutatási alcélok és kérdések* kapcsolódtak, melyek a kutatási előzmények és a szakirodalmi áttekintés következtében tovább bővültek és tisztázódtak.

- A vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet módszereinek felhasználási lehetősége az elemzési folyamatban,
- A magyarországi távhőszektor szereplőinek és makrokörnyezetüknek az elemzése,
- A távhőszolgáltatást végző vállalatok általános vizsgálata a hagyományos vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi mutatókon keresztül,
- A távhőszolgáltatást végző vállalatok speciális vizsgálata a szektorra jellemző gazdasági, műszaki adatok segítségével,
- Ok-okozati összefüggések feltárása.

1.2.2. A kutatási módszer választása - a szakirodalmi feldolgozás szerepe, konceptualizáció, operacionalizáció

A disszertáció készítése során egymással párhuzamosan és egymásra hatást gyakorolva történt a kutatás előzményeinek feltárása, a szakirodalmi és egyéb források áttekintése, valamint a vizsgálandó fogalmak és változók jelentésének meghatározása - konceptualizáció - és a változók mérési lehetőségeinek meghatározása - operacionalizáció. A választott téma és a kutatási problémák meghatározzák, hogy egyrészt milyen típusú kutatás elvégzése lehetséges, másrészt pedig, hogy mi a célravezető. A kutatási módszereknek többféle csoportosítási lehetőségei léteznek, egy lehetséges osztályozás alapján beszélhetünk alap vagy alkalmazott kutatásról, az alkalmazott kutatásokon belül pedig értékelő, akció vagy orientációs vizsgálatokról (Lampek és Horváthné, 2015). Az értékelő kutatás egy vizsgált objektum vagy folyamat értékének vagy minőségének meghatározásában segít, és beszélhetünk formatív vagy szummatív értékelésről. Az akció-kutatások esetében a hangsúly nem az ismeretek előállításán van, sokkal inkább a gyakorlati problémák megoldásán, míg az orientációs kutatások központjában valamilyen különbségek és egyenlőtlenségek állnak (Babbie, 1986). Meglátásom szerint ezen csoportosítás alapján jelen kutatói munkám az értékelő és orientációs kutatás jellemzőit mutatja. Egy másik értelmezés szerint a kutatás típusai a következők lehetnek:

¹ A hőszolgáltatók iránti érdeklődésem jóval korábbra tehető, hiszen Miskolcon, a diósgyőri hőközpont mellett nőttem fel egy panellakásban, melynek ablakaiból télen havas időszakokban a hővezetékek nyomvonala - azok nem kielégítő szigetelése miatt - egyértelműen látható volt. A középiskolás nyári szünetekben nyári munkásként dolgozhattam a hőszolgáltató különböző egységeinél, ahol a műszaki sajátosságok mellett már gazdálkodási jellemzőket is találtam. Akkor még természetesen nem sejtettem, hogy ezek a „megfigyelések”, ha közvetett módon is, de hatással lesznek a kutatói munkámra.

feltáró, összehasonlító, történeti és magyarázó (Lampek és Horváthné, 2015). Meglátásom szerint disszertációm, ha nem is egyenlő mértékben, de valamennyi ilyen kutatási típushoz tartozó módszertant tartalmaz. Az empirikus kutatásban törekedtem Elster oksági mechanizmusra vonatkozó gondolatait figyelembe venni, mely szerint az „oksági magyarázatokat meg kell különböztetni: az igazi oksági állításoktól, a korrelációt kifejező állításoktól, a szükségszerűséget kifejező állításoktól, a történetek elbeszélésétől és az előrejelzésektől” (Elster, 1997, p.14).

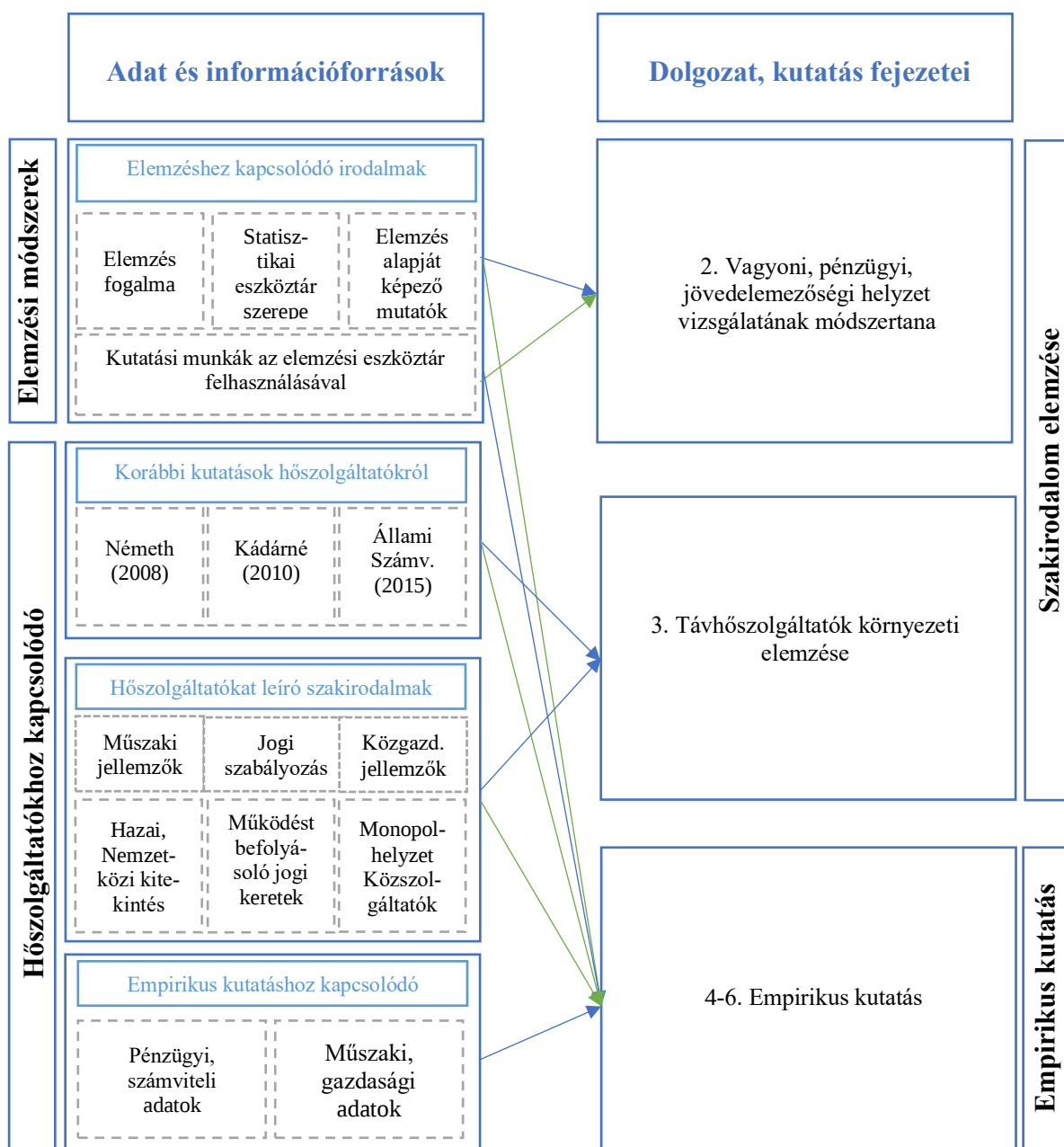
A szakirodalom feldolgozásának és megismerésének fontos szerepe van a tudományos kutatás folyamatában, hiszen a társadalomtudományi elméletet és a kutatást két különböző logikai módszer kötheti össze (Füredi-Fülöp, 2015), az indukció és a dedukció. Az empirikus bizonyítékokon alapuló indukció segítségével általános következtetéseket vonhatunk le a megfigyeléseinkből. A megfigyelést megállapítások, azt pedig az elméletalkotás követi, ennek megfelelően ezen típusú kutatásban az elmélet a kutatások eredménye (Bryman és Bell, 2003; idézi Ghauri és Gronhaug, 2011). A dedukció az „általánostól halad a specifikus felé, a logikailag vagy elméletileg feltételezett összefüggéstől halad a megfigyelések felé, amelyekkel ellenőrzi, hogy valóban a várt összefüggés mutatkozik-e” (Babbie, 2008, p.40). A kutatások ezen fajtájában a meglévő tudás, vagyis a szakirodalom alapján a kutatók hipotéziseket állítanak fel, amelyeket empirikus vizsgálatok alapján tesztelnek (Merton, 1967; idézi Ghauri és Gronhaug, 2011). Míg az indukció főleg a kvalitatív kutatásokkal, addig a dedukció jellemző módon a kvantitatív kutatásokkal áll kapcsolatban. A kvalitatív kutatási módszerek lehetőséget adnak a jelenségek minőségi szempontok szerinti vizsgálatára, vélemények, attitűdök elemzésére koncentrálva, sok esetben kis, vagy nem reprezentatív minta alapján. Míg a kvantitatív kutatási módszerekben fontos szerep jut a nagyszámú, reprezentatív mintáknak, amelyek lehetőséget adnak a változók közötti ok-okozati összefüggések feltárására (Babbie, 1986). Kutatásom során a deduktív gondolkodásmódot választottam, vagyis az elemzés módszertanával és a hőszolgáltatókkal kapcsolatos szakirodalom áttekintése közben és után jutottam el a hipotézisekhez, melyek ellenőrzéséhez primer és szekunder adatokra támaszkodó kvantitatív kutatást végeztem. Az idődimenziót tekintve munkám keresztmetszeti és longitudinális vizsgálatokat egyaránt tartalmaz. A célkitűzések megvalósulását szolgáló adatok forrását és a vizsgálatuk kapcsolatát a következő táblázat mutatja.

1. táblázat: A kutatási részcélok, az eléréshez szükséges módszerek és a felhasznált anyag

Alcélok	Anyag	Módszer
A vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet mérési módszertanának szintézise	Szekunder adatforrások, Az elemzéshez kapcsolódó magyar és angol nyelvű szakirodalom	Szakirodalom elemzése
A magyarországi távhőszektor érdekeltjeinek és a szektor makrokörnyezetének az elemzése	Szekunder adatforrások, A távhőszektor magyar és angol nyelvű szakirodalmá, jogszabályok, törvények, rendeletek, KSH adatok	Szakirodalom vizsgálata, Leíró statisztikai módszerek alkalmazása, dokumentumelemzés
A távhőszolgáltatást végző vállalatok általános vizsgálata a hagyományos vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi mutatókon keresztül	Szekunder adatforrások, Éves beszámoló adatai 2009-2017 között, E-beszámoló, vállalati honlapok	Empirikus kutatás Mutatószámcsoporthoz, Leíró statisztika eszközei, Éves beszámoló elemzése
A távhőszolgáltatást végző vállalatok speciális vizsgálata a szektorra jellemző gazdasági, műszaki adatok segítségével	Szekunder és primer adatforrások, Vállalati kötelező adatszolgáltatás 2009-2017, vállalati honlapok, önkormányzati rendeletek	Empirikus kutatás, Mutatószámcsoporthoz, Leíró statisztika eszközei, Kiegészítő mellékletek
Ok-okozati összefüggések feltárása	Primer adatok, speciális mutatók	Varianciaanalízis, klaszterelemzés, egyváltozós elemzések

Forrás: Saját szerkesztés

A célkitűzések teljesítése érdekében és a vizsgálati kérdések megválaszolása céljából fontos szerephez jutnak a szekunder adatforrások. A szekunder kutatás adat és információforrásait, valamint azok dolgozatban betöltött helyét és szerepét a 2. ábra mutatja.



2. ábra: A szekunder adatok felhasználása a kutatás során, illetve a dolgozat fejezeteiben
Forrás: Saját szerkesztés²

Az ábrán sötétkékekkel jelzett nyilakkal az adott szakirodalom, illetve adatforrás elsődleges, közvetlen beépülését jelöltem, míg a sötétzöld nyilak a másodlagos, közvetett felhasználást jelentik meg, vagyis ezekben az esetekben a levont következtetések jelentek meg a megjelölt részben.

² Az ábrán jelölt Állami Számvevőszék 2015-ben kiadott tanulmányainak szerzői: Jakovác és Várpalatai (2015), Szilas (2015).

Mivel a dolgozat empirikus részének fő módszertana beszámolóelemzés, ezért a szakirodalmi összefoglalásban részletesen bemutatásra kerül a vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet vizsgálatának eszköztára, alkalmazási lehetőségei és feltételei. Figyelmet szenteltem a vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet bemutatására alkalmas mutatók alkalmazásának korlátaira, nehézségeire és az azokat alkalmazó kutatócsoportok véleményére. Fontos szerepet töltöttek be kutatásom során azok a korábbi kutatói munkák, melyek az általam választott célokhoz hasonlóan egy-egy iparág, ágazat vagy szektor elemzését hajtották végre. Ezen elemzések hozzájárultak a szakirodalmi jártassághoz, másrészt pedig nagy hasznát vettem az operacionalizáció során, hiszen a kutatók által alkalmazott módszertani eszközök számomra is megfontolási alapot képeztek az empirikus kutatás megtervezésében és végrehajtásában, segítettek kialakítani a kutatásban használt eszközöket (Majoros, 2006).

A mélyreható elemzés céljából fontosnak tartottam a vállalkozások külső környezeti tényezőinek megismerését, ezért ennek végrehajtása érdekében elvégeztem a magyarországi távhőszolgáltatást végző vállalatok szabályozási (politikai, jogi) környezetében bekövetkező változások feltárása mellett, a vállalatok működési (technológiai, műszaki) tényezőinek vizsgálatát, valamint elemeztem a gazdasági és társadalmi tényezőket is az elemzés célja által megkövetelt mélységben. A műszaki sajátosságok vizsgálatát elsősorban a hazai és nemzetközi folyóiratokban megjelenő legfrissebb cikkekre és kutatási eredményekre alapoztam.

A kutatási kérdések megválaszolásának egyik fontos lépése a használt kulcsfogalmak definiálása. A kutatói munkám során használt fogalmakat két nagy csoportba tudom sorolni:

- az elemzés módszertanával kapcsolatos fogalmak,
- a távhőszolgáltatói szektorhoz kapcsolódó speciális definíciók.

Az elemzés módszertanával kapcsolatos fogalmak kibontására a disszertáció második fejezetében kerül sor, míg a távhőszolgáltatói szektort jellemző fogalmak ismertetésére a szektor környezeti elemzése adott jó lehetőséget.

A fogalmak meghatározására és definiálására azért van szükség, hogy a kutatás készítője és olvasója ugyan azt a „nyelvet beszélje”, az alkalmazott módszerek és eljárások ugyan olyan jelentéstartalommal bírjanak. A szektor jellemzőit bemutató fejezetekben a későbbiekben kifejtésre kerül, hogy a szektorra az erős szabályozás jellemző, jogszabályok és kormányrendeletek sokasága határozza meg a működési kereteket. Kutatási szempontból ez a helyzet azt az előnyt hordozza, hogy a kutató már kész fogalmakkal rendelkezik, melyeket természetesen én is elfogadtam³. A távhőszolgáltatás és távhőszolgáltató fogalma azonban mindenképpen említést igényel. A törvény a következő definíciókat alkalmazza:

- *távhőszolgáltató*: „Az a gazdálkodó szervezet, amely meghatározott településen vagy a település meghatározott részén a távhő üzletszerű szolgáltatására engedélyt kapott.
- *távhőszolgáltatás*: Az a közszolgáltatás, amely a felhasználónak a távhőtermelő létesítményből távhővezeték-hálózaton keresztül, az engedélyes által végzett, üzletszerű tevékenység keretében történő hőellátásával fűtési, illetve egyéb hőhasznosítási célú energiaellátásával valósul meg” (A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény).

A szakirodalmi feldolgozás során, valamint az empirikus kutatás előkészítésekor nyilvánvalóvá vált számomra, hogy jelentős különbségek találhatók a gazdálkodók számos jellemzőjében, többek között a végzett tevékenységek körében is. Ezek a különbségek olyan meghatározók, hogy csoportképző ismérvként szolgáltak a varianciaanalízis során, így szükségesnek tartottam

³ A kulcsfogalmak a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény 3. §-ban ill. a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról szóló 157/2005. (VIII. 15.) Korm. Rendelet 17/A. §-ban találhatóak.

szétválasztani a távhőszolgáltató profilú és egyéb profilú vállalatokat.⁴⁵ Annak érdekében, hogy a fogalmak közötti különbség még egyértelműbb legyen és ne okozzanak félreértést, dolgozatomban a távhőszolgáltatást végző vállalatok kifejezést is használom. A kutatásban alkalmazott általam alkotott kifejezés definíciója:

- *távhőszolgáltatást végző vállalat*: minden olyan gazdálkodó, ami távhőszolgáltatói tevékenységet végez.

A távhőszolgáltatókra, távhőszolgáltatást végző vállalatokra dolgozatomban a - számviteli törvény értelmezésében vett - *gazdálkodó*⁶ kifejezéssel is utalok.

1.2.3. A kutatási módszer választása - az empirikus kutatás, megfigyelés, adatfeldolgozás, elemzés és alkalmazás

A kutatásomban primer és szekunder kutatásokat is végeztem.

A szekunder kutatás során összegyűjtött információk biztosítják annak a lehetőségét, hogy az ágazatban működő vállalatok gazdálkodásának pénzügyi jellemzése mellett, a szabályozási környezetben végbement változások számviteli kimutatásokban megjelenő hatását is tesztelni tudjam, és meg tudjam vizsgálni, hogy a hagyományos pénzügyi mutatószámok szakirodalmakban megjelenő elvárt értékei, mennyire vannak összhangban a távhőszolgáltatást végző vállalatok tényleges értékeivel.

A primer kutatás alapját a releváns szakirodalom feldolgozása után megfogalmazott hipotézisek alkották, melyek teszteléséhez egy adatbázist kellett alkotnom. Céлом az volt, hogy a magyarországi távhőszolgáltatói szektor egészére vonatkozóan - a szektor egészét lefedő - megállapításokat tegyek, ezért átfogó adatgyűjtést végeztem. Az adatbázishoz a hőszolgáltatást végző vállalatok kilenc egymást követő év (2009-2017) beszámolójában szereplő adataira volt szükség. A beszámoló adatai mellett a tevékenységet jellemző műszaki-gazdálkodási adatok legyűjtésére is sor került, melyek a gazdálkodók kötelezően nyilvánosságra hozandó adatainak alapulnak⁷. Ezen információk alapján törekedtem arra, hogy a beszámoló elemzése során olyan iparágra szabott mutatószámokat is alkossak, melyek a hagyományos pénzügyi mutatószámokat meghaladva, az ágazati sajátosságokat figyelembe véve, képesek választ adni a vállalatok gazdasági teljesítményében megfigyelhető különbségek okaira.

⁴ A két fogalom pontos kifejtésére és a csoportokba sorolás módszertanára vonatkozóan az empirikus kutatás bevezetésében kerül sor.

⁵ Az alkalmazott fogalmak definícióinak pontosítására az empirikus kutatás alkalmával is sor került, ezt mutatja a kutatás folyamatát bemutató 1. ábrában található adatbázisok elemből konceptualizálás irányába mutató nyíl.

⁶ „*gazdálkodó*: a vállalkozó, az államháztartás szervezetei, az egyéb szervezet, a Magyar Nemzeti Bank, továbbá az általuk, illetve a természetes személy által alapított egészségügyi, szociális és oktatási intézmény; *vállalkozó*: minden olyan gazdálkodó, amely a saját nevében és kockázatára nyereség- és vagyonszerzés céljából üzletszerűen, ellenérték fejében termelő vagy szolgáltató tevékenységet (a továbbiakban: vállalkozási tevékenység) végez, ideértve a hitelintézetet, a pénzügyi vállalkozást, a befektetési vállalkozást és a biztosítót is, továbbá a nonprofit gazdasági társaság, az egyesülés, a szociális szövetkezet, az iskolaszövetkezet, a közérdekű nyugdíjas szövetkezet, az európai gazdasági egyesülés, az európai részvénytársaság, az európai szövetkezet, a vízitársulat, az erdőbirtokossági társulat, a külföldi székhelyű vállalkozás magyarországi fióktelepe és a kezelt vagyon” (2000. évi C. törvény a számvitelről 3.§).

⁷ Műszaki-gazdálkodási adatok a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény végrehajtására vonatkozó 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4.melléklet alapján

2. AZ ELEMZÉS MÓDSZERTANA

Dolgozatom szakirodalmi kutatási részében szekunder kutatási eszközökre támaszkodva az empirikus kutatás elvégzéséhez szükséges elméleti alapokat mutatom be. A hazai és nemzetközi - kutatási célok szempontjából legrelevánsabb - szakirodalmakat vizsgáltam meg két területre fókuszálva:

1. Megvizsgáltam a gazdasági elemzés helyét, szerepét és módszereit, annak érdekében, hogy ki tudjam jelölni a kutatási célként megfogalmazott kérdések megválasztásához szükséges módszereket és eljárásokat (2. fejezet).
2. Majd ezt követően egy strukturált módszertan segítségével a választott iparágban működő gazdálkodók környezeti elemzését hajtottam végre az elméleti alapok bemutatásból kiindulva a rendelkezésre álló - iparágra jellemző - információk felhasználásával (3. fejezet).

A második és harmadik fejezet céljaként tekintem - a kutatási célokhoz igazodva - a hipotézisek előkészítését, a szakirodalom vizsgálatával feltárt információk által.

2.1. A vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet vizsgálatának módszertana

A vállalat, valamint az érdekeltek céljainak megvalósításához, illetve azok elérésének ellenőrzéséhez információkra van szükség (Mabberley, 1999).

A számvitel rögzített szabályrendszerének köszönhetően alkalmas a különböző gazdasági szereplők közötti kommunikáció megvalósítására és az igényelt információk biztosítására. Pál értelmezésének megfelelően a „modern számvitel az üzlet nyelve, az üzleti kommunikáció alapvető formája, hiszen egy olyan sajátos 'nyelvtant' alkot” (2016, p.14), melynek segítségével lehetőség nyílik a gazdasági folyamatok valamennyi szereplő részéről történő azonos értelmezésére. Ezek mellett a „hatékony és megbízható üzleti információs rendszerek, megkönnyítik és támogatják a különböző vállalati funkciókat, különösen a döntéshozatalt” (Zéman és Laskai, 2013, p.14).

A gazdasági elemzést tekinthetjük a szükséges tájékozottság megszerzésének egyik alapvető módszerének. Az elemzés során összefüggéseket és a gazdasági jelenségekre ható tényezőket tárunk fel, tehát joggal tekinthető az elemzés a megismerés módjának, amely nemcsak elősegíti, de biztosítja is a szükséges információk megszerzését (Kresalek, 2011a).

2.1.1. A vállalati elemzés alapjai

Szűkebb értelmezés szerint az elemzés a „gazdálkodásnak és fejlesztésnek, a vállalkozás eredményeinek vizsgálatára és értékelésére irányuló tevékenység, még tágabb értelmezés szerint az elemzést tudományos kutatási módszerként is *definiálhatjuk*” (Sztanó, 2009, p.14).

Az elemzés esetében fontos célok az elemzés tárgyának összehangolása és az egymásból való következtetésük felismerése.

Annak érdekében, hogy a gazdálkodók vezetői megfelelő döntéseket tudjanak hozni, szükség van olyan döntés előkészítő információkra, melyek segítségével megfelelően értékelni tudják a választási lehetőségeket és lehetséges kimeneteket, valamint értékelni tudják a megtett intézkedéseiket (Sztanó, 2009). Ezt tekinthetjük az elemzés *céljának*.

Blumné (2011a) továbbá kiemeli, hogy az *elemzési céloknak* minden esetben az információ igénylők által elvárt eredményekhez kell igazodnia, hiszen ezáltal történhet meg a fő irányok és területek meghatározása és lehatárolása, melyek a munka fókuszát meghatározzák.

Annak érdekében, hogy az elemzés elérje a célját, szükséges ismerni az információigénylőket és igényüket. Ha az elemzésből származó *információk felhasználói körét* tekintjük, akkor ugyan azokat a szereplőket azonosíthatjuk, mint akiket általánosságban tekintünk számviteli érintetteknek, érdekeltnek vagy érdekhordozóknak (Tóth, 2014). Különböző szerzők (Cornell és Shapiro, 1987; Brealey és Myers, 2005; Musinszki, 2014; Pál, 2016; Pucsek, 2011 stb.) a következő főbb információ igénylőket azonosítják:

- Tulajdonosok, akik szeretnék megítélni, hogy a vállalatot érintő döntéseik helyesek, a tulajdonukban lévő vállalat vagyoni helyzete stabil, jövedelemtermelő képessége megfelelő és a vállalat értéke a különböző - nemcsak pénzügyi - elvárásoknak megfelelően alakul,
- (Potenciális) befektetők, akik a hozam-kockázat szempontjából értékelik a vállalatot és elősorban a befektetett tőke megtérülését vizsgálják,
- Hitelezők, finanszírozók, akiket elsősorban a szervezet likviditási helyzete, a törlesztő részletek, valamint kamatok kitermelésének lehetősége érdekel,
- Meglévő és leendő partnerek, akik arról próbálnak meggyőződni, hogy az érintett szervezettel stabil, hosszú távú és biztonságos üzleti kapcsolat létesíthető,
- (Potenciális) munkavállalók, akiket a munkabér kitermelésének lehetősége mellett a vállalati működés stabilitása, biztonsága foglalkoztat,
- Kormányzat, önkormányzat és hatóságok, szakmai szervezetek, akiket a szervezet által termelt adó- és járulékfizetési potenciák foglalkoztatnak az országos gazdaságpolitikai célokhoz való hozzájárulás mellett,
- Versenytársak, akik a vállalat gyenge pontjait keresik a lehetséges piaci részesedés nyerése érdekében, vagy éppen az erősségeket figyelik követendő eljárások után kutatva,
- Kutatók, elemzők, akik iparági elemzések, következtések levonása érdekében gyűjtik az információkat.⁸

Az információt igénylők determinálják az elemzési célokat, módokat és az elemzés további jellemzőit.

Blumné (2011a) az *elemzés célkitűzését* tovább fejtegetve 3 típust azonosít, csoportosításából kiindulva a célkitűzés többek között lehet:

- *átfogó vagy nagyvonalú*, melynek eredménye a gazdálkodóról alkotott általános kép, az ok-okozati összefüggések feltárása nélkül, remek kiindulópontként szolgálva viszont a későbbi feltáró elemzések végrehajtásához,
- *egyedi*, mely valamely folyamat vagy állapot konkrét, részletekbe menő megismerésére irányul, sok esetben az átfogó elemzés által meghatározott irányvonalaknak megfelelően,
- *előző elemzés eredményéből következő*, mely egy korábbi elemzés eredményire alapulva, azokat felhasználva, további területek megismerését, vagy éppen az előző vizsgálat eredménytelenségéből kifolyólag korábbiakban megvizsgált folyamatok,

⁸ A kutatók és elemzők információigénylőként való megjelenítése a vizsgált szerzők esetében Musinszki és Pucsek felsorolásában jelent meg (Musinszki, 2014; Pucsek, 2011). Számomra, mint kutatóként végző személynek ezen két felsorolás különösen kedves volt, hiszen az információk iránti igényre vonatkozó érintettségemet saját magamon tapasztalhattam meg.

elemek ismételt megfigyelését, ok-okozati összefüggéseinek feltárását jelenti immáron új módszerek és eljárások segítségével⁹.

Az elemzés tárgyaként a vállalati gazdálkodás valamennyi folyamatát, területét tekinthetjük. Kresalek (2011a) két típust különböztetett meg tárgy szerint:

1. adott vállalkozás egyes alrendszeire vonatkozó elemzést,
2. a teljes gazdálkodás komplex elemzését magában foglaló elemzést.

Sztanó (2009) további csoportosítási lehetőségeket is bevezet az elemzést illetően. A gazdasági elemzés *terjedelmét illetően* megkülönböztet átfogó és részletes vizsgálatokat. Átfogó elemzésen egyrészt azokat a vizsgálatokat érti, melyek egy témát, illetve területet teljes mélységben vizsgálnak, másrészt pedig azokat is idesorolja, melyek a gazdálkodási tevékenység teljes egészét veszik górcső alá. Részleges elemzéshez azokat sorolja, melyek egy rész- vagy funkcióterület jobb megértését szolgálják. Statikus és dinamikus elemzésekről beszélhetünk, ha a *folyamat állapota vagy helyzete szerinti* bontásban tekintjük az eszközöket. Statikusnak nevezzük azokat a kiértékeléseket, melyek egy adott időpontban nézik a vállalat eszköz vagy forrásszerkezetét, vagy egy adott időpontban próbálják a jelenségek okait feltárni, megismerni, míg a dinamikus vizsgálatok több év, hosszabb időtáv alapján elemzik a gazdálkodást. A *felhasznált adatok szempontjából* megkülönböztetjük a műszaki-gazdasági vizsgálatokat, melyek valamilyen természettudományokkal megfogható összefüggések bemutatására koncentrálnak, illetve gazdasági elemzéseket, melyek fókuszában a vállalatok eredményességére ható tényezők állnak. Fontos csoportosító ismérv lehet a vizsgálatok *periodicitása* is, mely során megkülönböztetünk rendszeres időközönként visszatérő, nem meghatározott időközönként visszatérő és egyszeri döntés-előkészítő vizsgálatokat. Az idődimenzió szintjén maradvá érdekes megjegyezni az elemzés vállalati folyamatokhoz való kapcsolódását az időpont szerint: vezetői döntéseket előkészítő-, végrehajtás különböző fázisaiban megfigyelhető és időszakos elemzések (Sztanó, 2009). A kutatók, gazdasági szakemberek által végzett vizsgálatok miatt, véleményem szerint, az elemzés *periodicitása* alapján történő csoportosítást érdemes kiegészíteni az „egyszeri-elemző” kategóriával, mely igazodik a kutatómunka jellegéhez.¹⁰

A következő táblázat mellett, hogy összefoglalva mutatja a különböző elemzéseket, azt is bemutatja, hogy a kutatási folyamatban végrehajtott elemzéseim milyen vizsgálati módszerekhez sorolhatók.

⁹ A távhőszolgáltatást végző vállalatokra vonatkozó kutatás teljes folyamatát vizsgálva elmondható, hogy az előbbiekben bemutatott mindhárom típusú célkitűzés alkalmazásra került a különböző fázisokban. A disszertációt megelőzően jellemzően az átfogó kutatási célt tűztem ki, melynek eredményeképpen egy általános képet kaphattam a szektorban működő vállalatokról, sikerült megértenem azokat a főbb jogszabályi, környezeti elemeket és rendszereket, melyek átfogó módon befolyásolják a gazdálkodók helyzetét. Ezt követte az egyedi kutatás, mely során a korábbi vizsgálatok által feltárt makrokörnyezeti elemek, vállalatok gazdálkodására ható ok-okozati összefüggéseinek megértése volt a célom. A kutatási folyamat vége felé haladva egyre többször került sor az előző elemzések eredményeiből következő vizsgálati célok kitűzéseire, melynek oka egyrészt a feltárt összefüggések mélyebb megértésének szándéka, másrészt pedig a korábban vélt kapcsolatok hiánya volt.

¹⁰ Ide értem többek között pl. a megrendelésre készülő vagy egyéb célokat és igényeket kiszolgáló kutatómunkákat, iparági elemzéseket. Meglátásom szerint azonban a kutató, vagy iparágat vizsgáló szakember belső motivációinak engedelmeskedve nem áll meg az „egyszeri-elemző kategóriánál”; a belső összefüggések feltárását vagy az első elemzések során még nem bizonyított, csupán sejtett feltevéseit vizsgálni szándékozva, időnként vissza-visszatér analízáló munkájához, sok esetben a szűkösen rendelkezésre álló erőforrások - idő, energia, anyagi források - ellenére is.

2. táblázat: A disszertációban végzett elemzések típusai, illetve a különböző típusú vizsgálatok felhasználása a kutatási folyamatban

Gazdasági elemzés fajtái, szakaszai, jellemzői	Típusok	Kutatásban alkalmazott elemzési típus
Célkitűzést tekintve	Átfogó, nagyvonalú	Egyedi elemzés , melynek célja, hogy részletes képet adjon a hőszolgáltatást végző gazdálkodók tevékenységéről, eredményüket befolyásoló legjelentősebb tényezőkről.
	Egyedi	
	Előző elemzések eredményéből adódó	
Elemzés tárgya alapján	Egyes vállalkozás alrendszeire vonatkozó	A teljes gazdálkodási folyamat komplex elemzése , ugyanakkor a különböző területek eltérő súllyal, a kutatási céloknak megfelelően.
	Teljes gazdálkodás komplex elemzését magában foglaló	
Terjedelem szerint	Átfogó	A vagyoni, pénzügyi, jövedelmezőségi helyzetet és gazdálkodási hatékonyságot befolyásoló főbb ismérvek megtalálásához átfogó ismeretszerzésre van szükség.
	Részleges	
Folyamat állapota alapján	Statikus	Több évre kiterjedő, dinamikus elemzések. A különböző vizsgálatcsoportok által lefedett időtartam eltérő a rendelkezésre álló adatok függvényében.
	Dinamikus	
Felhasznált adatok szempontjából	Műszaki-Gazdasági	Fókuszban a vállalatok eredményességére ható tényezők állnak (gazdasági adatok), de az iparág jellegéből adódóan kulcsfontosságú szerephez jutnak a műszaki-gazdaságossági információk is.
	Gazdasági	
Időpont szerint	Vezetői döntéseket előkészítő	A kutatás legtöbb része időszaki elemzésnek tekinthető, de több részét illetően jó kiindulási alap lehet döntések meghozatalához a későbbiekben, akár a vállalatok, akár a szabályozó számára.
	Végrehajtás szakaszában készített	
	Időszaki	
Periodicitás szerint	Periodikusan ismétlődő	Aperiodikusan jelentkező vizsgálat, de a kutatási téma iránti elkötelezettségnek megfelelően a további kutatási célok közé sorolható a tevékenységet végző vállalatok periodikusan ismétlődő vizsgálata.
	Aperiodikusan jelentkező	
	Egyszeri döntés-előkészítő	
	Egyszeri-elemző	
Jelleg szerint	Leíró	Leíró jellegű az ok-okozati összefüggések feltárásával.
	Döntés-előkészítő	

Forrás: Sztanó (2009, p.17) felsorolása alapján saját szerkesztés

Minden gazdasági elemzés *alapvető feladatának* tekinthető a vizsgált jelenségek tartalmi megismerése, a gazdasági összefüggések feltárása érdekében (Kresalek, 2011a). Az elemzés módszertanát vizsgáló több szerző is kiemeli az analízis-szintézist, mint a gazdasági jelenségek megismerésének módszerét. Analízis során a vizsgálandó gazdasági jelenségeket részekre bontjuk, a jelenségek elemi alkotó elemeit vizsgáljuk, megkeressük a részek helyét és szerepét az értékteremtési folyamatban (Brealey et al., 2010). Szintézis során a gazdasági jelenséget, mint „az egymással összefüggésben lévő részelemek egységét vizsgáljuk, az analizált részek, elemek egységbe foglalását, a részeknek egységes egészzé történő egyesítését jelenti. A szintetizált egész gazdasági jelenség, jóval többet jelent, mint az analízis előtti, hiszen a jelenséget részeiben, alkotóelemeiben és összefüggéseiben is megismerjük” (Kresalek, 2011a, p.8). Az analízis és a szintézis a kutató és elemzői folyamatban elválaszthatatlan egymástól. A deduktív (levezető) módszert használjuk a vizsgált jelenség részekre bontására, még az induktív (felépítő) módszert, amikor az egyszerűbb tevékenységekből, azok megértéséből, az összefüggések ismeretében, a törvényszerűségek figyelembevételével jutunk el a teljes folyamat, vagy a szervezet megismeréséhez, megértéséhez (Sztanó, 2009).

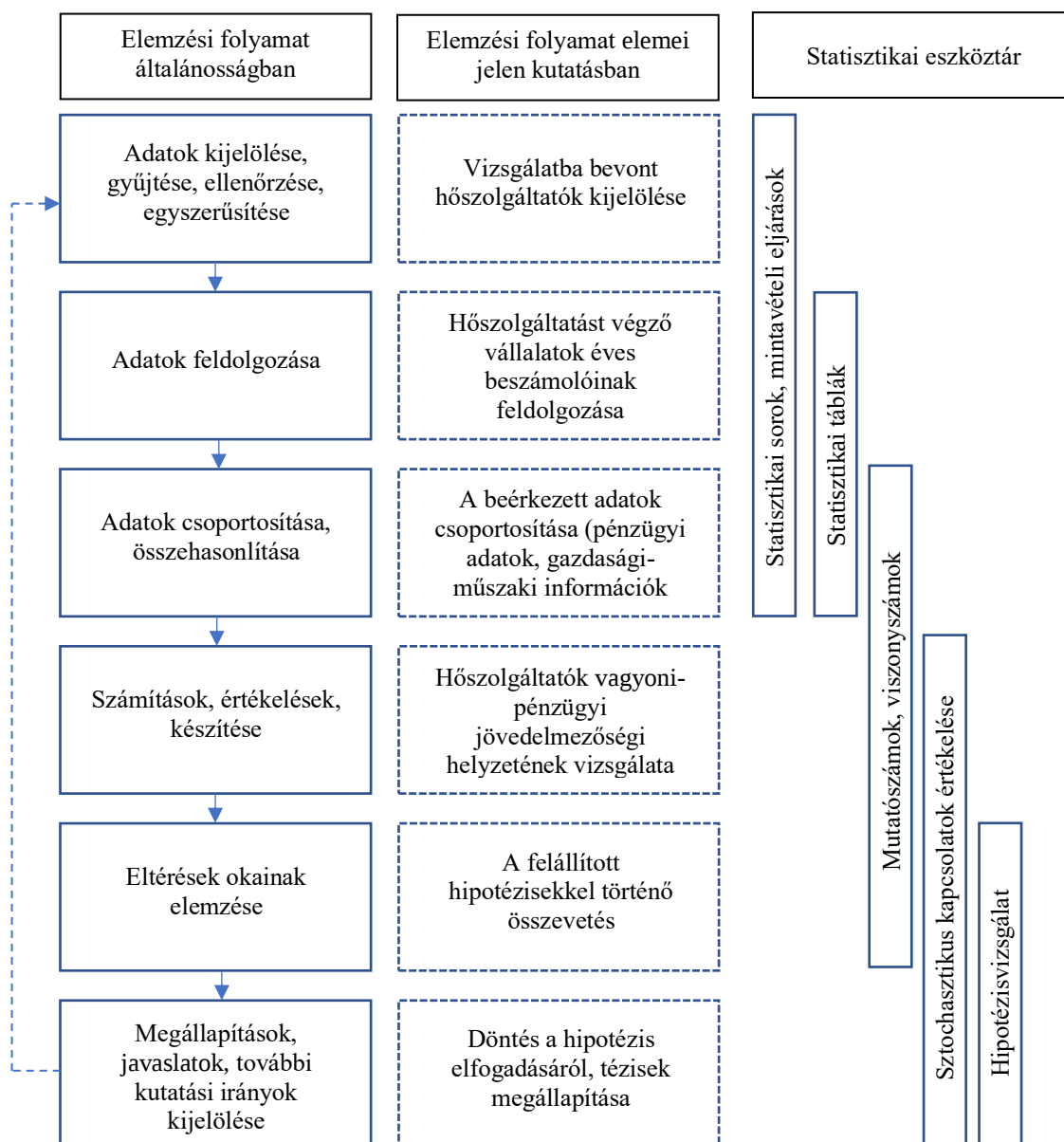
Az elemzés során kiemelt jelentőségűnek kell tekinteni az ok-okozati összefüggések feltárását, megértését. Lukács és szerzőtársai (1992) bemutatták, hogy a gazdálkodási elemzés során a vállalatoknak legtöbbször ok-okozati összefüggések láncolatát kell megérteni ahhoz, hogy eljussanak a tényleges, vagy eredendő okhoz, melynek megoldásával a végső okozat is kezelhető. Az ok-okozati összefüggések feltárása meglátásom szerint nem csak a vállalaton belüli vizsgálatoknál lehet fontos¹¹ (pl. hibás eredmények esetén a felelősség megállapítása, hibák kijavítása érdekében), hanem az iparágat vizsgáló külső szakemberek kutató munkájához is elengedhetetlen a helyes iparági következtetések levonása érdekében.

Meglátásom szerint a statisztika módszereivel lehet elemezni az ismérvek közötti törvényszerűségeket, azonban pusztán statisztikai eszközökkel nagyon nehéz feltárni az ok-okozati összefüggéseket. Mivel az elemzések eredményességének egyik feltétele, a vizsgált jelenségekhez kapcsolódó szakismeret, ezért tartom fontosnak a szakirodalmi kutatásom második lépésében a távhőszolgáltatást végző vállalatok környezeti elemzését. Ennek segítségével lehet felismerni, hogy a „kapcsolatok esetében melyik változó játssza az ok és mely az okozat szerepét, vagyis mely ismerv a független és melyik a függő változó” (Domán et al., 2009, p.149).

Feltevéseim szerint az ok-okozati összefüggések feltárása által meghatározhatók a hőszolgáltatást végző vállalatok esetében azok az eredendő okok, amelyek vállalatvezetéstől, belső irányítási tényezőktől függetlenül határozzák meg a gazdálkodók vagyoni, pénzügyi, jövedelmezőségi helyzetét és eredményességét.

Az elemzési célok, feladatok, területek meghatározása után lehet megkezdeni a tényleges vizsgálatokat. A pénzügyi teljesítmény mérésére nagyon sokféle mutatót lehet felhasználni, melyhez kiváló eszközként bizonyulnak az egyszerűbb és bonyolultabb statisztikai módszerek (Béhm et al., 2016a). Az elemzési folyamat lépéseit jól szemlélteti a következő ábra, melyet kutatási folyamatomra aktualizáltam:

¹¹ A vállalatok pénzügyi beszámolóinak összehasonlítása többféle bázison alapulhat. Weygandt és társai (2008) az alábbi három összehasonlítási alapot emeli ki: szervezeten belüli összehasonlítás (a saját szervezet korábbi éveinek adataival való összevetés), szervezetek közötti összehasonlítás (az adott gazdálkodó beszámolóinak és egy benchmarként választott másik gazdálkodó pénzügyi beszámolóinak összevetése) és harmadikként az iparági átlagokkal történő összevetés. Dolgozatomban elemzésen, összehasonlításon ez utóbbit értem.



3. ábra: Az elemzési folyamat általános és konkrét lépései, valamint az alkalmazáshoz szükséges statisztikai eszköztár

Forrás: Sztanó (2009, p.22) felsorolása alapján saját szerkesztés

Béhm és szerzőtársai gondolatmenetét elfogadva, mely szerint „egyes statisztikai alapmutatók, statisztikai módszerek felhasználhatóak a pénzügyi teljesítmény mérésére, és alapul szolgálnak a pénzügyi mutatók képzéséhez” (Béhm et al., 2016a, p.27), különböző mutatószámok segítségével fogom az elemzést végrehajtani¹².

¹² Az elemzéshez felhasználható alapvető statisztikai alapokat a szakirodalmi összefoglalóhoz tartozó 10.1.1. melléklet tartalmazza.

2.1.2. Az éves beszámolóból számított pénzügyi mutatók helye és szerepe az elemzésben

A statisztikai alapmutatók jelentősége abban áll, hogy a gazdálkodók vagyoni, pénzügyi, jövedelmezőségi helyzetét elemző pénzügyi mutatók nagy része visszavezethető valamilyen statisztikai alapmutatóra pl. megoszlási vagy intenzitási mutatókra (Béhm et al., 2016a). Jelen fejezetben a pénzügy mutatókon a teljes vállalkozás egészét bemutató arányszámokat értem, nem pedig a vállalkozás részterületeit, illetve a gazdálkodás egységeit és azok teljesítményeit vizsgáló elemző eszközöket.

2.1.2.1. A pénzügyi mutatók forrása

Mint ahogyan a statisztikai viszonyszámok képzéséhez szükség van statisztikai sorokra és adatokra, a pénzügyi mutatószámok összeállításához is szükség van az „alapadatokra”, illetve az alapvető vállalkozási tevékenységet leíró információkra. Ezen adatszolgáltatás biztosítására a számvitel rendszere adja meg a keretet. Különböző megközelítések léteznek a számvitel szerepéről, céljáról és felhasználási lehetőségeiről. Egyes gazdasági szereplők túlságosan nagy fontosságot tulajdonítva, célként tekintenek rá, míg mások nem értékelik az újratermelési folyamatban betöltött szerepét, így csupán egy „szükséges rosszként” fogják fel. A korábbi fejtegetésnek megfelelően véleményem szerint a számvitelt objektívan vizsgálva az „üzlet nyelvének” (Pál, 2016, p.14) kell tekintenünk, mely kiváló eszköznek bizonyul egyrészt az információigénylőknek a gazdálkodóról alkotott vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet megismerésében, másrészt pedig hozzájárul a vállalati küldetés által a célok eléréséhez.

Ha a számvitelt funkcionális megközelítésben vizsgáljuk, akkor beszélhetünk a külső érdekelteknek szóló, kötelező előírásokon, kötött rendszereken alapuló pénzügyi számvitelről és a belső érdekelteknek szóló, tulajdonosi igényeket kiszolgáló vezetői számvitelről¹³. A pénzügyi számvitel célja, hogy a törvényi előírásoknak megfelelően - Magyarországon a 2000. évi C. törvény a számvitelről alapján - a vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetről valós és hű képet adjon az információigénylőknek (Mikula, 1992), míg a vezetői számvitel „a vezetés feladatainak ellátásához szükséges pénzügyi és nem pénzügyi információkat szolgáltat a megalapozott és hatékony döntéshozatal érdekében” (Zéman et al., 2016, p.52) és hozzájárulhat a vállalati folyamatok újrászervezéséhez is (Kondorosiné, 2014). Tanulságosnak tartom Laáb (2011) azon érvelését, mely a pénzügyi és vezetői számvitel különbségére vonatkozik. Kifejti, hogy a két rendszer közötti különbség igazából csak abból adódik, hogy más a felhasználók köre, az információk súlyozása, mélysége és részletezettsége, azonban a felhasználók által alkalmazott eszköz és módszertan nem különbözik. Ez azt is magában foglalja, hogy egyrészt a különböző érdekelteknek eltérő az információigénye, másrészt pedig az is világos, hogy különböző módon és különböző mélységben férnek hozzá az információhoz.

A különböző érdekeltek, a vállalati információk és elemzés kapcsolati rendszerét Laáb egy találó, hétköznapi életből vett szemléltetéssel teszi igazán érthetővé. Gondolatmenete szerint minden embernek szüksége van arra, hogy időnként számadással éljen, élete különböző fordulópontjai, életszakaszai végén átgondolja az elmúlt időszak eseményeit, értékelje tetteit és tanulságokat vonjon le a sikerekből, kudarcokból; más szóval kifejezve, számadást készítsen. „A számadásokat vagy magunk készítjük másoknak (magamról másoknak típus), vagy mások készítik rólunk „mások rólunk”, vagy - ritkábban - magunk készítjük, kizárólag magunk számára (magam magamnak típusú számadás)” (Laáb, 2011, p.53):

- magamról másoknak típusú számadásról beszélhetünk pl. motivációs levelek, önéletrajzok esetében, vagy akkor, amikor valakinek szeretnénk beszámolni

¹³ Különböző szempontok alapján lehet összehasonlati a pénzügyi és vezetői számvitelt, Drury (2008) a következőket emelte ki: a kimutatások szerkezete, fókusza, idődimenziója, gyakorisága és a készítése során alkalmazott elvek.

sikereinkről, kudarcainkról. Az üzleti életben a pénzügyi számvitel és az ahhoz kapcsolódó beszámolási rendszer felel meg ennek a kategóriának. Miként a hétköznapi életben is időnként hajlamosak vagyunk túlozni ezen számadások során - hiszen szeretnénk megfelelni valamilyen külső normának -, úgy a külső érdekelteknek készülő jelentések pl. üzleti jelentés is igyekszik a lehető legjobb színben feltüntetni a vállalatot, optimistán bemutatni a várható lehetőségeket.¹⁴

- a magamról magamnak típusú számadások a legőszintébb értékelések. Akkor igazán hasznos, ha őszintén készítjük, reálisan látjuk erőnyeinket, gyenge pontjainkat. A vezetői számvitel tekinthető az üzleti életben ezen típusú számadásnak. Mint, ahogyan egy magánszemély naplója esetében sincs meghatározva a készítés módja és gyakorisága, ennek megfelelően a vezetői számvitel elemzéseinek eszköztárát nem valamilyen külső szabály, hanem a vállalat önmaga határozza meg.
- a mások rólunk típusú számadással már a gyerekek is találkozhatnak az iskolában (bizonyítvány, kompetencia mérések eredményei stb.), de az életünk későbbi részében pl. vezetői értékelések által, folyamatosan találkozhatunk ezekkel. Jelen disszertáció és kutatás egy ilyen típusú számadásnak tekinthető, hiszen az ellenőri jelentések, vagy a külső szakértők által készített vizsgálatok tartoznak ezen kategóriákba (Laáb, 2011).

A számviteli törvény által meghatározott kötelező adatszolgáltatás biztosítja azt, hogy a piac szereplői (külső érdekeltek) számára a számvitel fontos információs bázis legyen. A törvény megalkotóinak elgondolása alapján a pénzügyi számvitel célja elsősorban a külső érdekeltek részére történő adatszolgáltatás. Annak érdekében, hogy az információkhoz megfelelő módon hozzájussanak, a törvény kötelező előírásokat fogalmaz meg, melyek érintik a beszámoló tartalmát, részletezését, letétbe helyezés módját és idejét (Musinszki, 2013).

Az érdekeltek akkor tudják jól felhasználni elemzésre az adatokat - legyenek azok statisztikai, számviteli, gazdasági-műszaki, stb. -, ha azok térbeli és időbeli összehasonlítása biztosított. Ezt a célt szolgálják a különböző előírások:

- a pénzügyi kimutatások tagolására, szerkezetére vonatkozóan,
- a pénzügyi kimutatások tartalmára vonatkozóan,
- a mérlegben és eredménykimutatásban szereplő tételek értékének megállapítását illetően,
- és a bemutatott időtávra, időszak vonatkozásában: üzleti év, előző év, valamint szükség szerint - ha az összehasonlíthatóság sérülne -, a változások okai (Birher et al., 2012).

A számviteli törvény szerint a beszámoló lehet: éves beszámoló, egyszerűsített éves beszámoló, összevont (konszolidált) éves beszámoló és egyszerűsített beszámoló.

Egyszerűsített éves beszámolót készíthet a kettős könyvvitelt vezető vállalkozó, ha két egymást követő üzleti évben a mérleg fordulónapján a következő, gazdálkodói nagyságot jelző három mutatóérték közül bármelyik kettő nem haladja meg az alábbi határértéket:

- a mérlegfőösszeg az 1200 millió forintot,
- az éves nettó árbevétel a 2400 millió forintot,
- az üzleti évben átlagosan foglalkoztatottak száma az 50 főt.

Az éves beszámoló részei: mérleg, eredménykimutatás, kiegészítő melléklet, mely cash flow-kimutatást is tartalmaz. Az éves beszámolónak az üzleti jelentés nem része, de az éves beszámolóval egyidejűleg azt is el kell készíteni. A beszámolók formája és részletezettsége

¹⁴ Tőzsdén jegyzett részvénytársaságok esetében különös módon figyelhető ez meg a közgyűlések alkalmával, amikor a vállalatok mindent megtesznek, hogy „elkápráztassák” a jelenlegi és potenciális részvényeseket.

többféle lehet, ezért elemzések során a pénzügyi beszámolók megnevezéssel is hivatkozhatunk rájuk (Sápikné, 2015).

2.1.2.2. *A hagyományos pénzügyi mutatók*

A beszámolókból megjelenő adatok lehetőséget adnak a vállalatról alkotott kép kialakítására, hiszen „a pénzügyi célok megvalósulását tükröző pénzügyi mutatókból ki lehet olvasni a vállalkozás gazdasági helyzetét, és meg lehet érteni a gazdálkodás, ok-okozati, piaci stb. kapcsolatokat (Sinkovics, 2010, p.125).

Az éves beszámolókból képzett mutatóknak számtalan formája, megnevezése, csoportosítási lehetősége létezik. A legjelentősebb mutatók összegyűjtésekor a következő csoportosítást követtem¹⁵:

- vagyon- és tőkeszerkezet mutatói,
- pénzügyi helyzetet elemző mutatók (fizetőképesség, likviditás, finanszírozási struktúra, likviditás-elemzés,
- jövedelmezőségi mutatók,
- hatékonyságot mérő mutatók,
- piaci érték mérőszámai,
- egyéb pénzügyi mutatók.

A vagyoni helyzet elemzésének mutatói

A vállalkozás vagyoni helyzetének elemzésére a mérleg tanulmányozása ad lehetőséget. Annak függvényében, hogy az elemzés milyen mélységű és milyen a megközelítés módja, beszélhetünk a mérleg átfogó elemzéséről és az egyes/különböző mérlegtételek részletes vizsgálatáról (Pucsek, 2011).

A mérleg adatainak felhasználásával készített vagyoni és pénzügyi helyzet elemzése többféle eljárással végezhető el, az eltérések vizsgálatának módszertana alapján megkülönböztetjük a következőket:

- *abszolút különbségek módszere*, mely során két vagy több év/időszak abszolút adatainak különbségét képezzük, majd ezen eltérésekre keressük a választ ok-okozati összefüggések feltárásával,
- *relatív különbségek módszere* esetében csak kiindulási pontokat jelentenek az abszolút adatok, azokból arányszámokat, mutatókat képzünk (Kardos et al., 2007). Egyes vizsgálati területeken fontos lehet, hogy néhány kiemelt vagyonelemet részletesen elemezzünk. Ilyen esetben használhatjuk a relatív eltérések módszerét.

A mérleg elemzése történhet:

- *vertikálisan*, amikor az információforrásnak vagy csak az eszközoldal, vagy csak a forrásoldal bizonyul,
- *horizontálisan*, amikor a számított mutatószámokhoz, mind az eszköz, mind a forrás oldalról felhasználásra kerülnek az információk (Siklósi és Veress, 2016).

A következő táblázat a mérleg elemzésének legfontosabb mutatóit, illetve azok számítási sémáit tartalmazza.

¹⁵ A mutatók 2.1.2.2. fejezetében megjelenő csoportosításának alapját és a fejezetében szerkesztett táblázatok alapját Béhm és szerzőtársai (2016a és 2016b) összefoglalása alkotta.

3. táblázat: A vagyon és tőkeszerkezet legfontosabb mutatói a vertikális elemzés módszertana alapján

Vizsgálat fókusza / Mutató neve		Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Vagyonstruktúra / Eszközszerkezeti mutatók	Mutatók képzésének ált. módja	Eszközfajta	Eszközcsoport
	Néhány példa	Befektetett eszközök	Összes eszköz
		Tárgyi eszköz	Összes eszköz
		Forgóeszköz	Összes eszköz
Tőkestruktúra mutatók / Tőkeszerkezeti mutatók	Mutatók képzésének ált. módja	Tőkefajta	Tőkecsoport
	Néhány példa	Saját tőke	Összes forrás
		Idegen tőke	Összes forrás
Intenzitás mutatók	Tárgyeszköz - intenzitás	Tárgyi eszköz	Tárgyi eszköz + Forgóeszközök
	Saját tőke-intenzitás	Saját tőke	Saját tőke + Idegen tőke

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

A vertikális elemzés során különböző megoszlási viszonyszámok kiszámításával érthetjük meg a vagyonstruktúrát és a tőkestruktúrát, valamint az ott végbemenő változásokat. Számos mutató képezhető ezek segítségével, a mögöttes módszertan alapján megkülönböztethetjük a következőket:

- mérlegfőcsoport aránya a teljes eszköz vagy forrás összeghez viszonyítva,
- mérlegcsoport aránya a főcsoportéhoz hasonlítva,
- az adott eszköz vagy forráscsoport szerkezetének vizsgálata a csoporton belüli sorokból képzett viszonyszámokkal,
- egyéb vertikális mutatószámok, amikor több eszköz vagy forrásfajta összesítésével alkotjuk meg a (megoszlási) viszonyszámokat (Kresalek és Pucsek, 2016).

Nincsenek általánosan elfogadott mértékek az eszközállomány értékeire vonatkozóan, ezek iparágról-iparágra különbözőek és időszakról-időszakra változhatnak. Illés (2000) vizsgálatai alapján pl. a 1990-es évek végén a hőszolgáltató vállalatok „legértékesebb vagyontárgya a távhővezeték-rendszer, mely a Fővárosi Távfűtő Művek esetében az összes állóeszközvagyont 67%-át adta” (Illés, 2000 p.25). Egy vállalkozás eszközösszetételét vizsgálva következtethetünk egyrészt arra az iparágra, ahol éppen működik, másrészt pedig egy adott iparágban működő vállalatok eszközstruktúrája mérceként, benchmarkként is szolgálhat az iparágban működő egyes vállalatok számára¹⁶.

Hasonlóan nem adható általános állásfoglalás az optimális tőkeszerkezetre vonatkozóan, azonban „a legtöbb szakmai forrásmunka szerint kívánatos, hogy a saját tőke a források 1/3-ánál kisebb ne legyen ..., a magyarországi vállalkozásoknál az összes forráson belül a saját tőke aránya 30-40%” (Béhm et al., 2016b, p.32; Szemán, 2017).

A vertikális elemzés és a horizontális elemzés során olyan mutatószámok képzésére is sor kerül, melyek speciálisan jellemzik a pénzügyi helyzetet és a finanszírozási struktúrát.

¹⁶ Ez a vállalatok számára azért lehet fontos, mert a „teljesítmény mérése, az azt befolyásoló tényezők elemzése és értékelése minden szinten a versenyképesség fenntartásának elengedhetetlen feltétele (Veress et al., 2018, p.33).

A pénzügyi helyzet elemzésének mutatói

A pénzügyi helyzet elemzésére alkalmas mutatóknak többféle csoportosítási megközelítése létezik. Jelen részben a következő megoldást követem:

- a fizetőképesség mutatói: rövid távú/likviditási és egyéb, a fizetőképességet elemző további mutatók
- a finanszírozási struktúra és adósságállomány elemzését szolgáló mutatók.

4. táblázat: A pénzügyi helyzet és a fizetőképesség jellemzésének kiemelt mutatószámai

Vizsgálat fókusz	Mutató neve	Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Likviditási mutatók	Likvid eszközök hányada	Nettó forgóeszköz	Összes eszköz
	Likviditási ráta (Current ratio), Likviditási mutató	Forgóeszköz	Rövid lejáratú kötelezettségek
	Likviditási gyorsráta (Quick ratio)	Forgóeszköz-készletek	Rövid lejáratú kötelezettségek
	Pénzhányad	Forgóeszköz-készletek-követelések	Rövid lejáratú kötelezettségek
	Korrigált általános likviditási mutató	Korrigált forgóeszközök	Korrigált rövid lejáratú kötelezettségek
Fizetőképesség elemzésének további mutatói	Időtartam-mutató	Vevők + Likvid értékpapírok + Pénzeszközök	Éves átlagos működési kiadás/365
	Szolvenca (Solvency)	Összes eszköz piaci értéke	Külső idegen források
	Adósságszolgálati fedezeti mutató (Debt service coverage ratio)	Adózott eredmény + Elszámolt értékcsökkenés + Hosszú lejáratú kölcsönök kamata)	Hosszú lejáratú kölcsönök éves esedékes törlesztése és kamata
	Adósságtörlesztési idő	Idegen Tőke	Cash Flow
	Adósságfedezeti együttható	Cash Flow	Idegen Tőke

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

A likviditási mutatókkal a vállalkozás rövid távú fizetőképességét lehet vizsgálni, vagyis annak elemzésére adnak lehetőséget, hogy a gazdálkodó képes-e fizetési kötelezettségeinek eleget tenni. Mivel a likvid összetevők nem egyforma gyorsan (és áron) tehetők pénzzé, ezért a mutatók különböző fajtái határozhatók meg (többféleképpen is kifejezhetők a figyelembe vett forgóeszközök állományának csökkentése által) és eltérő minimális/elvárt értékek rendelhetők hozzájuk:

- a *likviditási ráta* 1,5 feletti értéke tekinthető általánosságban elfogadottnak¹⁷, míg a túlságosan magas érték a jövedelmezőséget rontja, az 1-től nem nagyobb érték pedig fizetőképességi gondok előrejelzésére utal,
- a *likviditási gyorsráta* esetében - mely sok esetben a nehezen pénzzé tehető készleteket figyelmen kívül hagyja - az 1 körüli, illetve 1-től magasabb érték általánosságban véve a megfelelő,
- a *pénzhányad* 1 feletti értéke tökéletes biztonságot jelez a befektetőknek, azonban ilyen magas szinten való tartása a vállalat szempontjából a jövedelmezőség feláldozását jelenti a biztonság oltárán (Pucsek, 2016).

¹⁷ Korábban a 2-es értéket tartották elfogadottnak, napjainkra azonban az 1,3-1,7-es érték is megfelelőnek tekinthető, természetesen az iparági sajátosságok figyelembevételével (Fenyves, 2014).

A rövid távú pénzügyi helyzet elemzésének megszokott mutatószámokkal (három-négy lépcsős likviditás) történő elemzésén túlmenően további lehetőségek vannak a vizsgálatokat tekintve. Többféle értelmezésben találhatjuk meg a szakirodalomban a forgótőke és nettó forgótőke fogalmát¹⁸, melynek vizsgálata fontos tényező lehet a likviditásmenedzsment szempontjából:

- a *forgótőke* a „vállalkozás forgóeszközökbe történő befektetését jelenti, vagyis azokba az eszközökbe, amelyet a cég várhatóan egy éven belül képes készpénzzé konvertálni (a vállalkozás készpénzbe, követelésbe és más fogóeszközökbe befektetett pénzeszköze)” (Fenyves, 2014, p.49),
- a *nettó forgótőke* „a vállalkozás forgóeszközeinek és rövid lejáratú kötelezettségeinek különbsége, a forgóeszközök azon része, amelyet a cég várhatóan egy éven belül képes készpénzzé konvertálni” (Fenyves, 2014, p.49).

Ezeket a mutatókat a pénzügyi tervezés szempontjából is a legfontosabbaknak, legalapvetőbbeknek tekintjük, hiszen fontos előre jelzői lehetnek a vállalat kialakuló likviditási nehézségeinek, így folyamatos, rendszeres figyelemmel kísérésük kulcsfontosságú a pénzügyi bajok megelőzésének szempontjából (Sinkovics, 2010).

A hagyományos likviditási mutatók számítása mellett érdemes arra is figyelemmel lenni, hogy a különböző eszközök eltérő időt töltenek a vállalat működési ciklusában, ezért a hagyományos mutatók számításánál felhasznált adatokat korrigálva kell¹⁹ meghatározni a likviditási mutatók értékeit. (Fenyves, 2014).

A *fizetőképesség elemzésének további mutatói* lehetnek kiemelten a következők:

- az *időtartam mutató*, mely azt mutatja, hogy a leggyorsabban pénzzé tehető eszközök hány napig tudják finanszírozni a vállalat működését anélkül, hogy többletbevételre lenne szert,
- a *szolvencia mutató*, amely a gazdálkodó mindenkori fizetőképességét jelenti, és az 1 feletti érték jelzi, hogy szolvens vállalatról van szó,
- az *adósságszolgálati fedezeti mutató*, melynek átlagosan elvárt értéke 1,5,
- az *adósságtörlesztési és adósságfedezeti mutatók*, melyek azt fejezik ki, hogy milyen kapcsolat van a pénzáramok és az adósság/idegen tőke között (Béhm et al., 2016b).

Szintén a pénzügyi helyzet elemzését szolgálják a finanszírozási struktúra mutatószámai, melyek a pénzügyi kockázatok szempontjából adnak képet a gazdálkodóról. Béhm és szerzőtársai csoportosítását felhasználva ezen elemző eszközök közé sorolom a finanszírozási struktúra és adósságállomány elemzésére alkalmas mutatókat.

¹⁸ A következőkben elfogadom Tarnóczy és Fenyves (2011) és Fenyves (2014) definícióját.

¹⁹ A korrekciós faktor számítása:

$$\text{Korrekciós faktor} = 1 - \frac{1}{\text{Eszköz vagy forrás forgási sebessége}}$$

A forgóeszköz esetében csak a készletek és követelések esetében van szükség korrekcióra, míg a rövid lejáratú kötelezettségek közül nem kell korrigálni a váltókötelezettségeket és a hosszú lejáratú kötelezettségekből átsorolt elemeket (Fenyves, 2014).

5. táblázat: A finanszírozási struktúra és az adósságállomány elemzésének kiemelt mutatói

Vizsgálat fókusz	Mutató neve	Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Saját tőke arány	Saját tőke arány, tőkeellátottság	Saját tőke	Összes forrás
Eladósodottsági mutató	Idegen tőke arány, eladósodottsági mutató	Kötelezettségek (idegen tőke)	Összes forrás
	Hosszú távú eladósodottság	Hosszú lejáratú kötelezettségek	Hosszú lejáratú kötelezettségek+ Saját tőke
	Rövid távú eladósodottság	Rövid lejáratú kötelezettségek	Forgóeszközök
Eladósodottsági együttható	Eladósodottsági együttható Tőkefeszültség	Idegen tőke	Saját tőke
Adósság és saját tőke aránya	Adósság és saját tőke aránya (D/E, Debt to Equity ratio)	Hosszú lejáratú kötelezettségek	Hosszú lejáratú kötelezettségek+ Saját tőke
	Saját tőke aránya	Saját tőke	Hosszú lejáratú kötelezettségek+ Saját tőke
Illeszkedési együttható	Illeszkedési együttható	Idegen tőke	Összes tőke
Fedezeti arányok	Vagyonfedezet, saját tőke fedezet	Saját tőke	Összes eszköz
	Befektetett eszközök fedezettsége I. (Hosszú távú fedezeti arány I.)	Saját tőke	Befektetett eszközök
	Befektetett eszközök fedezettsége II. (Hosszú távú fedezeti arány II.)	Saját tőke + Hosszú lejáratú kötelezettségek	Befektetett eszközök
	Idegentőke-fedezet	Idegen tőke	Összes eszköz
	Működőtőke-fedezet	Működőtőke	Összes eszköz
	Forgótőke-fedezet	Forgótőke	Forgóeszközök
	Forgóeszköz-fedezet	Rövid lejáratú kötelezettségek	Forgóeszközök
	Kötelezettségfedezet	Összes követelés	Összes kötelezettség
	Kamatfedezet	Adózás előtti eredmény	Kamatköltség

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

A vállalkozás vagyoni helyzetének -források oldaláról történő- megítélésének kulcsfontosságú mutatója a *tőkeellátottság*, mely mutató finanszírozói szempontból annál kedvezőbb, minél magasabb. A saját tőke arány komplementerének tekinthető *idegen tőke arány*²⁰ (eladósodottsági mutató) esetében:

- kedvező értéknek tekinthető, ha 50-60% körül van,
- figyelemre okot adó a 60% feletti értékkel bíró vállalatok esetében,
- kedvezőtlen, ha 100% vagy afeletti értéket képvisel²¹.

Annak függvényében, hogy a rövid vagy hosszú lejáratú kötelezettségek számbavétele történik meg, a rövid távú/ideiglenes vagy hosszú távú/tartós eladósodottságról ad tájékoztatást. A D/E mutató szintén a hosszú távú eladósodottságról ad információt.

A vállalkozás megítélésének fontos eszköze az eszközök és források viszonya, melyek egymáshoz való viszonyulásának kifejezői a fedezeti arány mutatói, melyek amellet, hogy a

²⁰ Illeszkedési együtthatónak is nevezik.

²¹ Bár a „saját és idegen források arányára vonatkozóan nem lehet egyértelműen állást foglalni” (Böcskei és Kádasné 2014, p.2).

teljes vagyon esetében figyelemmel kísérik, hogy mekkora a saját tőke aránya, egy-egy bizonyos kiválasztott eszköz és forráselem tekintetében is képesek ezek bemutatására.

A finanszírozási struktúra és vagyonstruktúra mutatószámainak elvárt értékeire vonatkozóan mindenképpen meg kell említeni, hogy az adott iparágra jellemző eszközstruktúra meghatározólag hathat a források szerkezetére, melyet a tőkeszerkezettel kapcsolatos elméleti és gyakorlati kutatások is egyaránt vizsgálnak.

Ezen kutatások fő kérdései a következők:

- létezik-e optimális arány a tartós idegen és tartós saját források között,
- milyen szempontokat kell figyelembe venniük a vállalatvezetőknek, amikor a finanszírozás különböző lehetőségeiről kell döntést hozniuk,
- milyen sorrendben célszerű igénybe venni a finanszírozási lehetőségeket? (Szemán, 2017).

„A lejáratú illeszkedés szerint a hosszú lejáratú eszközöket hosszú, a rövid lejáratú eszközöket rövid lejáratú forrásokból kell finanszírozni. Ekkor szolid, vagy arany pályás finanszírozási stratégiáról beszélünk. Ha a vállalat rövid lejáratú forrásokból finanszírozza a hosszú lejáratú eszközeit egy részét is, akkor agresszív; ha épp ellenkezőleg, hosszú lejáratú forrásokból finanszírozza a rövid lejáratú eszközeit is, akkor konzervatív finanszírozási stratégiáról beszélünk” (Bozsik et al., 2013, p.118). A kutatásom során a lejáratú összhang teljesülését a Befektetett eszközök fedezettsége I. és II. mutatóval szeretném vizsgálni.

A jövedelmezőség elemzése hagyományos mutatókkal

Minden vállalat központi kérdése a jövedelmezőség alakulása és annak vizsgálata, melynek megállapítása annak érdekében történik, hogy a vállalkozás a rendelkezésére bocsájtott erőforrásokat milyen eredményességgel használta fel az újratermelési folyamatban (Béhm et al., 2016b). A jövedelmezőség alakulása vizsgálható:

- az abszolút eltérések módszerével, különbségképzéssel, a haszonok és ráfordítások különbségének képzésével, illetve azok időbeli összehasonlításával,
- mutatószámok képzésével, amikor a jövedelmezőség különböző mérőszámait (jellemzően az Üzemi /Üzleti tevékenység eredményét, az Adózás előtti eredményt vagy az Adózott eredményt) viszonyítjuk valamilyen vetítési alaphoz, erőforrás egységhez.

A 6. táblázat a leggyakrabban használt és alkalmazott mutatókat tartalmazza.

6. táblázat: A jövedelmezőség elemzésének legfontosabb mutatói

Vizsgálat fókusz	Mutató neve	Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Eszközarányos eredmény	Eszközarányos eredmény	Üzemi (üzleti) tevékenység eredményes	Összes eszköz átlagos értéke
Tőkearányos eredmény	Tőkearányos eredmény	Adózás előtti eredmény	Összes forrás
	Sajáttőke arányos eredmény	Adózás előtti eredmény	Saját tőke
	Idegentőke-arányos eredmény	Adózás előtti eredmény	Kötelezettségek
Megtérülési mutatók	ROA (Eszközarányos megtérülés)	Adózott eredmény	Eszközők összesen
	ROI (Beruházásarányos megtérülés)	Adózott eredmény	Befektetett eszközök
	ROE (Saját tőke arányos megtérülés)	Adózott eredmény	Saját tőke
Létszámarányos eredmény	Létszámarányos eredmény	Üzemi (üzleti tevékenység eredménye)	Létszám
Bérearányos eredmény	Bérearányos eredmény	Üzemi (üzleti tevékenység eredménye)	Béreköltség
Eszköz és bérearányos eredmény	Eszköz és bérearányos eredmény	Üzemi (üzleti tevékenység eredménye)	Összes eszköz + Béreköltség
Árbevétel- arányos eredmény	Árbevétel-arányos eredmény (eredménysszint)	Üzemi (üzleti tevékenység eredménye)	Értékesítés nettó árbevétele
	Nettó haszonkulcs	Adózott eredmény	Értékesítés nettó árbevétele
	ROS (Árbevétel arányos adózott eredmény)	Adózott eredmény	Értékesítés nettó árbevétele
	Profithányados	Adózás előtti eredmény	Értékesítés nettó árbevétele
Költségarányos eredmény	Költségarányos eredmény	Üzemi (üzleti tevékenység eredménye)	Összes költség
	Üzemi költségáfordítás eredményhozama	Üzemi (üzleti tevékenység eredménye)	Üzemi tevékenység költségei

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

A fent említett mutatókon kívül a részvénytársaságok esetében további elemzési eszközök szükségesek a jövedelmezőség pontos leírása érdekében.

7. táblázat: Részvénytársaságok jövedelmezőségének további vizsgálati lehetőségei

Vizsgálat fókusz	Mutató neve	Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Részvények jövedelmezősége	Egy részvényre jutó nyereség	Adózott eredmény-elsőbbbségi és más részvények osztaléka	Összes részvény száma
	Egy törzsrészvényre jutó nyereség	Adózott eredmény-elsőbbbségi és más részvények osztaléka	Törzsrészvények átlagos száma
	Egy részvényre jutó osztalék	Osztalék	Részvények száma
	Egy elsőbbségi részvényre jutó osztalék	Elsőbbbségi rényvények osztaléka	Elsőbbbségi részvények száma
	Egy törzsrészvényre jutó osztalék	Törzsrészvények osztaléka	Törzsrészvények száma
	Osztalékhozam	Egy részvényre jutó osztaléka	Egy részvény piaci értéke
	Osztalékfizetési ráta	Egy részvényre jutó osztaléka	Egy részvényre jutó adózott eredmény
	Osztalék-nyereség arány	Fizetett osztalék	Adózott eredmény
	Osztalékhányad	Fizetett osztalék és részesedés	Adózott eredmény
	Osztalék-fedezeti mutató részvényre	Egy részvényre jutó adózott eredmény	Egy részvényre jutó osztaléka
	Törzsrészvények osztalékának eredményfedezettsége	Törzsrészvényekre jutó adózott eredmény	Törzsrészvények egységére jutó osztaléka

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

A részvénytársaságok jövedelmezőségének elemzése során az osztalék mértéke és annak különböző viszonyítási alapokhoz történő hasonlítása játszik kulcsszerepet.²²

A hatékonyság elemzése hagyományos mutatókkal

A hatékonyság elemzése az eredményesség vizsgálatához tartozik, az itt képzett arányszámok azt mérik, hogy a menedzsment milyen hatékonysággal tudja a vállalati eszközeit hasznosítani (Zsidó és Gróf, 2015).

²² Mivel a disszertáció fókuszát jelentő hőszolgáltatást végző vállalatok egyike sem részvénytársaságként végzi a tevékenységét, ezért ezen mutatók részletes ismertetése nem képezi a dolgozat részét.

8. táblázat: A hatékonyság elemzésének főbb mutatói

Vizsgálat fókusza	Mutató neve	Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Eszközarányos árbevétel	Eszközarányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Eszköz átlagos értéke
	Árbevétel eszközigényessége	Eszköz átlagos értéke	Értékesítés nettó árbevétele
Tőkearányos árbevétel	Tőkearányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Összes forrás átlagos értéke
	Árbevétel tőkeigényessége	Összes forrás átlagos értéke	Értékesítés nettó árbevétele
	Működőtőke-arányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Működő tőke átlagos értéke
	Forgótőke -arányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Forgótőke átlagos értéke
	Árbevétel-arányos forgótőke	Forgótőke átlagos értéke	Értékesítés nettó árbevétele
Létszámarányos árbevétel	Létszámarányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Létszám
Költségarányos árbevétel	Költségarányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Költségek
	Bérköltség-arányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Bérköltség
Eszköz- és bérarányos árbevétel	Eszköz- és bérarányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Összes költség + Bérköltség
Eredmény arányos árbevétel	Eredmény arányos árbevétel	Értékesítés nettó árbevétele	Üzemi/üzleti tevékenység eredménye

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

A hatékonyság mutatószámai a legfontosabb outputokat veszik nagyító alá és azok vonatkozásában „arról adnak felvilágosítást, hogy az outputok egységnyi értékét milyen eszközelemekből, milyen ráfordítások árán realizáljuk” (Sinkovics, 2010, p.244). A fenti példákon túlmenően természetesen további vállalatspecifikus mutatószámok képezhetők, jól mutatja ezt, hogy más szerzők a hozamtermelési képesség mérésének funkciójával adják vissza a hatékonysági mutatók szerepét (Higgins, 2007; Brealey et al., 2001).

Fontos szerepet töltenek be az információigénylők számára a különböző forgási sebesség mutatók, melyek közül néhányat a következő táblázat mutat be.

9. táblázat: A forgási sebességet mérő legfontosabb arányszámok

Vizsgálat fókusz	Mutató neve	Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Forgási mutatók	Eszközök vagy források forgási sebessége fordulatszámban	Értékesítés nettó árbevétele	Eszköz/tőke átlagos értéke
	Tőkemegtérülési mutató I	Értékesítés nettó árbevétele	Saját tőke átlagos értéke
	Tőkemegtérülési mutató II.	Értékesítés nettó árbevétele	Jegyzett tőke átlagos értéke
	Forgótőke forgási sebessége	Értékesítés nettó árbevétele	Forgótőke átlagos értéke
	Működő tőke forgási sebessége	Értékesítés nettó árbevétele	Működő tőke átlagos értéke
	Eszközök vagy források forgási sebessége napban	Eszköz (vagy Forrás) átlagos értéke* 365	Időszak értékesítésének nettó árbevétele
	Vevőállomány átlagos beszédési ideje	Vevők átlagos értéke*365	Értékesítés nettó árbevétele
	Szállítóállomány futamideje	Szállítók átlagos értéke*365	Időszak készletbeszerzése
	Forgóeszköz átfutási ideje	Forgóeszközök átlagos értéke *365	Értékesítés nettó árbevétele
	Vevők átlagos értéke	Vevők átlagos értéke*365	Értékesítés nettó árbevétele

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

A forgási mutatók alapvetően két nagy csoportba oszthatók:

- a sebesség vagy fordulatszámot eredményül hozó mutatók esetében a minél magasabb szám a kedvező, hiszen ezek azt mutatják, hogy egy év alatt hányszor térülnek meg az árbevételben,
- a forgási sebesség mutatók pedig azt jelzik, hogy milyen gazdaságosan képes használni a cég az eszközeit, megmutatva ezáltal, hogy az eszközök hány nap alatt térülnek meg az árbevételben, „mennyire képes a vállalkozás arra, hogy a befektetéseit üzleti tevékenységre fordítsa, eszközeiből árbevételhez, majd profithoz jusson” (Bozsik, 2010, p.123).

A forgási mutatók közül kiemelt figyelmet érdemelnek a vevőállomány és a szállítói állomány beszédési, illetve teljesítési idejét jelző mutatók, hiszen ezek önmagukban is, illetve változásaikban is szignifikáns indikátorként jelenhetnek meg a vállalkozások helyzetének megítélése szempontjából. Az ágazati sajátosságok figyelembevétele különös figyelmet kell, hogy érdemeljen ezen eszközök esetében.

A hagyományos mutatók felhasználásával képzett egyéb mutatók

A fent bemutatott, négy nagy csoportba osztott mutatókon kívül további arányszámok képzésére is sor kerülhet, melyek közül néhány példát²³ a következő táblázat tartalmaz.

²³ Bodie et al. (1996); Damodaran (2006), valamint Carlton és Perloff (2003) alapján.

10. táblázat: A hagyományos mutatók felhasználásával képzett egyéb mutatók

Vizsgálat fókuszja	Mutató neve	Mutató számítása	
		Számláló	Nevező
Piaci érték - könyv szerinti érték aránya	Piaci érték - könyv szerinti érték aránya	Piaci érték	Könyv szerinti érték
	Eszközök piaci értékének könyv szerinti értékhez viszonyított aránya	Összes eszköz piaci értéke	Összes eszköz könyv szerinti értéke
	Részvény piaci és könyv szerinti értékének aránya	Egy részvény piaci értéke	Egy részvény könyv szerinti értéke
	Árfolyam/Nyereség ráta (Price-Earnings Ratio, P/E)	Részvény piaci árfolyama	Egy részvényre jutó adózott eredmény (EPS)
	Törzsrészvények árfolyam/Nyereség rátája	Törzsrészvény piaci értéke	Egy törzsrészvényre jutó adózott eredmény
Eszközök elhasználódása	Leírtság	Eszközfajta halmozottértékcsökkenési leírása	Eszközfajta bruttó értéke
	Nettó-bruttó értékarány	Eszközfajta nettó értéke	Eszközfajta bruttó értéke
Befektetési hajlandóság megállapítása	Eszközök megújításának aránymutatója	Tárgy évi aktivált beruházások értéke	Tárgyi eszközök átlagos értéke
	Eszköz utánpótlási mutató	Tárgy évben elszámolt értékcsökkenési leírás	Tárgyi eszközök bruttó értéke
Vagyongyarapodás és vagyонvesztés	Saját tőke növekedése	Saját tőke	Jegyzett tőke
	Felélési mutató	Eredménytartalék	Tárgy évi adózott eredmény

Forrás: Béhm et al. (2016a) és Béhm et al. (2016b) összefoglalása alapján

Ezen mutatók egy részét szokták a piaci és könyv szerinti érték közötti különbség kihangsúlyozására használni, míg az arányszámok további csoportja teljes mértékben igazodhat az iparág sajátosságaihoz.

2.1.2.3. A hagyományos mutatók korlátai

A pénzügyi mutatókat tekinthetjük a legfőbb információ forrásnak a külső érdekeltek számára, hiszen ezek alapján tudják felmérni és megítélni az adott vállalkozás gazdasági helyzetét, problémáit és fejlődési lehetőségét (Sinkovics, 2010).

A vállalati teljesítmény elemzésének általánosan elfogadott eszköztárát a beszámolóból képzett mutatók és mutatószámrendszerek képezik, melyek főbb előnyei, hogy

- tömörek, összefoglalva, átfogóan fejeznek ki egy gazdasági jelenséget,
- egyszerűen számolhatók, könnyű és gyors áttekintést biztosítanak,
- általánosságban véve jól alkalmazhatóak összehasonlításra²⁴ (Kresalek és Pucsek, 2016).

A megfelelő használatukhoz fontos azonban tisztában lenni a korlátaikkal is. A hagyományos pénzügyi kimutatásokon alapuló mutatók esetében hazai és külföldi szakemberek egyaránt hangsúlyozzák, hogy azok használatakor nagyon körültekintőnek kell lenni (Fenyves, 2014). Többek között Bács és szerzőtársai (2016), Musinszki (2016a) foglalták össze a legfontosabb korlátokat, melyek főleg az éves beszámoló jellegzetességeiből adódnak:

- nem aktuálisak a beszámolók, mert nem a legfrissebb adatokat tartalmazzák (Rappaport, 2002), múltbeli teljesítményt mutatnak. Múltra vonatkoznak, a mérleg fordulónapi adatokat tartalmaz - legjellemzőbb december 31. -, ezért sok esetben az adatok az

²⁴ Illés (2016) kiemeli a torzító hatásokat, amelyeket a jövedelmezőségi mutatók értelmezésénél figyelembe kell venni

elemzés időpontjában nem aktuálisak (különösen érvényes lehet a gyors elavulás a likvid eszközök értékének esetében, hiszen azok értéke gyorsan változik),

- a nem valós idejű adatokat ráadásul túlságosan későn ismerhetik meg a külső érdekeltek a beszámolási, közzétételi szabályok miatt (Kiss, 2016),
- nem veszik figyelembe a pénz időértékét, nem számolnak a kockázatokkal, holott az információigénylők döntései sok esetben a pénzügyi kockázatokkal is kapcsolatban vannak (Raar, 2008).
- a múltbeli hibák jelzésére alkalmasak, de azok megelőzésére nem (Musinszki, 2016a),
- rövid távú érdekek tükröződése figyelhető meg benne, csupán 2 év adata jelenik meg a mérlegben és eredménykimutatásban, és a kiegészítő mellékletben is csupán ezek elemzésére van lehetőség,
- a rövid távú szemlélet miatt nem szolgálják a szervezet stratégiai céljait (Johnson és Kaplan, 1991),
- egyes mutatók sokszor szorosan kötődnek egymáshoz, ezért nem tartalmaznak új információkat (Kresalek, 2011b),
- többféle értékelési eljárás (Fazekas, 2007)²⁵ érvényesül a beszámolóban, ami több vállalat összehasonlításakor²⁶ téves következtetések levonását eredményezi,
- az információk általában aggregáltak, sok esetben szerkezetükből adódóan nem alkalmasak önállóan az eredményt befolyásoló okok meghatározására (Bács et al., 2016).

A gazdálkodók tevékenységének mélyebb megértéséhez, részletesebb átvilágításához nem elegendő az éves beszámoló adataiból képzett hagyományos mutatók vizsgálata. Bár egyes pénzügyi-gazdasági folyamatokat meg lehet ismerni segítségükkel, intézkedésre, önálló értékelésre nem lehet azokat önmagukban használni. Az ok-okozati összefüggések megértéséhez elmélyült ismeretszerzésre, a reálfolyamatok ismeretére van szükség (Sztanó és Korom, 1996).

2.1.2.4. *Mutatószám-rendszerek*

Részben a fent említett hiányosságok kiküszöbölésére, részben pedig a mutatószámok megalkotása során végrehajtott tömörítés által végbemenő információvesztés²⁷ kiküszöbölése érdekében különböző mutatószám-rendszereket alakítottak ki az elemzéssel foglalkozó elméleti és gyakorlati szakemberek.

A mutatószám-rendszerek lényege abban rejlik, hogy összekapcsolják az egyes mutatókat és kifejezik a köztük lévő kapcsolatot (Hanyecz, 2009).

Az információvesztés esélyét azáltal lehet csökkenteni, ha

- felbontjuk az egyedi mutatószámokat, a tört számlálójának vagy nevezőjének részekre bontásával,
- bővítjük az eredeti mutatószámok számlálóját és nevezőjét ugyan azzal az értékkel, ezáltal további gazdasági tartalmat adva neki,
- a számlálót vagy a nevezőt más értékekkel helyettesítjük pl. azáltal, hogy részekre bontjuk azt (Musinszki, 2013).

Hanyecz (2011) a legismertebb mutatószám rendszerekként a következőket azonosította:

- Du Pont rendszer,

²⁵ A számvitel által szolgáltatott könyv szerinti érték és a cégértékelések során meghatározott piaci érték közötti különbségekkel részletesen foglalkozott Várkonyiné (2014a és 2014b) kutatásaiban.

²⁶ De hasonló helyzet fordulhat akkor is elő, ha a vállalat az évek alatt változtatott az értékelési eljárásokban (Zéman és Lukács, 2018), a „feltűnő” változások esetében ilyen jellegű okokra is gondolni kell.

²⁷ A tömörítés által elképzelhető, hogy az éppen vizsgált jelenség egyes lényeges elemei elvesznek.

- Zvei mutatószámrendszer,
- Diebold mutatószámrendszer,
- RL rendszer,
- Break-Even-Time,
- Balanced Scorecard.

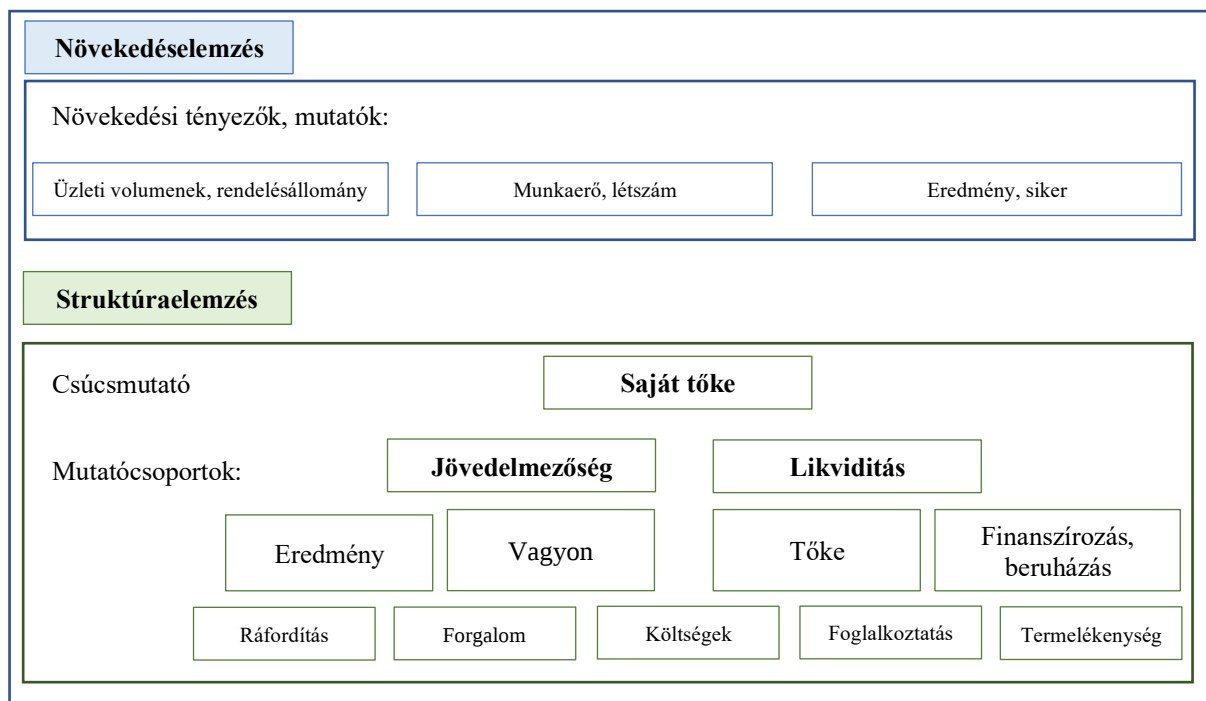
A *Du Pont* vegyipari cégcsoport szakemberei 1919-ben dolgozták ki azt a mutatószám-rendszert, melynek lényege, hogy nem a profit, hanem a tőkemegtérülés (ROI) áll a középpontban, hiszen ez lesz a rendszer „csúcsmutatója”, melyet először két, majd további mutatókra bont.

A rendszer előnyének tekinthető, hogy

- figyelembe veszi a befektetők megtérülési céljait,
- jól alkalmazható decentralizált szervezeti egységeknél is, melyek esetében lehető teszi a hosszú távú összehasonlítást,
- lehetőséget ad a felbontás által a tényezők elemzésére (Horváth, 1990).

Hátrányaként tekinthető, hogy önmagában a ROI mutatót vizsgálva nem ad információt arról, hogy annak változása a számláló vagy a nevező változásának köszönhető, illetve az összvállalati optimum helyett részegységi szintre vonatkozó optimumok eléréséhez vezethetnek a részlegekre vonatkozó számítások (Körmendi és Tóth, 2002; Demény és Musinszki, 2016a). A *Du Pont* rendszer koncepciója bizonyult az először 1969-ben publikált - majd később továbbfejlesztett - *Zvei mutatószám-rendszernek* (Zentralverband der elektrotechnischen Industrie), melynek legfőbb célja a vállalati hatékonyság meghatározó tényezőinek meghatározása és kiértékelése. Ezen elemzési-tervezési eszköz segítségével időbeli és üzemi összehasonlításokat végezhet a vállalat vezetése.

A rendszer sematikus képét a következő ábra tartalmazza.



4. ábra: A Zvei mutatószámrendszer
Forrás: Hanyecz (2009, p.223)

A növekedési tényezőkre vonatkozó megállapítások érdekében először abszolút számokat határoznak meg három csoportnak megfelelően, melyekben az egyes mutatószámok elkülönülnek egymástól. Ezt követi a struktúraelemzés, melynek célja a jövedelemtermelő képesség kockázatának vizsgálata. Ennek keretében hierarchikus tagolás figyelhető meg, melyben a csúcsmutatót a saját tőke megtérülése jelenti, másrészt pedig a mutatószám csoportokon belül további mutatók képezhetők új vonatkozási alapok bevezetésével (Hanyecz, 2009).

A Diebold mutatószám-rendszer azon a nézeten alapul, mely szerint az információkat is erőforrásként kell kezelni és ennek a hatékonyságát is elemezni kell, ezért a következő részmutatókat alkalmazza:

- a számítógép és szoftver használat hatékonysága,
- automatizáltság foka,
- központi informatikai terület költségeinek az árbevételhez viszonyított aránya,
- informatika karbantartásának költségeinek az árbevételhez való viszonya,
- informatikai fejlesztések költségei a forgalomhoz viszonyítva (Körmendi és Tóth, 2002).

1977-ben került kidolgozásra a *jövedelmezőségi és likviditási (RL) mutatószám-rendszer*, mely monetáris mutatókat tartalmaz, elemzési célokra használható, és két fő részből felépülve szolgáltat információkat a vezetés számára:

- az általános rész a tervezés és ellenőrzés támogatására szolgál,
- a különleges részben a vállalatra jellemző specialitások kapnak helyet, melyek lehetőséget biztosítanak az ok-okozati összefüggések feltárására, ellenőrzésére (Reichmann, 2001).

A *Break-Even-Time* elemzést a Hewlett-Packard szakemberei dolgozták ki, melynek célja a termékfejlesztési életciklus hatékonyságának mérése, mindezt azáltal biztosítva, hogy a folyamat költségeire, az időtényezőre és a jövedelmezőségre helyezi a hangsúlyt. A vezetés ezek segítségével tud hatékonyan dönteni a különböző projektek megvalósításáról (Feurer et al., 1995).

A mutatószám-rendszerek közül kiemelkedik a Kaplan és Norton szerzőpáros által 1992-től kezdődően publikált és több szakirodalomban megjelent *Balanced Scorecard* (BSC), melynek célja a vállalati stratégiai és operatív irányítás megfelelő kapcsolatba történő állítása volt (Kaplan és Norton, 1992).

- „Kiegyensúlyozott, mivel:
 - a benne szereplő nézőpontok egyensúlyát igyekszik megteremteni,
 - objektív, könnyen számszerűsíthető eredménymutatókat és szubjektív, némileg egyéni megítéléstől függő teljesítménymutatókat is figyelembe vesz,
 - egyensúlyt teremt a rövid és hosszú távú célok között,
- teljesítmény mutatókon alapuló, stratégiai: mert a stratégiai célokat és kezdeményezéseket konkrét mérőszámokká fordítja le, amely eljárás következtében a stratégia megvalósul,
- értékelési rendszer: mert a kitűzött célértéket a tényleges teljesítménnyel folyamatosan összeméri, az eltérés elemzése alapján a visszacsatolás megvalósítható” (Musinszki és Süveges, 2019, p.32).

Azért is nagyszerű Kaplan és Norton modellje, mert felismerték, hogy a pénzügyi mutatókat nem szabad szűklátókörűen értelmezni, hiszen attól függően, hogy milyen stratégiát követnek, különböző mutatószám-értékek lehetnek kedvezőek, különböző szakaszokban eltérő

eredmények mutatják a siker értékét. Boda és Szlávik (2005) a következő módon foglalták össze a különböző vállalati életszakaszokban a vállalati sikert és az eredményességet jelző mutatókat.

11. táblázat: Az egyes mutatók szerepe a vállalat, vagy a vállalati egység növekedésének adott szakaszában

		Árbevétel	Tőkemegtérülés	Szabad Cash Flow
A vállalat vagy vállalati egység alapstratégiája	Növekedés	Nagyon fontos a növelése	Lehet alacsony	Akár negatív is lehet
	Fenntartás*	A fenntartása a fontos	Alapvető követelmény	Döntő a hosszú távú diszkontált cash flow, a shareholder value
	Lefölözés	A fenntartása a fontos	Magasnak kell lennie. A működőtőke szükségletet minimalizálni kell	Fő cél a Szabad Cash Flow maximalizálása

Forrás: Boda és Szlávik (2005, p.85)

Meglátásuk szerint a hagyományos pénzügyi és „számviteli mutatók érvényesülési tartománya a fenntartási szakasz” (Boda és Szlávik, 2005, p.85).

Az alapmodell tehát eredetileg egy mutatószámrendszer volt, mely a pénzügyi mutatókat kapcsolta össze különböző operatív területeket érintő mutatókkal.

A bemutatástól eltelt időben a modellnek további változatait dolgozták ki a gyakorlati szakemberek, további mutatókat, további elemzési szempontokat bevonva a rendszerbe (Butler et al., 2011; Borsós és Hágén, 2015; Maltz et al., 2003; Veresné, 2013).

2.1.2.5. Hazai kutatási munkák a pénzügyi mutatószámokra támaszkodva

Az elemzési módszertant vizsgáló hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése mellett fontosnak tartottam azon hazai kutatási munkákat is megvizsgálni, melyek egy-egy ágazat, szektor vizsgálatát tűzték ki kutatási célként a hagyományosnak tekinthető vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi mutatókon keresztül. Ennek érdekében az elmúlt tizenegy évből - kiemelten vizsgálva az elmúlt hat év kutatásait - számos kutatói munkát elemeztem annak érdekében, hogy megismerjem, hogy milyen mutatókat és milyen elemzési eszközöket használtak.

12. táblázat: Kiemelt kutatások a hagyományosnak tekintett pénzügyi és számviteli mutatószámok felhasználásával²⁸

Szerző (év)	Vizsgált iparág, szektor	Vizsgálati cél, kérdés	Hagyományos pénzügyi, számviteli mutatók szerepe a vizsgálatokban
Böcskei (2008)	Magyarországon működő szállodák	Egészségturisztikai beruházások hatékonyság vizsgálatának elemzésén keresztül hozzájáruljon a turizmus fejlesztéséhez és a támogatások hatékony felhasználásához	10 évre kiterjedően 341 db szálloda vizsgálata csillagszám alapján, vagyoni, pénzügyi, jövedelmezőségi, hatékonysági mutatók alapján
Závecz (2015)	Villamos energia-hálózati szolgáltatás	Villamos energia hálózati beruházások alakulásának trendjei, szabályozási, árazási ciklusokkal összevetve	Eszközarányos megtérülés 6 társaság esetében; Külső források értékének alakulása az évek során; Pénzáramok vizsgálata éves bontásban a vállalatok egészére
Sápikné (2017)	Építőipar, ipar, kereskedelem, mezőgazdaság, szálláshely, szállítás, egyéb	A Magyarországon működő nagyvállalati szféra üzleti teljesítményének és versenyképességének bemutatása, sajátosságok feltárása	1455 db vállalat nyilvános beszámolókból származó adatai 10 év átlagában a legfontosabb mutatószámok segítségével, 12 mutató használata, azokból 3 faktor
Vinklerné (2017)	Sertéstartó egyéni gazdaságok	Makrokörnyezet elemzés, pénzügyi mutatók segítségével a gazdaságok vizsgálata, jövedelmezőségi vizsgálatok elvégzése	17 sertéstartó egyéni gazdaság és 5 sertéstartó társas gazdaság elemzése. 26 mutató képzése, amelyhez 5 csoportot alakított ki, azok 7 éven keresztül történő vizsgálata átlagos értékek alapján
Felsmann (2014,2018)	Energiakereskedelmi szektor	Szektorszint, vállalat-specifikus eltérések megértése egyes menedzsmentek közötti különbségek, tulajdonosi elvárások vállalati teljesítményre gyakorolt hatások bemutatása	22 energiakereskedő vállalat 8 éven keresztül vizsgálata 8 kiválasztott mutató segítségével
Kulcsár (2018)	Kkv szektor kockázatai	Kockázati mérőszámok vizsgálata magyar és román vállalatok esetében	172 Hajdú-Bihar megyei, 173 Bihar megyei vállalatok 4 év beszámolóin keresztül 10 mutató segítségével
Zsidó (2018)	Élelmiszer jellegű kiskereskedelmi vállalkozások	Vállalkozások pénzügyi teljesítményének az elemzése	246 és 1092 vállalat vizsgálata 13 mutató felhasználásával klaszterek képzésével
Vancsik (2019)	Kkv szektor versenyképességének vizsgálata klaszterek segítségével	A mikro-, kis- és középvállalkozások eredményességének, versenyképességének alakulása az együttműködés során	285 cég 6 évnyi adatának vizsgálata 7 mutató segítségével

Forrás: Saját szerkesztés a táblázatban szereplők szerzők kutatómunkái/disszertációi elemzése alapján

A megvizsgált kutatói munkák egyrészt megerősítették, hogy a magyarországi távhőszolgáltatói szektor helyzetelemzése végrehajtható a hagyományosnak tekinthető vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi mutatókkal, másrészt pedig a kutatók által alkalmazott módszerek számomra is útmutatóként szolgáltak az empirikus kutatás végrehajtása érdekében.

²⁸ A táblázatban található összefoglalásnak nem célja a szerzők kutató munkájának/disszertációjának teljes vizsgálata, csupán a mutatószámok használatára koncentrál, azok felhasználását emeli ki kutatómunkából. A vizsgálati célok, kérdések és módszerek szerepeltetése is ebből a szempontból történt.

2.2. A környezetelemzés módszertana

Az előző szakirodalmi bemutatásból világosan látható, hogy a statisztikai elemzési módszerek teljes mértékben alkalmasak pénzügyi mutatószámok képzésére. Bármilyen statisztikai mutatószám vagy viszonyszám csak akkor válik jelentéssel bíró adattá, vagyis csak akkor tud reális képet adni a valóságról, ha azt „a vizsgálat tárgyára vonatkozó szakismeretekre messzemenően támaszkodva használjuk a valóság tömör, számszerű jellemzésére” (Vita, 2000a, p.17), ezért szakirodalmi vizsgálatom következő részében a távhőszolgáltatást végző vállalatok környezetének elemzésére koncentrálok, a viszonyszámok tartalommal való feltöltése érdekében. Ezenkívül a vizsgált vállalati kör környezetelemzése segítségével kiküszöbölhetők a beszámolók elemzése során tapasztalható veszélyek és korlátok, amelyek megnehezítik a helyes gazdasági következtetések levonását.

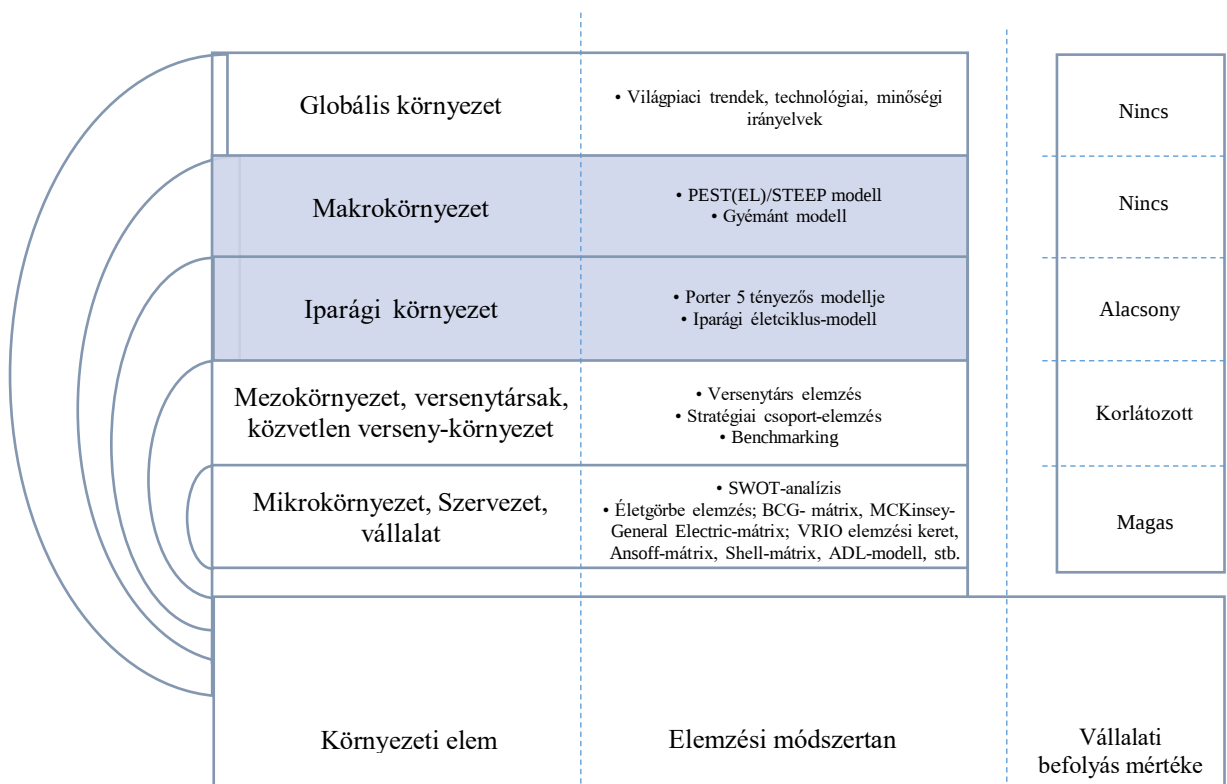
A sikeres vállalatok esetében alapvető követelményként jelenik meg a környezet vizsgálata, a bekövetkezett változások folyamatos figyelemmel kísérése és a változásokra adott válasz, akár a stratégia változtatásával is. A gazdálkodók környezetét különböző szegmensekre oszthatjuk és eltérő lehetőségek állnak rendelkezésre a változások befolyásolására (Balaton, 2014a). A környezetelemzés módszertanának feltérképezésére a vállalat külső környezet elemzéséhez van szükség, hasonlóan, mint a hagyományos költségszámítási rendszerek gyengeségeit kiküszöbölő magasabb szintű, innovatív költségrendszerek²⁹ alkalmazása során (Musinszki, 2016b).

A környezeti elemzés első lépéseként azonosítani kell a vállalat számára releváns iparág, ágazat, szektor határait, fel kell térképezni az iparág jellemzőit, a közvetlen és közvetett versenytársakat, valamint meg kell határozni a makrokörnyezeti tényezőket, előre jelezve várható jövőbeli alakulásukat (Incze, 2014; Sütő et al., 2017; Zéman és Tóth, 2017).

A környezetelemzés speciális szintjének tekinthetjük az iparági környezet felmérését, ezen terület várható alakulását leíró esetek, scenáriók megismerését (Böcskei és Hágen, 2017).

A következő ábra szemléletesen mutatja be a vállalat környezeti szegmenseit, lehetséges elemzési eszközeit, valamint a vállalat ráhatásának, befolyásolási lehetőségének a mértékét:

²⁹ Az innovatív költségrendszerek alkalmazásának célja hasonló a környezetelemzéshez, a vállalatról kapott kép pontosabbá tétele, mely ezáltal megalapozza a jövőbeli működési folyamatokat és hozzájárul a vállalati stratégia kialakításához (Musinszki, 2016a).



5. ábra: A vállalat környezeti elemzése

Forrás: Józsa (2014 p.44) és Incze (2014) alapján saját szerkesztés

Minél távolabb, vállalati szervezettől távolabbi környezetet tekintünk, annál kisebb lesz a szervezet befolyásoló képessége.

2.2.1. A makro és iparági környezet elemzése

A környezetelemzés speciális szintjének tekinthetjük az iparági környezet felmérését, ezen terület várható alakulását leíró esetek, scenáriók megismerését (Böcskei és Hágén, 2017).

PEST(EL) vagy STEEP elemzés

Egy vállalat/iparág szabályozó mechanizmusainak megismerésére több lehetőség is rendelkezésre állhat, azonban a strukturált feldolgozásban a *PEST(EL)* vagy *STEEP* elemzés nyújthat átgondolt keretet, mely mozaik szavak a környezeti elemek angol nyelvben használatos megnevezésének rövidítéseként jöttek létre.

PEST(EL)	STEEP
• Political (politikai) • Economical (gazdasági) • Social (társadalmi) • Technological (technológiai) • Enviromental (természeti) • Legal (jogi)	• Social (társadalmi) • Technological (technológiai) • Economical (gazdasági) • Ecological (természeti) • Political (politikai és jogi)

6. ábra: A PEST(EL) és a STEEP modell

Forrás: Saját szerkesztés

Bár ezen tényezőkre nincs hatása a vállalatoknak, mégis kiemelkedő fontosságú az elemzés elvégzése a vizsgált vállalatcsoport esetében, hiszen főleg ezek segítségével állapítható meg a vállalatok működési kerete. Ezen elemzési eszközök a vállalat vezetésén kívül az iparágat megismerőnek is világos képet nyújtanak. Az ágazati specialitások közül különösen azok lényegesek, amelyek a pénzügyi mutatókat és a likviditást befolyásolják, hiszen ezek nélkül nem lehet helyes következtetéseket levonni (Nábrádi, 2010).

Valamennyi gazdálkodó számára lényeges az a politikai, illetve korlátokat felállító, tevékenységet szabályozó jogi környezet, amelyben működik (Czakó, 2011). A PESTEL elemzés „L” betűje az angol Legal szóból a *jogszabályi környezeti elemek* csoportját jelenti. Ide olyan tényezők tartozhatnak, mint pl. a versenyjogi-, tulajdonjogi-, biztonsági-, foglalkoztatási - törvények, fogyasztóvédelmi - előírások, de ide sorolhatjuk a jogrend és a jogbiztonság, valamint az ellenőrzés rendszereit is. Ezek a tényezők gyorsan változhatnak és többek között jelentősen befolyásolhatják a piac jövedelmezőségét. Egy kutatás szerint a „magyarországi nagyvállalatok 70-80 százaléka úgy gondolja, hogy a jogi környezet elemei gyakran és sok esetben nehezen követhető módon változnak és ez kiszámíthatatlan környezetet jelent a vállalatok számára” (Keszey és Gyulavári, 2016, pp.41-42).

A Jogi környezettől nem válik el teljes mértékben a *Politikai környezet* és annak elemzése - a PESTEL elemzés első angol szavának, a „Political” szónak rövidítésének megjelenítése-, melynek elemzése során azt kell megvizsgálni, hogy milyen mértékű a kormányzat és a politika beavatkozása a gazdasági folyamatokba (Józsa et al., 2005). Az ide tartozó tényezők közül ki kell emelni az adózással kapcsolatos gazdaságpolitikai irányelvek és az adott iparágra vagy szektorra érvényes támogatási rendszerek változásait. Józsa (2014) a következő tényezőket azonosította ezen a területen: versenyelvek, fogyasztóvédelem, árszabályozás, kereskedelmi forgalmazás szabályozása és üzleti jog, melyeket ki lehet egészíteni többek között a politikai környezet stabilitásával és a kormány gazdasági szerepével.

A megfelelő és követendő *technológiai háttér* megtalálása a vállalati környezet ezen két elemének vizsgálata során azért kiemelten fontos, mivel csökkenthető a környezetterhelés és növelhető a vállalat/iparág társadalmi haszna. A technológiai környezet vizsgálata során a vállalatok működését alakító új technológiák mellett a „technológiai infrastruktúra terjedésének mértékét és sebességét” is érdemes figyelembe venni (Keszey és Gyulavári, 2016, p.43). A technológiai környezet elemei közé sorolhatjuk többek közt a következőket: technológia jelentősége az iparágban és helyi önkormányzati szinten, technológiai fejlettség szintje, fejlesztési támogatások mértéke, innovációk, fejlesztések, technológia-transzfer sebessége, elavulási sebesség (Incze, 2014), de ide tartozhatnak a K+F kiadások és a termékéletciklus vizsgálatával kapcsolatos elemek.

A *természeti környezet* tényezői közé a Föld klímájához és erőforrásaihoz kapcsolódó tényezők tartoznak, amelyek közül „számos, inkább hosszabb távon van az üzleti környezetre hatással, a véges kőolajtartalékok például új technológiák megjelenését hívták életre” (Kotler és Keller, 2012, p.143). Olyan tényezőket érdemes vizsgálni, mint a „környezetvédelmi szabályok, a hulladékeltávolítással és energia-fogyasztással kapcsolatos rendelkezések” (Kotler és Keller, 2012, p.146), de az energia-fogyasztás alakulása, a fogyasztók környezettudatossága és a társadalmi felelősségvállalás szintje is azon elemek közé tartozik, melyek nem kerülhetik el a figyelmünket. A közműszolgáltatások esetében különösen fontos a természeti környezet vizsgálata, hiszen ezen környezeti elem világszinten megfigyelhető romlása aggodalomra adhat okot, a szennyezettség sok helyen veszélyes mértékeket öltött, ezért ezen vállalatoknak komoly beruházásokat kell végrehajtaniuk a környezetszennyező fűtőanyagok helyettesítésére vonatkozóan (Pucsek, 2011).

A technológiai és a társadalmi környezet elemzésének végrehajtása során lényeges válaszokat kaphatunk a következő kérdések megvizsgálásával, melyet Miles (1980) fejlesztett ki:

- Milyen bonyolult a környezet?
- Milyen kölcsönhatással rendelkeznek az egyes környezeti tényezők?
- Mennyire dinamikus és előre jelezhető a vállalkozásokra, a szervezetekre hatást gyakorló tényezők változása?
- Mennyire fogékony a menedzsment a környezeti hatások megértésére, a változások megtételére, a lehetőségek kihasználására?
- Milyen korlátok akadályozzák a vállalkozásokat új irányok, lehetőségek felé történő elmozdulásukban? (Miles, 1980).

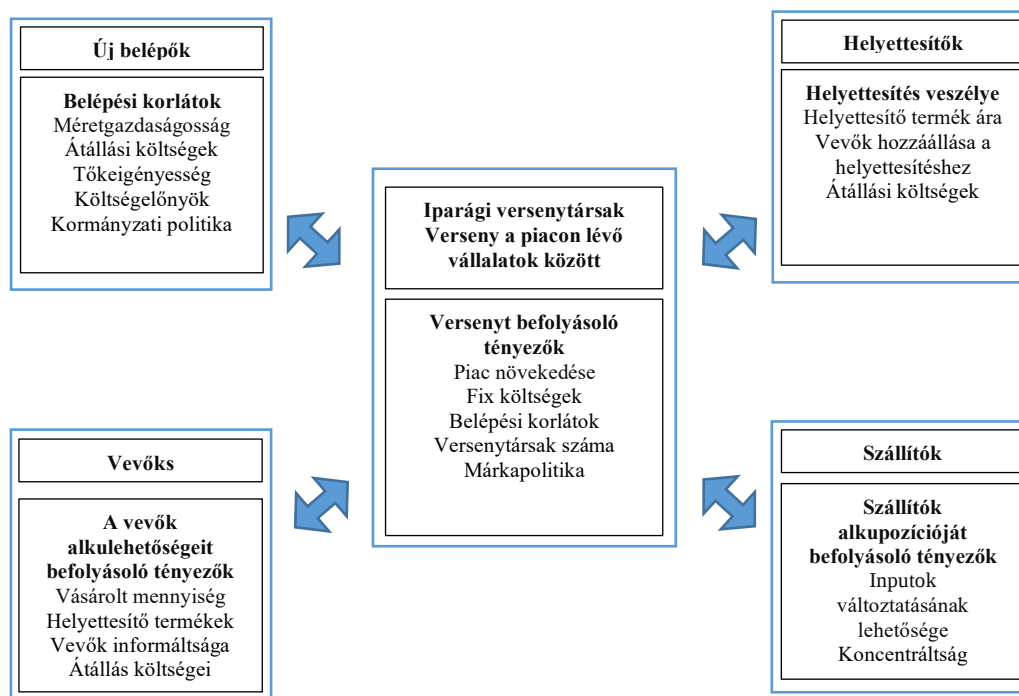
A technológia és a természeti tényezők sajátos kapcsolódási pontjaként egy új problémakör, az ökológia rajzolódik ki, mely a „környezetben megjelenő erőforrások viszonyrendszerét” (Józsa, 2014, p.61) jelenti.

A *társadalmi környezet* megvizsgálása mellett, hogy elengedhetetlen az új termékek piacra dobásánál, marketing tervek kidolgozásánál (Cohen, 2009), fontos kiindulási pontot jelenthet a vállalatok jövedelmezőségében megjelenő különbségek okainak feltárásánál is. Kotler és Keller (2012) a következő lehetséges tényezők figyelembevételét javasolja a demográfiai környezet elemeinek vizsgálata során: világméretű népességnövekedés, népesség korösszetétele, etnikai és faji összetétel, képzettségi csoportok, háztartástípusok és a népesség földrajzi átrendeződése. Ide tartozhat még többek között a munkához és szabadidőhöz való viszony, a társadalmi mobilitás, a képzettség alakulása, a fogyasztási szokások változásának és a fogyasztói társadalom fejlettségének változásainak a vizsgálata (Blumné, 2011b). A társadalmi viszonyok elemzése kapcsán Incze (2014) az életmód változását és a jövedelem-eloszlás viszonyát is kiemeli. Ezen tényezőkre azért kell a vállalatoknak odafigyelniük, mert közvetlenül hatást gyakorolhatnak a fogyasztók preferenciáira és igényére egyaránt (Kotler et al., 1999).

A PESTEL elemzés tényezői közül általánosságban véve a *gazdasági környezetnek* van a legközvetlenebb hatása a vállalatok tevékenységeire, de ez alól természetesen lehetnek kivételek (Törőné, 2012). A gazdasági tényezők előrejelzésére, értékelésére leggyakrabban a makrogazdasági mutatók alkalmazásával kerül sor. A gazdasági statisztikák, a KSH adatbázisai kiváló elemzési alapot nyújtanak többek között a bruttó hazai/nemzeti termék, munkanélküliségi ráta, az ipari termelés mutatói és az inflációs ráta segítségével (Józsa, 2014), de a bérek alakulása, a jövedelem megoszlása és a hatósági árak alkalmazása is további vizsgálati területeket jelenthetnek (Chikán, 2008). Ezen területen a bruttó jövedelemtől pontosabb képet ad, ha a rendelkezésre álló jövedelmet vizsgáljuk (Sütő et al., 2017).

További eszközök a makro és iparági környezet elemzésére

Iparágnak nevezzük az azonos vagy egymással közvetlenül helyettesíthető termékeket/szolgáltatásokat előállító vállalatok csoportját (Kotler és Keller, 2012). Ennek megítélésében és meghatározásában *Porter 5 tényező (erő) modellje* adhat gondolati keretet, mely a következő tényezőkkel számol: Új belépők fenyegetése, Beszállítók alkuereje, Helyettesítő termékek fenyegetése, Vevők alkuereje, Iparági verseny intenzitása (Porter, 1979, 1980). A keretrendszer átgondolása az iparágban tevékenykedő gazdálkodók jövedelmezőségi helyzetének vizsgálatához adhat kiegészítő információkat, hiszen „magyarázatot adhat arra, hogy bizonyos iparágak miért jövedelmezőbbek más iparágaknál” (Keszey és Gyulavári, 2016, p.43).



7. ábra: Porter 5 tényezős modellje

Forrás: Saját szerkesztés, Kresalek és Szörös (2010) alapján

A Porter-i “öt erőhatás” modell jelentős felismerése, hogy a versenytársak általános ismerete már nem elég a stratégia kialakításához, a korábbi modellekhez képest kiszélesíti a verseny terét és annak szereplőit (Blumné, 2011b).

A versenykörnyezet központi elemeként a piacon lévő vállalatok közötti versenyt azonosíthatjuk. Az iparági verseny többek között erősebb, ha a termékdifferenciálás mértéke alacsony, sok hasonló nagyságú cég van a piacon, a váltás tranzakciós költsége alacsony, és magasak a belépési és a kilépési költségek (Törőné, 2012).

Minél nyereségesebb egy iparág, annál több új belépőt vonz (Incze, 2014), akiknek a megjelenésével a verseny intenzívebbé válik. Az új belépők fenyegetését az alábbi tényezők nehezíthetik meg: méretgazdaságossági kérdések, tanulási görbe, magas belépési költségek, erős termék és márkadifferenciálódás, nehéz hozzáférés az elosztási csatornákhöz (Keszey és Gyulavári, 2016).

A beszállítók és vevők koncentráltága, vagy éppen fregmentáltsága az egyik meghatározója az alkuerőnek (Böcskei és Hágén, 2017), hiszen a vállalatok iparáganként különböző mértékben vannak kitéve a vevők olcsóbb és jobb termékek, valamint szolgáltatások iránti elvárásainak. A vevők és beszállítók kapcsolata az utóbbi időben jelentősen megváltozott, egyre inkább partneri kapcsolatok kialakulásának lehetünk szemtanúi (Piskóti, 2014).

A helyettesítő termékek annál nagyobb veszélyt jelentenek egy vállalkozásra, minél kedvezőbb ár/minőséget képesek felmutatni (Kotler et al., 1999). A helyettesítő termékek olyan termékek, amelyek azonos vevői igényeket elégítenek ki, akkor is, ha más iparágból származnak.

A *gyémánt modell* - mely nevét a grafikai megjelenés miatt kapta - a nemzetgazdasági környezetet négy tényező mentén csoportosítja, melyek a következők: termelési tényezők minősége, a vállalati stratégia és a versengés kapcsolata, a helyi keresleti tényezők, és a kapcsolódó és támogató iparágak létesítése (Incze, 2014).

2.2.2. A mezo- és mikro környezet elemzése

A *stratégiai csoportok* - olyan vállalkozások, amelyek tágabb értelemben hasonló stratégiát követnek - felismerése azért fontos, mert ez segítségünkre lehet a teljesítmények összehasonlításában. A stratégiai csoportok kiválasztásában szükséges a stratégia osztályozási jellemzőinek kiválasztása, meg kell határozni a csoportképzés módszereit, mely történhet kétdimenziós hálók és többdimenziós analízis segítségével (Józsa, 2014).

A vállalat legnagyobb befolyásolási lehetősége a mikro környezetre vonatkozik (Balaton, 2014b). Nem véletlenül alakultak ki és alkalmazzák a legsokrétűbb és legszínesebb eszközöket ezen a területen:

- A külső és belső környezeti elemek között kapcsolatot teremtő SWOT-analízis³⁰,
- (Termék)Életgörbe-elemzés,
- Az üzleti egységek és termékek piaci pozíciójának elemzésére és az ezekből hozott stratégiai javaslatok megfogalmazására elterjedt portfóliómodellek: Ansoff-mátrix, BCG-mátrix, GE-McKinsey modell, Hofer modell, Shell-mátrix, ADL-mátrix,
- A vállalati képességek azonosítására alkalmas: VRIN elemzés, VRIO elemzési keret.

2.3. A mutatószámok és a környezeti elemzés eszköztárának felhasználási lehetőségei a kutatási folyamatban

A szakirodalmi összefoglalás első része alapján kijelenthetem, hogy a pénzügyi kimutatásokból és a külső érdekeltek számára nyújtott adatszolgáltatásból (beszámoló) számított mutatószámok önmagukban a jövőt érintő gazdasági döntési helyzetekben kevésbé jól használhatók, alkalmasak viszont az összefüggések feltárására, ennek megfelelően alkalmasak a disszertációban megfogalmazott kutatási cél és kérdések megválaszolására, ezen túl segítségükkel bemutathatók a távhőszolgáltatói szektort befolyásoló tényezők hatásai is.

Az értékeléshez figyelembe kell venni a mutatószámok iparági átlagértékei mellett a vállalati működés sajátosságából eredő tényezőket, többek között a vizsgált gazdálkodók vállalati életciklusban betöltött szerepét, növekedési szakaszát (Gyenge et al., 2014).

Ennek megfelelően a pénzügyi kimutatásokból (beszámoló) számított mutatószámok alkalmasak a távhőszolgáltatói szektort befolyásoló tényezők vállalati gazdálkodására való hatásainak bemutatására.

Feltevésem szerint azonban a távhőszolgáltatást végző vállalatok helyzetének teljes elemzéséhez szükség van a hagyományos vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetet jellemző mutatók mellett további, az iparági sajátosságokat is figyelembe vevő (intenzitás) viszonyszámokra/mutatószámokra, melyek képzésének és gazdasági értelmezésének alapvető feltétele a gazdálkodók környezetének ismerete.

³⁰ Anthony és szerzőtársai (2014) szerint a külső tényezőként megjelenő veszélyek és lehetőségek azonosítása, valamint a belső elemzés által megállapított gyengeségek és veszélyek azonosításával kapott kulcskompetenciák meghatározása segít a vállalati stratégia kialakításában.

3. A MAGYARORSZÁGI TÁVHŐSZOLGÁLTATÁST VÉGZŐ GAZDÁLKODÓK KÖRNYEZETI ELEMZÉSE

Jelen fejezet rész célja a magyarországi távhőszolgáltatói szektor bemutatása strukturált módszertan segítségével. Az előző fejezetben bemutatott makro- és mezokörnyezeti elemzési eszköztár két elemén keresztül vizsgálom meg a szektort.

Egyrészről a PESTEL elemzés nézőpontjait felhasználva kerül elemzésre:

- a távhőszolgáltatást végző vállalatok működésének jogi környezete, a szabályozási sajátosságok, az alkalmazott támogatási elemek, a politikai és jogi tényezők, változások,
- a legfontosabb műszaki jellegzetességek, a piac szereplői, a technológiai és környezeti jellemzők,
- a működési környezet társadalmi és gazdasági aspektusai.

A PESTEL vizsgálat lezárásaként bemutatom, hogy a változó társadalmi értékrendekre és szükségletekre milyen módon reagál a szektor, és megvizsgálom azt a kérdést, hogy milyen feltételek mellett lehet ezen igényekre adott válaszokat társadalmi innovációknak tekinteni.

A kutatásom szempontjából fontos tanulságok levonását teszi lehetővé a Porter-i versenyelemzés, hiszen ennek segítségével további jellegzetességek feltárására van lehetőségem.

Jelen dolgozat rész a szekunder kutatás eszköztárát felhasználva, a kutatási célok teljesítését és kérdések megválaszolását, a szektorról kapott általános kép megalkotása mellett azzal is szolgálja, hogy előkészíti a primer kutatási részt. Ennek köszönhetően a szektor bemutatása során azonosíthatók lesznek azon ismérvek, amelyek feltevésem és várokozásom szerint csoportképző ismérvként szereplenek majd a beszámoló elemzésekor.

3.1. A távhőszolgáltatás ágazati szabályozása, politikai és jogi tényezők

A távhőszolgáltatókat, mint közszolgáltatókat sajátos politikai és jogi környezet jellemzi, ezért a szabályozás témakörében fontosnak tartom a közszolgáltatások fogalomkörét is megvizsgálni, illetve néhány jellegzetességét bemutatni.

A közszolgáltatásoknak nem alakult ki egységes meghatározása, a szakirodalomban különböző megközelítést találunk közgazdasági-, szociológiai-, közigazgatási-, és jogtudományi területeken. A közszolgáltatások közgazdasági megközelítésben történő meghatározása szerint a „közszolgáltatás közcélú, illetőleg közérdekű szolgáltatást jelent, mely egy nagyobb közösség minden tagjára nézve azonos feltételek mellett vehető igénybe” (Illés, 2000, p.9). A közszolgáltatások osztályozhatóak aszerint, hogy piaci vagy pedig nem piaci alapúak. A piaci alapú közszolgáltatások közös jellemzője, hogy általánosan közszükségletet, közösségi érdeket látnak el, jellemzően az ún. közüzemek útján (Simon és Tóth, 2015).

Lapsánszky (2009) a közszolgáltatásokkal kapcsolatban kiemelte, hogy piaci mechanizmusok jól működnek azon közszolgáltatások körében, amelyhez gazdasági érdekek kötődnek, a felhasználók érdekében áll az igénybevétel megfizetése, amelyből következően a termelők, a szolgáltatók eladásra kínálhatják a terméket, a szolgáltatást.

Mivel a piaci közszolgáltatások általában természetes monopóliumként működnek, így erőteljes közösségi érdekű állami fellépést, beavatkozást igényelnek.

A távhőszolgáltatás tipikusan piaci alapon szerveződött közszolgáltatás. Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény a távhőszolgáltatást a helyi közügyek,

valamint a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatok közé sorolja. A szolgáltatás jogi kereteit azonban az állam határozza meg.

A távhőszolgáltatók iparági elemzésének jogi és politikai aspektusának feltáráshoz a szabályozások három szinten történő összegyűjtésére volt szükség:

- Európai Unió normatívák,
- Országos törvények, kormányrendeletek,
- Helyi önkormányzatok rendeletei.

Kitekintve az Európai Unió más tagállamainak szabályozási jellemzőibe elmondható, hogy számos irányelv és direktíva szabályozza, illetve hangsúlyozza a távhőszolgáltatás energiahatékonysági és környezetvédelmi szerepét. Az Európai Parlament és a Tanács 2018. december 11-én kiadott 2018/2002 irányelve előírja, hogy a tagállamoknak minden rendelkezésre álló eszközt és technológiát fel kell használniuk az energiamegtakarítási célok elérése érdekében, ideértve a hatékony távfűtési rendszerekben alkalmazott fenntartható technológiák alkalmazását is a hatékony távfűtési infrastruktúrák előmozdítása érdekében. Ezzel összhangban Magyarország 2020. januárban kiadott energia stratégiája is hasonló célokat fogalmaz meg. A távhőszolgáltatás „kilépett a korábbi közvetlen ’fűtési szerepkörből’, és az energia- és környezetpolitika tudatos eszközévé vált”. (Innovációs és Technológiai Minisztérium, 2020). Az energiastratégia célul tűzi ki többek között a működési költségek csökkentését, új termelőkapacitások létrehozását és a hálózat felújítását, mindezt méltányos és kiszámítható szabályozási feltételek mellett.

Mint ahogyan a közszolgáltatásokra általánosságban, úgy a távhőszolgáltatás esetében is jellemző a kiterjedt és sokrétű állami szabályozottság. Ezt mutatja be a 13. táblázat, ahol a távhőszabályozás kereteit meghatározó törvényeket, rendeleteket gyűjtöttem össze. A különböző törvények eltérő módon vannak hatással az iparágra és ez két dimenzióban lett figyelembe véve. A táblázat második oszlopa egy három fokozatú skálán mutatja, hogy az adott jogszabály milyen mértékben³¹ befolyásolja a távhőszolgáltatást, míg az azt követő oszlopok azt mutatják, hogy milyen területeket érintett elsősorban.

A távhőszolgáltatás alapvető működési kereteit a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény és annak végrehajtására kiadott 157/2005 Kormányrendelet határozza meg. Tisztázza többek között a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalnak (MEKH), az önkormányzatok képviselő testületeinek és az önkormányzatoknak a feladatait, valamint tisztázza a fogyasztóvédelem szerepét. A távhőszolgáltatás engedélyköteles tevékenység, az engedélyezési és felügyeleti feladatokat a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal látja el. A távhő törvényben megjelennek azok a szabályozási elemek, amelyek a közszolgáltatással szemben támasztott alapvető követelmények között szerepelnek. Kitér többek között a szolgáltatás nyújtását megalapozó infrastruktúra létesítésére - amely fontos jellemzője és tényezője a távhőszolgáltatásnak, mint hálózatos szolgáltatási formának -, a felhasználó és távhőszolgáltató ezzel kapcsolatos jogaira és kötelezettségeire.

³¹ A jogszabályok vizsgálata során a hatás számszerűsítésére a következő három kategóriát alkottam meg:

3- közvetlen érintettség, a jogszabály közvetlenül a távhőszolgáltatások szabályozása miatt jött létre, működésének széles körét szabályozza,

2- a jogszabály a távhőszolgáltatás szabályozása miatt jött létre, de csak egy szűk területet érint, vagy más szektorokat is érint,

1- közvetett érintettség, nem csak a távhőszolgáltatás szabályozása miatt jött létre, közvetettebb érintettség.

13. táblázat: A távhőszolgáltatást érintő legfontosabb törvények, rendeletek, a szektor-befolyásolás mértéke és a legjellemzőbb hatás

Törvény megnevezése	Hatás	Árképzés	Hőtermelés szabályozás	Műszaki szabályozás	Gazdálkodás és műszaki területek	Környezet védelem	Energetika
2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról	3	x	x	x	x	x	x
1990. évi LXXXVII. törvény az árak megállapításáról	1	x					
1991. évi XLV. törvény a mérésügyről	1			x			
1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról	1		x			x	x
1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról	1		x			x	x
1997. évi CLV. törvény a fogyasztóvédelemről	1				x		
2004. évi CXL törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól	1				x		
2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról	1		x				x
110/2007. (XII. 23.) GKM rendelet a nagy hatásfokú, hasznos hőenergia kapcsoltan termelt villamos energia és a hasznos hőmennyiség megállapítási számítási módjáról	1		x				x
289/2007. (X. 31.) Korm. rend. a lakossági vezetékes gázfogyasztás és távhőfelhasználás szociális támogatás	1				x		
2008. évi XL. törvény a földgázellátásról	1		x				x
2008. évi LXVII. törvény a távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről	2				x		X
50/2011. (IX. 30.) értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról	3	x			x		
51/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatási támogatásról	3				x		
2012. évi CLXVIII. törvény a közművezeték adójáról	2				x		
2012. évi CCXVII. törvény az üvegházhatású gázok közösségi kereskedelmi történő részvételéről	1				x	x	
2013. évi XXII. törvény a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalról	2				x		
2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról	2	x					
1/2014. (III. 4.) MEKH rendelet a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal igazgatási szolgáltatási díjainak mértékéről	1				x		
2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról	1				x	x	x
324/2013. (VIII.29.) Korm. rendelet az egységes elektronikus közmű nyilvántartásról	1			x			
387/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet a fogyasztóvédelmi hatóság kijelöléséről	1				x		

Forrás: Saját szerkesztés a távhőszektort érintő jogszabályok alapján

A közszolgáltatások egy másik alapvető jellemzője az egyetemes hozzáférhetőség. Ennek megfelelően a távhő törvény egyik célja az objektív, átlátható és hátrányos megkülönböztetéstől

mentes szabályozás kialakítása a felhasználók biztonságos, megfelelő minőségű és gazdaságos távhőellátása érdekében. Ezek mellett meghatározásra kerülnek a közszolgáltatási szerződési kötelezettség feltételei. A szabályozás kiterjed az alapvető szolgáltatási színvonalra, a minőségre, a mérésre, a felhasználók közötti díjszétosztási arányok meghatározására és annak számlázási feltételeire is, ezzel is biztosítva az azonos feltételekkel történő igénybevétel lehetőségét. Bár városonként eltérő és változatos a műszaki technológiai háttér, azonban a szabványosított működési elvekkel megvalósul az egységes homogén ellátási rendszer.

Számviteli szempontból, különösen fontos szerep jut a III. fejezet 18/A. §-nak, ahol a számviteli nyilvántartások vezetésére vonatkozó specialitások kerülnek meghatározásra. Ennek értelmében

- „az engedélyes köteles olyan számviteli szétválasztási szabályokat kidolgozni, és az egyes tevékenységeire olyan elkülönült nyilvántartást vezetni, amely biztosítja az egyes tevékenységek átláthatóságát és a diszkriminációmentességet, kizárja a keresztfinanszírozást és a versenytorzítást.
- Az engedélyes köteles
 - o a kapcsolt villamos energiatermelést és a távhőtermelést telephelyenkénti bontásban,
 - o a távhőszolgáltatói tevékenységet településenként szétválasztva,
 - o az egyéb tevékenységeit a számviteli éves beszámolója kiegészítő mellékletében oly módon bemutatni, mintha azt önálló vállalkozás keretében végezte volna, amelynek esetében az engedélyes tevékenység elkülönült bemutatása telephelyenként, településenként önálló mérleget és eredménykimutatást jelent” (2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról).

A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEHK) 2013-ban ajánlást adott ki a távhőtermelők és távhőszolgáltatók számára előírt számviteli szétválasztási szabályok alkalmazására. Az ajánlás szerint a társaságoknak a számviteli rendszerüket - számlarendet, számlakeretet - úgy kell kialakítani, hogy képes legyen az egyes tevékenységből származó bevételeit, ráfordításait, immateriális javait, tárgyi eszközeit és a vevőket tevékenységenként egyértelműen elkülönítetten nyilvántartani. Az elkülönítési rendszert úgy kell felépíteni, hogy elsősorban a tevékenységekhez a közvetlen hozzárendelés módszerét kell alkalmazni, ha ez nem lehetséges, akkor az ok-okozatiság elvét követő felosztást kell alkalmazni. Ez a későbbi elemzéseim számára fontos információ, hiszen azon társaságok esetében, ahol a távhőtermelésen, és távhőszolgáltatáson kívül egyéb tevékenységek is jelentős arányt képviselnek, a számvitelileg szétválasztott beszámoló jó alapot nyújt a távhőszolgáltatáshoz kapcsoló tevékenységek vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi vizsgálatára.

A kutatásom során a távhőszolgáltatók vizsgálatát a 2009-es évig terjesztettem ki. Ezen időszak alatt az árszabályozási és a támogatási rendszer jelentős változáson ment keresztül. A kutatásom kiemelt területe volt annak vizsgálata, hogy a 2011. évben bevezetett új szabályozási rendszer, milyen hatással van távhőszolgáltatók gazdálkodására, ezért ennek változásait részletesebben is megvizsgáltam.

A távhőszolgáltatás árainak szabályozásában mérföldkő volt a távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról szóló 50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet hatályba lépése. A rendeletben egyrészt megállapításra kerülnek az értékesítői díjak, vagyis a távhőszolgáltató által ténylegesen igénybe vett hőmennyiség után fizetendő, illetve az értékesítőnek fizetendő alapidő jellegű díjak. Ezenkívül a rendelet 2011. március 31-én befagyasztotta - a távhőszolgáltatók által használt - a külön kezelt intézmények és lakossági

felhasználókkal szemben alkalmazott szolgáltatási díjakat, így megállapítva a legmagasabb hatósági árnak minősülő szolgáltatási díjat.

Korábban a távhőszolgáltatási hatósági árak megállapítója - az árak megállapításáról szóló 1990. évi LXXXVII. törvény alapján - a települési önkormányzatok képviselő testülete volt, az árak megállapítása és alkalmazása településenként eltérő módon és mértékben történt. A korábbi decentralizált ármegállapítási rendszer központosítása így jelentős változásnak tekinthető. A központosítással egyidejűleg magasabb szintű hatósági ellenőrzési és felügyeleti rendszer valósult meg, melyet jól mutat, hogy nyereségkorlát került megállapításra a távhőszolgáltatók és távhőtermelők esetében. A távhőszolgáltató tárgyévi auditált éves beszámolójában szereplő, a távhőszolgáltatásról szóló törvény hatálya alá tartozó tevékenységéből származó adózás előtti eredmény nem haladhatja meg az ármegállapítás során figyelembe vett könyv szerinti bruttó eszközérték és a nyereségtényező szorzatának mértékét, melyet a rendelet 2%-ban határoz meg. A rendelet ugyancsak meghatározta, hogy „a távhőszolgáltató köteles a nyereségkorlát feletti eredményét a távhőtermelés és távhőszolgáltatás energiahatékonyságát növelő, vagy költségének csökkentése érdekében felmerülő beruházásra fordítani a nyereségkorlát feletti eredmény keletkezését követő két éven belül, amely beruházás megvalósulását a MEKH ellenőrzi”. A nyereségkorlát feletti eredmény beruházásra fel nem használt mértékét a soron következő árelőkészítés során, mint indokolt költséget csökkentő tételként kell figyelembe venni, ezáltal a gazdálkodók ösztönözve vannak arra, hogy ezt a részt valóban ilyen jellegű beruházásokra fordítsák (50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet).

A 2011. évben hatályba léptett hatósági díjas rendszer egyik fontos jellegzetessége, hogy a megállapított szolgáltatási díjak nem biztosítottak fedezetet a működési költségekre. A hatósági árak rendszerének fenntarthatósága érdekében egy támogatási rendszer is kialakításra került. A távhőszolgáltatási támogatásról szóló 51/2011. (IX. 30.) NFM alapján a támogatás mértéke a távhőszolgáltató esetében nem haladhatja meg a közszolgáltatás ellátásának nettó költségét, azaz a közszolgáltatás működtetésével kapcsolatban felmerült költségek és az ezzel összefüggésben keletkezett bevételek különbségét, figyelembe véve egy, a közszolgáltatás ellátásához kapcsolódó sajáttőke-rész alapján várható ésszerű profitot is. 2015-ig a támogatás a lakossági hődíj értékesítés után járó fajlagos támogatási összeg volt. Ezt követően a támogatási rendszer két eleművé vált, egy fix összegű támogatást, és egy a lakosságnak nyújtott távhő után kapott fajlagos támogatási összeget tartalmaz. A távhő támogatás a gazdálkodók beszámolójában az egyéb bevételek között jelenik meg. Éppen ezért a kutatásomban kiemelt figyelmet szenteltem az egyéb bevételek vizsgálatának, illetve célom bemutatni ezek szükségességét a távhőszolgáltatók költségeinek fedezéséhez.

2013 januárjától újabb változás következett be a hőszolgáltatás díjrendszerében, hiszen az alapidíj és a hődíj 10 százalékkal lett kevesebb, majd november 1-jétől újabb 11,1%-kal csökkent. A rezsicsökkentések végrehajtásáról szóló 2013. évi LIV. törvény megvalósulása által a lakossági fogyasztók gáz-, áram- és távhőköltségei a 2012. decemberi árakhoz képest 2013 novemberéig összesen 20%-kal csökkentek, melyet 2014. október 1-től további 3,3%-os csökkenés követett.

A jogi környezetet tovább vizsgálva egyéb jogszabályi változások is hatással voltak a távhőszolgáltatók gazdálkodására, melyekből csak a saját ágazati sajátosságokat mutató törvényeket, rendeleteket emelem ki:

- 2009-ben bevezetésre került a Robin Hood adónak is nevezett energiatermelők és kereskedők különadója, melynek célja egyrészt a távhőszolgáltatás versenyképességének javítása, másrészt pedig a távhő támogatási/kompenzációs

rendszer fedezete, finanszírozása (2008. évi LXVII. törvény a távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről),

- 2010-től a távfűtés ÁFÁ-ja 5%-ra csökkent,
- 2013-tól bevezetésre kerül a közművezetékek adója, amely a közművezetékek hossza alapján fizetendő adó. Az adó alanya a közművezetékek tulajdonosa, állam vagy a helyi önkormányzat tulajdonában álló közművezeték esetén pedig a közművezeték üzemeltetője (2012. évi CLXVIII. törvény a közművezetékek adójáról).

A hőszolgáltatási iparág területén a nemzeti stratégiák, a törvények és kormányrendeletek mellett a helyi önkormányzatok rendeleteinek is komoly szerep jut a hőtermelés regionális és helyi sajátosságainak köszönhetően. A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvényben meghatározásra került az önkormányzatok feladatköre és kötelezettségei, illetve azok a részletszabályok, amelyeket helyi rendeletekben kell szabályozni.

A szabályozási környezet bemutatása során arra törekedtem, hogy közvetlenül azokat a szabályozási pontokat emeljem ki, amelyek a távhőszolgáltatók pénzügyi, vagyoni és jövedelmezőségi helyzetét befolyásolják. A kutatásom során kiemelten vizsgálom, hogy a szabályozási környezet és annak változása mennyire teszi kiszámíthatóvá, vagy éppen kiszámíthatatlanná a szolgáltatók gazdálkodását, finanszírozását, a beruházások, fejlesztések megvalósulását.

3.1.1. Távhőszolgáltatás a világban- a távhőszolgáltatás kialakulása, a tevékenységet végző vállalatok általános jellemzői, nemzetközi kitekintés

A központi fűtés gyökereit és első megjelenési formáit az ókorban kell keresnünk.³² A Római Birodalomban a mai padlófűtés őst használták a fürdők hőmérsékletének biztosításához, de további épületek ellátásához is felhasználtak hasonló műszaki megvalósításokat, i.e. 13-ban Pallio Vitroviusz római építész ismertette a császári palotát fűtő rendszert (FŐTÁV Zrt.³³).

Sok ókori felfedezéshez hasonlóan a középkorban a központi fűtés is feledésbe merült, illetve kisebb szerepet töltött be, de XV. századi feljegyzések is beszélnek pl. fürdők távfűtéséről. Ezt követően az ipari forradalom technikai fejlődése biztosította a lehetőséget ezen fűtési mód terjedésére. Az 1790-es években az angol gyárakban keletkezett hulladékhőt földalatti csővezetékeken szállították el közfürdők melegítésére, és a XIX. század közepétől több európai (London, Párizs, Hamburg, Drezda) és amerikai (New York, Boston) városban terjedtek el „a távolról fűtött lakások” (FŐTÁV Zrt.³⁴).

Kádárné (2010) kifejtette, hogy a világ különböző részein eltérő indíttatásból és eltérő műszaki és technológiai feltételekkel alakultak ki a távfűtési rendszerek. A Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége az európai országok rendszereit négy csoportba sorolja:

1. Észak-Európa: Svédország, Finnország, Dánia és Izland, ahol ezen fűtési mód szerepe folyamatosan felértékelődik a környezet és klíma védelmére gyakorolt pozitív hatásai miatt, és ezen országok esetében ezen közszolgáltatás fontos energiapolitikai eszközként is megjelenik és folyamatos fejlesztéseket találhatunk. Ennek megfelelően

³² Karner (2003) felhívja azonban a figyelmet, hogy az általános vélekedéssel ellentétben, mely szerint a távfűtés a rómaiakhoz kötődik, már Mezopotámia fővárosában is ismerték ezt a módot és a központi fűtéshez hasonló eljárásokat az ókori Kínában is alkalmazták. Az ókorban és a középkorban számos találmányt sok esetben egymástól függetlenül közel azonos időben kezdtek el használni különböző népek és csoportok, tehát valószínű, hogy hasonló lehet a helyzet a központi fűtéssel is.

³³ FŐTÁV Zrt: A távfűtés története, <http://www.fotav.hu/szolgatlatasunkrol/a-tavfutesrol/a-tavfutes-tortenete> (letöltés dátuma: 2018.11.05.)

³⁴ FŐTÁV Zrt: A távfűtés története, <http://www.fotav.hu/szolgatlatasunkrol/a-tavfutesrol/a-tavfutes-tortenete> (letöltés dátuma: 2018.11.05.)

kiemelten magas a távfűtés aránya a lakások fűtésében, Dániában átlagosan pl. meghaladja a 60%-ot és egyes nagyvárosokban akár a 98%-ot is. Dániát több esetben is mintaországnak tekintik az élenjáró technológiák (Vanhoudt et al., 2019; Nielsen, 2019), valamint a geotermikus energia magas felhasználási aránya miatt (Margaryan et al., 2019).

2. Ausztria és Németország, ahol városi önkormányzatok tulajdonában lévő holdingokba szervezik a gáz- és távhőszolgáltatásokat, és a városok környezetvédelmi programjainak szerves részeként jelenik meg a hőszolgáltatók fejlesztése (Kádárné, 2010). Ezen csoportban az előzőtől jóval kisebb a hőszolgáltatás fűtési rendszerekből származó aránya.
3. Franciaország, Olaszország, Hollandia egyes területei és az Egyesült Királyság alkotta csoport jellemzőjeként a távhő alacsony részesedése (5%) a jellemző, illetve nincs is nagy hagyománya ezen fűtési módnak. Azonban ezen országok kormányzati energia stratégiájában is megjelennek az alacsony széndioxid kibocsátással járó távhőszolgáltatási projektek, mind a lakossági, mind pedig az egyéb felhasználók körében (Webb és Bush, 2019). Olaszország esetében megfigyelhető az alacsonyabb hőmérsékletű vizek felhasználása a hőszolgáltatásban (Kádárné, 2010), melyet többen a távfűtés egyik jelentős jövőbeni fejlődési irányának tekintenek (Jensen, 2019). A távfűtés kezdeti alacsony részesedése természetesen előnyöket is magában hordoz, hiszen lehetőséget ad a megújuló energiaforrások szerepének a növelésére. Franciaországban pl. 5 év alatt megduplázódott ezen energiaforrások felhasználásának aránya és 2030-ra a 2013-as érték ötszörösére történő emelésével számolnak (Perrin, 2018). Különösen az ország északi és keleti nagyvárosaiban várható a felhasználás emelkedése további szinergiák kihasználásával (Boysen, 2018). Hasonló a helyzet Írországon is, ahol nincs történelmi hagyománya a nagyarányú távhőszolgáltatásnak - csupán 1%-os az arány, hasonlóan Európa jóval melegebb országaihoz, pl. Görögország, Ciprus és Málta -, azonban a kitűzött energiapolitikai és környezetvédelmi célok elérése érdekében egyre többen látnak lehetőséget a távhőszolgáltatásban (Gartland, 2018).
4. Az Európai Unióhoz újonnan csatlakozott tagállamok mindegyikére jellemző, hogy „gyors és erőltetett iparosítási időszakot éltek át” (Kádárné, 2010, p.23). Ezen országok esetében a távhő aránya meghaladja az EU-15 átlagát, műszaki kivitelezésben (pl. hőszigetelés) és technológiában kialakításuk történelmi aspektusai miatt azonban sok esetben alacsonyabb színvonalat képviselnek, jelentős fejlődési potenciált jelentenek.

Az Európai Unióban átlagosan 10%-ot tesz ki a távfűtés a fűtési módok közül - hasonlóan a világtátlaghoz -, azonban a különböző országok között jelentős eltéréseket figyelhetünk meg (Werner, 2016).

A fenti csoportosítások mellett további lehetőségek is léteznek. Az egyik ilyen jelentősnek tekinthető kutatási anyag az ugyancsak Werner (2017) vezetésével készített tanulmány - mely része a távhőszolgáltatás jövőbeli szerepét vizsgáló kutatásnak - az európai hőszolgáltatók árszínvonalát hasonlította össze és az árak alapján képzett csoportokat, mely szerint:

1. Magas árral rendelkező országok: Dánia, Szlovákia, Németország, Norvégia és Svédország,
2. Alacsony árral jellemezhető országok: Izland, Bulgária, Svájc, Lengyelország és Magyarország³⁵,
3. Azon országok, ahol magas a távfűtés ára a rendelkezésre álló jövedelemhez

³⁵ Érdekes módon a magyarországi hőszolgáltatásról az emberek fejében általában az jut eszébe, hogy drága (Németh, 2008), ez az állítás a kutatás alapján sem abszolút, sem pedig relatív értelemben nem igazolható.

viszonyítva: Szlovákia, Észtország, Lettország és Litvánia.

A távhőszolgáltatást elemző nemzetközi szakirodalom egyik leggyakrabban megjelenő eleme a hőszolgáltatási rendszerek generációk szerinti összehasonlítása (Lygnerud, 2019). Több kutató is foglalkozott ezzel a témával, kiemelkednek közülük Lund és szerzőtársai (2014), akik tanulmányukban - melynek fő feltevése, hogy a távfűtő és hűtő rendszereknek kiemelkedő jelentősége lesz a jövőben a fenntartható energia rendszerekben, akár 100%-os megújulási ráta elérésével - rámutattak, hogy az energiapolitikai célok eléréséhez jelentős fejlesztésekre van szükség. A távfűtési és hűtési rendszereket - részben történelmi aspektusok szerint - különböző generációkba sorolták, melyeket számos szempont szerint jellemeztek. A tanulmányukban megfogalmazott főbb megállapításokat a következő táblázatokban foglalom össze, a megjelenő szempontok általuk meghatározott csoportjai alapján.

14. táblázat: Fűtési rendszerek generációi és azok műszaki, technológiai jellemzői

Értékelési szempontok	Fűtési rendszerek generációi			
	Első generáció	Második generáció	Harmadik generáció	Negyedik generáció
Időszak	1880-1930	1930-1980	1980-2020	2020-2050
Hőhordozó	Gőz	Többnyire túlnyomásos melegvíz (100°C felett)	Többnyire túlnyomásos melegvíz (100°C alatt)	Alacsony hőmérsékletű víz (30-70 °C)
Kiszolgált épületek, igények	Lakótelep és a tercier szektor épületei a városokban	Lakótelepek és a tercier szektor épületei, jellemző méret 200-300 kWh/m ²	Lakótelepek, a tercier szektor épületei és önálló lakások is jellemző méret 200-300 kWh/m ²	Kisebbségi igényű már meglévő épületek (50-150 kWh/m ²), valamint kisméretű (<25 kWh/m ²) új felhasználók
Fűtés a lakásokban	Magas hőmérsékletű vízzel (90°C) vagy gőzzel működő radiátorok	Magas hőmérsékletű vízzel (90°C) működő radiátorok	Közepes hőmérsékletű vízzel (70°C) működő radiátorok és padlófűtés	Padlófűtés és alacsony hőmérsékletű vízzel (50°C) működő radiátorok és padlófűtés
Hőenergia jellemző alapja	Szén	Olaj, földgáz	Földgáz, biomassza, megújuló energiaforrások	Megújuló energiaforrások

Forrás: Lund et al. (2014) alapján saját szerkesztés

Az első generációs fűtési rendszerek mind az Egyesült Államokban, mind pedig Európa országaiban hasonló technológiára épültek, jellemző volt a műszakilag nem hatékony működés és a magas hálózati veszteség. A második generációs rendszerek hőhordozója a magas nyomáson lévő 100°C hőmérsékletű víz volt és az 1930-tól épült rendszerek mindegyike erre a technológiára épült egészen az 1970-es évekig. Jellemzően a Szovjet blokk országainak fűtési rendszereire volt ez igaz, a kivitelezést alacsony minőség jellemezte és nem volt lehetőség/igény a felhasznált hőmennyiség szabályozására, változtatására. A harmadik generációs fűtési rendszereket - melyekhez a '70-es évek végétől és a '80-as évek elejétől épülő megoldások tartoznak - sokszor nevezik „Skandináv távhő technológiának” is, mert sok távhőszolgáltatásban felhasznált komponenst az északi országokban gyártottak, illetve gyártanak. Ezeket a rendszereket és műszaki megoldásokat használják a Szovjetunió volt tagállamaiban, Közép és Kelet-Európában, de ugyanakkor Kína, Korea, USA és Kanada jelenleg épülő rendszerei is ehhez a generációhoz tartoznak.

A műszaki, technológia alapok mellett a szerzők sorra vették a motivációs tényezőket is, melyet az alábbiakban foglalom össze.

15. táblázat: Fűtési rendszerek generációi és a motivációs tényezők

Értékelési szempontok	Fűtési rendszerek generációi			
	Első generáció	Második generáció	Harmadik generáció	Negyedik generáció
Időszak	1880-1930	1930-1980	1980-2020	2020-2050
A társadalom, felhasználók elsődleges motivációja	Kényelem, kockázatok csökkentése	Üzemanyag csökkentés, alacsonyabb költségek	Ellátásbiztonság	A távhőszolgáltatás szerepének felismerése a fosszilis energiahordozó mentességben
A beruházások indokoltága, célja és motivációja döntési oldalról	A felhasználóra jutó ellátási költségek minimalizálása	Kapcsolt energiatermelésből adódó költségcsökkentés előnyei	Rövidebb megtérülési idő figyelembevétele	Hosszabb megtérülési idejű projektek választása

Forrás: Lund et al. (2014) alapján saját szerkesztés

Az első generációs fűtési rendszerek kialakulását felhasználói oldalról elsősorban kényelmi és biztonsági tényezők indokolták, és a cél egyrészt a magánotthonokban meglévő akkor még kevésbé biztonságos melegvíz előállítására alkalmas egyéni fűtőrendszerek, bojlerok leváltása volt, ugyanis azok sokszor felrobbantak. A második generációs rendszerek háttérben országonként eltérő társadalmi és szociális okok húzódtak, de általánosságban elmondható, hogy a legfőbb cél a felhasznált erőforrások szintjének csökkentése és a komfortérzet növelése volt. A jelenleg is érvényben lévő harmadik generációs rendszerek mögött meghúzódó motivációs tényezők érdemben nem különböznek a korábbi generációtól, azzal a kiegészítéssel, hogy egyre inkább megjelennek a környezetvédelmi szempontok miatt a megújuló energiaforrások (Lund et al., 2014).

A távhőszolgáltatást végző vállalatok jelenleg döntő többsége az egész világon - és így Magyarországon is - a harmadik generációs rendszerekhez tartozik.³⁶ Műszakilag, technológiailag a cél a negyedik szint elérése, amikor a megújuló energiabázisra épülő, magas hatásfokkal és alacsony veszteséggel rendelkező rendszerek nagymértékben járulnak hozzá a környezetvédelmi célok eléréséhez. Az új generáció sikerének alapja a fogyasztók, valamint a szolgáltatók és a termelők motivációs és döntési rendszerében bekövetkező változás, elmozdulás a hosszú távú, környezetileg is fenntartható megoldások felé³⁷.

A negyedik generációs távfűtés esetében elfogadom a szerzők definícióját, mely szerint „a negyedik generációs távfűtési (4GDH) rendszerek egy olyan következetes és koherens technológiai és intézményi koncepció részei, melyek célja a hőfelhasználás optimalizációja, mely az energiarendszerek fejlesztésével járul hozzá a fenntartható fejlődéséhez. A 4GDH rendszerekben a hőellátást alacsony energiavesztésű termelők biztosítják, melyek alacsony

³⁶ A szerzők szerint hasonló igaz a távhűtő rendszerekre is, vagyis itt is a harmadik generációnak megfelelő műszaki technológiák és motivációk vannak használatban és érvényben.

Természetesen hozzá kell tenni, hogy a távhűtés közel sem tekint vissza olyan történelmi múltra, mint a fűtés, a szakirodalomban először a '90-es években jelent meg. A távhűtés esetén úttörő szerepet töltött be az Egyesült Államok, ahol már három évtizeddel ezelőtt is 1000 ilyen rendszer működött, de kiemelkedik Japán is, és az európai országok esetében is egyre nagyobb megjelenésről beszélhetünk (Karner, 2003). Mára Európában főleg Svédországban, Finnországban, Németországban és Franciaországban valósultak meg ilyen rendszerek, melyek átlagosan 6 °C-os víz áramoltatásával valósulnak meg (Nielsen, 2019).

³⁷ Nem meglepő módon a dánoknál már konkrét lépések történtek a negyedik generáció irányába. A meglévő 90°C-os rendszer átalakítása kezdődött meg Koppenhága egyik külvárosában, ahol 1500 háztartás esetében döntöttek az alacsony hőmérsékletű 50-55 °C-os rendszer bevezetése mellett (Hog és Moos, 2018). Nem ez lesz az első ilyen rendszer, az újonnan épülő lakások esetében már a negyedik generáció szemléletmódja alapján kezdtek el távfűtési rendszereket kialakítani (Thorsen et al., 2016).

energiaigényű épületeket szolgálnak alacsony hőmérsékletű hőforrások segítségével. A koncepció magában foglalja az ehhez tartozó intézményi és szervezeti keretek kialakítását beleértve az ehhez tartozó költségszintek kialakítását a motivációs érdekek megtartása mellett. (Lund et al., 2014, p.10).

Meglátásom szerint a fűtési rendszerek generációk szerinti csoportosítása a jelenlegi helyzet leírása mellett a jövőt is kijelöli azáltal, hogy fejlesztési és motivációs perspektívákat mutat. A dolgozat aktualitása is megerősítést nyert, hiszen a Föld klímájában bekövetkező változások miatt, illetve a további problémák megelőzése érdekében komoly szerep hárul a hőszolgáltatókra, éppen ezért a hazánkban működő gazdálkodókról alkotott helyzetkép biztosítja a továbbfejlesztési lehetőségek alapját.

Bár valamennyi ország esetében a harmadik generációs fűtési rendszereket figyelhetjük meg, nem jelenti azt, hogy ezen országok azonos szinten lennének a negyedik generációs rendszerek felé vezető úton. Ennek vizsgálata érdekében adatgyűjtést végeztem arra vonatkozóan, hogy a különböző országokban milyen a megújuló energiaforrások felhasználásának aránya a hőszolgáltatói kapacitáson belül. Ezen adatgyűjtésből származó összegző ábra a szakirodalmi összefoglaláshoz tartozó 10.1.2. sz. mellékletben található.

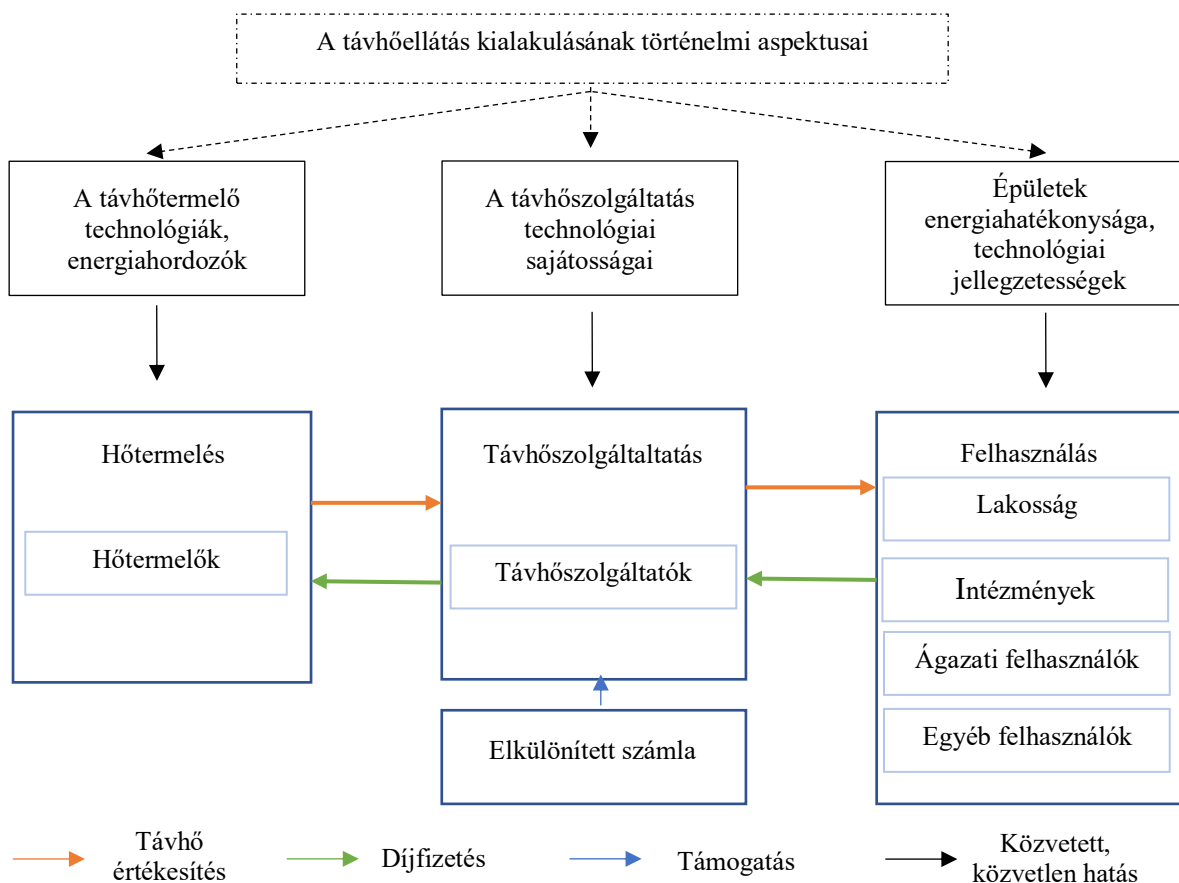
A rendelkezésre álló adatok alapján következő megállapításokat tehetünk az energiamixszel kapcsolatban:

- 1 A különböző országok eltérő szinten vannak a megújuló energiaforrások teljes energiafelhasználáson belüli arányában a hőszolgáltatás területén.
- 2 Az utóbbi években a legnagyobb arányváltozás a balti államokban volt megfigyelhető, mely változásban fontos szerepet játszott a tüzelőanyag árak egymáshoz viszonyított átrendezése, jelentős szerepe volt a gázárak növekedésének.
- 3 További, elsősorban adózási és adminisztratív tehercsökkentő intézkedések is történtek, melyek a biomassza és biogáz alapú hőtermelés irányába mozdították el az energiafelhasználást. Ilyen volt többek között Lettországból a biomassza ÁFA-jának a felére csökkentése, vagy pl. Litvániában a biomassza és biogáz tüzelésű nagyberendezések környezetterhelési járulékok alóli mentesítése.
- 4 A megújuló energiaforrások arányának energiamixben bekövetkezett növekedése várhatóan nem fog az elkövetkező időszakban az elmúlt évekhez hasonló mértékben folytatódni többek között a magas támogatástartalom és az energiaárak mérséklődése következtében (Kácsor et al., 2019).

3.1.2. Távhőszolgáltatás Magyarországon, a szektor szereplői, főbb műszaki, környezeti, technológiai jellemzők

Az előzőekben bemutatott generációs felosztáshoz való elhelyezés érdekében megvizsgálom a magyarországi távhőszolgáltatók helyzetét műszaki, technológiai nézőpontból, melyhez szükséges a főbb szereplők, valamint a rájuk ható tényezők azonosítása.

A távhőellátás műszaki és gazdasági folyamata három részre osztható, mely folyamatok egyúttal a különböző szereplőkhöz kapcsolódnak. A szereplőket és a távhőellátásra ható technológiai és természeti környezetelemzés legfontosabb lépéseit a következő ábra foglalja össze:



8. ábra: A távhőellátásra ható természeti és környezeti elemek kapcsolatrendszere
 Forrás: A Magyar Távhőszektor 2017.évi adatai című kiadvány alapján saját szerkesztés
 (Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, 2018).

A távhőellátást meghatározó természeti és környezeti hatásokat három szinten kell vizsgálni a szereplőknek megfelelően:

- távhőszolgáltató vállalatok, melyek a kutatás központi szereplői,
- hőtermelő vállalatok,
- felhasználók.³⁸

Műszaki és technológiai szempontból mind a három szereplőt közvetett és közvetlen tényezők, sajátosságok jellemzik. Ide értem egyrészt a jelenlegi távhőellátás múltbeli „örökségét”, hiszen az akkor kialakított műszaki és technológiai megoldások meghatározzák a jelenlegi helyzetet és lehetőségeket a három szereplő mindegyikében. Másrészt a hőtermelés helyzetét és pl. árát meghatározza az alkalmazott erőforrásmix, a távhőszolgáltatás költségeit az érvényben lévő technológia, a felhasznált energiamennyiséget fogyasztói oldalon pedig többek között az épületek energiahatékonysága.

3.1.2.1. A magyarországi hőszolgáltatók jellemzői

Bár a magyarországi távhőellátás kezdetei 1899-ig nyúlnak vissza - ekkor helyezték üzembe azt a távfűtési rendszert, mely az országház ellátásáért felelt -, a távhő alkalmazásának igazi kezdetét az 1950-es évekre tehetjük, amikor megkezdődött a lakossági kommunális távhőellátás, majd az 1960-as években meginduló állami lakásépítési program indította meg az elterjedését (Cselédes, 2009). A magyar távhőszolgáltatás létrejöttékor még az ipari távhőszolgáltatás szerepe volt a meghatározó (Lázár és Orbán, 2011), majd az 1960 és 1990

³⁸ A távhőszolgáltatás felhasználóinak bemutatására és jellemzésére a működési környezet társadalmi és gazdasági aspektusai ismertetése kapcsán kerül sor.

közötti időszakban összesen 1,2 millió lakás megépítését tűzték ki célul az I. és II. lakásépítési program keretében³⁹ (Kádárné, 2012). Az akkoriban megépült panelépületek esetében egycsöves, átkötő szakaszok nélküli belső fűtési rendszereket építettek a lehető leggyorsabb és „leggazdaságosabb” építés érdekében (Egedy, 2003). A szakemberek nem tartották kivitelezhetőnek - és indokoltnak sem - a lakások egyedi fűtöttségi szintre történő szabályozását (Cselédes, 2009).

„Annak érdekében, hogy a lakásépítési programok magas tervszámait tartani lehessen, a minimális beruházási igényű megoldásokat részesítették előnyben mind a lakások építése, mind a távfűtési rendszerek kialakítása során. Ezt támasztotta alá az akkoriban elterjedt építészeti felfogás is, miszerint a panellakások egyenletes hőigénnyel rendelkeznek, a lakások különböző fűtöttségének lehetőségét nem tartották megengedhetőnek a hőtágulás különböző mértéke miatt. Emellett Magyarország rendkívül olcsón jutott az orosz földgázhoz, így nem volt szükség takarékoskodásra.” (Kádárné, 2010, p.30).

Mivel a távhőszolgáltatás sok településen - többek között Miskolcon is - egy-egy ipari létesítmény - Miskolcon például a Lenin Kohászati Művek - hulladékhőjének elvezetésére szolgált, így a feladat „hatékonyabb” ellátása miatt nem volt szükséges a csövek szigetelése sem.

A rendszerváltástól az ezredfordulóig terjedő időszakot tartják a szakemberek a távhőszolgáltatás történetének egyik legnehezebb időszakának, hiszen a rohamosan emelkedő energiaárak mellett a fogyasztói árak is emelkedtek, valamint egyre nyilvánvalóbbá vált a fogyasztók számára is a hőszolgáltatás költséghátránya (Orbán, 2016) és jelentős változás következett be a működtetés és a fenntartás területén. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a piacgazdasági viszonyok megteremtésével az ország energiagazdálkodása is átalakult, megszűnt a korábbi olcsó energiahordozók beszerzésének lehetősége, jelentősen növekedtek az árak és az üzemeltetési költségek, valamint átalakultak a tulajdonviszonyok is mind a hőtermelői, mind pedig a fogyasztói oldalon (Cselédes, 2009). A korábban „hatékony” hulladékhő elvezetőnek számító csőrendszerek a rendszer veszteségforrásaivá váltak. Hasonló módon szűk keresztmetszetté, veszteségforrássá vált a lakások egyedi fűtöttsége szabályozásának hiánya is, hiszen ennek hiányában a lakásokban kialakult túlságosan magas hőmérsékletet a lakók szellőztetéssel oldották, amely bár a korábbi időszakban elfogadható volt, a piaci viszonyok megváltozásával jelentős hatékonyság-romboló tényezővé alakult.

Magyarországon jelenleg 93 településen 89 gazdálkodó végzi a hőszolgáltatást. Öt településen (Ajka, Budapest, Debrecen, Nyíregyháza, Pétfürdő) végzi egynél több szolgáltató a tevékenységet, míg hat olyan gazdálkodó van, amelyik egynél több helyen is szolgált. Ez a hat szolgáltató tizenkét települést lát el.⁴⁰ A távhőszolgáltatók a főtevékenységük - TEÁOR 3530 Gőzellátás, légkondicionálás - mellett további tevékenységet is végezhetnek, melyek jellemzően a villamosenergia termeléshez, hulladékgazdálkodáshoz, vagy egyéb önkormányzati, vagyongazdálkodási feladatok ellátásához kapcsolódnak.⁴¹

³⁹ A lakásépítési program a rendszerváltással véget ért, a tervezett 1,2 millió lakásból összesen 890 ezer házigazdát szolgálta ki a technológiával készülő lakás került megépítésre, melynek túlnyomó többsége távfűtéses otthon volt. A távfűtési rendszereket nagy kapacitására tervezték, jellemzően túlméretezték, bízva abban, hogy a lakásépítés lendülete tovább fog folytatódni (Egedy, 2000).

⁴⁰ A távhőszolgáltatók további jellemzőinek bemutatására a primer kutatásban, a minta jellemzőinek bemutatásakor kerül sor.

⁴¹ Az egyéb tevékenységek fő tevékenységhez viszonyított aránya fontos jellemzőként jelenik meg a későbbiekben az empirikus kutatásban.

3.1.2.2. *A magyarországi távhőtermelők sajátosságai*⁴²

A távhőszolgáltatói tevékenység megvalósításában kulcsfontosságú szerep jut a „hő előállításának” - a víz felmelegítésének -, mely a távhőtermelők közreműködésével történik. A távhőszolgáltatók többsége (78%) rendelkezik saját távhőtermeléssel, míg 19 hőszolgáltató esetében csupán megtermelt hő vásárlása történik. Vannak olyan távhőtermelő vállalatok is, amelyek több hőszolgáltató ellátásában vesznek részt.⁴³

A távhőszolgáltatók vagyoni, pénzügyi jövedelmezőségi helyzetét alapvetően befolyásolhatja az az ár, amiért a hőhöz hozzájuthatnak, ezt pedig befolyásolják a hőtermelők által felhasznált

- energiahordozók és
- energiatermelési technológiák.

A magyarországi távhőtermelésről elmondható, hogy döntő mértékben fosszilis tüzelőanyagokat használ és azon belül is meghatározó a földgázfelhasználás mennyisége és aránya, több mint 70%-os részesedéssel. A földgázfelhasználás csökkenése figyelhető meg a vizsgált három évben és öröndetes, hogy a biomassza és a geotermikus felhasználás aránya is növekedést mutatott a 2015-ös évhez viszonyítva. Ez párhuzamba állítható Farkas (2017) elemzésével, aki szerint a hatékony energiafelhasználás érdekében szem előtt kell tartani, hogy melyik országnak milyen megújuló energiához vannak meg a környezeti erőforrásai és annak az „egy-két energiaforrásnak az alkalmazását kell szorgalmazni”⁴⁴ (Farkas, 2017, p.16).

A távhőtermelői oldal sajátosságai között kell megemlíteni az alkalmazott energiatermelési technológiákat, melyek determinisztikus kapcsolatban vannak a felhasznált energiahordozókkal. Magyarországon a hagyományos távhőtermelő technológiák közül - a távhőszolgáltatási célú kiadható hőtéljesítmény figyelembevételével - a legnagyobb arányt a közvetlen hőtermelési technológiát jelentő forró és melegvíz kazánok jelentik (67,15%), ezt követik az ellennyomású gőzturbinás technológiák (10,29%), majd pedig kombinált ciklusú (6,65%) és gázmotoros technológiák (5,85%).⁴⁵

Fontos terület annak a megvizsgálása is, hogy a magyarországi energiahordozók felhasználása hogyan alakul más országokéhoz viszonyítva. Magyarország távhőszolgáltatása - a lakosság számára értékesített hő alapján - Olaszország és Dánia távhőszolgáltató szektorához hasonló (22,21,19 PJ/év), azonban a felhasznált energiahordozók arányát tekintve már jelentős eltérések találhatók az északi országok, valamint hazánk és Olaszország között.

Hazánk megújuló energiahordozót felhasználó technológiáit vizsgálva kijelenthető, hogy legnagyobb részt (82%) a biomassza alapú technológiák teszik ki, de számottevő növekedés jellemzi a termálvíz alapú (geotermia) technológiák felhasználását is, amelyek aránya 2017-re (3 év alatt), - közel 5 százalékponttal - 17,82%-ra emelkedett.⁴⁶

Természetesen a megújuló energiaforrások felhasználása nem egyenletes az országban a geológiai adottságokból kifolyólag. Tizenkét település esetében van kimutatható hőtéljesítőképeség, ezek közül a legjelentősebb Miskolcon található. Az ott rendelkezésre álló

⁴² A fejezetrészen megemlített adatok forrásai, összefoglaló táblázatai a szakirodalmi összefoglaláshoz tartozó 10.1.2. mellékletben található.

⁴³ A kiszolgált hőszolgáltatók számát illetően kiemelkedik a Veolia Energia Magyarország Zrt., amely hat megyében 12 távhőszolgáltatót szolgál ki.

⁴⁴ A kedvező geotermikus gradiensnek köszönhetően Magyarország adottságai kedvezőnek számítanak, így annak ellenére, hogy nincsenek működő vulkánjaink, a geotermikus energia hazánk legjelentősebb energiaforrása a biomassza után (Farkas, 2017).

⁴⁵ Felhasználást tekintve a maradék 10,05%-ot az elvételes kondenzációs gőzturbinás technológia, a hőszolgáltató gázturbinás technológia és a hőszolgáltató kombinált ciklusú technológia teszi ki.

⁴⁶ A depóniagáz, szennyvíziszap-gáz és napenergia alapú technológia együttes felhasználási aránya is elenyésző, 1% alatti.

ilyen típusú hőmennyiség 60%-os arányt jelent a megújuló energiaforrásoknak a teljes felhasznált energián belül.

A technológia fejlettségét vizsgálva megerősítést nyert, hogy a magyarországi távhőszektor a harmadik generációhoz tartozik és jelen pillanatban jelentősen elmaradunk a mintaként szolgáló északi országokhoz képest. Bizakodásra ad azonban okot az elmúlt években megfigyelhető növekedés⁴⁷, melynek célértéke 2025-re 55% (Orbán, 2018).

Az előzetes kutatásokból nyilvánvalóvá vált, hogy a magyarországi távhőszolgáltatók vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetében jelentős különbségeket figyelhetünk meg. Jelen fejezet rész célja a távhőszolgáltató szektor környezetelemzése volt a műszaki és technológiai sajátosságok figyelembevételével. Azok a technológiai irányvonalak és hatások, melyek magyarázó, csoportképző ismérvként jelenhetnek meg a gazdálkodók elemzése során, a következők:

- A hőszolgáltatás technológiai sajátossága, a társaságok műszaki felszereltsége, berendezések jellemzői,
- A felhasználók épületeinek energiahatékonysági jellemzője,
- Az adott településen kialakult távhőellátás történelmi aspektusai.

Kijelenthető, hogy a távhőellátás magyarországi kialakulásának történelmi, műszaki öröksége meghatározólag hat mind a hőtermelő, mind a hőszolgáltató, mind pedig a felhasználókra nézve.

3.2. Gazdasági és társadalmi tényezők, a lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete

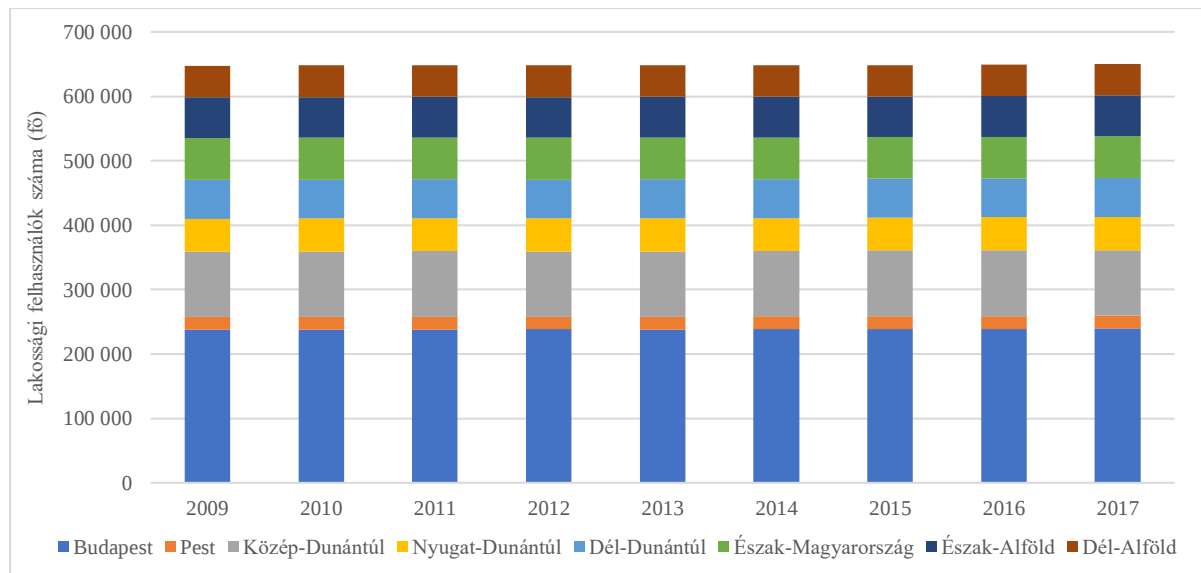
Bár a dolgozat ezen részének nem célja sem a gazdaság és társadalom teljes körű leírása, sem pedig a vizsgált időszakban történt változások részletes ismertetése, mégis röviden, néhány kiemelt tényező segítségével szeretném megvizsgálni azokat a fontosabb jellemzőket, melyek a későbbi empirikus vizsgálatok eredményeinek értelmezésekor fontos szerephez juthatnak. Azért tartom fontosnak ezen tényezők ismeretét is, hiszen a „társadalmi élet, annak kultúrája, igényei, elvárásai, valamint az azokat kielégítő és felhasználó szervezetek, komplex gazdasági és politikai rendszere adja azt a társadalmi környezetet, amely alapvetően meghatározza a szervezetek létét, feladatait, működését, valamint minősíti a működés eredményeit” (Körmendi és Tóth, 2011. p.10). Ezért a gazdálkodók, és így a hőszolgáltatók működésének, eredményeinek megértéséhez ismerni kell a fogyasztók helyzetében végbemenő változásokat is.

A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény 3. §-ban pontos definíció ad a felhasználókra vonatkozóan, mely a következő: „A távhővel ellátott épületnek, építménynek, a törvényben meghatározott esetben az épületrésznek a távhőszolgáltatóval a távhő mérés szerint történő szolgáltatására vonatkozóan közszolgáltatási szerződéses jogviszonyban álló tulajdonosa, több tulajdonos esetén a tulajdonosok közössége [a társasház, a lakásszövetkezet, a Polgári Törvénykönyv (a továbbiakban: Ptk.) szerinti közös tulajdon esetén a tulajdonostársak]. Abban az esetben, ha a távhőfelhasználás a több személy tulajdonában lévő épület valamennyi épületrészében mérhető, a felhasználó az egyes épületrészek tulajdonosa is

⁴⁷ Ez a növekedés természetesen nem a véletlennek köszönhető, sokkal inkább tudatos tervezés eredménye. Magyarország 2015-ben elkészített és 2020-ig tervezett Nemzeti Energhatékonsági Cselekvési Terve meghatározta azokat a főbb intézkedési pontokat, melyek hozzájárulnak a távhő hatékonyságához és az energiahordozók arányának változásához. A kitűzött célok mellé gyakorlati lépések sorozata társult. Kiemelt intézkedésként jelennek meg a KEHOP 2014-2020-as programjában az „épületek energiahatékonysági korszerűsítései mellett a magyarországi távhőrendszerek primer oldali energiahatékonysági korszerűsítései, megújuló alapokra helyezése, valamint ezek kombinált fejlesztései (primer oldali energiahatékonyság korszerűsítés és megújuló alapra helyezés)” (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2014, pp.96-97).

lehet”. A felhasználó lehet lakossági vagy egyéb felhasználó, melynek a későbbi elemzés szempontjából is fontos jelentősége lehet.

Magyarországon mára 93 településen 677 ezer díjfizetője van a távhőszolgáltatásnak, melyből 657 ezer lakossági 20 ezer pedig egyéb díjfizető; a felhasználók számának alakulását 2009 és 2017 között a következő ábra mutatja.



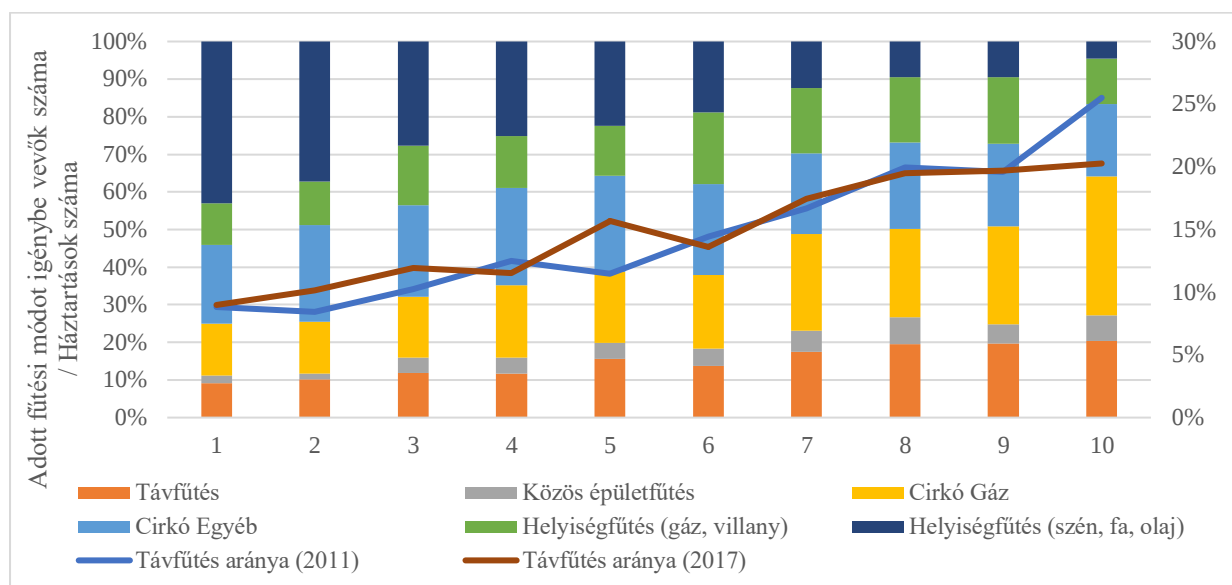
9. ábra: A lakossági díjfizetők számának változása 2009-2017

Forrás: Saját szerkesztés ksh.hu

Az elmúlt években nem volt számottevő változás sem a lakossági, sem pedig az egyéb díjfizetők esetében. Bár az elmúlt években az új lakások építésében nagy növekedés volt megfigyelhető, ennek hatása a díjfizetők számának változásában csak kis mértékben tükröződik. A távhőszolgáltatókat érintő kutatás relevanciáját a magas fogyasztói létszám és így a jelentős társadalmi érintettség adja amellet, hogy a megújuló energia-befogadó képességén túl az energetikai célok megvalósulásához is hozzájárul. A távhővel ellátott lakások számában és arányában regionális egyenlőtlenségek jellemzők. A hőszolgáltatás főleg Budapesten, megyeszékhelyeken és a 40 ezer lakosnál nagyobb településeken (méretgazdálkodási szempontok miatt) figyelhető meg.

Nemcsak a távhővel ellátott fogyasztók számában figyelhetünk meg eltéréseket, hanem a lakossági felhasználók jövedelmi viszonyai között is, hiszen a területi szinten megjelenő társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségeket a gazdaságok egyik jellemzőjének tekinthetjük (Nemes Nagy, 1990). Mint ahogyan a földrajzi tényezők szerepet játszanak a gazdasági teljesítmény alakulásában (Benedek, 2019), úgy a távhőszolgáltatással foglalkozó cégek működésére is hatással lehetnek, hogy a távhőszolgáltatást igénybe vevő lakossági fogyasztókra milyen jövedelmi viszonyok, szociális helyzet, foglalkoztatási viszonyok jellemzők. Az alacsonyabb jövedelmű fogyasztók esetében nagyobb valószínűséggel fordulhatnak elő fizetési problémák - hamarabb eshetnek késelembbe a szolgáltatási díjak megfizetése során egy-egy nem várt probléma esetén -, és ez közvetlenül is hatással lehet a szolgáltató vállalatok eredményére, jövedelmezőségére és követelésállományára. Az alacsonyabb jövedelmű fogyasztók felé történő elmozdulás volt megfigyelhető a hőszolgáltatók lakossági felhasználói esetében. Ezt, vagyis a háztartások fűtési mód szerinti megoszlását jövedelmi decilisenként a következő ábra mutatja be. A KSH 2017-es jövedelemstatisztika adatai alapján kijelenthető, hogy 2017-ben a háztartásokban átlagosan 16,9%-ban volt jelen a távfűtés (2011-ben 15,9% volt). Az ábra alapján kijelenthető, hogy a magasabb jövedelemmel rendelkező lakosok

nagyobb arányban laknak távfűtéses lakásban, mint az alacsonyabb jövedelemmel rendelkező lakosok.



10. ábra: A háztartások megoszlása a fűtés módja szerint jövedelmi decilisenként 2017

Forrás: Saját szerkesztés, ksh.hu

A másodlagos függőleges tengelyhez tartozó két vonaldiagramm alapján az is elmondható, hogy 2011-hez képest bizonyos mértékű átrendeződésre került sor. Csökkent a legfelsőbb jövedelmi tized fűtési módjában a távhőszolgáltatás aránya, ugyanakkor az alsó öt jövedelmi tized közül négyenél nőtt a távhőszolgáltatást igénybe vevők aránya, mely oda vezetett, hogy 2011-hez képest csökkent a különböző jövedelmi decilisekben az igénybe vevők arányának a terjedelme, szórása.

A távhőszolgáltatók felhasználóinak további jellemzője a térbeli egyenlőtlenségekből is származik (Benedek és Kocziszký, 2017). Ezek számszerűsítéséhez és a későbbi empirikus számításokba történő beépítéséhez, a KSH adatbázisából járási szintű adatokat töltöttem le 2009. és 2017. között (Magyarország regionális szerkezetében több alkalommal változás következett be, így szükség volt pl. a kistérségi adatok járási szintű adatokká történő alakítására)⁴⁸.

A 10.1.2. sz. mellékletben található összefoglaló adatokból kiderül egyrészt, hogy regionális különbségek jellemzik ezen mutatók alapján a felhasználókat, másrészt pedig az, hogy a vizsgált években javult a fogyasztók gazdasági helyzete, több megyében a 2009-es érték 30%-ára csökkent az egy főre jutó álláskereső száma, átlagosan 6 százalékponttal nőtt az aktivitási ráta.

A kutatás empirikus részében kerül sor annak vizsgálatára, hogy a lakosság jövedelmi, valamint társadalmi-gazdasági helyzetében bekövetkezett pozitív változásoknak milyen hatása van a követelésarányok változására.

⁴⁸ A lakossági fogyasztókat jellemző változók a következők voltak: egy főre jutó szociális juttatásban részesülők száma, egy főre jutó álláskereső száma, egy főre jutó aktivitási ráta, egy főre jutó SZJA alap.

3.3. Társadalmi innovációk- kapocs a technológia és társadalom között

A távhőszolgáltatás megítélése eltérő a különböző országokban⁴⁹. Többek között a környezetvédelmi előnyei miatt a fejlettebb nyugati országokban kedvezőbb megítélés alá esik, míg hazánkban elsősorban a múlt „öröksége” következtében a társadalmi megítélése inkább kedvezőtlen. Sokaknak az elavult lakótelepi fűtések, panelházak jutnak róla eszébe és ezen lakások rossz szigetelése valóban hatékonyságrontó tényezőként jelenik meg a szolgáltatásban. A távhőszolgáltatás előnyeiről nemzetgazdasági szinten beszélhetünk - környezetkímélő megoldásainak köszönhetően társadalmi szintű előnyei is vannak (Illés, 2000), az ott megjelenő fejlesztések a környezet- és klímavédelem miatt elsősorban a társadalom egészére, általános életminőségének javulására hatnak -, joggal tekinthetjük társadalmi innovációnak.

A társadalmi innováció fogalmi megközelítését illetően elmondható, nincs egységesen elfogadott definíciója, sok esetben jelentős különbség figyelhető meg a különböző szerzők megközelítéseiben. Vannak olyan szerzők, akik a közösségi jólétre, míg mások a társadalmi kihívások újszerű megoldásaira fektetik a hangsúlyt (Benedek et al., 2015).

A számos definíció közül jelen kutatás két meghatározásra épít:

- „A társadalmi innovációk fogalmának fontos tartalma és jellemzője a társadalmi és gazdasági célok egyensúlyban tartása. Legfőbb eleme a társadalmi jó szolgálat, ami nem működhet gazdasági szemlélet nélkül”. (Szegedi et al., 2015, p.122)
- „A társadalmi innováció új vagy újszerű válaszokat ad egy közösség problémáira azzal a céllal, hogy növelje a közösség jólétét” (Kocziszky et al., 2017, p.16).

Jelen fejezet rész célja a társadalmi innovációs kapcsolatrendszer főbb elemeinek azonosítása a hőszolgáltatók esetében gyakorlati példákon keresztül.

A távhőszolgáltatás területén végrehajtott technológiai fejlesztések mellett, hogy illeszkednek az Európai Unió és Magyarország fenntarthatóságra és környezetvédelemre irányuló stratégiáihoz, akcióterveihez, eleget tesznek a társadalmi innováció fogalmában meghatározottaknak, hiszen a környezeti terhelés csökkentése által hozzájárulnak az életminőség javításához.

3.3.1. A társadalmi innováció szükséglet-hierarchiája és kapcsolatrendszere

A társadalmi innováció sajátossága abban rejlik, hogy a „közösség jólétének javítása céljából új megoldásokat fogalmaz meg az adott közösség problémáira, és mint a kihívásokra reagáló eszköz, újszerű megközelítést eredményez” (Varga, 2017, p.7).

Korábbi kutatások megállapították, hogy a vállalatok innovációs teljesítménycéljaik között elsősorban a pénzügyi eredményesség szerepel (Szabó, 2010), s azt, hogy a technológiai innováció önmagában nem teremt társadalmi értéket (Hortoványi, 2012) továbbá, hogy mindig gazdasági és nem gazdasági jelentéssel is bír (Hetesi és Vilmányi, 2009).

Az emberi és közösségi szükségletek hierarchiája alapján Kocziszky és szerzőtársai összefoglalták azokat a potenciális problémákat, amelyekre az adott innovatív válaszok a társadalom számára is értéket jelentenek.

⁴⁹ [Távhő: a finnek ezért kedvelik <https://www.karpatinfo.net/gazdasag/2012/01/02/tavho-finnek-ezert-kedvelik>
Letöltés dátuma: 2018.06.29

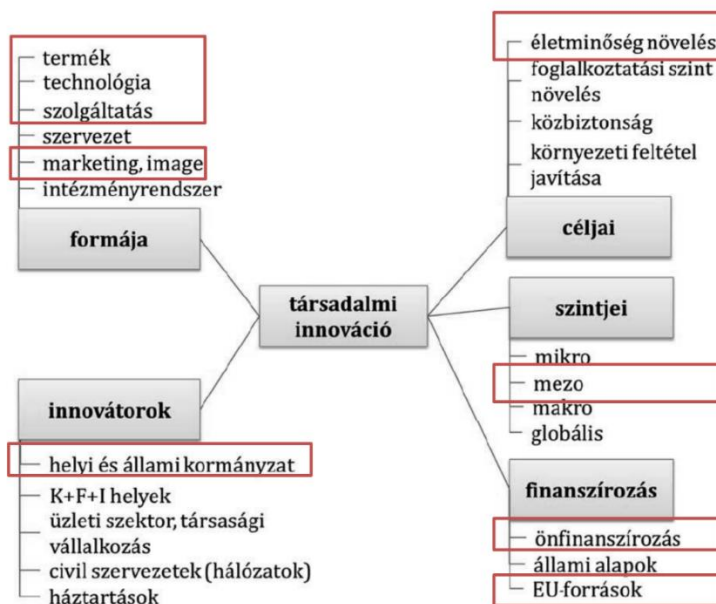
16. táblázat: A társadalmi innováció szükséglethierarchiája

Szükségletek hierarchiája	Potenciális problémák
fiziológiai szükségletek	környezetszennyezés (víz, levegő stb.) alultápláltság stb.
biztonsági szükségletek	vagyonkockázat szenvedélybetegség (kábitószér, alkohol stb.) munkahely, alapvető szükségletek kielégítése
kapcsolati szükségletek	magányosság kizártság stb.
önbecsülés	életképesség, kreativitás hiánya
önmegvalósítás	szavahihetőség hiánya

Forrás: Kocziszky et al. (2017, p.16)

A távhőszolgáltatók esetében a szükségletek két típusának kielégítéséről beszélhetünk. A fiziológiai szükségleteken belül megjelenik az egészséges környezet iránti vágy és igény. A biztonsági szükségleteken belül az alapvető szükségletekhez sorolható a használati melegvíz, illetve a megfelelő hőmérséklet (Papp és Ujváriné, 2014) és ezek területén figyelhető meg a hőszolgáltatás társadalmi szerepvállalása.

Annak érdekében, hogy a társadalmi innováció mérhető és azonosítható legyen, valamint a kapcsolatrendszer feltérképezéséhez és hőszolgáltatókra történő azonosításához ismerni kell a társadalmi innováció megjelenésének lehetséges formáit.



11. ábra: A társadalmi innováció kapcsolatrendszere

Forrás: Benedek et al. (2015, p.9) alapján saját szerkesztés

A kapcsolatrendszer egyes elemeinek azonosítása hőszolgáltatók esetében

1, A távhőszolgáltatásnál a társadalmi innováció területén végrehajtott *innováció forrásaként* - innovátorként - a helyi önkormányzatok, valamint az üzleti szektor és a társasági vállalkozások jelennek meg. Ezt támasztja alá a távhőszolgáltatás fogalmi meghatározása a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény 3. § q) pontja szerint „az a közszolgáltatás, amely a felhasználónak a távhőtermelő létesítményből távhővezeték-hálózaton keresztül, az engedélyes által végzett, üzletszerű tevékenység keretében történő hőellátásával fűtési, illetve egyéb hőhasznosítási célú energiaellátásával valósul meg”. A közszolgáltatás „közcélú, illetőleg közérdekű szolgáltatást jelent, mely egy nagyobb közösség minden tagjára nézve

azonos feltételek mellett vehető igénybe” (Illés, 2000, p.9). A közszolgáltatások egyik sajátos formája a piaci alapú (más szóval gazdasági) közszolgáltatások, amelyek közös jellemzője, hogy általánosan közszükségletet, közösségi érdeket látnak el jellemzően ún. „közüzemek” útján (Lapsánszky, 2009). Ennek tipikus példáját a távhőszolgáltatók jelentik, amelyek, mint természetes monopóliumok működnek a piacon erőteljes állami beavatkozással és szabályozással. Magyarországon helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény, a közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatok közé sorolja a távhőszolgáltatást.

2, Az innovációk finanszírozására az állami ösztönzők mellett célzott fejlesztési támogatások és pályázati források állnak rendelkezésre. A pályázatok célja a távhőrendszerek műszaki színvonalának emelése, energiatakarékosságának növelése, olyan fejlesztések, amelyek révén csökken a távhő-szektor energiafelhasználása és az üvegházhatású gáz kibocsátása (Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, 2017).

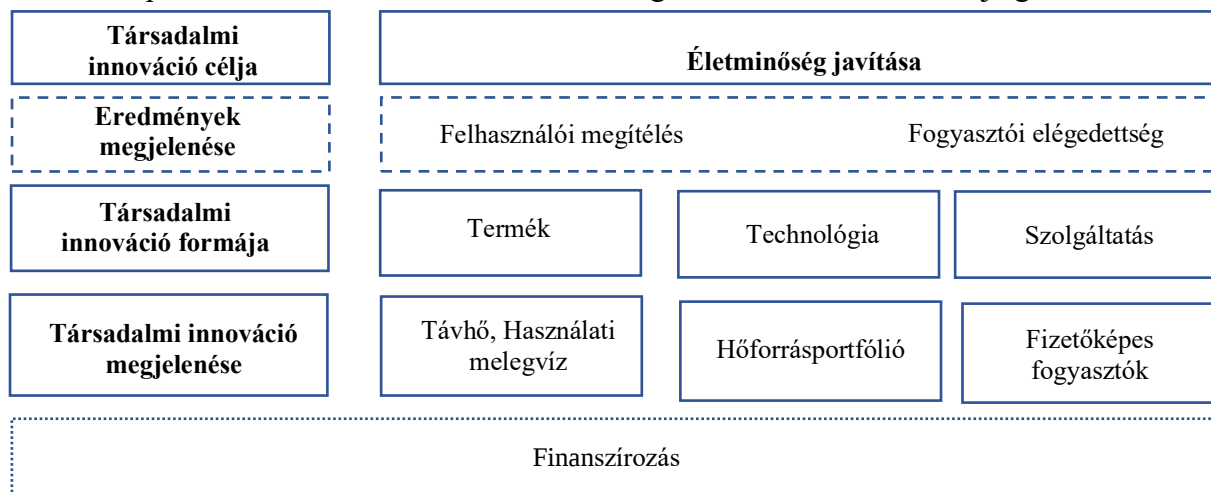
3, A távhőszolgáltatók által megvalósított társadalmi innovációk elsősorban mikro és mezo szinten érvényesülnek. „A távhővel ellátott települések száma 2016-ban megközelítette a százat, az érintett háztartásoké pedig meghaladta a hatszázötvenezeret, vagyis a távhő a magyar családok, közintézmények és egyes gazdasági szereplők fűtés- és melegvízellátását meghatározó energiaforrás” (Dorkota és Orbán, 2017, p.9).

4, A célokat tekintve a közszolgáltatók olyan társadalmi innovációkat hajthatnak végre, amelyek a közösség fiziológiai és biztonsági szükségleteinek magasabb szintű kielégítéséhez járulnak hozzá.

5, A célok megvalósításának formája megjelenhet a termék technológia és szolgáltatásnyújtás területén, az innovációnak lehetnek technológiai-környezeti és vagyoni elemei.

3.3.2. A célok és formák kapcsolatrendszere a hőszolgáltatók társadalmi innovációi esetében

Fontos kérdés, hogy milyen szinteken tudnak megjelenni a társadalmi innovációk a vizsgált vállalatcsoport esetében. Ennek bemutatására szolgál a következő ábra és fejtegetés.



12. ábra: A célok és formák kapcsolatrendszere hőszolgáltatók esetében

Forrás: Saját szerkesztés

3.3.2.1. A távhőszolgáltatók által előállított „termék”

„Magyarország kitermelhető fosszilis energiahordozókban szegény ország, így kiemelkedően érdekelt az energiahordozók hatékony és felelős felhasználásában. A háztartások energiafelhasználásának közelítőleg 80%-a hőcélú felhasználás (fűtés, használati melegvíz, illetve főzés), amely nagyrészt vezetékes földgázzal üzemelő egyéni fűtőkészülékekkel, tűzifa

használaton, illetve közösségi távhő rendszereken keresztül kerül kielégítésre” (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2012, p.35).

Bár a távhő megítélése országoként eltérő, a különböző szakemberek többek között előnyként emelik ki, hogy mivel nincsenek épületenként hőtermelők, így nincsenek károsanyag-kibocsátó emissziós források sem, valamint a távhőellátás esetében a kibocsátás koncentráltan történik, ami környezetvédelmi szempontból előnyösebb. A sűrűn lakott városközpontokban, ahol a közlekedés is jelentős környezetterhelést jelent, nem kell még az épületek fűtésére is kazánokat telepíteni, a fűtőmű a városközponttól távolabb helyezhető el. Mivel jelentősen növekedett azon intézmények száma, akik szeretnék távhőszolgáltatást igénybe venni, ezért több kommunikációs csatornán keresztül bemutatásra került, hogy újabb kisvárosnyi új csatlakozó intézmény preferálja a távfűtést. A nagy rendszereknél a fogyasztások egyidejűsége miatt kisebb összteljesítményt kell a központi rendszer esetén beépíteni. A nagyobb rendszereknél egyszerűbb és gazdaságosabb hulladékhő-hasznosítást, kapcsolt energiatermelést kell megvalósítani, amihez korszerű szabályozástechnikát lehet alkalmazni. Az épületeknél nem kell tüzelőanyag tárolót, kazánhelyiséget kialakítani, ezek létesítési és amortizációs költségei nem az épület tulajdonosát terhelik. Nem kell kazánt kezelő személyzetet alkalmazni, az épületben kialakított hőközpontnak a kezelését, karbantartását végző személyzet általában a szolgáltatóhoz tartozik. A költségek elosztását és a díj beszedését a szolgáltató végzi, nem kell a társasházi közösségnek ezzel foglalkoznia. Természetesen hátrányai is vannak a távhőellátásnak. Nagy kiterjedésű, ezért nagy költségű rendszert kell létesíteni, üzemeltetni, ami általában költségesebb megoldás, mint az épületenkénti hőtermelők létesítése. A kiterjedt hálózat jelentős hőveszteséggel rendelkezik, illetve nagy a szivattyúzási energia is. A gázszolgáltatással összevetve, nagyobb a létesítési és üzemeltetési költsége is az energiaellátó rendszernek. Nehezebben valósítható meg egy-egy lakás fűtésének egyedi átalakítása, mert a rendszert együttesen kell kezelni. A fűtővíz hőmérsékletszabályozása miatt nem áll mindig rendelkezésre a 100%-os teljesítmény (Baumann, 2012).

Ennélfogva a meglévő távhőrendszerek fejlesztése, kapacitásának bővítése és az így előállított “termék” magasabb szinten tudja kielégíteni a társadalom szükségletét, még abban az esetben is, ha a technológiában nem történik változás.

3.3.2.2. A távhőszolgáltatók által felhasznált „technológia”, a hőszolgáltatók szerepe a károsanyag kibocsátásban

Európai energiastratégia. Az energia nélkülözhetetlen az élethez, számos területen felhasználjuk a mindennapokban: fűtés, világítás, közlekedés és ipar. „Az emberek jóléte, az ipari versenyképesség és az egész társadalom működése a biztonságos, megbízható, fenntartható és megfizethető energiától függ” (Európai Bizottság, 2011, p.1). Emiatt létfontosságú a megfelelő gazdálkodás az energiahordozókkal. Ezen alapigazságok mentén került kialakításra az Európai Unió Energia stratégiája, amelyben különböző célértékek kerültek kitűzésre éghajlat- és energiapolitikai területen 2020-ra, 2030-ra és 2050-re (Európai Bizottság, 2012). Az energia stratégiában kiemelkedő szerepet kapnak a megújuló energiaforrások. A célkitűzés szerint 2020-ra a teljes energiaszükséglet 20%-át megújuló energiaforrások fogják fedezni, 2030-ra ez a részarány 32%-ra fog növekedni, míg 2050-re eléri az 55%-ot. (Európai Bizottság, 2018). Az energiapolitika hangsúlyozza a fenntartható, megfizethető, versenyképes és biztonságos energiaellátást. A szűkös erőforrások miatt az egyszerű és hatékony energiafelhasználással lehet fenntartható módon gazdálkodni. A célok teljesítése jelentős hatással lesz az alkalmazott technológiákra, hiszen alapvetően megváltozik majd a felhasznált erőforrások aránya, többek között a fosszilis energiahordozók árának növekedése miatt is. Ezen célok, illetve az elérésük érdekében tett erőfeszítések egyben a megújuló energiákat felhasználó technológiák elterjedésének és kifejlesztésének katalizátorainak is tekinthetők (Andersen, 2019). Jensen (2019) szerint kulcsfontosságú szerep

jut ebben a zöld és megújuló energiaforrásokra épülő alacsony hőmérsékletű hőszolgáltatónak. Határozottabban fogalmaz Djorup és Hvelplund (2016), akik a célok elérése érdekében a közös Európai Energiarendszer kialakítását és benne a hatékony hőszolgáltatást elengedhetetlennek tartják. Ha sikerül a célokat elérni, többszörös a haszon: nemcsak a szén-dioxid-kibocsátást szoríthatjuk vissza, hanem új munkahelyeket teremthetünk, és költségmegtakarítást is elérhetünk (Európai Bizottság, 2012).

Magyarországi stratégia. Az Európai Unió irányelvek szerint Magyarország számára a 2005. évi 4,3%-ról 13%-ra irányozta elő a megújuló energiaforrásokból előállított energiának a 2020. évi teljes bruttó energiafogyasztásban képviselt részarányát. „A megújuló energiaforrásokon belül prioritást a kapcsolatos termelő biogáz és biomassza erőművek és a geotermikus energiahasznosítás formái kapnak, amelyek elsősorban, de nem kizárólagosan hőtermelési célt szolgálnak.” (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2012, p.67). Igazodva a Nemzeti Energiastratégia által kitűzött célokhoz, az elmúlt években a távhőszektorban számos olyan innovatív beruházás történt, amely környezetbarát és hatékony, energiatakarékos távfűtési rendszerek fejlesztésére irányult.

A környezettudatos gazdálkodás elismerése- Távhő ökocímke. A Távhő Ökocímke a Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége (MATÁSZSZ) 2017 augusztusában azzal a céllal vezette be, hogy a fogyasztók számára nyilvánvalóvá tegye a távhőrendszerek környezetre gyakorolt hatását, a háztartási eszközöknél már jól bevált energiacímkehez hasonlóan. Egy távhőrendszer akkor jó, ha energiahatékonyan és környezetkímélő módon működik. A magyarországi távhőrendszerek egyre nagyobb hányada már ilyen. Az elmúlt években és a napjainkban zajló fejlesztéseknek köszönhetően a távhőszolgáltatók jelentős lépéseket tettek mind az energiahatékonyaság fokozása, mind a megújuló energiák részarányának növelése terén. A jövőbeli fejlesztések célja, hogy a teljes hazai távhőszektor versenyképes árú legyen, megbízható szolgáltatást nyújtson fogyasztóinak, egyre nagyobb arányban hasznosítva a környezetbarát megújuló energiaforrásokat.

Társadalmi innovációs példa a hőszolgáltatók közül. Miskolc város célkitűzése, hogy a várost fenntartható, egészséges, élhető várossá alakítsák. E célokkal összefüggésben Fenntartható Energia Akcióterv kidolgozását vállalták, amelyben 2030-ig mintegy 40 %-os CO₂-kibocsátáscsökkenést irányoztak elő. A város elkötelezett a zöld energiák felhasználásában. A célkitűzésekkel összhangban jelentős innovatív beruházások zajlottak az utóbbi években a helyi távhőszolgáltatás területén. A MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. az ország második legnagyobb hőszolgáltatója. A környezettudatosság jegyében tett fejlesztések hatására elérték, hogy a fosszilis energiahordozókkal szemben, a rekultivált szeméttelen természetes úton keletkező depóniagázból nyert energia, a faapríték alapú biomasszából nyert energia, és a 2300 méter mélységből kitermelt geotermikus energia adja az energiamixének nagyobb hányadát. A miskolci távfűtés nemzetgazdasági szinten közel 10%-át adja a Nemzeti Energiastratégiában rögzített geotermikus energiából származó mennyiségnek. Miskolc város lakossága több mint 155 ezer fő, a távhővel ellátott lakások száma több mint 31 ezer. A fejlesztések a miskolci távhős lakások több mint felét érintik. Az innovatív megoldásokkal 25.719.200 m³ földgáz került kiváltásra és 48.812 tonna CO₂ nem került a levegőbe. További fejlesztési célként fogalmazódik meg a megújuló energiák magasabb kihasználtsága, amely az új csatlakozók távhőre kötésével érhető el. 2015-től több nagyfogyasztó csatlakozott a távhőrendszerre, ami tovább növelte a megújuló és zöldenergiával fűtött épületek arányát, és ez jelentősen csökkentette a város károsanyag-kibocsátását. A csatlakozásokkal nagyjából egy kis, vagy közepes város ellátásához szükséges hőmennyiséggel többet adtak be a miskolci távhőszolgáltatási rendszerbe. A környezeti haszon mellett meg kell említeni a zöld energiák területén zajlott fejlesztések lakosságra gyakorolt környezettudatos szemléletformáló hatását is.

A számadatokat tekintve elmondhatjuk, hogy a környezettudatos energiaellátás felé tett lépéseknek jelentős a társadalmi innovációs szerepe.

A város, illetve a MIHŐ Kft. az országos szinten is kiemelkedő innovatív tevékenységének elismeréseként elnyerte az Üzleti Élet a Környezetért Díjat (2011) és az Innovációs Nagydíj Kiemelt Elismerését (2011), az Észak-magyarországi Regionális Innovációs Nagydíjat (2010) és a Magyar Minőség Háza Díjat (2010), 2017-ben pedig Távhő Ökocímke-t kapott. A megújuló energiaforrások példamutató használatáért, valamint az így megvalósult alacsony szintű széndioxid-kibocsátásért Távhő Ökocímke védjegyet nyert el az Avasi és Belváros hidraulikus rendszereikre. Az ökocímke védjegy bemutatja a társaság primerenergia-hatékonyság, a zöldenergia-felhasználás és CO₂ kibocsátás minőségi osztályba sorolását.

3.3.2.3. A távhőszolgáltatók által nyújtott „szolgáltatás”, a fogyasztók vagyónbiztonságához való hozzájárulás

A hőszolgáltatók gazdálkodási körülményeinek legnagyobb változása a 2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtása alapján történt, melynek köszönhetően - több lépcsőben - összesen 20%-os megtakarítás realizálódott a fogyasztóknál a távhő árának csökkentése következtében. Mindezek ellenére a családok legnagyobb rezszi jellegű kiadása a távhőszolgáltatás díjának megfizetése, éppen ezért a fogyasztók a távhőszolgáltatást érintő minden kérdésre nagyon érzékenyen reagálnak. Egy lakóépületen belül a családok eltérő anyagi helyzetéből adódóan különböző igények fogalmazódnak meg, melyek egy részét a technológia sajátosságai miatt - műszaki okokból - nem lehet megvalósítani. Éppen ezért jelent nagy segítséget a fogyasztóknak a több szolgáltatónál bevezetett egyenletes díjfizetés. Az elszámolási mód lehetővé teszi a fogyasztóknak, hogy 11 egyenlő értékű részszámlán⁵⁰ fizessék a távhő fűtési hődíját, majd a 12. elszámoló számlán az éves fogyasztásuk alapján rendezzék a különbözetet. Mivel a hőszolgáltatási díj fizetése ezáltal jobban tervezhető lesz a fogyasztók számára, ezen intézkedés hozzájárul ahhoz, hogy a felhasználók fizetőképesek maradjanak.

3.3.2.4. A társadalmi innovációt biztosító beruházások forrásai

A magyarországi hőszolgáltatók innovációs beruházásainak alapvetően két forrása⁵¹ van:

- a nyereség (kiemelten a nyereségkorlát feletti rész, mint „kötelező” elem), mint saját forrás,
- az Európai Unió támogatások, Kohéziós Alapból, idegen forrás.

A távhőszolgáltatók esetében nyereségkorlátról beszélhetünk⁵². Az erről szóló rendelet a nyereségkorlát mellett azt is meghatározta, hogy milyen formában kell kezelni, felhasználni a korlát feletti részt. „A nyereségkorlát feletti eredményt köteles a gazdálkodó a távhőtermelés és a távhőszolgáltatás energiahatékonyságát növelő, vagy költségének csökkentése érdekében felmerülő beruházásra fordítani” (50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet). Ennek megfelelően a bruttó eszközérték 2%-t meghaladó nyereségre, lekötött tartalékot kell képezni, melyet két éven belül energiahatékonysági beruházásra fel kell használni, így ez rész tekinthető a beruházások egyik fő forrásának.

Az elmúlt időszakban több olyan pályázat is megjelent, melyet kifejezetten az távhőtermelők és távhőszolgáltatók számára írtak ki, ilyen pl. a KEOP-2012-5.4.0; KEHOP-5.3.1-17 és a KEHOP-5.3.2-17. Ezek mellett még két rendhagyó, speciális, úgynevezett retrospektív pályázat is kiírásra került - 2013-ban a KEOP-5.4.0/12-2013 Retrospektív, illetve 2015-ben a

⁵⁰ Budapest Főváros Önkormányzata a Közgyűlés 66/2012. (IX. 28.) önkormányzati rendeletével vezette be ezt a lehetőséget a fővárosban (Veresegyházi, 2012).

⁵¹ Természetesen a „klasszikusan” külső forrásnak tekintett finanszírozási elemek is rendelkezésre állnak (pl. beruházási hitelek), ez a rész a távhőszektorra jellemző speciális elemek kihangsúlyozására törekszik.

⁵² Ezzel részletesebben a 3.1. fejezet foglalkozott.

KEOP-5.4.0/12-2015 Retrospektív -, melyek keretében összesen 10,4 milliárd forint került lehívásra. A Retrospektív pályázat tulajdonképpen olyan, korábban önerőből végrehajtott beruházások utófinanszírozása, amelyek az adott pályázati kiírás műszaki, energetikai és környezetvédelmi szempontrendszerét hiánytalanul megvalósította. Azaz nem új beruházásokról szólt, hanem a régieket lehetett utólag, a 2013-as kiírásban 50 százalékban, a 2015-ös kiírásban gyakorlatilag 100 százalékban megfinanszírozni. Ezen Európai Unió támogatások jelentik a beruházások másik forrását.

3.4. A távhőszolgáltatók „versenykörnyezete”, közszolgáltatói sajátosságok

Jelen fejezet rész a távhőszolgáltatási iparág versenykörnyezetét vizsgálja a Porter-i öt tényezőt kereszttől.

3.4.1. Szállítók alkupozíciója

A hőtermelők kiemelkedően fontos stratégiai partnerei a távhőszolgáltatóknak, akiknek a helyettesíthetősége nem, vagy csak korlátozottan megoldott. A folyamatos szolgáltatási színvonal fenntartásához kulcsfontosságú a hatékony és szoros együttműködés.

A távhőszolgáltatási rendszerek működtetése és karbantartása is speciális szaktudást igénylő tevékenységnek tekinthető. A hálózat bővítésével kapcsolatos műszaki kivitelezési feladatok ellátására, valamint a hőközpontok és a távfelügyeleti rendszerek működtetésével kapcsolatos munkálatok elvégzésére olyan partnereket kell igénybe venni, akiknek a helyettesíthetősége nehezen megoldott. Különösen igaz ez üzemzavarok és meghibásodások esetén, mert a gyors és szakszerű elhárítás a hőszolgáltató közszolgáltatási kötelezettségének ellátásának alapjául szolgál.

3.4.2. A vevők alkupozíciója

A távhőszolgáltatót általános közszolgáltatási kötelezettség terheli a lakossági felhasználókkal, vagyis a tulajdonosokkal, tulajdonosi közösséggel. A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény 37. § (5) pontja alapján „a távhőszolgáltató és a felhasználó között a közszolgáltatási szerződés - a jogszabályokban és az üzletszabályzatban meghatározott feltételekkel - a szolgáltatás igénybevételével is létrejön. A díjfizetők személyében bekövetkező változások nem érintik a felhasználó és a távhőszolgáltató között létrejött általános közszolgáltatási szerződés érvényességét. A díjfizető a változás időpontjától jogosult az általános közszolgáltatási szerződésben foglaltak szerint a szolgáltatás igénybevételére és ugyanezen időponttól köteles a távhőszolgáltatás díjainak megfizetésére.” Amennyiben egy személy távhőszolgáltatással ellátott épületben vásárol lakást, akkor a tulajdonosváltozás időpontjától távhő felhasználónak minősül, és ezzel egyidejűleg díjfizetési kötelezettsége is fennáll. A felhasználói közösségekkel azért kerül egy közös szerződés megkötésre, mivel a szerződésben meghatározott, műszaki és egyéb szolgáltatásra vonatkozó feltételek hőközpontként, hőfogadónként adottak, egyénileg nem lehet szabályozni, ahhoz a teljes fűtési körhöz tartozó felhasználói körnek együttes megállapodása szükséges.

Nem lakossági felhasználókkal egyedi közszolgáltatási kötelezettsége van a hőszolgáltatónak, amelyben szabályozásra kerülnek a szolgáltatás műszaki, jogi, és pénzügyi feltételei. A nem lakossági felhasználók, vagy azok egy-egy csoportja jellemzően saját szabályozható hőközponttal rendelkezik, így egyedi megállapodásra van lehetőség.

3.4.3. A termék helyettesíthetősége

A termék helyettesíthetőségét két szinten kell vizsgálni:

- milyen feltételek mellett tudnák a fogyasztók a hő és melegvíz iránti igényeiket kielégíteni, illetve

- a piacra belépő új fogyasztók (új társasházak és intézmények) milyen távhőt helyettesítő alternatívákkal találkoznak.

A meglévő fogyasztók számára a helyettesítési lehetőség:

A piacon rendelkezésre állnak helyettesítő termékek: villany, gáz és egyéb alternatív fűtési módok. Azonban távhőszolgáltatásról való leválásnak nagyon szigorú jogszabályi feltételei vannak. 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról többek között az alábbi feltételekhez köti a szolgáltatásról történő leválást:

38. § (5) Abban az esetben, ha a távhővel ellátott épületben lévő, külön tulajdonban és külön használatban álló épületrészben kívánják a távhő igénybevételét megszüntetni, az épületrész tulajdonosa és a felhasználó közösen kezdeményezheti az általános közszolgáltatási szerződés módosítását, ha együttes feltételként:

- a megszüntetéshez a távhővel ellátott épület tulajdonosi közösségének valamennyi tagja hozzájárul;
- az épületrészben a távhőellátással azonos komfortfokozatú hőellátást valósítanak meg, amely az épület távhőellátását biztosító felhasználói berendezéstől függetlenül üzemeltethető;
- a megszüntetés nem okoz jelentős kárt az épület többi tulajdonosa számára, és nem korlátozza mások tulajdonosi, használói, bérleti jogait;
- viseli azokat a költségeket, amelyek a felhasználói berendezéseknek a szolgáltatás igénybevételének megszüntetésével összefüggésben szükséges műszaki átalakításával merülnek fel;
- a szolgáltatás igénybevételének megszüntetését a meglévő rendszer lehetővé teszi és az nem ütközik egyéb jogszabályba.

Ezen kívül a helyi rendeletek további feltételeket szabhatnak meg a leválással kapcsolatban, például levegő tisztasági szempontokat figyelembe véve. A szolgáltatásról történő leválás rendkívül körülményes, jogszabály védi a távhőszolgáltatót, és az épületen belüli többi felhasználó érdekeit.

Új fogyasztók távhőre kapcsolása

A jogalkotó korlátozza a távhőről történő leválást, azonban a távhőszolgáltatás versenyképességének növelését célzó rendelkezések is kibocsájtásra kerültek. Többek között a távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről szóló 2008. évi LXVII. törvény rendelkezett arról, hogy a távhőfelhasználás költségeinek csökkentése érdekében a távhőt felhasználó lakóépületek és lakások felújításához külön jogszabályban meghatározottak szerint támogatást nyújt. Továbbá, míg a gáz és a többi tüzelőanyag esetén az ÁFA 27%, addig 2010. januárjától 5%-ra csökkent a távhő ÁFA-ja, amellyel a lakossági felhasználóknak kifizethetőbbé tették a fűtési költségeiket.

Az elmúlt években a távfűtés szektor szerény bővülése jellemző, 2013-tól 0,3%-os növekedés figyelhető meg a díjfizetők számában. A növekedés lakossági díjfizetők körében figyelhető meg, míg az egyéb díjfizetők száma csökkenő tendenciát mutat. A lakossági díjfizetők számának növekedése részben a kedvező ÁFA kulccsal is magyarázható. A korszerűtlen, pazarló panelfűtés helyett egyre inkább kezd kialakulni a modern technológián alapuló szabályozható és mérhető távhőszolgáltatási kép. A nyílászárócserek, a külső hőszigetelés, valamint a fűtési rendszer korszerűsítésének, a fűtés szabályozhatóvá tételének az eredményeként a fogyasztás mérséklődése volt jellemző.

Új fogyasztók távhőre kapcsolása tökeigényes, hosszú távon megtérülő fejlesztéseket igényel a távhőszolgáltatók részéről. A beruházások ösztönzése érdekében, illetve a 2030-ig irányt mutató Nemzeti Energiastratégia végrehajtásával összhangban az állam több, mint 25 milliárd forint összegű forrást biztosít a távhő hálózatok energiaellátás hatékonyságának növelésére, melynek keretében az új fogyasztók távhőre kapcsolása is szerepel a célok között.

3.4.4. Új belépők, belépési korlátok

A távhőszolgáltatás fogalmi meghatározása a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény 3. § q) pontja szerint „az a közszolgáltatás, amely a felhasználónak a távhőtermelő létesítményből távhővezeték-hálózaton keresztül, az engedélyes által végzett, üzletszerű tevékenység keretében történő hőellátásával fűtési, illetve egyéb hőhasznosítási célú energiaellátásával valósul meg.” A távhőszolgáltatás fogalmi meghatározásából kitűnik, hogy a szolgáltatási tevékenységet, csak „engedélyes”, vagyis a távhőtermelő létesítmény létesítésére, távhőtermelésre, valamint a távhőszolgáltatásra engedéllyel rendelkező végezhet. Az engedélyek kiadása a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal feladatkörébe tartozik. A távhőszolgáltatás jogszabályi kereteit megvizsgálva azt mondhatjuk, hogy a távhőszolgáltatók természetes monopóliumként működnek a piacon. A nagy kiterjedésű hálózati rendszerek útján nyújtott természetes monopóliumot (a monopóliumról és a természetes monopóliumról lásd alább) képező szolgáltatások sajátos jellemzőik alapján teljes körűen a gazdasági közszolgáltatások keretébe tartoznak, ezért szinte minden esetben a jogi szabályozás útján is megerősítésre került a természetes monopólium berendezkedésük. A magyar állam a helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény a közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatok közé sorolja a távhőszolgáltatást. Önkormányzati közszolgáltatási szerződést kötnek a hőszolgáltatókkal az önkormányzat területén végzett távhőszolgáltatási feladatok ellátására. Új piaci belépők nem fenyegetik a távhőszolgáltatókat, a többi távhőszolgáltató társasággal szoros szakmai partnerségen alapuló kapcsolat van.⁵³

3.4.5. Az iparági verseny intenzitása

A távhőszolgáltatók környezeti elemzéséből látható, hogy a jogi-politikai környezet jelentősen meghatározza a társaságok gazdálkodását, mint természetes monopóliumok működnek a piacon erős állami szabályozottsággal. A természetes monopolhelyzet azt jelenti, hogy gazdasági verseny nem építhető ki, a működéshez speciális törvényi szabályozás szükséges. A megfelelő szabályozás azért is szükséges, mert az érdekszerkeztől függően kétféle sajátosság érvényesülhetne: „az állami, illetőleg önkormányzati tulajdonban lévő monopóliumra inkább az elkényelmesedés a jellemző, a magántulajdonú, illetve a magánérdek dominanciája mellett, a monopolprofit maximalizálására irányuló törekvés hatja át a gazdálkodói tevékenységet (Illés, 2000, p.39)⁵⁴. A szabályozásért a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal felelős, így a megállapított értékesítési díjtételekért, a vásárolt hő egységáráért, illetve a távhőszolgáltatási támogatás összegéért is. Ez a három szabályozott tétel, amely leginkább meghatározza a társaságok eredményességét.

A távhőszolgáltatók jellemzően önkormányzati tulajdonban vannak, így a stratégiai döntéseik mögött nem csak vállalati érdekek húzódnak meg, hanem magasabb városi szintű érdekek is.

⁵³ Sneum (2019) tanulmányában -több mint 100 tanulmány, jelentés és egyéb dokumentum alapján- összefoglalta azokat a korlátokat, amelyek rugalmas távhőszolgáltatás megvalósítása előtt állnak; egyben ezek a tényezők nehezítik is az új szereplők piacra lépését is.

⁵⁴ A kutatás empirikus részében érdekes lesz annak vizsgálata, hogy hatékonyságot illetően van-e különbség a hasonló méretű magáncégek és közintézményű monopóliumok között. Egyes kutatások szerint, ahol a „magánszolgáltatóknak nem kell versenyezniük, ott éppen olyan alacsony hatékonyságúak, mint a közintézményi monopóliumok” (Osborne és Gaebler, 1994, p.95).

A jövőt illetően az ágazatban dolgozó szakemberek három tényezőre koncentrálnak: olcsó hőforrás (a drága infrastruktúrát a távhő adottságának tekinthetjük), a szolgáltatók hatékony működése (ezzel önmagában nem valósítható meg a versenyképes hőszolgáltatás, hiszen az összköltség 70%-át a hődíj adja, és csupán 30%-a saját költség, amit valamilyen módon a gazdálkodók befolyásolni tudnak), bővülés, ami a rendelkezésre álló kapacitások jobb kihasználását jelenti (a lakossági felhasználók oldaláról csökkenés figyelhető meg az elmúlt években a lakások szigetelésének következtében) (Veresegyházi, 2011).

3.5. A szakirodalmi kutatás összegzése

A szekunder kutatás első részében szakirodalmi elemzést végeztem, melynek keretében a hazai és nemzetközi szakirodalmak vizsgálatát hajtottam végre a következő céllal:

- a vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet elemzésének elméleti módszertanának a szintézise,
- a statisztikai eszköztár felhasználási lehetőségeinek a feltérképezése,
- a vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet felmérésére alkalmazott mutatószámok összegyűjtése,
- a környezeti tényezők megismerési lehetőségeinek a feltérképezése.

A szakirodalmi feldolgozás összefoglalásaként az empirikus vizsgálatok elvégzésének előkészítéseként a következő megállapításokat teszem:

- a statisztika módszereivel elemezni lehet az ismérvek közötti törvényszerűségeket, azonban pusztán statisztikai eszközökkel nagyon nehéz feltárni az ok-okozati összefüggéseket,
- az ok-okozati összefüggések feltárása által meghatározhatóak a hőszolgáltatást végző vállalatok esetében azok az eredendő okok, amelyek a vállalatvezetéstől és a belső irányítási tényezőktől függetlenül határozzák meg a gazdálkodók vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetét, eredményességét,
- a pénzügyi kimutatásokból számított mutatószámok önmagukban a jövőt érintő gazdasági döntési helyzetekben kevésbé jól használhatóak, viszont alkalmasak az összefüggések feltárására, ennek megfelelően alkalmasak a disszertációban megfogalmazott kutatási cél és kérdések megválaszolására, segítségükkel bemutathatóak a távhőszolgáltatói szektort befolyásoló tényezők hatásai,
- a távhőszolgáltatást végző vállalatok helyzetének teljes elemzéséhez szükség van a hagyományos vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetet jellemző mutatók mellett további, az iparági sajátosságokat is figyelembe vevő (intenzitás) viszonyszámokra/mutatószámokra, melyek képzésének és gazdasági értelmezésének alapvető feltétele a gazdálkodók környezetének ismerete.

Éppen ezért a szekunder kutatás keretében a szakirodalmi összegzés mellett egyéb adatokat is feldolgoztam. A magyarországi hőszolgáltatói szektor bemutatását strukturált formában egy speciális szűrőn keresztül hajtottam végre. A szektor sajátosságait kilenc éves időtartamra visszamenőleg a következő szempontok köré csoportosítottam:

- politikai és jogi (szabályozási) tényezők,
- technológiai és természeti sajátosságok,
- gazdasági és társadalmi hatások,
- a technológiai és társadalmi tényezők összekötésében megjelenő társadalmi innovációk.

A szekunder kutatás során összegyűjtött információk biztosítják annak a lehetőségét, hogy a szektorban működő vállalatok gazdálkodásának pénzügyi jellemzése mellett a szabályozási

környezetben végbement változások számviteli kimutatásokban megjelenő hatását is tesztelni tudjam.

Az elvégzett szekunder vizsgálatok után arra a következtetésre jutottam, hogy a pénzügyi kimutatásokból, beszámolókból számított mutatószámok alkalmasak a távhőszolgáltatói szektort befolyásoló tényezők vállalati gazdálkodására való hatásainak bemutatására. Az iparági sajátosságokon alapuló információforrások - kötelezően közzétett műszaki-gazdaságossági adatok és a számvitelileg szétválasztott beszámoló - figyelembe vevő mutatószámok elemzési folyamatba történő bevonása, kitolja a távhőszolgáltatást végző vállalatokra vonatkozó kutatásom korlátait.

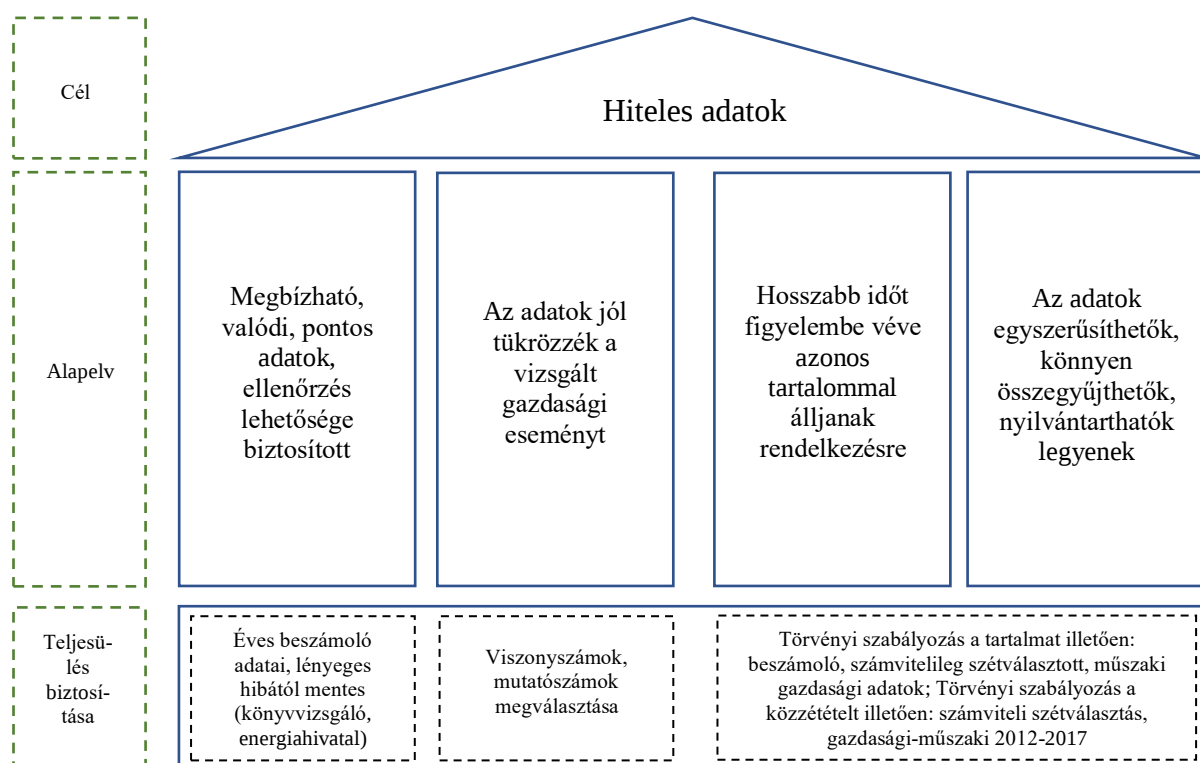
4. A KUTATÁS EMPIRIKUS BÁZISA

4.1. A primer kutatás során alkalmazott elvek

A primer kutatás alapját a szekunder kutatás által megfogalmazott hipotézisek alkották, melyek teszteléséhez egy adatbázist kellett alkotnom. Az adatbázishoz hőszolgáltatást végző vállalatok kilenc egymást követő év (2009-2017) beszámolóiban szereplő adataira volt szükség. A beszámoló adatai mellett a tevékenységet jellemző műszaki-gazdálkodási adatok legyűjtésére is sor került, melyek a gazdálkodók kötelezően nyilvánosságra hozandó adatain alapulnak⁵⁵. Ezen információk alapján törekedtem arra, hogy a beszámoló elemzése során olyan iparágra szabott mutatószámokat is alkossak, melyek a hagyományos pénzügyi mutatószámokat meghaladva, az ágazati sajátosságokat figyelembe véve, képesek választ adni a vállalatok gazdasági teljesítményében megfigyelhető különbségek okaira.

Céлом az volt, hogy a magyarországi távhőszolgáltatói szektor egészére vonatkozóan - a szektor egészét lefedő - megállapításokat tegyek, ezért átfogó adatgyűjtést végeztem.

Annak érdekében, hogy doktori munkám hiteles adatokon alapuljon, Sztanó (2009) alapján a következő alapelveket fogalmaztam meg az adatokra, adatszerzésre vonatkozóan a teljes elemzési munkafolyamatomat illetően:



13. ábra: Az értekezéshez felhasznált hiteles adatok biztosításához szükséges elméleti alapelvek és gyakorlati megvalósulásuk

Forrás: Sztanó (2009, p.22) felsorolása alapján saját szerkesztés

⁵⁵ Műszaki-gazdálkodási adatok a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény végrehajtására vonatkozó 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4.sz. melléklet alapján

4.2. A vizsgálat adatbázisának bemutatása

A hőszolgáltatási szektor működési, gazdálkodási jellemzőinek elemzésére reprezentatív mintavételen alapuló empirikus elemzést terveztem, amelyhez az adatok és a minta kiválasztását a különböző statisztikai szakmai-, tudományos szervezetek által javasolt általános módszertan szerint végeztem. Első lépésben a célsokaságot definiáltam. Magyarországon jelenleg 93 településen 89 gazdálkodó⁵⁶ végzi a hőszolgáltatást, ők képezik a célsokaságot. A célsokaságra vonatkozó általános adatgyűjtés alapján meghatároztam a mintavételi keretet. Az adatgyűjtés során azonban azt tapasztaltam, hogy különböző objektív okokból kifolyólag a sokaság egyes egyedeinek megfigyelésére nem nyílik lehetőségem. Egyik ilyen ok a későbbiekben bemutatásra kerülő adatforrásokban tapasztalható adathiány volt, másik pedig az, hogy előzetes statisztikai vizsgálatok kimutatták, hogy vannak olyan kiugró értékekkel rendelkező vállalatok, amelyek eltorzították volna a vállalatok adataiból számolt mutatókat. Az adathiány és a kiugró adatok megjelenésének két oka volt. Egyrészt előfordultak olyan gazdálkodók, amelyek az évek során többször átalakultak, illetve tulajdonosváltás következett be esetükben. Ezen vállalatok egy részénél a jogelődök és jogutódok azonosítása nem volt megoldható, így kikerültek a mintavételi keretből. Számviteli szempontból is indokolható ezen gazdálkodók kihagyása, hiszen a jogutóddal történő megszűnés nem tartozik a „normál” üzemgazdasági menet közé és a megszűnés előtti és utáni évek gazdálkodási adatai nem járultak volna hozzá a vizsgált sokaságról alkotott valós és hű kép megalkotásához.

Másrészt voltak olyan vállalatok, amelynek az adatait nem lehetett megfelelő részletességben megszerezni. Harmadrészt a mintavételi keretből kimaradtak azok a vállalatok - egy-egy intézmény, lakóépület, hőköri ellátására vonatkozóan rendelkeznek távhőszolgáltatási engedéllyel -, ahol a távhőszolgáltatási tevékenység a főtevékenységhez mérten minimális értéket mutatott. A körütekintő előkészítést követően 72 vállalat került be a mintavételi keretbe.

A mintavétel megtervezése előtt áttekintettem az elemzéshez szükséges adatok, információk körét. Az empirikus kutatás végrehajtásához szükség volt a gazdálkodók (éves) beszámolóira, melyek az *adatok első típusát* alkották. Jelenleg Magyarországon nincs olyan adatbázis⁵⁷, amely mérleg sor szintjén tartalmazná ezen információkat, így az adatok manuális begyűjtésére volt szükség. A vizsgált *adatok másik típusát* azok a műszaki és gazdálkodási adatok képezték, melyeket a vállalatoknak a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény végrehajtására vonatkozó 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4. sz. melléklete alapján kell elkészíteniük minden évben. Ezen információkat 2012-től kötelező nyilvánosságra hozni a távhőszolgáltatóknak.

A felvázolt szükséges adatok rendelkezésre állását többféle *adatforrás* biztosította, melyek a következők voltak:

- Igazságügyi Minisztérium Céginformációs és az Elektronikus Cégeljárásban Közreműködő Szolgálat (<https://e-beszamolo.im.gov.hu>)⁵⁸,

⁵⁶ A Magyar Távhőszektor 2017. évi adatai alapján (a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) és a Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetségének (MATÁSZSZ) együttműködésében összeállított kiadvány).

⁵⁷ Természetesen a manuális adatgyűjtés előtt megvizsgálásra került több adatot és cégeket összefoglaló adatbázis is, azonban az adatok nem álltak rendelkezésre a szükséges mélységben - többek között az egyik legismertebb Opten adatbázisban sem.

⁵⁸ Sajnos nagyon változatos formában kerültek fel az Igazságügyi Minisztérium honlapjára az elektronikus beszámolók. Voltak vállalatok, amelyek pdf formátumban elmentett Word és Excel file-okat tölthettek fel, de a legtöbbször kinyomtatott, majd visszascennelt megoldásokkal lehetett találkozni, mely esetekben szóba sem jöhetett OCR algoritmust használó programok segítségének igénybevétele, kézzel kellett az adatokat rögzíteni.

- Vállalatok honlapjai a beszámolók egy részében, illetve a műszaki és gazdasági adatok esetében⁵⁹,
- Vállalatok közvetlen megkeresése levél által a műszaki és gazdasági adatok megszerzése céljából⁶⁰.

A 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról III. fejezet 18/A. §-a előírja a távhőszolgáltatást végző vállalatok számára, hogy „a kapcsolt villamos energiatermelést és a távhőtermelést telephelyenkénti bontásban, a távhőszolgáltató tevékenységet településenként szétválasztva, az egyéb tevékenységeit a számviteli éves beszámolója kiegészítő mellékletében oly módon bemutatni, mintha azt önálló vállalkozás keretében végezte volna.” Ez azt jelenti, hogy ezen vállalatoknak a szokásos mérleg- és eredménykimutatás mellett tevékenységszintű mérleget és eredménykimutatást is készíteni kell (távhőtermelés esetében telephelyenkénti, távhőszolgáltatás esetében településenkénti bontásban). A vállalatok éves beszámolóit tartalmazó adatbázisok, kutatásom szempontjából azért sem jöhetnek szóba, mert azok nem tartalmazzák a számvitelileg szétválasztott adatokat még mérleg csoport, vagy főcsoport szinten sem.

Mivel azt tapasztaltam, hogy a kiválasztandó mintára vonatkozó adatok összegyűjtése jelentős idő- és energiabefektetés, úgy döntöttem, hogy nem végzek mintavételt, hanem a teljes mintavételi keretre vonatkozó adatgyűjtést valósítok meg és létrehozok egy egyedülálló méretű és komplex információkat tartalmazó saját adatbázist.

Fontos leszögezni a vizsgált sokaság reprezentatív voltát a teljes sokasághoz képest, mely több nézőpontból is megvizsgálásra került, többek között értékesítési hőmennyiség, területi, regionális megoszlás, ellátott felhasználók száma alapján. A 89 gazdálkodó által értékesített hőmennyiség és ellátott fogyasztói létszám nagy szóródást mutat, ebből adódik, hogy a vizsgálatba került 72 vállalat által értékesített hőmennyiség meghaladja a 89 vállalat értékesített hőmennyiségének 93%-át⁶¹. Ennek köszönhetően a vizsgált sokaságról levont következtetések megbízhatóan leírják a teljes sokaság helyzetét és állapotát.

A vizsgált sokaság és a célsokaság megoszlását az alábbi csoportképző ismérvek alapján⁶² szemléltetem, melyek a későbbi vizsgálatokban is fontos szerepet játszanak majd:

⁵⁹ A 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4.sz. melléklet alapján a gazdálkodónak 3 évre vonatkozó gazdálkodási és műszaki adatokat kell a honlapjukon elérhetővé tenni. Annak érdekében, hogy a vizsgálat időhorizontja ezen speciális vizsgálatok esetében is hosszabb lehessen, a Google honlapok tárolt változatának helyreállítási funkcióját is használtam, így további évekre vonatkozó vizsgálati adatokhoz juthattam hozzá.

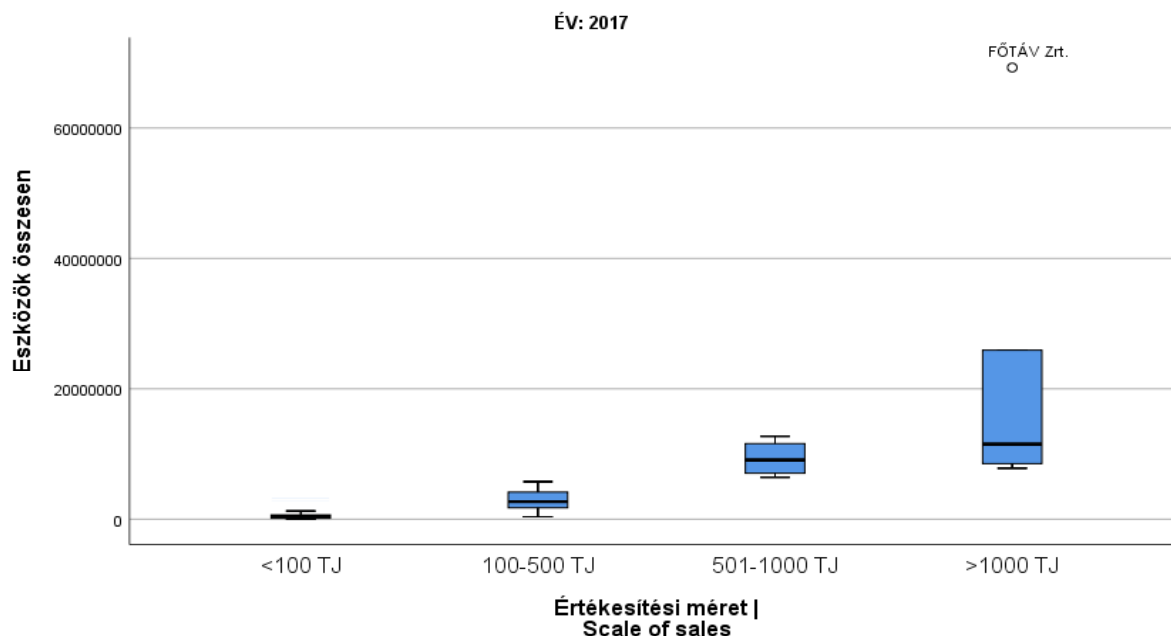
⁶⁰ Bár a kormányrendelet előírja az adatok közzétételét több - jellemzően kisebb méretű - gazdálkodó esetében tapasztaltam hiányosságokat, illetve ezen adatokat két évre vonatkozóan kötelező a honlapon szerepeltetni, ezért szükség volt arra, hogy a vállalatokat telefonon, illetve elektronikus levél által megkeresve is igényeljem ezen információkat. A válaszadási és visszaküldési hajlandóságot növelte, hogy az adatgyűjtésben Nyíri Lászlónak, a Magyar Távhőszolgáltatók Országos Szövetsége Elnökének is élveztem a szakmai támogatását, melyre a megkeresések alkalmával hivatkozhattam is. A vállalatok számára kiküldött adatbekérő levelek mintája a 10.1.4.sz mellékletben található.

⁶¹ A Magyar Távhőszektor 2017. évi fűtési célú értékesített hőenergia mennyisége 15.809.010,45 GJ volt, ebből a vizsgálatba került 72 vállalat által értékesített hőenergia mennyisége 14.811.726,87 GJ volt.

⁶² Nagyon sok olyan statisztikai eszköz van, amely olyan problémára ad módszertant, ami valamilyen szempontból hasonló elemek csoportosításával oldható meg, ide tartozik többek között a varianciaelemzés, a diszkriminancia elemzés és a klaszterelemzés. Választásom több vizsgálat esetében azért esett a variancianálízisre és az értékesítési méret, tevékenységek, tulajdonos, saját hőtermelés megléte és a regionális bontás szerinti csoportokra, mert ezek - a tulajdonosi bontás kivételével - a MATÁSZSZ és a MEKH által kiadott statisztikákban csoportképző ismérvként jelennek meg, így ezen információkra, mint a megfigyelési egységekre vonatkozó előzetes (a priori) információként tekinthetem.

- értékesítési méret,
- tevékenységek,
- tulajdonos,
- saját hőtermelés,
- régió.

A Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége és a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal a távhőszolgáltatókat a **méretük alapján** (értékesítési méret⁶³) négy csoportba sorolja. Ezek a csoportok azonban önmagukban sem minden esetben homogének, ahogyan az a következő táblából is kiderül.



14. ábra: A távhőszolgáltatók eszközértékeinek megoszlása (ezer forintban)

Forrás: Éves beszámolóik adatai alapján saját szerkesztés

Ha az értékesítési méret szerinti négy csoportban megvizsgáljuk az egyik legalapvetőbb gazdasági mutatószámot, a mérlegfőösszeget, akkor azt tapasztaljuk, hogy az első négy csoportba eső vállalatok homogén csoportokat alkotnak a megoszlások alapján, viszont a legnagyobb teljesítményű szolgáltató vállalatokat összefogó utolsó csoportban egyértelműen látszik Magyarország legnagyobb távhő vállalatának (FŐTÁV Zrt.) nagyságrendbeli kiugrása⁶⁴.

Tevékenységek

A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény a következő módon definiálja a távhőszolgáltatást: „Az a közszolgáltatás, amely a felhasználónak a távhőtermelő létesítményből távhővezeték-hálózaton keresztül, az engedélyes által végzett, üzletszerű tevékenység keretében történő hőellátásával fűtési, illetve egyéb hőhasznosítási célú energia ellátásával valósul meg”. A törvény és a hozzá kapcsolódó rendeletek nem tiltják, hogy az ezen tevékenységet végző gazdálkodók további tevékenységeket is ellássanak. Ennek megfelelően a magyarországi 89 hőszolgáltató nagy része a távhőszolgáltatás mellett további feladatokat is

⁶³ Méret szerinti besorolás az értékesített hőmennyiség alapján.

⁶⁴ A vizsgálatba bevont vállalatok megoszlását a célsokasághoz képest a 10.1.2. sz. mellékletben található táblázat tartalmazza.

végez, többek között a következőket: távhőtermelés, villamosenergia termelés, hulladékgazdálkodás, víziközmű tevékenység és egyéb (pl. városgazdálkodással kapcsolatos tevékenységek). A törvény korábban idézett 18/A. §-a előírja, hogy tevékenységszintű mérleget és eredménykimutatást is készíteni kell. Ez lehetőséget adott annak megvizsgálására, hogy a vállalatok összes eszközének hány százaléka kapcsolódik a távhőszolgáltatói és egyéb tevékenységhez, illetve az értékesítés nettó árbevételének hány százaléka származik a távhőszolgáltatói feladatok ellátásából. A vizsgált sokaság esetében 2017-ben az egyéb (nem távhőszolgáltatói) tevékenységekből származó árbevétel átlagos aránya 28%, míg az egyéb tevékenységhez kapcsolódó eszközök aránya 33% volt. Ezek alapján a távhőszolgáltatókat két csoportra osztottam. Azokat a vállalatokat, ahol az egyéb tevékenységhez kapcsolódó eszköz vagy bevétel aránya meghaladja az átlagos értéket „egyéb profilú” névvel címkéztem fel (a vizsgált vállalatok közül 32 db), míg a vállalatok többi része a „távhő profilú” jelzést kapta (a vizsgált vállalatok közül 40 db).

17. táblázat: A sokaságok tevékenység szerinti megoszlása

Tevékenység	Vizsgált sokaság	Célsokaság
Egyéb profilú	44,4%	52,7%
Távhő profilú	54,2%	46,2%
FŐTÁV (Távhő profilú)	1,4%	1,1%
Végösszeg	100%	100%

Forrás: Saját szerkesztés

Ahogy azt a mintavételi keret meghatározásánál leírtam, számos olyan kis méretű gazdálkodó maradt ki, akinek a távhőszolgáltatási tevékenysége elhanyagolható. Ez okozza az egyéb profilú cégek alacsonyabb arányát a vizsgált sokaságban, ami - mivel a többi gazdálkodó távhő profilú - értelemszerűen kihat a másik csoport megoszlási értékének alakulására is.

A távhő és egyéb tevékenységek arányának a felmérése további vizsgálatokat nyitott meg előttem, hiszen lehetőségem adódott, hogy a 72 db vállalatra vonatkozóan két adatbázist alkossak.

Az elsődleges adatbázisomat azok az adatok alkották, melyek minden vállalat esetében a teljes, vállalati szintű beszámoló mérleg és eredménykimutatásból származtak; erre a későbbiekben úgy utalok, hogy „normál beszámoló”-ból származó adatok⁶⁵. Ha külön nem jelöltem, akkor a számítások, ábrák, táblázatok és következtetések ezen adatbázis alapján történtek a távhőszolgáltatást végző gazdálkodókra.

A másodlagos adatbázisomban az adatok a 40 db „távhő profilú” gazdálkodó esetében a vállalati szintű beszámoló mérleg és eredménykimutatásból származtak, míg a 32 db „egyéb profilú” vállalat esetében a számvitelileg szétválasztott beszámoló⁶⁶, mérleg és eredménykimutatás információit használtam fel, erre később úgy utalok, mint számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatokra⁶⁷. Ezen adatbázis lehetőséget adott a szűkebben értelmezett távhőszolgáltatói tevékenység elemzésére.

A hálózat **tulajdoni háttere** - csakúgy, mint a közszolgáltató vállalaté általában - a teljes köztulajdontól (állami, önkormányzati) a teljes magántulajdonig terjedhet.

⁶⁵ Az ábrákban, táblázatokban ezen információkból származó adatokat „N” jelöli.

⁶⁶ Az ábrákban, táblázatokban ezen információkból származó adatokat „Sz” jelöli.

⁶⁷ Az empirikus kutatásban a következő rövidítéseket is felhasználtam: Normál beszámolók (N) és Számvitelileg szétválasztott beszámolók (Sz) adatai alapján.

A hőszolgáltatást végző vállalatok tulajdonosi struktúráját megvizsgálva három különböző kategóriába tartoznak a gazdálkodók, azonban a méretbeli különbözőség miatt fontosnak tartottam a FŐTÁV Zrt. különálló kategóriába történő sorolását:

- Önkormányzati: olyan hőszolgáltatók, vagy hőszolgáltatást is végző gazdálkodók, melyek kizárólagos vagy többségi tulajdonosa az önkormányzat,
- Magán: önkormányzattól, vagy államtól független kizárólagos vagy többségi tulajdonosi körrel rendelkező gazdálkodók,
- Vagyonkezelő vállalatok: a hőszolgáltatók, vagy hőszolgáltatást is végző vállalatok közvetlen tulajdonosa valamilyen vagyonkezelő vagy holding (érdemes megjegyezni, hogy ezek esetében is az önkormányzat a végső tulajdonos),
- Önkormányzati (FŐTÁV): bár a FŐTÁV Zrt. önkormányzati tulajdonban van, a korábban említett okok miatt ezen gazdálkodó külön kategóriába sorolása indokoltnak tekinthető.

18. táblázat: A sokaságok tulajdonos szerinti megoszlása

Tulajdonos	Vizsgált sokaság	Célsokaság
Magán	13,9%	23,7%
Önkormányzat	76,4%	67,7%
FŐTÁV (Önkormányzat)	1,4%	1,1%
Vagyonkezelő	8,3%	7,5%
Végösszeg	100,0%	100,0%

Forrás: Saját szerkesztés

Mivel a vagyonkezelő tulajdonban levő vállalatok száma nem jelentős, ezért a tulajdonosi arány szerinti hovatartozás jellemzően a magán és az önkormányzati típus között oszlik meg. Mivel a keretből kiesett vállalkozások zömmel kis méretű magántulajdonú vállalkozások voltak, ezért látható eltolódás az arányszámokban az önkormányzati tulajdon irányába.

Saját hőtermelés

A magyar távhőszektor műszaki-gazdaságossági jellemzőinek ismertetéséről szóló fejezettrészben bemutatásra került, hogy a távhőszolgáltatói tevékenység megvalósításában kulcsfontosságú szerep jut a „hő előállításának” - a víz felmelegítésének -, mely a távhőtermelők közreműködésével történik. A távhőszolgáltatók többsége (78%) rendelkezik saját távhőtermeléssel, míg 19 hőszolgáltató esetében csupán megtermelt hő vásárlása történik.

Fenti csoportosítás azért is fontos, mert egyrészt a különböző távhőszolgáltatási rendszerek nagyon eltérőek, másrészt pedig rugalmatlannak tekinthetjük őket abból a szempontból, hogy „akár durva beavatkozások eredményei is sokára jelennek meg” (Veresegyházi 2011, p.21).

19. táblázat: A sokaságok hőtermelés szerinti megoszlása

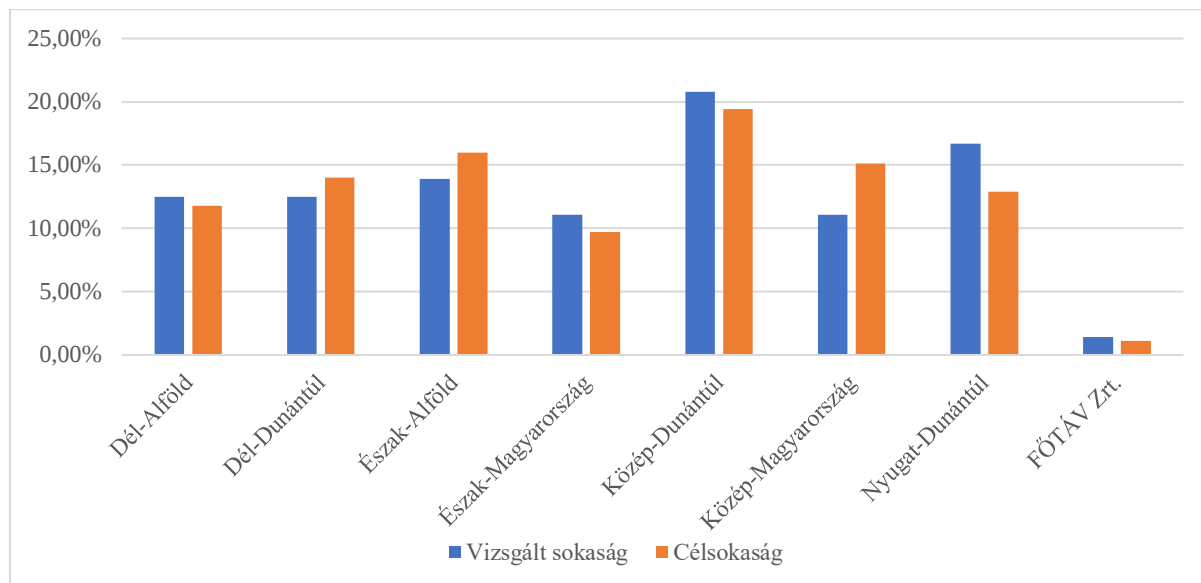
Saját hőtermelés	Vizsgált sokaság	Célsokaság
Nincs	19,4%	18,3%
Van	80,6%	81,7%
Végösszeg	100,0%	100,0%

Forrás: Saját szerkesztés

A vizsgált sokaságban szinte teljesen megegyezik a hőtermelés végzése szerinti megoszlás a célsokaságra vonatkozó aránnyal.

Területi elhelyezkedés

A távhőszolgáltatók társadalmi környezetét taglaló fejezet részben bemutatásra került, hogy a lakossági felhasználók jövedelmi helyzetében eltérések találhatók. A későbbi vizsgálatokba szerettem volna ezt az ismérvet is bevonni, ezért ebből a szempontból is összehasonlítottam a vizsgált sokaságot a célsokasághoz képest.



15. ábra: A sokaságok régiónkénti megoszlása

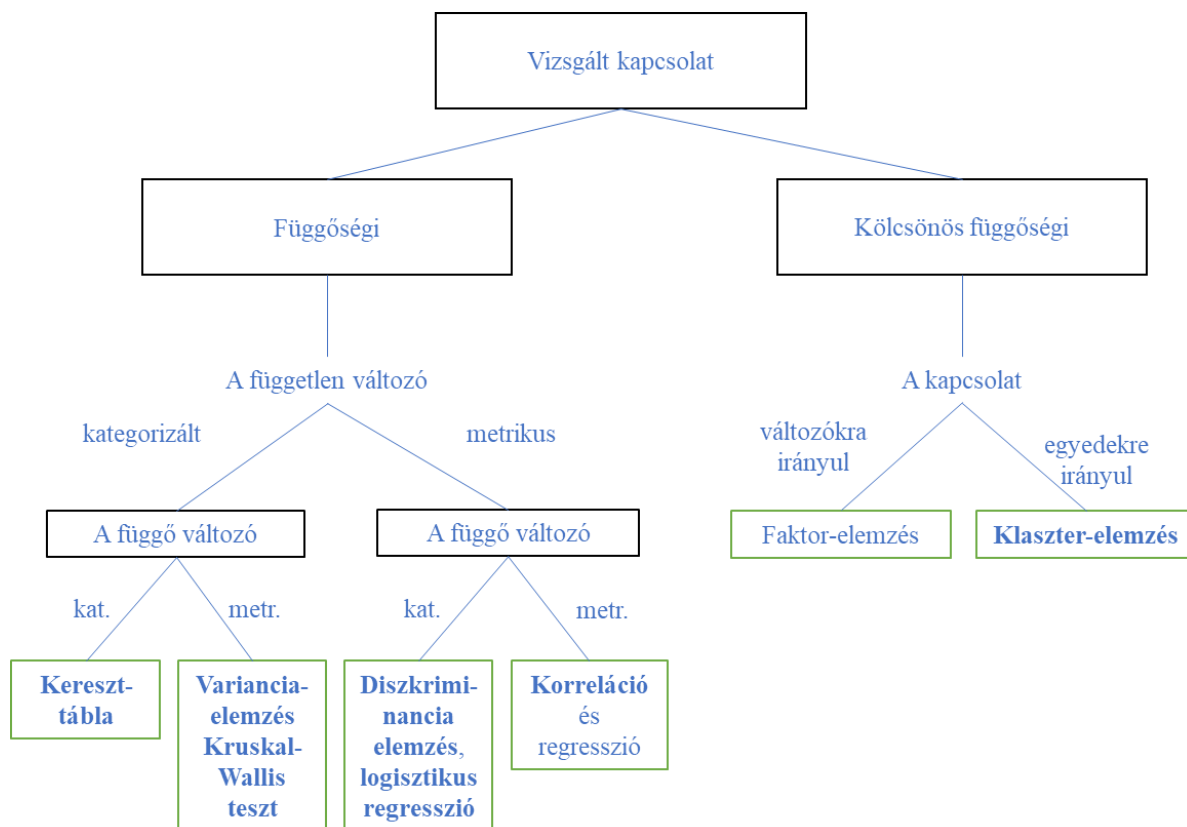
Forrás: Saját szerkesztés

A saját hőtermeléshez hasonlóan a vizsgált sokaságban szinte teljesen megegyezik a területi megoszlás a célsokaságra vonatkozó aránnyal.

4.3. Az empirikus kutatás során alkalmazott adatok, statisztikai módszerek

Fontosnak tartottam a kutatási célomhoz - távhőszolgáltatói szektor vagyoni, pénzügyi, jövedelmezőségi helyzetének feltérképezéséhez, valamint az eredmények ok-okozati összefüggéseinek a feltárásához -, és a célokhoz kapcsolódó hipotézisek igazolásához a megfelelő statisztikai módszerek kiválasztását. A hőszolgáltatók egyszerű bemutatásához, a vizsgált sokaság alapvető jellemzéséhez a leíró statisztika eszköztárát alkalmaztam. Az elemzés módszertanát illetően az Excel lehetőséget adott egyszerű leíró statisztikai elemzések végrehajtására, az SPSS programcsomag pedig összetettebb vizsgálatok megvalósítását tette lehetővé. A szektor jellemzéséhez döntő többségében a kvantitatív kutatás eszközeit használtam, hiszen ennek eredményei számszerűsíthetők és általános következtetéseket lehet levonni a vizsgált alapsokaságra vonatkozóan. Az erre alkalmas és felhasznált módszereket a következő ábra tartalmazza⁶⁸.

⁶⁸ A felhasznált statisztikai elemző módszerek rövid leírását a 10.1.3. melléklet tartalmazza.



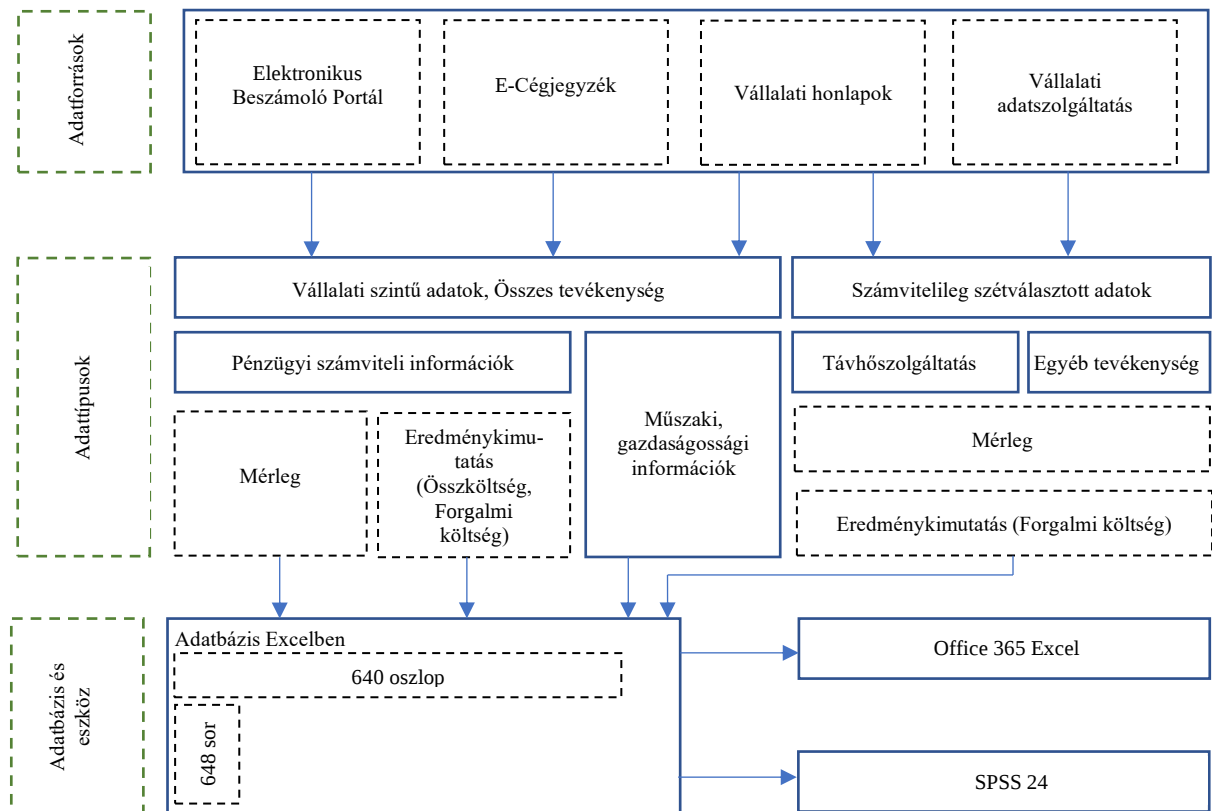
16. ábra: Kvantitatív technikák csoportosítása és azok alkalmazása a hipotézisek vizsgálatához

Forrás: Sajtos és Mitev (2007, p.21) alapján saját szerkesztés

Az elemzés technikai megvalósítása részben a Microsoft Office 365 ProPlus programcsomag Excel programja, másrészt pedig az SPSS 24 program segítségével történt. A vállalatok éves beszámolóinak adatai egy Excel file-ba kerültek feltöltésre. A végleges Excel file 648 sornyi (72 cég, 9 év) és 640 oszlopnyi (az oszlopok, azaz a változók tartalmazzák a gazdálkodási adatokat és indikátorokat) adatot tartalmazott.⁶⁹

A kutatás során felhasznált adatok típusát, forrását és felhasználásuk módját összefoglaló módon a következő ábra tartalmazza.

⁶⁹ Annak érdekében, hogy disszertációm hiteles adatokon alapuljon, fontosnak tartottam a rögzített adatok folyamatos ellenőrzését. Ennek megvalósításához ellenőrző képleteket alkalmaztam (pl. eszköz-forrás egyezőség vizsgálata, csoportok és főcsoportok összegének vizsgálata stb.). Néhány hibát - ezek jellemzően a műszaki-gazdasági adatokban fordultak elő - csak a statisztikai vizsgálatok végzése során fedeztem fel, de azokat is javítani tudtam az SPSS adatfile-ban. A teljes adatbázis kialakítására és tisztázására több mint öt hónap alatt került sor.



17. ábra: Az empirikus kutatás során felhasznált adatforrások, adattípusok, alkotott adatbázis és elemzési eszközök rendszere
Forrás: Saját szerkesztés

Statisztikai elemzésem során szem előtt tartottam a Statisztikai elemzések alapjai I. c. tankönyv előszavában megjelenő gondolatokat: „Kvantitatív elemzéseknél cél az adatok információvá, illetve ismeretté alakítása, ezért nem elég pusztán a matematikai műveleteket elvégezni, hanem a kapott eredményeket megfelelően elemezni, értelmezni is kell (Domán et al., 2009, p.9).

4.4. A dolgozatban vizsgált hipotézisek

A dolgozat első részében a távhőszektor legfőbb jellemzőinek feltárására került sor a működési környezet három területére fókuszálva. Ez lehetőséget adott arra, hogy a dolgozat fő célkitűzéséhez - a magyarországi távhőszolgáltatói szektor elemzése pénzügyi mutatószámok segítségével különös tekintettel a működési és jogszabályi környezetben bekövetkező változásokra - kapcsolódó hipotéziseket fogalmazzak meg. A működési és a szabályozási környezet megismerése hozzájárult ahhoz, hogy meg tudjam határozni, hogy melyek azok a területek (a mérleg, az eredménykimutatás és a gazdálkodást jellemző műszaki naturáliák adatai közül), melyekre az empirikus vizsgálataimban koncentrálnom kell.

A hipotézisek első csoportja a szektorra jellemző **műszaki-technológiai jellemzőkből** adódó jellegzetességekre fókuszál a távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközstruktúrájának vizsgálatán keresztül. A H1a és H1b és H2 hipotézis kiemelten foglalkozik a gazdálkodást tartósan szolgáló vagyonelemekkel.

H1a: A távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközállományában meghatározó szereppel bírnak a gazdálkodást tartósan szolgáló vagyonelemek. A befektetett eszközök-arányát befolyásolja az értékesítési méret, a tevékenységprofil, a távhőtermelői tevékenység, a tulajdonosi szerkezet és a szolgáltatásvégzés helye.

H1b: Kapcsolat van az ellátott felhasználók száma, a vezetékhossz és a tárgyi eszköz-arány között, magasabb tárgyi eszköz-arány tartozik a több felhasználót ellátó és hosszabb vezetékhalózzal rendelkező gazdálkodókhoz.

Érdekes terület az eszközök pótlásának kérdése, amellyel a második hipotézis foglalkozik.

H2: A jogszabályi környezet változása hatással van a vállalatok beruházási aktivitására.

Maradva az eszközoldal vizsgálatánál a H3 hipotézis a tulajdonosi háttér szerepét vizsgálja a forgóeszközök arányában, alakulásában és változásában.

H3: A tulajdonosi háttér szignifikánsan befolyásolja a távhőszolgáltatók forgóeszközarányát, a különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok eltérő likviditási helyzetben vannak.

A lakossági felhasználók jellemzéséről szóló korábbi fejezetrészben bemutatásra került néhány kulcsmutató segítségével, hogy **a felhasználók** régióként/járásonként eltérő szocioökonómiai helyzetben vannak. A H4a és H4b hipotézis a lakosság társadalmi-gazdasági tényezőinek, illetve az abban végbement változásoknak a hatását vizsgálja a távhőszolgáltatói eszközstruktúrára vonatkozóan, kiemelten a követelésállomány arányára.

H4a: A távhőszolgáltatók követelésállományában a legnagyobb arányt a vevőkövetelések alkotják, ez az arány különösen magas azon vállalkozók esetében, ahol a lakossági felhasználók kedvezőtlenebb szocioökonómiai helyzetben vannak.

H4b: A lakossági felhasználók társadalmi-gazdasági helyzete hatással van a felhasználási helyek energiahatékonyságára.

Kapcsolódva az eszközszerkezetet vizsgáló mutatók elemzéséhez, a távhőszektor további jellegzetességei mutatkoznak meg a forrásszerkezet vizsgálatára vonatkozóan a **műszaki-technológiai jellemzőkből** adódóan. A H5 hipotézis a távhőszolgáltatók forrásszerkezetének jellegzetességeit vizsgálta két fő mutatóra helyezve a hangsúlyt.

H5: A távhőszolgáltató vállalatok forrásszerkezete eltérő, a lejáratú összhang elve különböző módon valósul meg.

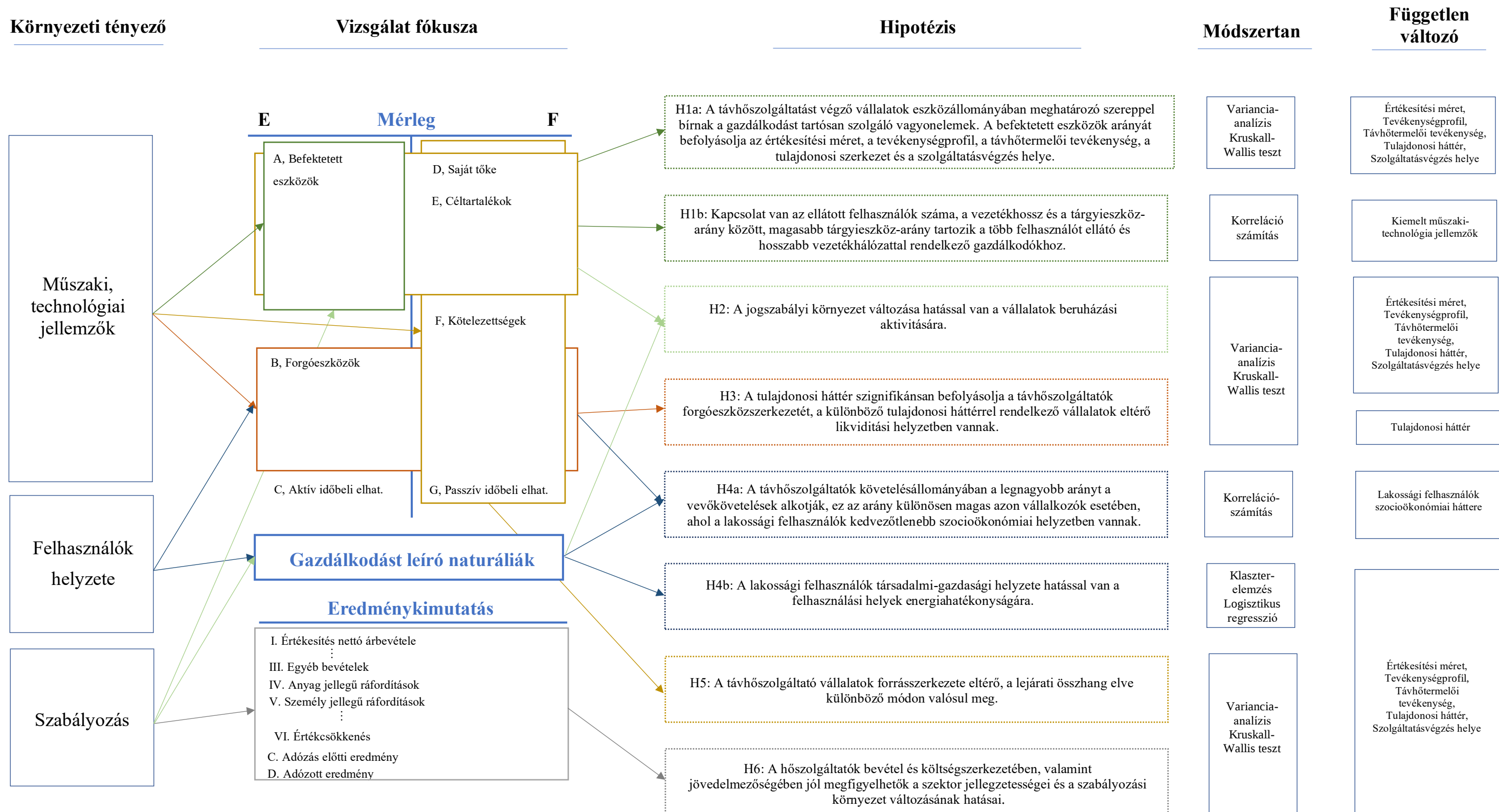
Mivel a távhőszolgáltatói szektorra jellemző az erős szabályozottság, ezért kiemelten fontosnak tartottam a **jogszabályi környezet változásainak** hatását vizsgálni, az eredménykimutatás információira koncentrálni. A H6 hipotézis célja a működési és a változó jogszabályi környezet jövedelmezőségre gyakorolt hatásának bemutatása.

H6: A hőszolgáltatók bevétel és költségszerkezetében, valamint jövedelmezőségében jól megfigyelhetők a szektor jellegzetességei és a szabályozási környezet változásának hatásai.

A vizsgálatok során a korábbi fejezetekben bemutatásra került vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet elemzésére alkalmas mutatókat használok fel, a hőszolgáltatási szektorra jellemző speciális mutatókkal kiegészítve⁷⁰.

A következő táblázat összefoglalva mutatja a hipotézisek kapcsolatrendszerét, összekötve a környezeti tényezőket, a vizsgálatok fókuszát, az alkalmazott módszertannal és az empirikus vizsgálatok független változóival.

⁷⁰ Ilyenek lehetnek a különböző hálózatsűrűségi mutatószámok, arányok (pl. egy hálózati km-re jutó lakásszám, vagy lakossági felhasználók száma, stb.). A sűrűségmutatók vizsgálata azért lehet fontos, mert a településszerkezetek alapvetően meghatározzák a távhőszolgáltatás eredményességét, illetve magának a bevezetésnek a lehetőségét is. Makai (2011) beszámol egy kutatásról, ami a falutávűtés bevezetésének lehetőségét vizsgálta és várt módon arra a következtetésre jutottak, hogy gazdaságtalannak tartják vidéki települések, elszórt lakóházstruktúrák hosszú vezetékhalózzal történő távhőrendszerre való kapcsolását. A biomassza távfűtésű célú felhasználásban élen járó dánok is vidéki gazdaságok, farmok szűk körű távfűtését alkalmazzák (Makai, 2011). Az első, kistelepüléseken működő távhőrendszert Pornóapátiban valósították meg, ahol fa alapanyagot és fahulladékot használnak a hőenergia előállításához (Olajos és Szilágyi, 2012).



18. ábra: A távhőszolgáltatói szektorra ható környezeti elemek, a vizsgálat fókusza, a hipotézisek és a hipotézisek teszteléséhez kapcsolódó módszertan és változók

Forrás: Saját szerkesztés

5. A KVANTITATÍV KUTATÁS EREDMÉNYEI, A HIPOTÉZISEK VIZSGÁLATA

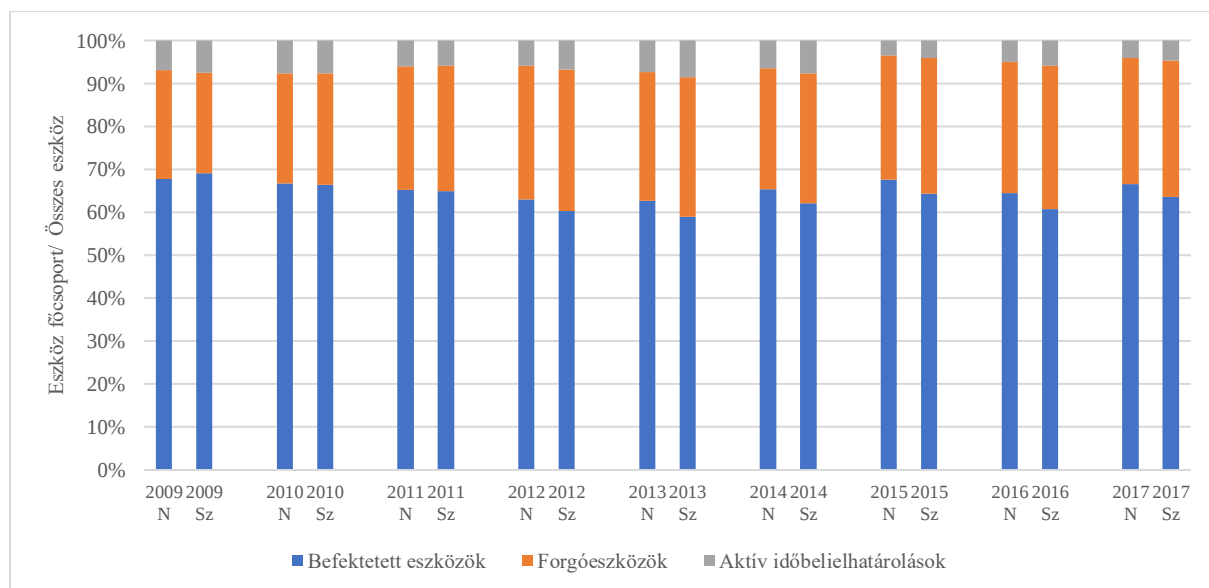
5.1. A távhőszolgáltatók eszközszerkezetének jellegzetességei - a tevékenységet tartósan szolgáló vagyonelemek

Az empirikus kutatás első részében a távhőszolgáltatói szektor jellegzetességeit, a tevékenységet tartósan szolgáló vagyonelemek ismertetésén keresztül mutatom be az alábbi hipotézis segítségével:

H1a: A távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközállományában meghatározó szereppel bírnak a gazdálkodást tartósan szolgáló vagyonelemek. A befektetett eszközök arányát befolyásolja az értékesítési méret, a tevékenységprofil, a távhőtermelői tevékenység, a tulajdonosi szerkezet és a szolgáltatásvégzés helye.

H1b: Kapcsolat van az ellátott felhasználók száma, a vezetékhossz és a tárgyeszköz-arány között, magasabb tárgyeszköz-arány tartozik a több felhasználót ellátó és hosszabb vezetékhálózattal rendelkező gazdálkodókhoz.

A *H1a* hipotézis ellenőrzéséhez a vizsgálat alá vont vállalatok eszközszerkezete került elemzésre.

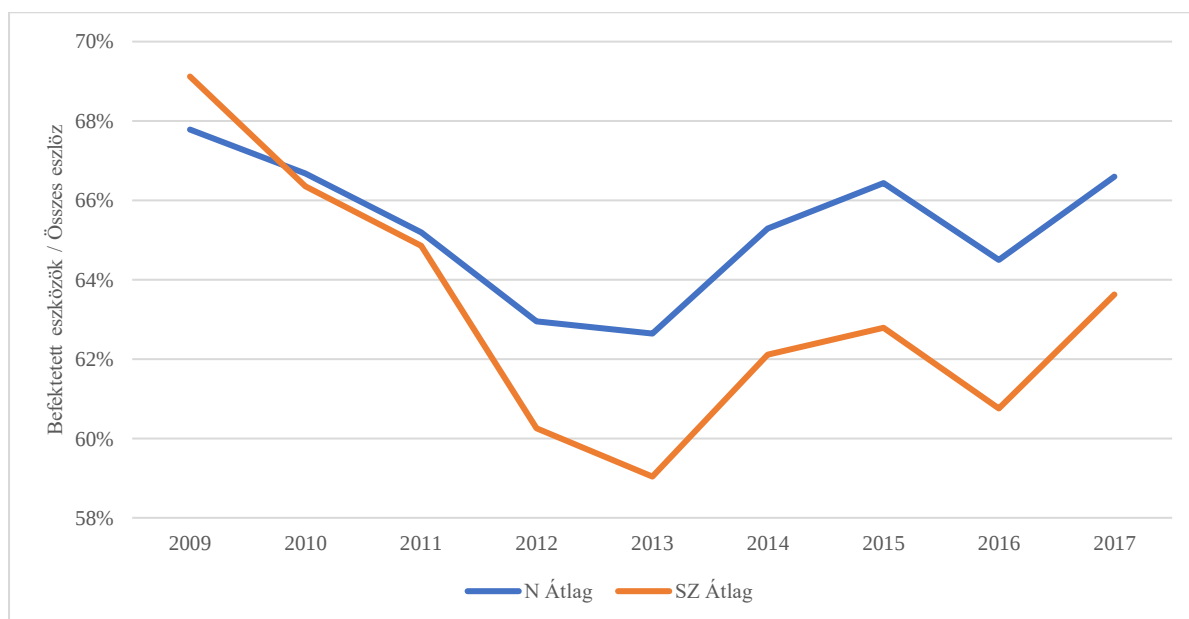


19. ábra: Távhőszolgáltatók eszközszerkezete 2009-2017

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

A kilenc év beszámolóinak adatai alapján kijelenthető, hogy a vizsgálatba bekerült vállalatok átlagos befektetett eszközök-aránya - a normál beszámolók alapján - minden évben meghaladta a 60%-ot, ami a várakozásnak megfelelő, a vállalati vagyon legnagyobb részét valóban a tevékenységet tartósan szolgáló vagyontárgyak adják. Érdeemes megjegyezni, hogy ha a számvitelileg szétválasztott beszámolókat vizsgáljuk - melyek a távhőszolgáltatás elvégzéséhez szükséges vagyonstruktúrát pontosabban mutatják -, akkor a vizsgálati években néhány százalékponttal alacsonyabb értékeket kapunk, de ez nem érinti azt a megállapítást, hogy a vállalatok vagyonának legértékesebb részét a szolgáltatás ellátásához szükséges infrastruktúra adja.

A befektetett eszközök összes eszközhöz való arányát részletesebben vizsgálva további információkhoz juthatunk. A következő ábra az éves átlagos befektetett eszköz arányokat mutatja - a normál és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó adatok alapján -, melyből kiderül az, hogy a vizsgált kilenc év alatt változások figyelhetők meg ezen arányban.

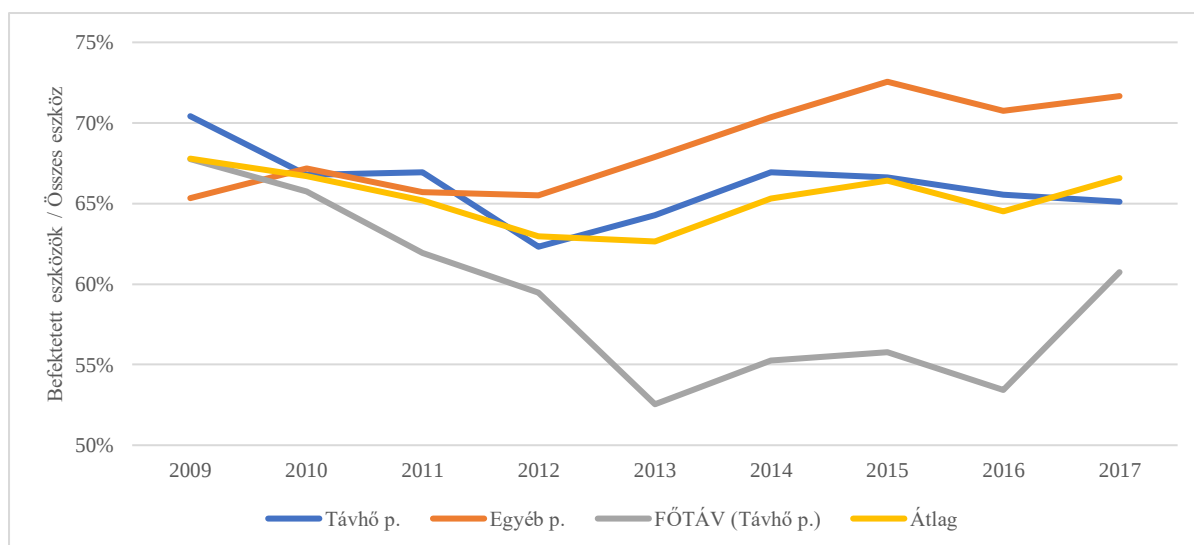


20. ábra: A magyarországi hőszolgáltatást végző vállalatok átlagos befektetett eszköz-aránya

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

Az átlagos arányokat illetően folyamatos csökkenés figyelhető meg egészen 2013-ig, vagyis a befektetett eszközök pótlása elmaradt azok értékcsökkenésétől. A szakirodalmi összefoglalásban bemutatott törvényi szabályozási rendszerben bekövetkezett változásokból következik, hogy a tendencia megfordulásában szerepet játszott az 50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet, hiszen ez a távhőszolgáltatók esetében nyereségkorlátot állapított meg. A nyereségkorlát lényege, hogy a távhőszolgáltatók a távhőszolgáltatásról szóló törvény hatálya alá tartozó tevékenységükből származó adózás előtti eredménye nem haladhatja meg az ármegállapítás során figyelembe vett, könyv szerinti bruttó eszközérték és a nyereségtényező szorzatának - melyet a rendelet 2%-ban határoz meg - mértékét. A rendelet ugyancsak meghatározta, hogy a „nyereségkorlát feletti eredményt köteles a gazdálkodó a távhőtermelés és távhőszolgáltatás energiahatékonyságát növelő, vagy költségének csökkentése érdekében felmerülő beruházásra fordítani” (50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet). Ennek megfelelően megkezdődött a nyereségkorlát feletti rész beruházásra történő fordítása, melynek hatásai az aktiválások után láthatóvá váltak a vállalati mérlegekben.

A H1a hipotézis arra keresi a választ, hogy a befektetett eszközök átlagos aránya hogyan alakul, ha különböző részcsoporthoz szerint vizsgáljuk azt. Először a végzett **tevékenységi kör** és a befektetett eszköz-arány közötti kapcsolatra koncentráltam. Ezen vizsgálathoz a vizsgált sokaság bemutatásakor kialakított két kategóriát használtam, melyek alapján a távhőszolgáltatókat két csoportra osztottam. Azokat a vállalatokat, ahol az egyéb tevékenységhez kapcsolódó eszköz vagy bevétel aránya meghaladja az átlagos értéket „egyéb profilú” névvel címkéztem fel, míg a vállalatok többi része a „távhő profilú” jelzést kapta. Ezen csoportosítás alapján képzett éves átlagokat a következő ábra mutatja:



21. ábra: A távhőszolgáltatók befektetett eszközeinek aránya a tevékenység szerinti csoportosítás függvényében

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Bár a tevékenység szerinti osztályozás csupán két csoport létrehozását indokolná - a vizsgált sokaság adatainak bemutatására szolgáló korábbi fejezet részben ismertetett -, előzetes számítások és statisztikai elemzések (pl. Box-plot) indokoltá tették Magyarország legnagyobb hőszolgáltatójának (FŐTÁV Zrt.) külön kezelését (Nagyságrendi különbség figyelhető meg ezen vállalat és a többi szolgáltató között. Jól tükröződik ez mind az értékesített hőmennyiség, mind pedig az eszközállományban is, hiszen a vizsgált 72 vállalat összes eszközállományának 26%-a tartozik a FŐTÁV Zrt.-hez). Az ábra alapján megállapítható:

- a hőszolgáltató vállalatok átlagos befektetett eszköz-arányának 2013-ig tartó csökkenésében jelentős szerepet játszott a FŐTÁV Zrt. vagyonszerkezetében lezajlott befektetett eszköz-arány csökkenés,
- az előzetes várakozásokkal ellentétben az egyéb - nem hőszolgáltatói tevékenységet átlagos érték feletti mértékben végző - vállalatokat jellemzi a magasabb befektetett eszköz-arány,
- a hőszolgáltató vállalatok átlagos befektetett eszköz-aránya 2013-tól kezdve átlagosan 5 százalékponttal volt magasabb a főleg hőszolgáltatói tevékenységet ellátó vállalatok átlagos értékeihez képest. A különbség azzal magyarázható, hogy bár a távhőszolgáltatás is nagy eszközkötöttséget igényel, az egyéb tevékenységek közé sorolható egyéb feladatok még ettől is nagyobb befektetett eszköz-lekötöttséggel működnek. Ezek a vállalatok a távhőszolgáltatási tevékenységen kívül jellemzően egyéb energetikai, városüzemeltetési, ingatlangazdálkodási, építőipari és hulladékgazdálkodási tevékenységet látnak el.

A hipotézis alátámasztásához fontosnak tartottam megvizsgálni azonban azt is, hogy mennyire jó differenciáló ismérvnek minősül a tevékenységek szerinti bontás ezen befektetett eszköz-arány esetében. A kérdés statisztikai alátámasztására varianciaanalízist alkalmaztam. Mivel azonban a varianciaanalízis azt a feltételezést vizsgálja, hogy normális eloszlású, azonos szórású csoportok átlaga megegyezik-e, így számos feltételt kellett teljesíteniük az adatoknak, amelyeket nem minden évben elégítettek ki, pl. azt, hogy az egyes tevékenységcsoportokban a befektetett eszköz-arány normális eloszlású-e. A nagyobb megbízhatóság érdekében a varianciaanalízis mellett minden esetben alkalmaztam robosztus próbát is. A Kruskal-Wallis

teszt ugyanis a mediánok összehasonlításán alapszik, ami lehetővé teszi a normális eloszlástól eltérő sokaságok esetén történő alkalmazást is. A Kruskal-Wallis teszt minden esetben megerősítette a varianciaanalízis eredményét⁷¹. Azonban a dolgozatban minden esetben a varianciaanalízis eredményét mutatom be, mert ezt a módszer alkalmazva az SPSS több részeredmény kiszámításával részletesebb elemzésre ad lehetőséget, a robosztus teszt szimpla végeredményéhez képest. A varianciaanalízis eredményét a következő táblázat mutatja:

20. táblázat: Szignifikancia szintek és a kapcsolat szorosságának vizsgálata

Év	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sig	0,007	0,441	0,272	0,083	0,001	0,001	0,000	0,000	0,019
Eta	0,367	0,153	0,192	0,264	0,423	0,417	0,460	0,470	0,330

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Három egymást követő év (2010-2012) kivételével gyenge, illetve közepes erősségű szignifikáns különbség van a csoportok között - tehát a vizsgált évek 67%-ában igazolható az összefüggés.

Annak bemutatására, hogy pontosan mely csoportok között van különbség, Post Hoc tesztek elvégzésére volt szükség. A Post Hoc tesztek előtt minden esetben homogenitásvizsgálatot végeztem Levene teszt segítségével, amelynek eredménye alapján választottam ki a megfelelő Post Hoc tesztet az elemzéshez. Az eredmények validálása érdekében minden esetben több - eltérő erejű és megbízhatóságú - Post Hoc tesztet futtattam. Egyező varianciák esetén a megengedő LSD teszten kívül Bonferoni, Sheffe és Tuckey tesztet, eltérő varianciák esetében pedig Dunnett' T3 és Games-Howel tesztet is. A tesztek végeredményében 5%-os küszöbszintet figyelembe véve nem volt különbség.

21. táblázat: A Post Hoc tesztek eredményei a szignifikánsan eltérő esetekben

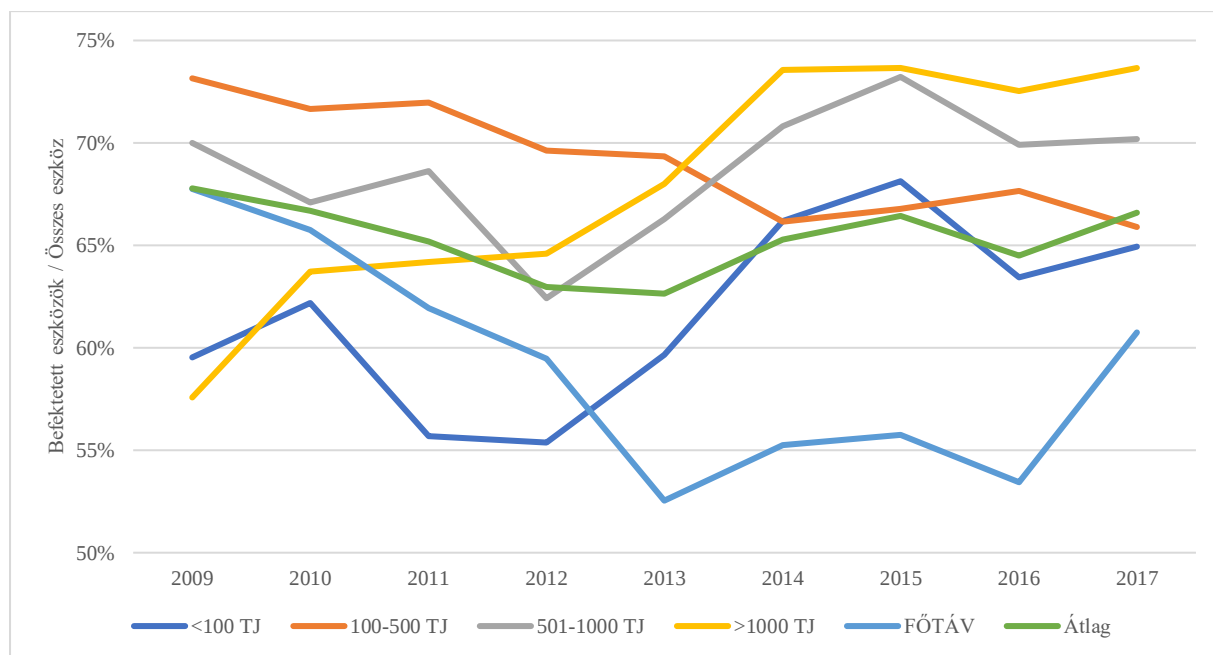
	Tevékenységek		Átlagkülönbségek	Standard hiba	Szignifikancia szint	95% Konfidencia intervallum	
						Alsó határ	Felső határ
2009	Távhő p.	Egyéb p.	,12720*	0,03876	0,005	0,032	0,2223
2013	FŐTÁV (Távhő p.)	Távhő p.	-,12668*	0,04199	0,004	-0,2105	-0,0429
		Egyéb p.	-,14539*	0,03941	0,000	-0,2240	-0,0668
2014	FŐTÁV (Távhő p.)	Távhő p.	-,11667*	0,04242	0,008	-0,2013	-0,0320
		Egyéb p.	-,15107*	0,04033	0,000	-0,2315	-0,0706
2015	FŐTÁV (Távhő p.)	Távhő p.	-,10856*	0,04135	0,011	-0,1911	-0,0260
		Egyéb p.	-,16791*	0,03927	0,000	-0,2463	-0,0895
2016	FŐTÁV (Távhő p.)	Távhő p.	-,12103*	0,04173	0,005	-0,2043	-0,0378
		Egyéb p.	-,17309*	0,03968	0,000	-0,2523	-0,0939
2017	FŐTÁV (Távhő p.)	Egyéb p.	-,10925*	0,038734	0,019	-0,2043	-0,0142

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

⁷¹ A H1a és H1b hipotézis vizsgálatához tartozó elemzések eredményei (pl. Varianciaanalízis és a Kruskal-Wallis teszt eredményének összehasonlítása), az azokat alátámasztó SPSS táblák és az azok alapján készített összefoglaló táblázatok és eredmények a 10.2.1. sz. mellékletben kaptak helyet. A statisztikai számításokat valamennyi hipotézis és vizsgálat esetében elkészítettem mindegyik évre, a mellékletek között azonban csak a 2017. évre (vagy a legfrissebb adatokra) vonatkozó számítási eredményeket tüntettem fel.

A Post Hoc tesztek értelmében kijelenthető, hogy a csoportok közötti különbség okozója a FŐTÁV Zrt. eszközszerkezetének szignifikáns különbözősége a többi csoporttól - a vizsgált évek 83%-ában. Érdekes azonban azt is figyelembe venni, hogy FŐTÁV Zrt. tevékenységét illetően a „távhő profilú” vállalatok közé tartozik, így ebben a megközelítésben már jelentős az eltérés a két tevékenységi csoport átlagos értékei között.

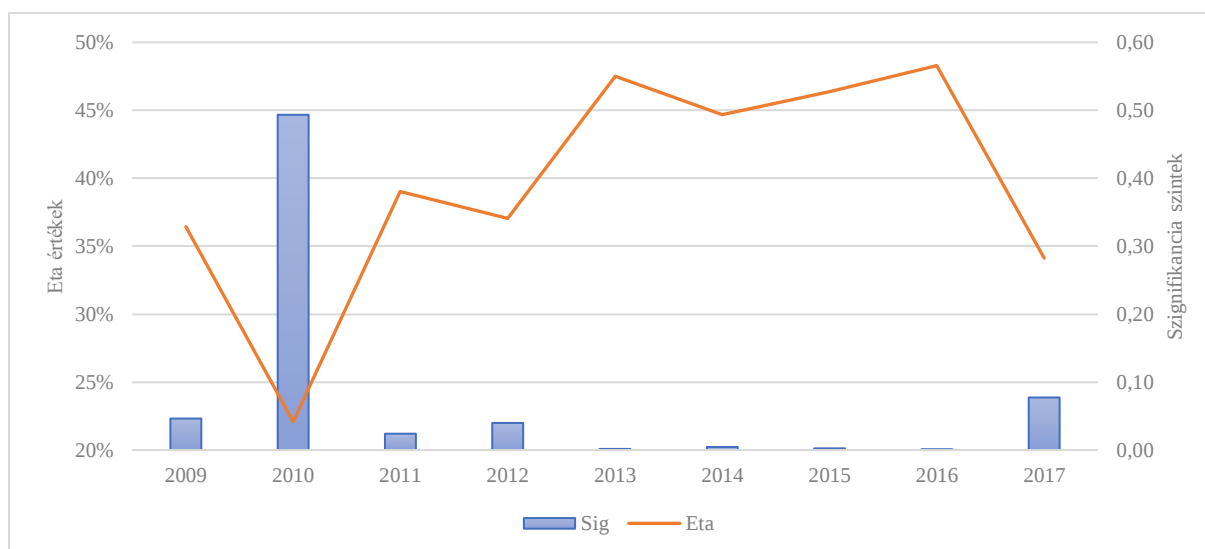
A vizsgált sokaság általános bemutatásában ismertetettek következtében, indokolt a távhőszolgáltatók **mérete alapján** (értékesítési méret) ebben az esetben is a FŐTÁV Zrt. külön kezelése és egy önálló méretkategória létrehozása, melynek következtében homogénebb csoportok jöttek létre. Ezt követően kerülhetett sor a csoportátlagok számítására és a következtések levonására.



22. ábra: A távhőszolgáltatók befektetett eszköz-arányának megoszlása értékesítési méretük alapján

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

A vizsgált vállalatok átlagai alapján kijelenthető, hogy a FŐTÁV Zrt. befektetett eszköz-aránya szignifikánsan eltér a többi vállalatétól. Nemcsak a mértékek különbözősége az érdekes, hanem azok évek során bekövetkező alakulása is, hiszen sok esetben a FŐTÁV Zrt. teljesen ellentétesen mozgott a többi vállalathoz képest. 2013-tól kezdve azonban megfigyelhető, hogy a nagyobb kibocsájtott hőmennyiséggel rendelkező vállalatok, valóban nagyobb eszközállománnyal rendelkeznek, de ezek esetében volt a legjelentősebb az állományváltozás is. Érdekes azon tényező megvizsgálása is, hogy az értékesítési méret mely években befolyásolta a függő tényezőt. A szignifikancia szintek és a kapcsolatok erősségét a következő ábra mutatja.



23. ábra: A szignifikancia szint és a kapcsolat szorosságának erőssége az értékesítési méret és a befektetett eszközök-arányára vonatkozóan 2009-2017 között

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Összehasonlítva az előző vizsgálatokkal kijelenthető, hogy nagyobb különbséget generál az értékesítési méret szerinti csoportosítás, mint a tevékenység szerinti besorolás, hiszen 5%-os szignifikancia szint küszöb mellett, csupán 2 évben (2010 és 2017) nem volt igaz az, hogy vannak olyan csoportok, amelyek különböznek egymástól. A kapcsolatok erősségét illetően is szorosabb összefüggések jellemzők (hasonló eredmények jöttek ki a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó adatok vizsgálata során is). Ebben az esetben is sor került Post Hoc tesztek elvégzésére, melyekből kiderült, hogy egyrészt, az eltérések fő okozója a FŐTÁV Zrt. befektetett eszköz-arányának a különbözősége, másrészt pedig szignifikáns eltérés található több évben is (2009, 2011-2013) a két legkisebb kibocsátással rendelkező csoport között, a szignifikáns évek 43%-ában volt a különbségnek a FŐTÁV Zrt. csoportképző tulajdonságtól eltérő okozója.

Érdekes eredményre jutottam azon varianciánális vizsgálatok során, amikor a független változó az a **régió** volt, **ahol az adott hőszolgáltató működik**. Ezen vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy mind az éves, mind pedig a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó arányok tekintetében 2010-ben, majd pedig 2013-tól kezdve szignifikáns kapcsolat van aközött, hogy melyik régióban végzi a vállalat a tevékenységét és a befektetett eszköz-arány között, mely eltéréseknek az okozója - a normál beszámolók alapján - a FŐTÁV Zrt. befektetett eszköz-arányának sajátossága. A gazdálkodókat megvizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy a befektetett eszköz-arányban lévő különbségek oka nem valamilyen régiókénti eltérő műszaki-technológiai sajátosságban kereshető. Az eltérések okát a forgóeszközök-arányát meghatározó okokban kell keresni, melyre a későbbi vizsgálatok adnak lehetőséget.

A távhőszolgáltatók műszaki-technológiai sajátosságait bemutató fejezet részben ismertetésre került, hogy **távhőtermelés** szempontjából két csoportba sorolhatók a gazdálkodók: 1. van saját hőtermelés, 2. nincs saját hőtermelés. Fontosnak tartottam annak vizsgálatát, hogy vajon ezen tényező megfelelő csoportképző ismérvenek minősül-e a befektetett eszköz-arány tekintetében. A varianciaanalízis eredményét és a kapcsolat szorosságát a következő táblázat mutatja.

22. táblázat: A távhőszolgáltatók átlagos befektetett eszköz-aránya a hőtermelői tevékenység ellátásnak szempontjából

Hőtermelés	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N Nincs	66%	72%	71%	69%	71%	73%	74%	72%	73%
N Van	69%	65%	64%	62%	63%	66%	68%	67%	66%
N FŐTÁV (Van)	68%	66%	62%	59%	53%	55%	56%	53%	61%
Sz Nincs	65%	77%	75%	67%	68%	72%	75%	76%	73%
Sz Van	72%	62%	62%	57%	60%	62%	62%	59%	60%
Szignifikancia									
N Sig	0,820	0,369	0,125	0,083	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023
Sz Szig	0,263	0,025	0,001	0,020	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Mutatószám									
N Eta	0,076	0,169	0,242	0,264	0,476	0,450	0,464	0,467	0,322
SZ Eta	0,195	0,319	0,427	0,327	0,428	0,529	0,573	0,650	0,448

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

Az elvégzett vizsgálatok alapján a vizsgált évek 56 %-ában szignifikáns kapcsolat volt az eszközszerkezet és a hőtermelői tevékenység végzése között, mely különösen jól megfigyelhető a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó adatok esetében. Az elvégzett Post Hoc tesztek azt mutatták, hogy a szignifikáns esetek 80%-ában nem csak a FŐTÁV Zrt. eszközszerkezete mutatott különbségeket. Kijelenthető, hogy magasabb befektetett eszköz-aránnyal rendelkeznek azok a gazdálkodók, amelyek nem végeznek hőtermelői tevékenységet, a hőtermeléshez szükséges berendezések (már) nem képeznek jelentős vagyont a vállalatok vagyonában. Pótlásuk mértéke és módja a későbbi vizsgálatok során kerül kimutatásra.

Fontosnak tartottam annak megvizsgálását, hogy a **tulajdonosi háttérnek** milyen hatása van az eszközszerkezetre. Ha a teljes, cég szerinti beszámolókat vizsgáljuk, akkor kijelenthető, hogy szignifikánsan eltér a magánkézben lévő távhőszolgáltatást ellátó vállalatok eszközszerkezete a közvetlenül vagy közvetetten önkormányzati tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok eszközszerkezetétől, évtől függően 13-20 százalékponttal alacsonyabb befektetett eszköz-arányt figyelhetünk meg magántulajdonú vállalatok esetében. Érdekes módon egy év kivételével valamennyi évben szignifikáns csoportképző ismérvnek minősült a tulajdonosi háttér, a szignifikáns évek 80%-ában nemcsak a FŐTÁV Zrt. eszközszerkezete mutatott különbségeket. A vállalatokat és beszámolóikat megvizsgálva azonban kiderült, hogy ezt nem a hőszolgáltatáshoz kapcsolódó technológiai sajátosságok következtében produkálják, hanem a magántulajdonú vállalatok esetében a forgóeszközök között lévő magasabb arányú és mértékű követelések adhatják az indokot, melyet alátámasztott az is, hogy a számvitelileg szétválasztott beszámolókból számított vagyoni struktúramutatók nem mutattak szignifikáns különbséget a tulajdonosi háttérre nézve.

A H1a hipotézis során elvégzett variancia-analízisek és Post Hoc tesztek eredményeit a következő táblázat összegzi:

23. táblázat: A befektetett eszközök arányára (normál beszámoló alapján) vonatkozó variancia-analízisek és Post Hoc tesztek összefoglaló értékelése

Megnevezés	Független változó				
	Tevékenység	Értékesítési méret	Régió	Hőtermelés	Tulajdonos
Szignifikáns különbség a csoportok között a vizsgálatok százalékában	67%	78%	56%	56%	89%
Kapcsolat szorosságának (Eta) a szignifikáns években	0,411	0,428	0,532	0,428	0,542
Kapcsolat szorosságának (Eta) minimum értéke a szignifikáns években	0,33	0,36	0,311	0,32	0,45
Kapcsolat szorosságának (Eta) maximum értéke a szignifikáns években	0,47	0,48	0,57	0,47	0,64
Szignifikáns csoportképző ismerv nem csak a FŐTÁV Zrt.	17%	43%	0%	80%	80%
Sorrend	4.	3.	5.	2.	1.

Forrás: Saját szerkesztés

A táblázat alapján kijelenthető, hogy a legerősebb csoportképző ismervnek a tulajdonos szerinti bontás tekinthető, hiszen 8 évben volt szignifikáns differenciáló ismerv közepesen erős kapcsolattal, és ebből 7 évben volt a FŐTÁV Zrt. eszközszerkezetének különbségétől független tényező is a közepesen erős kapcsolatok okozója⁷².

A vizsgálat alapján **módosításokkal fogadom el a H1a hipotézist.**

T1a: A távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközállományában a legnagyobb arányt a befektetett eszközök képviselik. A befektetett eszközök arányának szóródását szignifikánsan befolyásolja a tulajdonosi szerkezet, a távhőtermelői tevékenység végzése és az értékesítési méret. A tevékenységprofil és a szolgáltatásvégzés helye - a FŐTÁV Zrt. eszközszerkezeti sajátosságaitól eltekintve - nem magyarázzák a befektetett eszköz-arány szóródását.

A távhőszolgáltatást végző vállalatok tevékenységét vizsgálhatjuk olyan mérőszámokkal, amelyek a mérleg és eredménykimutatás adataitól függetlenül jellemzik a gazdálkodókat. A 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4.sz. melléklete meghatározza azokat a műszaki-gazdaságossági adatokat, amelyeket a hőszolgáltatóknak minden évben biztosítaniuk kell működésükkel kapcsolatban. A *H1b hipotézis* ezek közül két mutatóra - az üzemeltetett vezetékhossz és az ellátott lakossági felhasználók száma -, valamint a vagyonstruktúra elemzésére szolgáló egyik mutatóra, a tárgyieszköz-arány közötti kapcsolatra koncentrálna. A korrelációs vizsgálatok eredményét a következő táblázat tartalmazza.

⁷² Mivel minden esetben közepesen erős kapcsolat van a független és függő változók között, ezért az értékelésben az határozta meg a sorrendet, hogy az évek hány százalékában volt szignifikáns különbség és ezen esetek hány százalékában volt a FŐTÁV Zrt. eszközstruktúrájától független magyarázó tényező is.

24. táblázat: A vállalatok tárgyeszköz-aránya, állománya és kiválasztott mutatók közötti páronkénti korrelációk

		Vezetékhossz		Díjfizetők száma		Tárgyi eszk./ Eszközök össz.		Tárgyi eszközök	
		Pearson Corr.	Sig.	Pearson Corr.	Sig.	Pearson Corr.	Sig.	Pearson Corr.	Sig.
2013	Vezetékhossz			,976**	0,00	-0,03	0,88	,898**	0,00
	Díjfizetők száma	,976**	0,00			-0,03	0,88	,915**	0,00
	Tárgyi eszk./ Eszk. összesen	-0,03	0,88	-0,03	0,88			0,23	0,05
	Tárgyi eszk.	,898**	0,00	,915**	0,00	0,23	0,05		
2014	Vezetékhossz			,976**	0,00	0,00	1,00	,891**	0,00
	Díjfizetők száma	,976**	0,00			-0,01	0,94	,902**	0,00
	Tárgyi eszk./ Eszk. összesen	0,00	1,00	-0,01	0,94			,233*	0,05
	Tárgyi eszk.	,891**	0,00	,902**	0,00	,233*	0,05		
2015	Vezetékhossz			,974**	0,00	0,00	0,99	,879**	0,00
	Díjfizetők száma	,974**	0,00			0,00	0,98	,884**	0,00
	Tárgyi eszk./ Eszk. összesen	0,00	0,99	0,00	0,98			0,20	0,09
	Tárgyi eszk.	,879**	0,00	,884**	0,00	0,20	0,09		
2016	Vezetékhossz			,975**	0,00	-0,03	0,83	,895**	0,00
	Díjfizetők száma	,975**	0,00			-0,04	0,81	,902**	0,00
	Tárgyi eszk./ Eszk. összesen	-0,03	0,83	-0,04	0,81			0,17	0,15
	Tárgyi eszk.	,895**	0,00	,902**	0,00	0,17	0,15		
2017	Vezetékhossz			,975**	0,00	0,01	0,93	,920**	0,00
	Díjfizetők száma	,975**	0,00			0,00	1,00	,921**	0,00
	Tárgyi eszk./ Eszk. összesen	0,01	0,93	0,00	1,00			0,17	0,16
	Tárgyi eszk.	,920**	0,00	,921**	0,00	0,17	0,16		

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

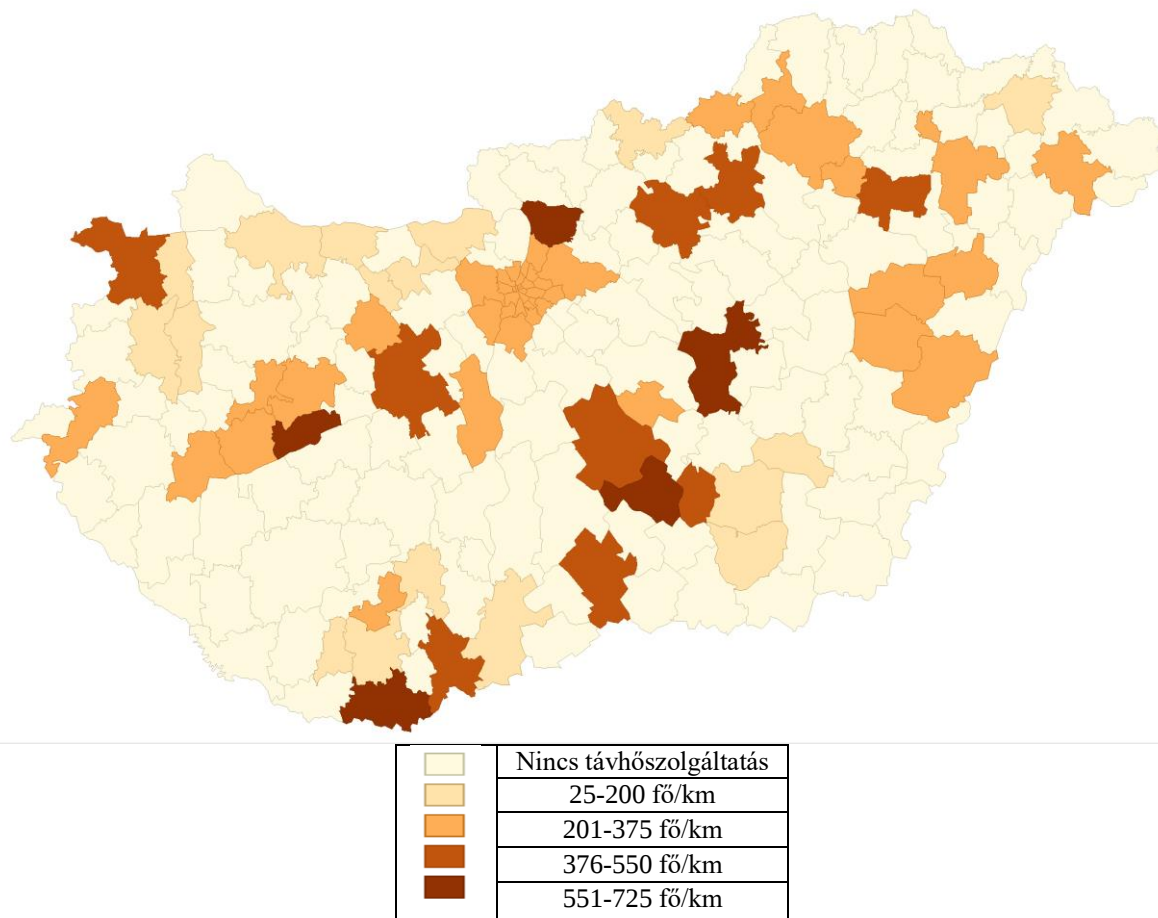
Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az előzetes feltevésekkel ellentétben a vállalatok tárgyeszköz-aránya teljes mértékben független mind a vezetékhossz, mind pedig a díjfizetők számától⁷³. Ez azt jelenti, hogy ha egy távhőszolgáltató több ügyfelet szolgál ki, illetve nagyobb területen szolgáltat, akkor a vagyontartósan szolgáló elemek növekedése mellett, arányosan növekszik a többi vagyonelem, pl. a forgóeszközök nagysága is. A vizsgálatokból azonban az is kiderül, hogy a magasabb felhasználói kör ellátása szignifikánsan nagyobb értékű tárgyeszköz-állomány lekötésével és hosszabb vezetékhossz megvalósulásával lehetséges.

Természetesen az sem mindegy, hogy milyen a lakossági felhasználók területi koncentrációja (felhasználók eloszlása, milyen az adott lakosság az adott szolgáltatási területen).

⁷³ Ezt a vizsgálatot elvégeztem mind a számvitelileg szétválasztott, mind pedig a normál beszámolók adatsorából, valamint a befektetett eszköz-arányra vonatkozóan is, hasonló eredményeket kaptam.

Erre vonatkozóan készítettem egy mutatót (1 km-nyi vezetékre jutó ellátott lakossági fogyasztók száma), amit felhasználtam a korrelációs számításhoz.



24. ábra: 1 km-nyi távhővezetékre jutó ellátott lakossági fogyasztók száma
 Forrás: Saját szerkesztés a 2017-es Műszaki, gazdaságossági adatok alapján

Számomra érdekes módon a lakossági felhasználók területi koncentrációja esetében is, csak magas (20% feletti) szignifikancia szinten találtam gyenge kapcsolatot a tárgyieszközök arányára vonatkozóan, a normál és a számvitelileg szétválasztott beszámlók alapján.

A **H1b hipotézis**ben megfogalmazottakat nem támasztották alá a korrelációs számítás eredményei, **ezért elutasítom**.

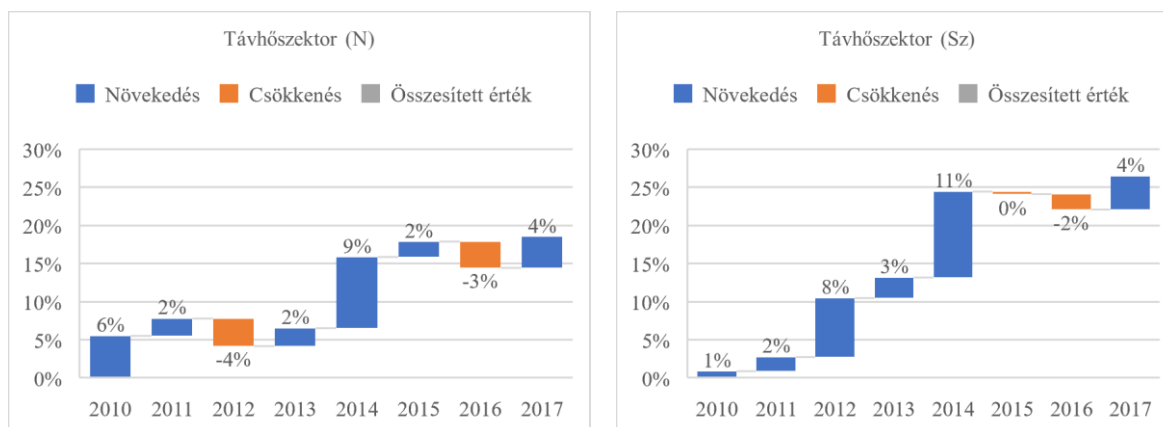
T1b: A szolgáltatási teljesítményt leíró mutatók (vezeték hossz, ellátott felhasználók száma, lakossági felhasználók területi koncentrációja) és a távhőszolgáltatók tárgyieszköz-aránya (valamint befektetett eszköz-aránya és egyben az eszközstruktúra) között nincs összefüggés. A magasabb szolgáltatási teljesítmény ellátáshoz magasabb tárgyieszköz-állomány társul, de ez minden esetben magával vonja további vagyonelemek növekedését is.

5.2. A távhőszolgáltatók eszközpótlásának sajátosságai

A H1 hipotézisben és annak vizsgálata során nyilvánvalóvá vált számomra, hogy a távhőszolgáltatást végző vállalatok vagyonszerkezetében a legnagyobb arányt a tevékenységet hosszú távon szolgáló elemek, a befektetett eszközök és azon belül a tárgyi eszközök alkotják. Érdekes terület az eszközök pótlásának kérdése, amellyel a második hipotézis foglalkozik.

H2: A jogszabályi környezet változása hatással van a vállalatok beruházási aktivitására.

A hipotézis vizsgálatához először a teljes távhőszektor eszközpótlását vizsgáltam meg a normál beszámolók és a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján.



25. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos tárgyeszköz állományváltozása (előző évhez képest)

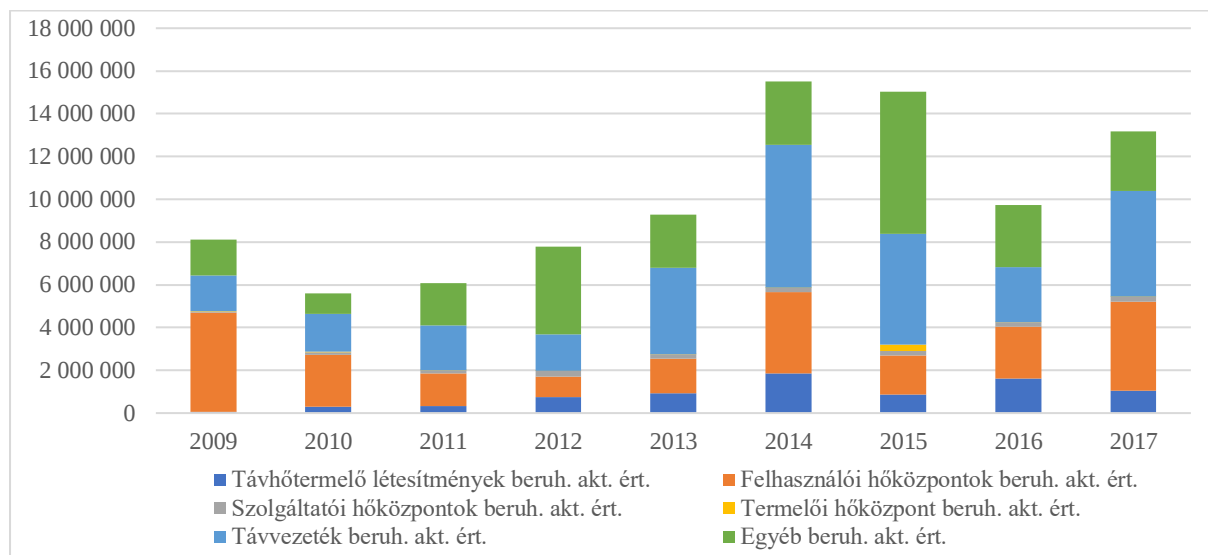
Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

A távhőszolgáltatást ellátó vállalatok tárgyi eszközei a vizsgált 9 év alatt átlagosan mindössze 19%-kal növekedtek, ami évi átlagos 2,23%-os növekedésnek mondható (ha a tevékenységhez szűkebben köthető eszközöket tekintjük, akkor összességében 26%-os növekedés volt megfigyelhető, ami évente átlagosan 3,22%-os változásnak felel meg). Összevetve ezeket az adatokat a fogyasztóiár-index alakulásával, kijelenthető, hogy a pótlás mértéke nagyságrendileg csupán az infláció mértékének megfelelő (éves átlagos fogyasztóiár-index a vizsgált időszakban 2,32%, a teljes időszakban összesen 20,09%). A távhőszektor egészére vonatkozóan kijelenthető, hogy a vizsgált időszakban a tárgyi eszközök pótlása átlagosan alig haladja meg az elszámlolt értékcsökkenés mértékét, ami aggodalomra ad okot. Mivel a számviteli törvény által megállapított értékcsökkenés nem kezeli az inflációt, ezért sok esetben a 20-40 évvel ezelőtti bekerülési érték alapján megállapított értékcsökkenési leírás mértékét éppen csak meghaladják az új beruházások⁷⁴, ami vélhetően nem fedezi azok teljes pótlási értékét. Nemcsak az átlagos beruházási mérték, hanem annak tendenciája is veszélyre hívja fel a felelős gazdálkodók és döntéshozók figyelmét. 2010 és 2014 között 16,41%-kal emelkedett a tárgyi eszközök értéke (évente átlagosan 3,09%), azonban 2014 után egy megtorpanásnak lehettünk szemtanúi, hiszen 2014 és 2017 között csupán 2,52%-kal nőtt a tárgyi eszközök állománya (évente átlagosan 0,83%-os növekedés). 2014-ben nagyobb mértékű eszköznövekedés volt megfigyelhető a szektor egészére nézve, mely annak köszönhető, hogy a korábbi években megkezdődött beruházások - közülük pályázati forrásokból megvalósítottak is pl. KEOP - aktiválása több gazdálkodó esetében is ez évben történt meg. Bár a 2012-es kormányrendelet

⁷⁴ Éppen elégséges mértékű szinten-tartásról csak abban az esetben beszélhetnénk, ha 2009-ben alakult gazdálkodókról lenne szó, viszont a hőszolgáltatók esetében nem erről van szó, hiszen túlnyomó részt 20-40 éve működő rendszereket figyelhetünk meg.

értelmében a bruttó eszközértéknek a 2%-át meghaladó nyereséget kötelező energiahatékonyságot célzó beruházásokra költeni, úgy tűnik, hogy a szabályozási rendszer egésze mégsem ösztönzi beruházásokra a gazdálkodókat, ami komoly kockázatot hordoz magában a fenntartható, hosszú távú és biztonságos működés megvalósítása érdekében.

A kötelezően közzéteendő távhőszolgáltatók gazdálkodását leíró műszaki-gazdaságossági információk között olyan adatokat is találunk, melyek a szolgáltató tulajdonában lévő beruházásokra vonatkoznak⁷⁵, ennek megfelelően bepillantást nyerhettem az aktivált beruházások megoszlásába.



26. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok aktivált beruházásainak megoszlása (ezer forintban)

Forrás: Saját szerkesztés

Az ábrán szereplő beruházások abszolút értékeinek összevetése nem lehetséges, hiszen 2013 előtt kevesebb vállalatról álltak rendelkezésemre adatok, azonban az éven belüli megoszlások a korábbi időszakokban is értékes információval szolgálhatnak. A vállalatok távhőszolgáltatással kapcsolatos beruházásai közül a legnagyobb arányt a távvezetékek telepítésével és felújításával kapcsolatos költségei tették ki, vagyis a korábbi, sok esetben nem megfelelően szigetelt hálózatok cseréje folyamatos. A második legnagyobb részt a felhasználói központok korszerűsítésével kapcsolatos beruházások képezték, ezen két műszaki kategóriába tartozó eszközök teszik ki a távhőszolgáltatói vagyon legnagyobb részét. Viszonylag alacsony a távhőtermelői létesítmények beruházásra fordított aktivált értékek mértéke, ami abból adódik, hogy nem minden hőszolgáltató esetében történik saját hőtermelés. A szolgáltatói és termelői hőközpontok fejlesztésére fordított összegek minimális részét képezik a teljes beruházási aktivitásnak.

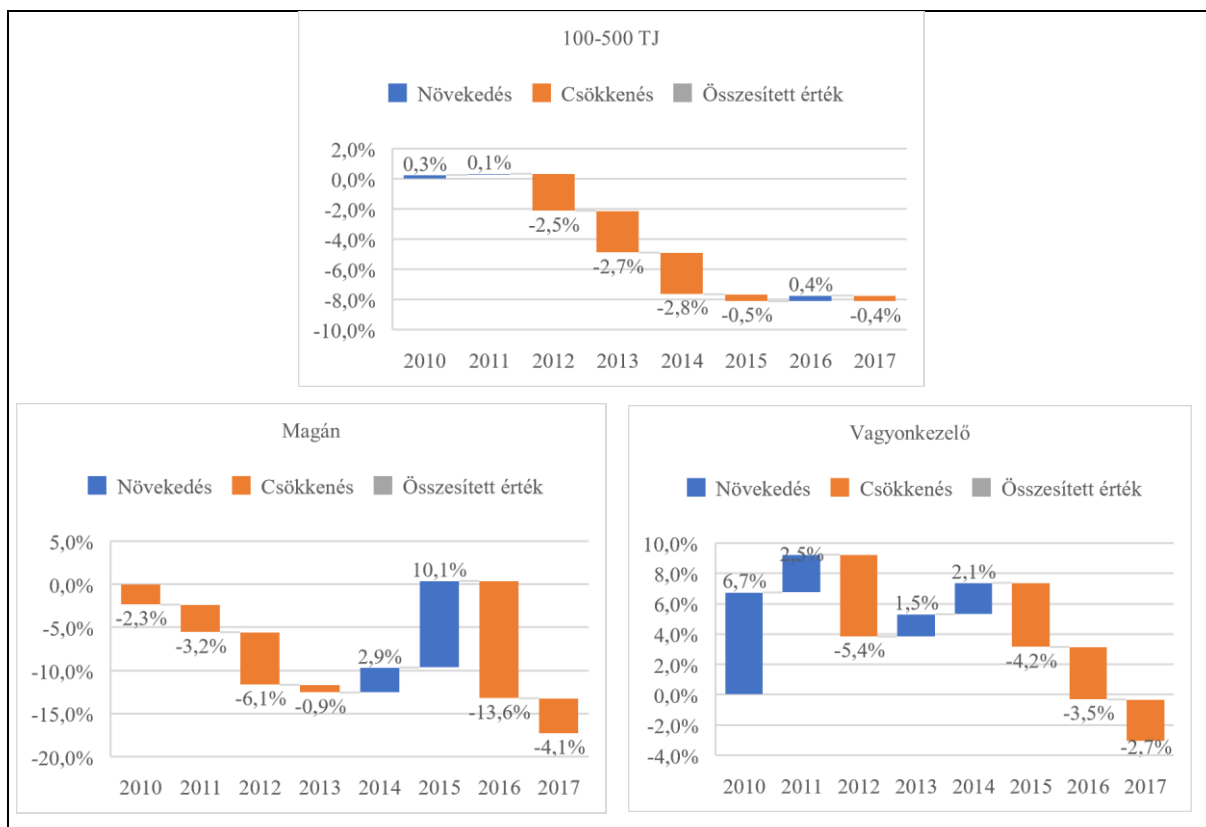
A távhőszektor egészére vonatkozó beruházási aktivitási vizsgálatok után megvizsgáltam azt, hogy mennyire alkotnak homogén képet ebből a szempontból a különböző vállalatok.⁷⁶

A társaságok kibocsátási méret szerinti csoportosításából kijelenthető, hogy a legnagyobb mértékű tárgyeszközváltozás a teljes időszakban a legkisebb kibocsátási mérettel rendelkező vállalatokra volt jellemző (éves kibocsátási teljesítmény <100 TJ), ezen kategóriába tartozó vállalatok esetében közel 50%-os növekedés volt megfigyelhető. Hasonló mértékű változás

⁷⁵ 157/2005. (VIII. 15.) Korm. rendelet 4. sz. melléklet V. táblázat: „Az előző két üzleti évben aktivált, a szolgáltató tulajdonában lévő beruházásokra vonatkozó információk” (éves bontásban).

⁷⁶ A H2 hipotézis ellenőrzéséhez tartozó további vizsgálatok a 10.2.2. sz. mellékletben kerültek összegzésre.

jellemezte az évi 500-100 TJ kibocsátású vállalatokat is, azzal a különbséggel, hogy a kicsik esetében 2015-ig egyenletes növekedés, majd utána vagyonsökkenés volt jellemző, míg a nagyobb vállalatok esetében a 2012-es év jelentett nagymértékű visszaesést. A működés fenntarthatóságát illetően a legnagyobb kockázat a 100-500 TJ kibocsátású vállalatokat jellemzi, hiszen ezen vállalatok vagyona összességében közel 8%-kal csökkent.



27. ábra: A vizsgált időszakban tárgyeszköz csökkenéssel jellemezhető vállalatcsoportok

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Nagyon érdekes eredményeket hoztak azok a vizsgálatok, amikor a tulajdonos szerinti csoportosításban kerültek elemzésre a változások. Pótlást, vagyonnövekedést illetően, a közvetlenül önkormányzati tulajdonban lévő vállalatok képezték az egyik pólust, melyek esetében közel 35%-os, egyenletesnek mondható vagyonnövekedés volt megfigyelhető - ami megtorpant 2014 után -, míg a másik végletet a magán tulajdonosi körben lévő gazdálkodók alkották, melyek esetében több mint 15%-os tárgyi eszköz állomány csökkenés volt jellemző a vizsgált időszakban. Szintén kedvezőtlen helyzetben vannak azon vállalatok, ahol az önkormányzati tulajdonos és a gazdálkodó között egy vagyongkezelő is található, hiszen ezek esetében 2014-től kezdve a tárgyi eszközök pótlása, felújítása elmarad azok csökkenésétől, hozzájárulva ezáltal a teljes időszak alatt lezajló 3%-os vagyonsökkenéshez.

A tevékenység szerinti bontás és csoportosítás szintén a vállalatok heterogenitására világított rá. A távhő profilú vállalatok esetében 7,5%-os tárgyeszköz növekedés volt megfigyelhető, ami jócskán elmaradt az egyéb tevékenységeket átlagos mérték felett ellátó vállalatok 37,5%-os növekedési mértékétől, melyeknél egyébként csak a 2016-os évben volt csökkenés.

Az egyéb profilú vállalatok tárgyeszköz állományában bekövetkezett változás leginkább a saját hőtermeléssel rendelkező vállalatok vagyonszerkezetének mintázatához volt hasonló - egyenletes növekedés 2014-ig, majd megtorpanás, összességében azonban 32,5%-os növekedés. Ehhez képest elmaradt a tárgyeszközök növekedési üteme azon vállalatoknak, ahol

nincs saját hőtermelés, amiben nagy szerepet játszott 2012-ben egy közel 9%-os lekötött eszköz csökkenés.

A vizsgálatok alapján a **H2 hipotézist elfogadom.**

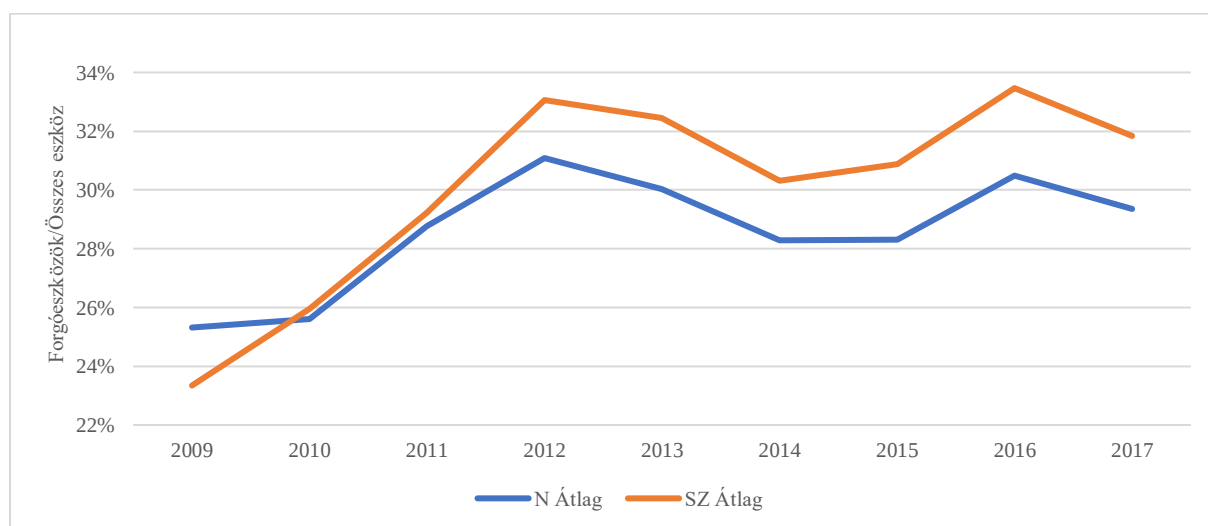
T2: A jogszabályi környezet változása hatással van a vállalatok beruházási aktivitására, 2014-et követően a vállalatok átlagos beruházási aktivitása csökkent. A szabályozási rendszer egésze nem ösztönzi kellő mértékben beruházásokra a gazdálkodókat, ez komoly kockázatot jelent a fenntartható, hosszú távú és biztonságos működésre. A 100-500 TJ éves értékesítési mérettel rendelkező, valamint a többségi magántulajdonban és a vagyongazdálkodói tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok esetében vagyonszökkenés volt megfigyelhető a vizsgált időszakban.

5.3. A távhőszolgáltatók eszközszerkezetének jellegzetességei - a tevékenységet rövid távon szolgáló vagyonelemek - a tulajdonos szerepe

Az első hipotézis vizsgálata során nyilvánvalóvá vált, hogy a tulajdonosi háttér meghatározólag hat az eszközszerkezetre. A harmadik hipotézis a szektor sajátosságait a forgóeszköz-szerkezeten keresztül mutatja be, néhány kulcsmutató segítségével.

H3: A tulajdonosi háttér szignifikánsan befolyásolja a távhőszolgáltatók forgóeszköz-arányát, a különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok eltérő likviditási helyzetben vannak.

A beszámolók adatai alapján kijelenthető, hogy a vizsgálatba bekerült gazdálkodók esetében a legnagyobb arányt a befektetett eszközök jelentik, majd ezt követték a forgóeszközök, amelyek aránya minden évben meghaladta a 25%-ot, de a vállalati sajátosságokból adódóan (elsősorban a szolgáltatáshoz kapcsolódó számlázási módszertan miatt), meglehetősen magas az aktív időbeli elhatárolások aránya is. A forgóeszközök teljes sokaságra vetített átlagos arányának időbeli alakulását a következő ábra mutatja.

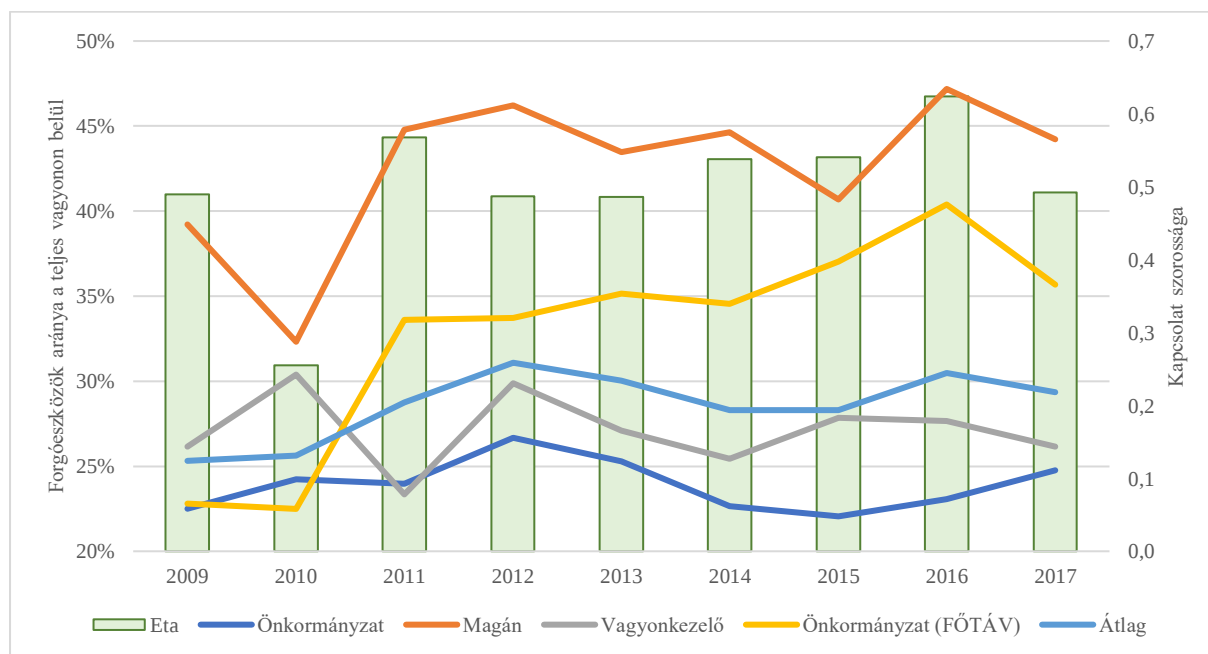


28. ábra: A távhőszolgáltatók forgóeszköz-aránya a normál és a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

Az átlagos forgóeszközök aránya 28,6% volt, míg a távhőszolgáltatás ellátásához szükséges szűkebben értelmezett vagyonelemek alapján számított mutatókból kiderül, hogy a távhőszolgáltatás ellátása ettől átlagosan 2 százalékponttal magasabb forgóeszköz-aránnyal történik.

A forgóeszközök szektorszintű átlagos vizsgálata után fontosnak tartottam annak megvizsgálását, hogy vajon mennyire tekinthető ez az arány homogénnek a sokaságon belül, a távhőszolgáltatók tulajdonosi háttérét illetően, amelynek eredményeit a következő ábra mutatja. A hőszolgáltatást végző vállalatok tulajdonosi struktúráját megvizsgálva három különböző kategóriába tartoznak a gazdálkodók, azonban a méretbeli különbözőség miatt ebben az esetben is a korábban felvázolt okok miatt, szükségesnek tartottam a FŐTÁV Zrt. különálló kategóriába történő sorolását.



29. ábra: A távhőszolgáltatók forgóeszköz-aránya, valamint a tulajdonosi háttér és a forgóeszköz-arány közötti kapcsolat 2009-2017

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

A számítások alapján⁷⁷ a következő megállapítások tehetők:

- eltérés figyelhető meg a különböző tulajdonosi háttérű vállalatok forgóeszköz-arányában, a magán tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok esetében közel dupla olyan arány figyelhető meg, mint a közvetlenül önkormányzati tulajdonban lévő vállalatok esetében a normál beszámoló alapján.
- nem található jelentős eltérés a közvetlen („Önkormányzat”) és közvetett („Vagyonkezelő”) önkormányzati háttérrel rendelkező vállalatok forgóeszköz-arányában, sem pedig azok változásában, tendenciájában.

A varianciaanalízis alapján kijelenthető, hogy a forgóeszköz-arány esetében szignifikáns differenciáló ismérvnek bizonyul a tulajdonosi háttér, hiszen a 2010-es évet kivéve, mindenhol közepesen erős (Eta értékek az előző ábra második függőleges tengelyén) szignifikáns kapcsolat volt megfigyelhető, melynek legfőbb oka a magán tulajdonban lévő vállalatok forgóeszköz-arányának jelentős különbsége a főátlagtól.

Fontosnak tartottam annak vizsgálatát, hogy vajon van-e kapcsolat a tulajdonosi háttér és a likviditás között, ezért három szinten értelmezett likviditási mutatókat képeztem, melyek a következő táblázatban kerültek összesítésre.

⁷⁷ A H3 hipotézis ellenőrzéséhez kapcsolódó további számítások a 10.2.3. sz. Mellékletben találhatóak.

25. táblázat: A távhőszektor likviditási helyzetét jelző mutatószámok tulajdonosi bontásban

Mutató	Tulajdonos	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Likviditási ráta (Forgóeszközök/ Rövid lejáratú kötelezettségek)	Önkormányzat	1,23	1,40	1,29	1,42	1,53	1,51	1,70	1,68	1,52
	Magán	0,95	1,08	1,45	1,28	1,11	1,18	1,15	1,22	0,92
	Vagyongazdálkodó	1,01	0,93	0,95	1,00	1,04	0,98	1,10	1,19	1,24
	Önk. (FŐTÁV)	1,69	1,00	1,32	1,62	2,40	1,86	2,75	2,83	1,84
	Átlag	1,22	1,15	1,28	1,37	1,53	1,45	1,68	1,75	1,45
Likviditási gyorsráta (((Forgóeszközök -készletek)/ Rövid lejáratú kötelezettségek)	Önkormányzat	1,10	1,24	1,16	1,30	1,41	1,38	1,53	1,54	1,42
	Magán	0,89	0,95	1,24	1,19	1,04	1,10	0,99	1,14	0,84
	Vagyongazdálkodó	0,96	0,91	0,93	0,98	1,02	0,96	1,08	1,15	1,21
	Önk. (FŐTÁV)	1,59	0,95	1,29	1,56	2,31	1,79	2,64	2,74	1,80
	Átlag	1,13	1,05	1,18	1,28	1,45	1,36	1,56	1,65	1,38
Pénzhányad (((Forgóeszközök -készletek- követelések) / Rövid lejáratú kötelezettségek)	Önkormányzat	0,30	0,32	0,28	0,40	0,41	0,34	0,47	0,66	0,72
	Magán	0,08	0,13	0,15	0,29	0,15	0,18	0,16	0,18	0,15
	Vagyongazdálkodó	0,17	0,49	0,06	0,06	0,18	0,17	0,35	0,30	0,31
	Önk. (FŐTÁV)	0,41	0,17	0,02	0,03	0,68	0,50	0,83	1,06	0,67
	Átlag	0,24	0,28	0,15	0,24	0,37	0,32	0,46	0,59	0,55

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

A táblázatban szereplő színjelölések mutatják, hogy az adott mutató - tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalat esetében - az adott év átlaga alatt, vagy éppen felette van. A vállalatok likviditási helyzetéről elmondható, hogy jelentős különbségek tapasztalhatóak mind a három mutató tekintetében.

A teljes 9 éves időszakot vizsgálva kijelenthető, hogy a távhőszektor átlagos likviditási mutatója 1,43, melytől a szektor sajátosságaiból adódóan (elsősorban az alacsony készletszint) alig tér el a likviditási gyorsráta. Összességében nem veszélyeztette likviditási probléma a szektor egészét a vizsgált évek egyikében sem. A két szélsőséges vállalati típust, egyrészt a FŐTÁV Zrt. alkotta a szektor egészét szinte valamennyi évben jócskán meghaladó likviditásával, míg a másik oldalt a vagyongazdálkodó vállalatok és a magánkézben lévő vállalatok alkották, melyekre szinte folyamatosan a szektor átlaga alatti értékek voltak jellemzőek⁷⁸; meglátásom szerint ezen vállalatcsoportok esetében folyamatos figyelmet igényel a likviditás fenntartása. Alacsony likviditási kockázattal rendelkeznek a közvetlen önkormányzati tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok, amelyek az átlaghoz képest magasabb készpénzaránynak köszönhetően, valamennyi mutató esetében és minden évben jól teljesítettek. Különös mértékben megfigyelhető ez a számvitelileg szétválasztott beszámolók esetében, ahol a 2013-as évtől kezdve átlagot véve, talán indokolatlanul is magas 2,74-es, 2,58-as likviditási mutatókat találunk.

⁷⁸ Ezek az értékek nem csak a szektor átlagától maradtak el, hanem általánosságban véve is kedvezőtlennek tekinthetők.

Az elvégzett vizsgálatok alapján **elfogadom a H3 hipotézist.**

T3: A tulajdonosi háttér szignifikánsan befolyásolja a távhőszolgáltatók forgóeszköz-arányát, átlagon felüli a forgóeszköz-aránya a többségében magánkézben lévő távhőszolgáltatást végző vállalatoknak. A különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok eltérő likviditási helyzetben vannak. Likviditás szempontjából a legbiztonságosabb helyzetben azon vállalatok vannak, amelyek esetében a közvetlen tulajdonos az önkormányzat, míg a többségben magánkézben lévő vállalatok és azok, amelyeknek közvetve tulajdonosa az önkormányzat, magasabb likviditási kockázattal rendelkeznek.

Az adott kérdéskör további vizsgálata szempontjából érdekes kutatási kérdésnek bizonyul, hogy az adott vállalatok ügyfélköre, a lakossági díjfizetők szociális háttere befolyásolja-e valamilyen módon a vállalat követelésállományát.

5.4. A távhőszolgáltatók eszközszerkezetének jellegzetességei - a tevékenységet rövid távon szolgáló vagyonelemek - lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete

A H1a hipotézis elemzése során nyilvánvalóvá vált, hogy az eszközszerkezet esetében differenciáló ismérvként szolgál, hogy melyik régióban végzik a gazdálkodók a tevékenységüket. Műszaki-technológiai szempontból nincs a különböző régiókban működő hőszolgáltatók között különbség, ezért a mögöttes okot valamilyen más tényezőben kell keresni. A lakossági felhasználók jellemzéséről szóló korábbi fejezet részben bemutatásra került néhány kulcsmutató segítségével, hogy a felhasználók régióként/járásonként eltérő szocioökonómiai helyzetben vannak. A H4a hipotézis a lakosság társadalmi-gazdasági tényezőinek, illetve az abban végbement változásoknak a hatását vizsgálja a távhőszolgáltatói eszközstruktúrára vonatkozóan, kiemelten a követelésállomány arányára.

H4a: A távhőszolgáltatók követelésállományában a legnagyobb arányt a vevőkövetelések alkotják, ez az arány különösen magas azon vállalkozók esetében, ahol a lakossági felhasználók kedvezőtlenebb szocioökonómiai helyzetben vannak.

H4b: A lakossági felhasználók társadalmi-gazdasági helyzete hatással van a felhasználási helyek energiahatékonyságára.

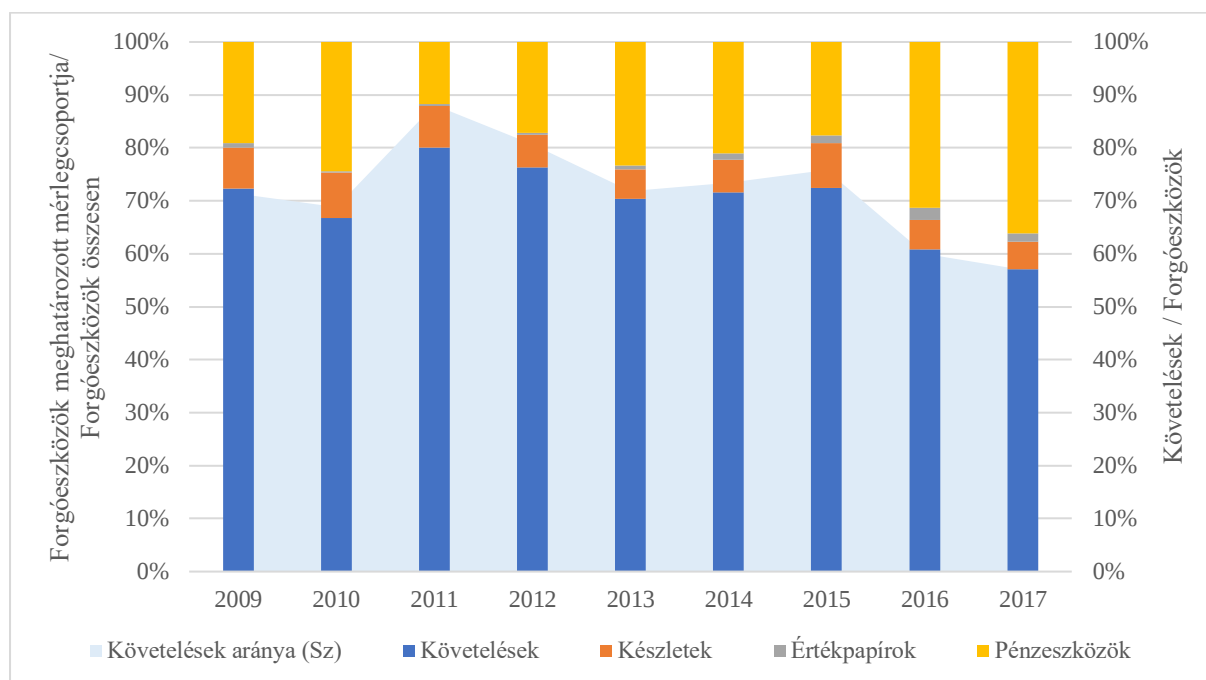
Az elemzéshez szükséges változókat és az elvégzett vizsgálatok rendszerét a következő táblázat tartalmazza.

26. táblázat: A vizsgálati kérdések, az alkalmazott változók és a statisztikai számítások

Hipotézis	Alkalmazott indikátor	Számítás
H4a	1 főre jutó SZJA alap (járési szint), 1 főre jutó álláskereső száma (járési szint), 1 főre jutó Szociális segélyben részesülők száma (járési szint), Lokális HDI-index (járési szint); Vevőkövetelések aránya (normál beszámolók alapján) Vevőkövetelések aránya (számvetileg szétválasztott beszámolók adatai alapján)	Variancia- analízis, Korreláció- számítás
H4b	Lokális HDI-index (járési szint), 1 lakossági felhasználó számára értékesített fűtési célú hő (vállalati szint), 1 lakossági felhasználóra jutó költségosztás alapján elszámoló lakossági díjfizetők száma (vállalati szint), Lakossági felhasználók legmagasabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkező tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása (vállalati szint), Lakossági felhasználók legalacsonyabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkező tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása	Klaszter- elemzés, logisztikus regresszió

Forrás: Saját szerkesztés

A H4a hipotézis vizsgálatához első lépésben szükséges volt a vállalatok forgóeszköz-szerkezetének elemzése.



30. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok forgóeszközeinek megoszlása a normál beszámolók alapján és a követelések aránya (jobb oldali függőleges tengely) a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján 2009-2017

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

A távhőszolgáltatók gazdálkodásának sajátos jellemzőit mutatja szemléletesen az előző ábra, mely alapján a következők állapíthatók meg a szektorra vonatkozóan:

- A működési sajátosságokból adódóan ezen gazdálkodók elenyésző mértékű értékpapírállománnyal rendelkeznek (a 2017-es adatok alapján, a teljes távhőszektor által birtokolt értékpapírok 85%-a tartozik közvetlenül az önkormányzati tulajdonú cégekhez, 15% tartozik a magántulajdonú vállalatokhoz, míg a másik két csoport esetében a teljes időszak alatt 0-0%-os értékpapírárányt találunk).
- A vizsgált időszakban szintén alacsony, 10% alatti készletállomány volt jellemző a teljes szektorra.
- A vállalatot rövid távon szolgáló vagyonelemek közül meghatározó a követelések állománya, valamint meglehetősen magas a pénzeszközök nagysága is, melynek növekedése abszolút mértékben is kimutatható a vizsgált időszakban.
- Bár nem szignifikáns az eltérés, de kijelenthető, hogy ha a számvitelileg szétválasztott adatokat tekintjük, akkor magasabb követelésállomány jellemezte valamennyi évben a vizsgált vállalatokat, ennek következtében a távhőszolgáltatás biztosítása magasabb követelésarányal történik, mintha egyéb tevékenységeket is végezne a vállalat.

A H4a hipotézis második részének a megválaszolásához első lépésben annak a vizsgálatára volt szükség, hogy vajon a távhőszolgáltató telephelyének elhelyezkedése - ami meghatározott társadalmi, gazdasági jellemzőkkel rendelkező lakossági felhasználókat jelent -, van-e bármilyen hatással a távhőszolgáltatók vevőkövetelés arányára. Ennek érdekében varianciaanalízis vizsgálatokat végeztem, és megvizsgáltam, hogy az adott területi egységhez

(régión szint) való hovatartozás mennyire minősül jó differenciáló ismérvnek. A vizsgálati eredmények kivonatát a következő táblázat tartalmazza.

27. táblázat: A vevőkövetelések aránya és a régióhoz való tartozás közötti kapcsolatok erőssége 5 %-os szignifikancia szinten

Év	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Eta (N)	0,517	0,428	0,781	0,701	0,590	0,720	0,719	0,696	0,730
Eta (Sz)	0,868	0,635	0,869	0,778	0,651	0,754	0,772	0,755	0,765

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott információkat is tartalmazó beszámolók (Sz) alapján ⁷⁹

A vizsgálat alapján kijelenthető, hogy 5%-os szignifikancia szinten valamennyi évben jó differenciáló ismérv volt a hőszolgáltatók régióhoz való tartozása, hiszen eltérő csoportátlagokat lehet tapasztalni a vevőkövetelések arányát tekintve mind az éves, mind pedig a számvitelileg szétválasztott beszámolók esetében (a csoportképző hatás erősebbnek bizonyult minden évben, a számvitelileg szétválasztott beszámolók vizsgálata során, vagyis a távhőszolgáltatói tevékenység vevői kintlévőségét jobban meghatározza a földrajzi régió, mint a teljes vállalati tevékenység vevői kintlévőségét).

Ezt követően került sor annak megvizsgálására - már részletesebb, járási szinten -, hogy vajon az adott távhőszolgáltatók lakossági felhasználóinak gazdasági, szociális helyzete, hatással van-e a távhőszolgáltatók kintlévőség állományára.

Az országok és régiók - valamint az ott élő lakosok - teljesítményének vizsgálatakor a gazdasági tényezők mellett (a főáramba tartozó GDP alapú vizsgálatok mellett) indokolt egyéb indikátorok alkalmazása is. Annak érdekében, hogy a távhőszolgáltatók lakossági felhasználóit megfelelő módon jellemezni tudjam, fontosnak tartottam egy, a fogyasztók gazdasági jellemzőin túlmenő, előbb felvázolt egyszerű változók mellett, egy összetettebb indikátor alkalmazását. Ezért 2011-re és 2016-ra ⁸⁰egy járási szintű HDI mutatót is számoltam. Egy ilyen indikátor a LHDI (Local Human Development Index- Területi Emberi Fejlettségi Index), mely a HDI (Human Development Index- Emberi Fejlettségi Index) módszertanára és elképzelésére épül. Szendi (2015) tanulmányában összefoglalta a HDI, mint az ENSZ által 1990-ben kifejlesztett indikátor kialakulását, fejlődését, a számításába figyelembe vett dimenziók elmúlt 30 évben történt fejlődését és alakulását. Bemutatta ezen kívül azt is, hogy az elmúlt években milyen számítások történtek a térségi (regionális, megyei, kistérségi) szintű HDI számítások során, többek között Brazília, Oroszország, Portugália, Irán, Lettország és Németország esetében (Szendi, 2015). Hozzá hasonlóan számításaimat én is az ENSZ Fejlesztési Program (UNDP) segítségével Lengyelországra kidolgozott 2013-as elemzés módszertanára alapoztam (UNDP, 2013).

Ezen kutatások tapasztalatai alapján az LHDI index értékét a következő módon számoltam 2011 és 2016 vonatkozásában:

$$LHDI = \sqrt[3]{HI * EI * WI},$$

ahol az LHDI az egyes járásokra vonatkozó lokális-HDI index, a HI a járásokra vonatkozó egészségi komponens, az EI a járásokra vonatkozó oktatási komponens, a WI pedig a járásokra

⁷⁹ A H4a és H4b hipotézis ellenőrzéséhez tartozó vizsgálatok további eredményeit a 10.2.4. sz. melléklet tartalmazza.

⁸⁰ A járási szintű HDI számításához szükséges adatok 2011-re és 2016-ra a Népszámlálás és a 2016-es Mikrocenzus adatforrásaiból álltak rendelkezésemre.

vonatkozó jóléti komponens.

A HI (egészségkomponens) számításakor a születéskor várható élettartamot vettem figyelembe és a következő összefüggést használtam:⁸¹

$$HI = 1 + 99 * \frac{HI_i - HI_{min}}{HI_{max} - HI_{min}},$$

ahol a HI_i a születéskor várható élettartam értéke az i -edik járásában, a HI_{max} és HI_{min} a járásokban megfigyelhető maximális és minimális születéskor várható élettartamot jelöli.

Az EI (oktatáskomponens) számításakor két indikátor mértani közepét vettem figyelembe: a 15. életévet betöltő lakosok között a legalább 8. osztályt elvégzett lakosok arányát és a 25. életévet betöltő személyek közül a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányát egyenlő mértékben. Ezeket figyelembe véve a következő összefüggést használtam⁸²:

$$EI = \sqrt[2]{\left(1 + 99 * \frac{LEI_i - LEI_{min}}{LEI_{max} - LEI_{min}}\right) * \left(1 + 99 * \frac{HI_i - HI_{min}}{HI_{max} - HI_{min}}\right)},$$

ahol LEI_i a 15. életévet betöltő lakosok között a legalább 8. osztályt elvégzett lakosok arányát az i -edik járásában, a LEI_{max} és LEI_{min} a járásokban a 15. életévet betöltő lakosok között a legalább 8. osztályt elvégzett lakosok minimális és maximális arányát, HI_i a 25. életévet betöltő személyek közül a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányát az i -edik járásában, a HI_{max} és HI_{min} a járásokban a 25. életévet betöltő személyek közül a felsőfokú végzettséggel rendelkező lakosok minimális és maximális arányát.

A WI (jóléti komponens) számításakor a járásra jellemző egy főre jutó SZJA alap képezte a számításaim alapját és a következő összefüggést használtam⁸³:

$$WI = 1 + 99 * \frac{WI_i - WI_{min}}{WI_{max} - WI_{min}},$$

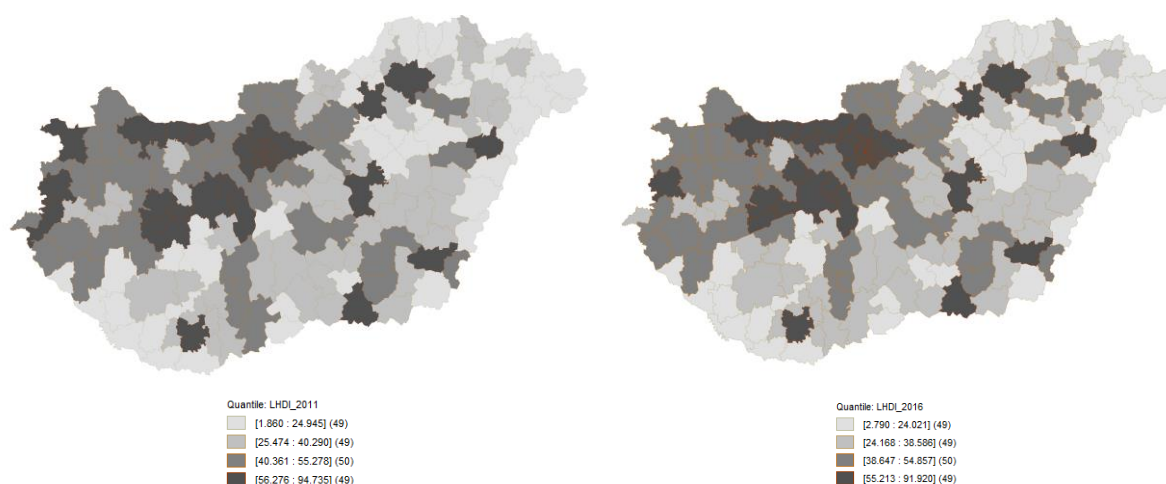
ahol WI_i az egy főre jutó SZJA alap az i -edik járásában, a WI_{max} és WI_{min} a járásokban megfigyelhető egy főre jutó SZJA alapot jelöli.

A fent vázolt módszertan alkalmazásával számított járási szintekre értelmezett LHDI-indexeket a következő ábra mutatja.

⁸¹ A születéskor várható élettartam kistérségi szintre a 2011-es évre vonatkozóan a 2010-es Népszámlás adataiból állt rendelkezésre. A 2016-os adatokat a Mikrocenzus adatforrásaiból használtam fel, melyek megyei szintű bontásban kerültek begyűjtésre. Annak érdekében, hogy az adatok összehasonlíthatók és a későbbi elemzésben felhasználhatók legyenek, két lépésre volt szükségem: 1. A 2011-es kistérségi adatokat átszámoltam a 2016-ban érvényes járásoknak megfelelően, hiszen a távhőszolgáltatókat is járási szintű bontásban kezeltem. 2. A 2016-os megyei szintű adatokból járási szintű adatokat alkottam, azon feltételezéssel élve, hogy egy-egy megye minden járásában a megyei szintű adatoknak megfelelő irányú és mértékű változás zajlott le a születéskor várható élettartam vonatkozásában.

⁸² Az oktatási komponens két tényezőjének számításakor szintén a Népszámlálás és Mikrocenzus adatforrásait használtam, az előzőekhez hasonló lépések végrehajtásával.

⁸³ Az egy főre jutó SZJA alap számításához a TEIR (Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer) adatait használtam fel.



31. ábra: Járási szinten értelmezett LHDÍ-indexek 2011 és 2016-ban

Forrás: Saját számítás, ksh.hu

A kiszámított adatok alapján kijelenthető, hogy

- területi egyenlőtlenségek figyelhetők meg járási szinten az LHDÍ-index tekintetében, magasabb értékek jellemzik a megyeszékhelyeket, megyei jogú városokat,
- a területi egyenlőtlenségek nem csökkentek a vizsgált két időszakban (sem az LHDÍ átlagos és megyénkénti átlagos értékeiben, sem pedig azok szórásában számottevő változás nem történt), és
- az LHDÍ jövedelem komponensében volt megfigyelhető a legnagyobb mértékű átlagos növekedés.

A lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete és a követelések arányának feltérképezése érdekében korrelációs vizsgálatokat végeztem a szociális, a jövedelmi és a gazdasági helyzet leírására alkalmas, kiválasztott és kiszámolt mutató és a vevőkövetelések arányát 3 különböző szinten vizsgáló mutató esetében. A következő táblázat a vizsgálatok összefoglalásaként a szignifikáns kapcsolatokat hozó eredményeket mutatja be. A második sor és második oszlop azt tartalmazza, hogy az adott mutató hány évben volt elérhető. Egy sor és oszlop metszete azt mutatja meg, hogy az összes lehetséges alkalomból, amikor a kapcsolatot vizsgálni lehetett, hány alkalommal volt az szignifikáns. (Pl. a JHDÍ 2011 és 2016, valamint a Vevők/Eszközök (Sz) metszetben lévő 100% azt mutatja, hogy mind a két esetben szignifikáns kapcsolat van a két tényező között).

28. táblázat: Szignifikáns kapcsolatok aránya a tényező és eredményváltozatok között

Megnevezés		Vevők / Eszközök (N)	Vevők / Forgó- eszközök (N)	Vevők / Követelések (N)	Vevők / Eszközök (Sz)	Vevők / Forgóeszközök (Sz)	Vevők / Követelések (Sz)
Mutató rendelkezésre állása		9	9	9	5	5	5
JHDÍ_ 2011 és 2016	2	50%	50%	0%	100%	0%	0%
1 főre jutó SZJA alap 2009-2017	9	56%	67%	33%	100%	80%	60%
1 főre jutó Álláskereső száma 2009-2017	9	44%	33%	0%	80%	20%	40%
1 főre jutó Szociális segélyben részesülők száma 2009-2014	6	17%	50%	0%	40%	20%	20%

Forrás: Saját számítás

Pozitív irányú gyenge és közepes kapcsolat (Pearson Correlation) van az 1 főre jutó álláskereső száma, valamint az 1 főre jutó szociális segélyben részesülők száma és a vevőkövetelések aránya között, és hasonló erősségű, de negatív irányú a járási JHDI és az 1 főre jutó SZJA alap között. Ezek alapján kijelenthető, hogy a lakossági felhasználók gazdasági, szociális helyzete és a vevőkövetelés aránya között kapcsolat található.

A vizsgálatok alapján **elfogadom a H4a hipotézist.**

T4a: A vállalatok számviteli politikájában megjelenő vevői követelések értékelésére vonatkozó egyedi sajátosságok mellett is kimutatható, hogy a lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete is hatással van a vállalatok követelésarányára. Azon gazdálkodók, amelyek olyan járásokban működnek, ahol a lakosok kedvezőbb gazdasági és szociális háttérrel rendelkeznek, átlagosan alacsonyabb vevői kintlévőséggel végzik munkájukat, ezáltal a lakossági felhasználók jövedelmi helyzete kihat a távhőszolgáltatók pénzügyi helyzetére.

A *H4b hipotézisben* azt vizsgáltam, hogy van-e kapcsolat a felhasználási helyek energiafelhasználási hatékonysága és társadalmi, gazdasági helyzete között. A felhasználási helyek energiahatékonyságának számszerűsítéséhez, azon adatok szolgáltak a vizsgálat kiindulópontjaként, melyeket a hőszolgáltatást végző vállalatoknak kötelezően közzé kell tenniük minden évben a távhőszolgáltatással kapcsolatban. Ennek megfelelően a Hierarchikus klaszterelemzés elvégzésére (Szilágyi et al., 2017) a következő változók bevonásával került sor: 1 fő lakossági felhasználó számára értékesített fűtési célú hő; 1 fő lakossági felhasználóra jutó költségosztás alapján elszámoló lakossági díjfizetők száma (vállalati szint); lakossági felhasználók legmagasabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkező tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása, és a lakossági felhasználók legalacsonyabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkező tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása.⁸⁴

A klaszterképzés során a különböző években két jól elkülöníthető klasztert sikerült létrehozni az energiafelhasználásra vonatkozóan. A két klaszter és a vizsgált változók eredményeit a következő táblázat mutatja:

29. táblázat: A Hierarchikus klaszterezéssel létrehozott két csoport, valamint a változók értékei

Report		Változók ⁸⁵		
Ward Method		V1	V2	V3
Kevésbé energiahatékony felhasználási helyeket kiszolgáló vállalatok	Átlag	100,72	277,61	0,26
	Elemszám	18	18	18
	Szórás	52,69	62,80	0,13
Energiahatékony felhasználási helyeket kiszolgáló vállalatok	Átlag	54,97	213,82	0,67
	Elemszám	20	20	20
	Szórás	29,93	93,57	0,22
Összesen	Átlag	76,64	244,04	0,48
	Elemszám	38	38	38
	Szórás	47,66	85,73	0,27

Forrás: Saját szerkesztés

⁸⁴ A végső klaszterek megalkotásában az 1 fő lakossági felhasználó számára értékesített fűtési célú hő nem szerepelt.

⁸⁵ V1: Lakossági felhasználók legalacsonyabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkező tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása (MJ/légm³), V2: Lakossági felhasználók legmagasabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkező tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása (MJ/légm³), V3: 1 főre jutó költségosztás alapján elszámoló lakossági díjfizetők száma (db).

A rendelkezésre álló adatok 38 vállalat esetében tették lehetővé a csoportokba való sorolást. „Kevésbé energiahatékony felhasználási helyeket kiszolgáló vállalatok”-nak nevezem az első vállalatcsoportot, ahol a legalacsonyabb és a legmagasabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkezők tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása magasabb, valamint a költségosztós fogyasztók aránya - költségosztós fogyasztók azon felhasználók, akiknek úgy van lehetőségük befolyásolni a lakás hőmérsékletét, hogy azzal a szolgáltatásért kifizetett árat is csökkentik - kisebb. Az „Energiahatékony felhasználási helyeket kiszolgáló” vállalatcsoportok esetében ezen mutatók ellentétjét lehetett megfigyelni. A kutatás szempontjából fontos volt annak vizsgálata, hogy vajon van-e olyan magyarázó ismérv, ami alapján az energiahatékony felhasználási helyeket kiszolgáló vállalatokat egyértelműen jellemezni lehet. Keresztábrák segítségével megvizsgáltam, hogy vajon a tulajdonosi struktúra, az értékesítési méret, vagy a távhőszolgáltatás végzésének földrajzi helyzete (regionális szint) mutat-e kapcsolatot a képzett két klaszterrel. Az elvégzett logisztikus regressziós elemzés pedig azt a célt szolgálta, hogy a korábban kiszámolt szociális, gazdasági háttérrel jellemző járási szinten értelmezett LHDI mutató befolyásoló szerepét vizsgáljam. Valamennyi vizsgálat függetlenséget mutatott, nem szolgálnak csoportosító ismérvként a felsorolt változók.

A vizsgálatok alapján **elutasítom a H4b hipotézist.**

T4b: A felhasználási helyek energiafelhasználási hatékonyságuk alapján két jól elkülöníthető csoportba sorolhatók. A lakossági felhasználók átlagos szocioökonómiai helyzete és a felhasználási helyek energiafelhasználási hatékonysága között függetlenség van, azokon a területeken is előfordulnak energiahatékony felhasználási helyek, ahol a lakossági felhasználók társadalmi-gazdasági helyzete kedvezőtlenebb.

5.5. A távhőszolgáltatók forrásszerkezetének jellegzetességei

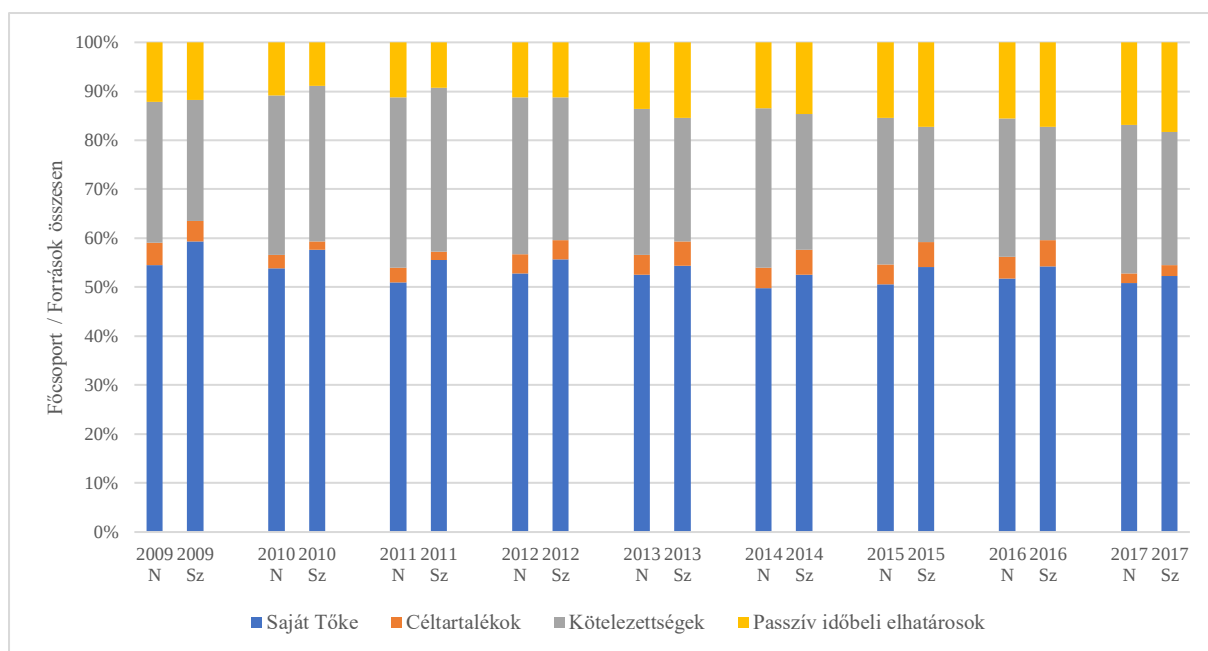
Kapcsolódva az eszközszerkezetet vizsgáló mutatók elemzéséhez a távhőszektor további jellegzetességei mutatkoznak meg a forrásszerkezet vizsgálata során.

H5: A távhőszolgáltató vállalatok forrásszerkezete eltérő, a lejáratú összhang elve különböző módon valósul meg.

A hipotézisben megfogalmazottak ellenőrzéséhez vertikális és horizontális vizsgálatokra volt szükség. Egy-egy adott csoportosító ismérv szerinti bontás esetében először a tőkeellátottságot (Saját Tőke / Összes Forrás) vizsgáltam variancia-analízis és Post Hoc tesztek végzésével, majd a lejáratú összhangot két fedezettségi mutató - Befektetett eszközök fedezettsége I. (Saját tőke/Befektetett eszközök) és Befektetett eszközök fedezettsége II. (Saját tőke + Hosszú Lejáratú kötelezettségek/Befektetett eszközök) - és a leíró statisztika eszközeinek segítségével.⁸⁶ A fedezettségi mutatókat mind a normál, mind pedig a számvitelileg szétválasztott adatokat is tartalmazó adatbázis alapján is számoltam. A fedezettség ezen két mutatójára hosszú lejáratú fedezeti arány mutató(k)ként is hivatkozok.

A hipotézis ellenőrzéséhez első lépésben általánosságban került megvizsgálásra a forrásszerkezet.

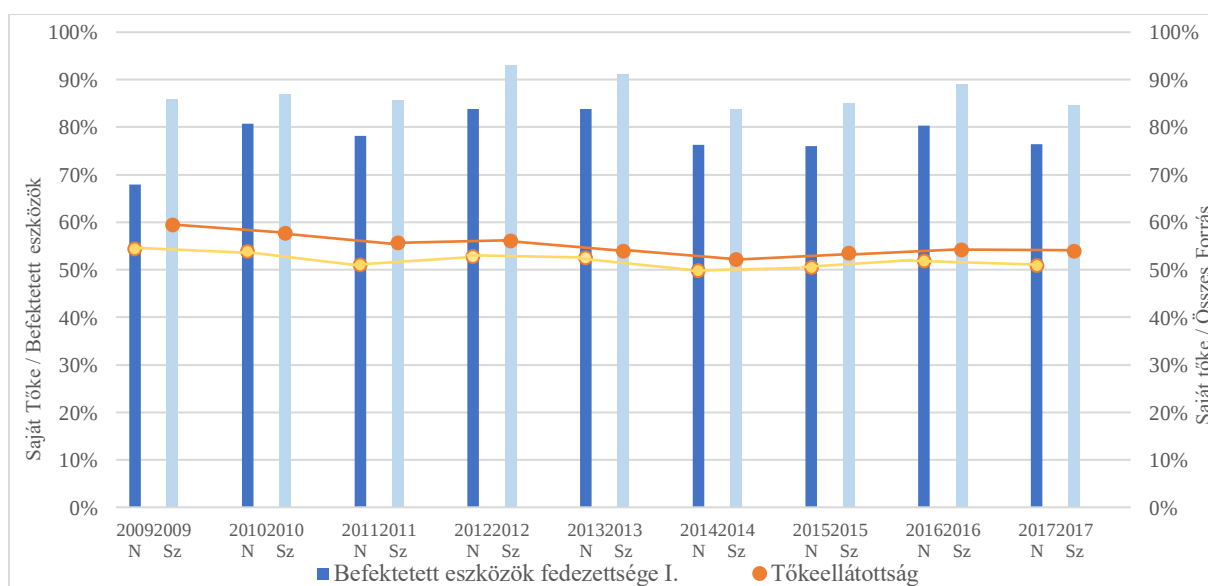
⁸⁶ Hosszú távú fedezeti arány mutatókként is utalok ezekre.



32. ábra: Távhőszolgáltatók forrásszerkezete 2009-2017

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

A kilenc év beszámolóinak adatai alapján kijelenthető, hogy a vizsgálatba bekerült vállalatok forrásszerkezete esetében a saját tőke átlagos aránya (tőkeellátottság) minden évben meghaladta az 50%-ot, ami a várakozásnak megfelelő. Összevetve ezt a befektetett eszközök arányával (az átlagos befektetett eszköz állomány minden évben meghaladta a 60%-ot) kijelenthető, hogy a hosszú távú fedezeti arány 70%-90% között mozgott a vizsgált időszakban. A számvitelileg szétválasztott mutatók esetében azonban némileg más képet kapunk, mint amit az eszközök szerkezete alapján várnánk, hiszen a forrásszerkezet esetében az ezen információforrásból származó adatokból számolva kapunk magasabb tartós forrást biztosító arányokat, amely a befektetett eszközök fedezettségében is visszaköszön.



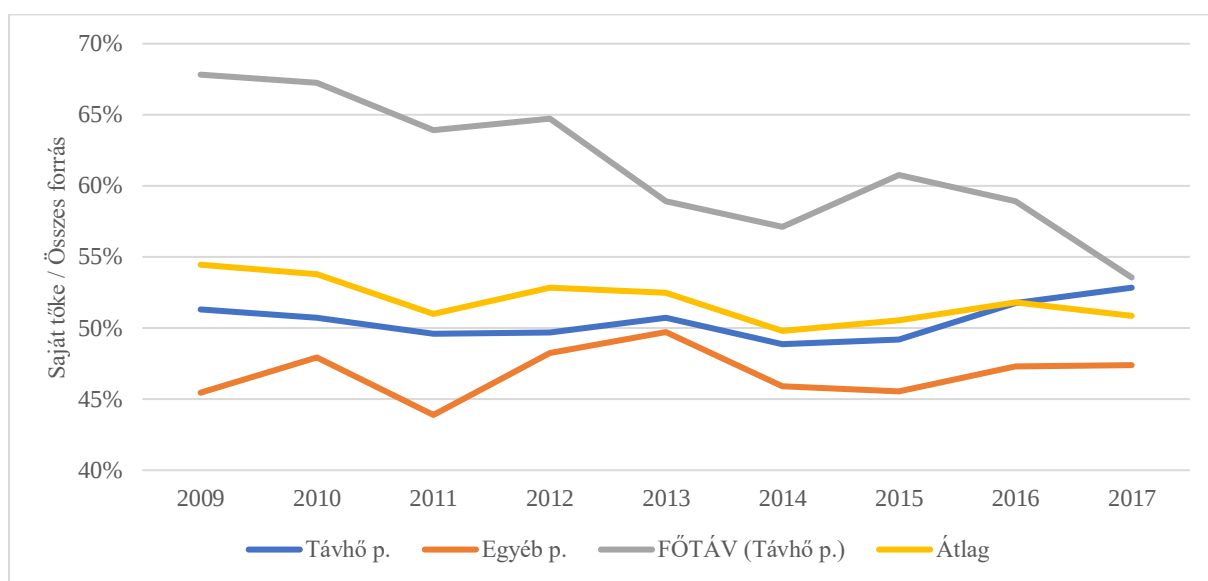
33. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos Tőkeellátottsága és a Befektetett eszközök fedezettsége I. 2009-2017

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

A vizsgált kilenc év során átlagosan közel 4 százalékpontot csökkent a tőkeellátottság, jelentősebb ingadozások nélkül. Ezt a mutatót a befektetett eszközök arányával összevetve elmondható, hogy 2011-ig azonos tendencia volt jellemző, míg 2012-től kezdve épp ellentétesen kezdtek alakulni, így a befektetett eszközök fedezettsége (saját tőke/befektetett eszközök) szektorális szinten nagyobb varianciát mutatott. Ha a távhőszolgáltatással szűkebben összefüggő vagyonelemeket tekintjük, akkor azt mondhatjuk, hogy a normál beszámolóhoz képest átlagosan 4-8 százalékponttal magasabb tőkeellátottságot, illetve fedezeti arányt tapasztalunk a vizsgált időszakban hasonló tendenciák mellett⁸⁷.

A **H5** hipotézis első része arra keresi a választ, hogy a saját tőke átlagos aránya hogyan alakul, ha különböző részcsoporthoz szerint vizsgáljuk azt, míg a **H5** hipotézis második része a forrásszerkezet vertikális vizsgálata után a vagyonszerkezet horizontális értékelését kutatja.

Először a végzett **tevékenységi kör** és a **tőkeellátottság** közötti különbségekre koncentráltam. A számítások egy részének eredményeit a következő ábra tartalmazza.



34. ábra: A távhőszolgáltatók tőkeellátottsága a tevékenység szerinti csoportosítás függvényében

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy

- a vizsgált időszak elején FŐTÁV Zrt. tőkestruktúrája jelentősen eltért a többi gazdálkodókéétól, majd az időszak végére a többi távhőszolgáltató struktúrájához közelített,
- az egyéb profilú - nem hőszolgáltatói tevékenységet átlagos érték feletti mértékben ellátó - vállalatokat jellemzi az alacsonyabb saját tőke arány, amely 2014-től kezdve átlagosan 3-4 százalékponttal volt alacsonyabb a főleg hőszolgáltatói tevékenységet ellátó vállalatok átlagos értékeitől. Mivel a korábbi, eszközszerkezetet érintő vizsgálatok azt mutatták ki, hogy az egyéb vállalatokra jellemző a magasabb befektetett eszközarány, ezért ezen vállalatok esetében kevésbé érvényesül a lejáratú összhang elve.

Fontos megvizsgálni azonban azt is, hogy mennyire jó differenciáló ismérvnek minősül a tevékenységek szerinti bontás ezen mutató esetében.

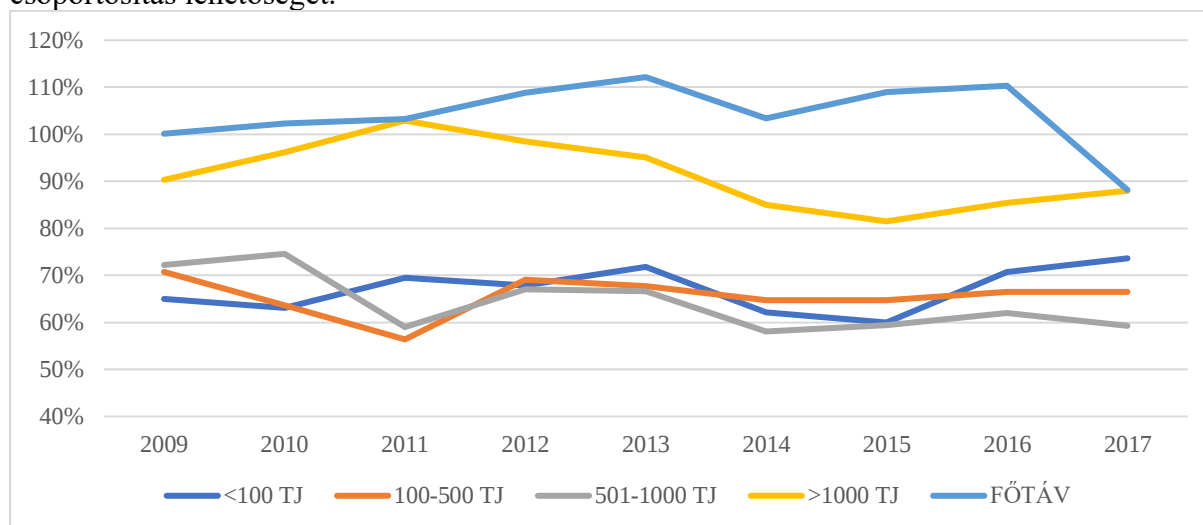
⁸⁷ A H5 hipotézis ellenőrzéséhez kapcsolódó további számításokat a 10.2.5. sz. melléklet tartalmazza.

A tőkeellátottságot illetően a vizsgálat alá vont első négy évben találtam szignifikáns eltérést, amelyek okozója - az elvégzett Post Hoc tesztek alapján - az esetek 40%-ában volt a FŐTÁV Zrt. forrásszerkezetének sajátosságán kívül további ok, az egyéb profilú és távhő profilú vállalatok közötti szignifikáns eltérés okozója.

A befektetett eszközök fedezettségét illetően a távhő profilú vállalatok átlagosan 8 százalékponttal magasabb befektetett eszköz-fedezettséggel működnek, mint az egyéb profilú vállalatok. Valamennyi vállalathoz képest jelentősen magasabb a FŐTÁV Zrt. fedezettsége, ami az elvégzett számítások alapján a varianciaanalízis során kimutatott főbb különbségek okozója.

A befektetett eszközök vizsgálatánál arra a következtetésre jutottam, hogy nagyobb különbséget generál az értékesítési méret szerinti csoportosítás, mint a tevékenység szerinti besorolás, éppen ezért fontosnak tartottam ezen ismérv szerinti csoportosítást is megvizsgálni a tőkeellátottság esetében is. Ebben az esetben is hasonló eredményre jutottam, a vizsgált kilenc év közül minden alkalommal - számvitelileg szétválasztott beszámolók esetében is valamennyi évben - befolyásolta az értékesítési méret a gazdálkodók tőkeellátottságát. A legnagyobb távhőszolgáltatók (1000 TJ kibocsátási méret felett és a FŐTÁV) tőkeellátottsága átlagosan 62% volt, ami szignifikánsan - átlagosan 18 százalékponttal - haladta meg a többi gazdálkodó ezen mutatóját, az esetek 75%-ában a legnagyobb társaságok saját tőke arányának eltérése okozta a csoportok közötti különbségeket, tehát a legnagyobb kibocsátású vállalatok minden más csoporttól különböznek.

A befektetett eszközök fedezettsége mutatók esetében is megvizsgáltam a méret szerinti csoportosítás lehetőségét.

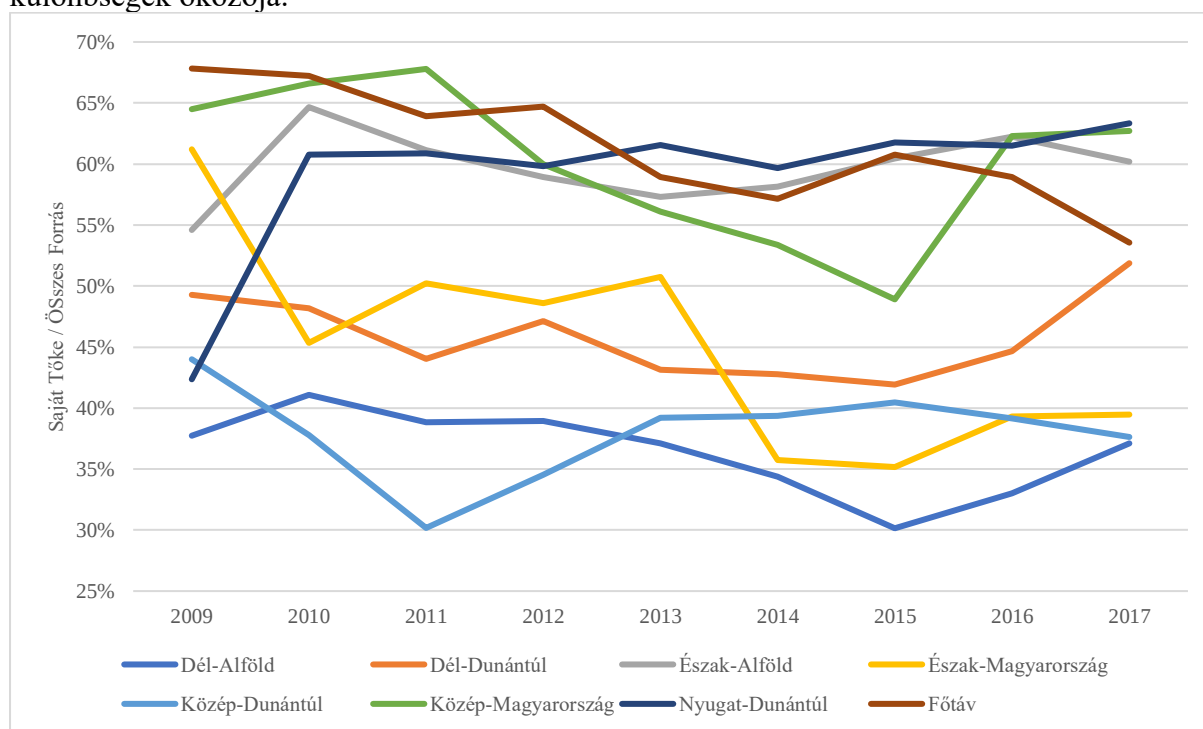


35. ábra: A távhőszolgáltatók befektetett eszközeinek fedezettsége a kibocsátási méret alapján
Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy az értékesítési méret - valamennyi évben - szignifikánsan meghatározza a tőkeellátottságot és a legnagyobb szolgáltatók (FŐTÁV és az 1000 TJ kibocsátás feletti szolgáltatók) átlagosan nagyobb *lejárat* összhanggal működtek a vizsgált évek alatt.

Az eszközarányok vizsgálata során érdekes eredményre jutottam azon varianciaanalízis vizsgálatok során, amikor a független változó az a régió volt, ahol az adott hőszolgáltató működik. A tőkeellátottságra vonatkozó vizsgálatok esetében a legerősebb csoportképző ismérvnek a régió bizonyult. Valamennyi évben közepesen erős kapcsolat volt megfigyelhető

a tényező és eredményváltozó között, és az esetek 75%-ában volt FŐTÁV-on kívüli tényező a különbségek okozója.



36. ábra: A tőkeellátottság a szolgáltatás végzés helyszíne alapján

Forrás: Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

2010-től kezdődően jól elvált a nyugat-dunántúli, észak-alföldi, közép-magyarországi és a FŐTÁV tőkeellátottsága, hiszen ezek átlagos értéke átlagosan 19 százalékponttal haladta meg többi vállalat átlagos értékét. 2013-tól kezdve a legalacsonyabb tőkeellátottság a dél-alföldi szolgáltatókra volt jellemző.

A FŐTÁV Zrt. konzervatívabb finanszírozási stratégiájához a dél-dunántúli és közép-magyarországi régiók arany pályához közelítő finanszírozási stratégiája áll a legközelebb, míg a dél-alföldi és közép-dunántúli régiók gazdálkodói alkotják a másik pólust, hiszen ebben az esetben átlagosan csak 54%-ban adják a Saját tőke elemei a Befektetett eszközök fedezetét (86%-a fedezettségi mutató, ha a hosszú lejáratú forrásokat is számba vesszük), vagyis az átlaghoz viszonyítva agresszívabb finanszírozási stratégia jellemzi őket.

Az eszközszerkezetet érintő vizsgálatok során befolyásoló tényezőnek találtam a **saját hőtermelés** meglétét. A források elemzésénél arra a következtetésre jutottam, hogy nincs jelentős különbség azon vállalatok *tőkeellátottsága* esetében, ahol van hőtermelés (átlagos tőkeellátottság 49%), és azok között, ahol nincs saját hőtermelés (átlagos tőkeellátottság 51%). A *lejárat* összhangot mérő mutatók azonban szignifikánsan különböznek a számvitelileg szétválasztott beszámolók adatai alapján.

30. táblázat: A Befektetett eszközök I. és II. mutató értékei a hőtermelési tevékenység végzésének függvényében 2009-2017

Befektetett eszközök fedezettsége I.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nincs	62%	65%	63%	69%	62%	59%	61%	66%	77%
Van	81%	82%	79%	91%	89%	81%	79%	84%	85%
Van (FŐTÁV)	100%	102%	103%	109%	112%	103%	109%	110%	88%
Befektetett eszközök fedezettsége II.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nincs	82%	81%	78%	90%	80%	84%	86%	91%	100%
Van	96%	97%	105%	111%	107%	102%	100%	103%	103%
Van (FŐTÁV)	101%	102%	103%	109%	112%	104%	109%	110%	89%

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók és a számvitelileg szétválasztott információkat is tartalmazó beszámolók alapján

A két mutató alapján átlagosan 18 százalékponttal jobb fedezeti arány jellemzi azon vállalatokat, amelyek végeznek saját hőtermelést.

Utolsó vizsgálati kérdésként a **tulajdonos csoportképző szerepét** elemeztem. A kilenc év közül hat év esetében bizonyult szignifikáns ismervnek, és ezen esetek 83%-ában volt a közepesen erős kapcsolatok okozója az, hogy a többségében magán tulajdonban lévő vállalatok *saját tőke aránya* jelentősen, átlagosan 23 százalékponttal volt alacsonyabb a többi vállalat ezen arányához képest. Ez visszaköszött a fedezettségben is, hiszen ezen vállalatcsoportot jellemzi a szignifikánsan (a két fedezettségi mutatók átlagából számolt 19%-os különbség alapján) alacsonyabb *hosszú távú fedezettség*.

A H5 hipotézis vertikális vizsgálatai során elvégzett variancia-analízisek és Post Hoc tesztek eredményeit a következő táblázat összegzi:

31. táblázat: A tőkeellátottságra (normál beszámoló alapján) vonatkozó variancia-analízisek és Post Hoc tesztek összefoglaló értékelése

Megnevezés	Független változó				
	Tevékenység	Értékesítési méret	Régió	Hőtermelés	Tulajdonos
Szignifikáns különbség a csoportok között a vizsgálatok százalékában	56%	100%	100%	44%	67%
Kapcsolat szorosságának (Eta) átlaga a szignifikáns években	0,43	0,47	0,54	0,39	0,47
Kapcsolat szorosságának (Eta) minimum értéke a szignifikáns években	0,31	0,42	0,47	0,33	0,37
Kapcsolat szorosságának (Eta) maximum értéke a szignifikáns években	0,56	0,56	0,60	0,46	0,62
Szignifikáns csoportképző ismerv nem csak a FŐTÁV Zrt.	40%	75%	75%	0%	83%
Sorrend	4.	2.	1.	5.	3.

Forrás: Saját szerkesztés

A legerősebb differenciáló ismervnek a hőszolgáltatás tevékenység végzésének helyszínét tekintem, hiszen 9 évben volt szignifikáns csoportképző ismerv közepesen erős kapcsolattal és ezek 75%-ában volt a FŐTÁV Zrt. forrásszerkezetének különbségétől független tényező is a

közepesen erős kapcsolatok okozója. Összehasonlítva az eszközszerkezetet elemző vizsgálatokkal, a hőtermelési tevékenység végzésének jóval kisebb a differenciáló szerepe. A forrásszerkezet vertikális vizsgálata mellett a vagyonszerkezet horizontális értékelését is elvégeztem a befektetett eszközök fedezettségének kétszintű mutatóján keresztül (hosszú távú fedezeti arány).

A vizsgálat alapján **elfogadom a H5 hipotézist.**

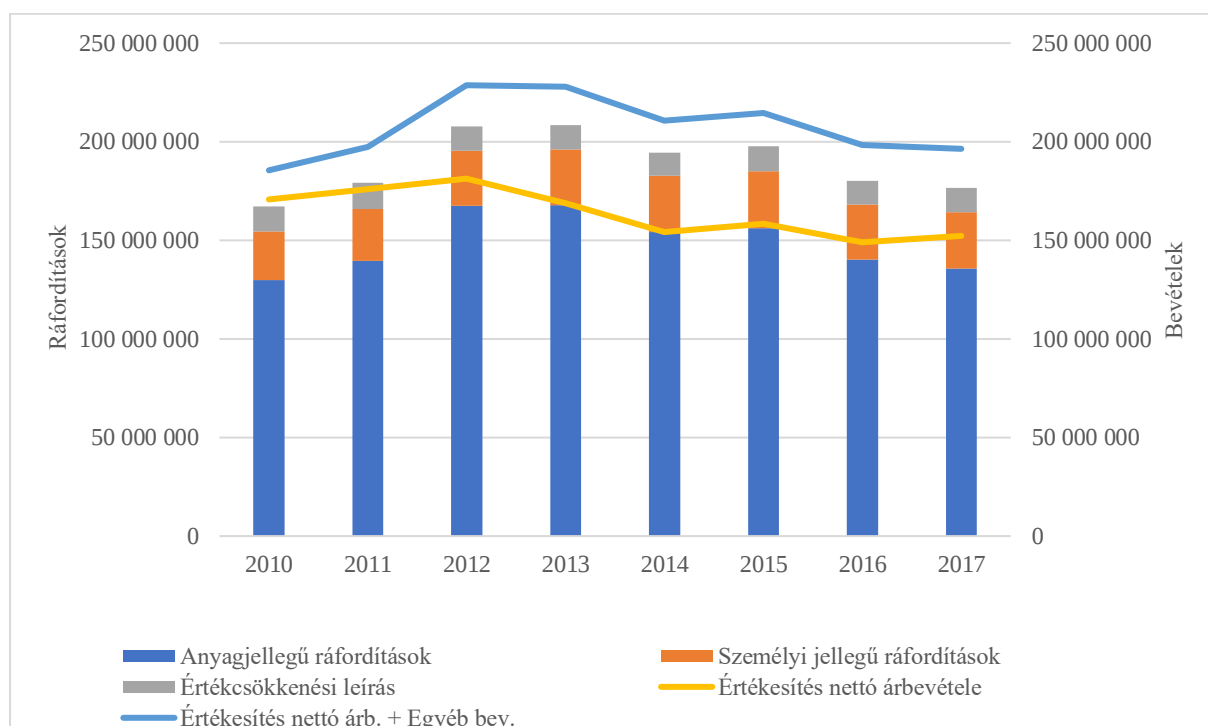
T5: A távhőszolgáltatók forrásszerkezetét szignifikánsan befolyásolja a szolgáltatásvégzés helye, az értékesítési méret és a tulajdonosi szerkezet. Eltérő módon valósul meg a lejáratú összhang elve. Átlagosan magasabb fedezettség jellemzi a távhő profilú, a legnagyobb értékesítési méretű, a saját hőtermeléssel rendelkező, illetve a többségében nem magánkézben lévő vállalatokat, a hosszú távú fedezeti arány mutatók alapján a legkonzervatívabb finanszírozási stratégia a FŐTÁV Zrt.-re jellemző.

5.6. A távhőszolgáltatók eredménykimutatásának jellemzői - a jogszabályi változások eredménykimutatásra gyakorolt hatásai

A H6 hipotézis célja a működési és a változó jogszabályi környezet jövedelmezőségre gyakorolt hatásának a bemutatása.

H6: A hőszolgáltatók bevétel és költségszerkezetében, valamint jövedelmezőségében jól megfigyelhetők a szektor jellegzetességei és a szabályozási környezet változásának hatásai.

A hőszolgáltatói szektor szembeötlő jövedelmezőségi sajátosságait a következő ábra szemlélteti, mely szektorszinten mutatja az értékesítés nettó árbevételének és a különböző költségnemek alakulását.



37. ábra: Az értékesítés nettó árbevétele és a különböző költségnemek alakulása (ezer forintban) a távhőszolgáltatást végző vállalatok szektorában
Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az ábrán a távhőszolgáltatók eredményességének és jövedelmezőségének két sajátossága látható:

- I, Az értékesítés nettó árbevétele és az egyéb bevételek egymáshoz és a ráfordításokhoz való viszonya,
- II, A ráfordítások szerkezetében az anyagjellegű ráfordítások meghatározó aránya.

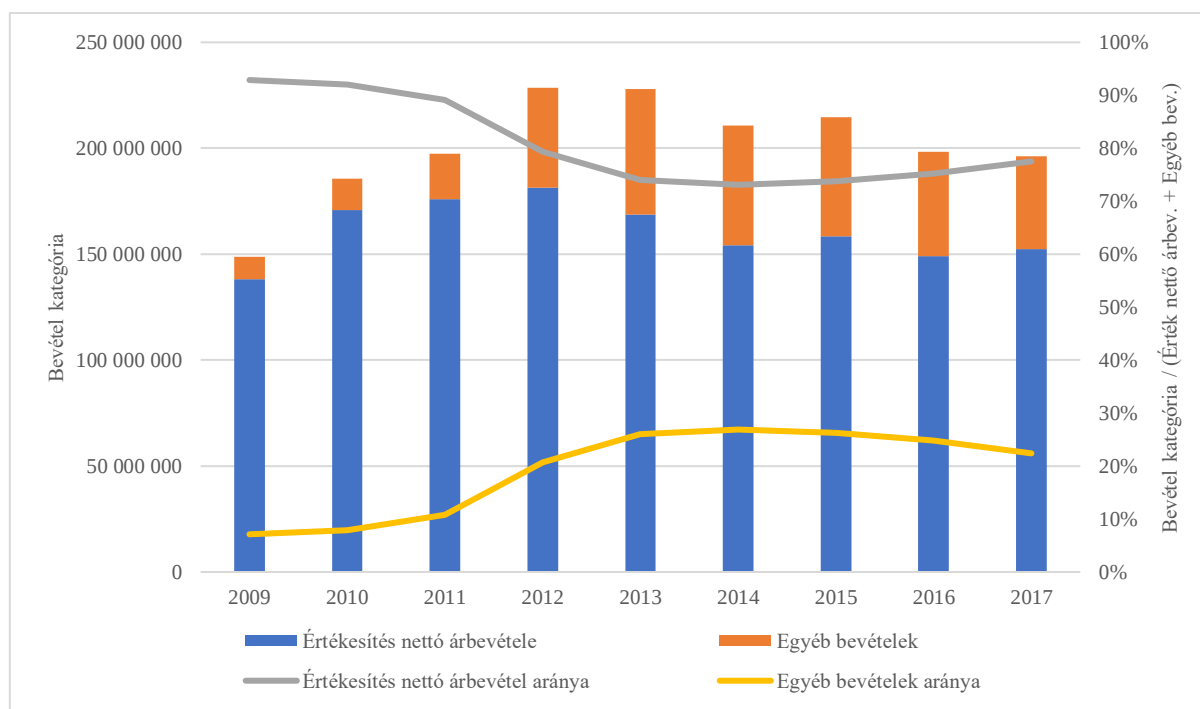
I, Az értékesítés nettó árbevétele és az egyéb bevételek egymáshoz és a ráfordításokhoz való viszonya

Az ábrán látható a távhőszolgáltató szektor egyik jellegzetessége, mely szerint a szektor egészére általánosságban véve elmondható, hogy az értékesítés nettó árbevétele 2011-től kezdve nem fedezi a ráfordításokat, a vizsgált sokaságban pedig 2012-től kezdődően nem fedezi az anyagjellegű és a személyi jellegű ráfordításokat sem⁸⁸. Ennek a változásnak oka a törvényi szabályozás változásában keresendő.

Az energetikai tárgyú törvények módosításáról szóló 2011. évi XXIX. törvény, a lakossági díjakat és a külön kezelt intézmények díjait 2011. március 31-i időpontnak megfelelő szinten befagyasztotta. Ettől kezdve a lakossági és külön kezelt intézményeknek értékesített hőmennyiségek díjának - mint a legmagasabb hatósági árnak - megállapítása a Nemzeti Fejlesztési Miniszter hatáskörébe tartozik a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal javaslatának figyelembevételével. A 2011. évben hatályba lépett hatósági díjas rendszer egyik fontos jellegzetessége, hogy a megállapított szolgáltatási díjak nem biztosítottak fedezetet a működési költségekre. A hatósági árak rendszerének fenntarthatósága érdekében egy támogatási rendszer is kialakításra került. 2012-től kezdve a hatósági árak alkalmazásából adódó bevételkiesést a távhő energiatámogatás fedezi, amelynek számviteli nyilvántartása az egyéb bevételek között történik. A távhőszolgáltatási támogatásról szóló 51/2011. (IX. 30.) NFM alapján a támogatás mértéke úgy kerül megállapításra, hogy a támogatás nem haladhatja meg a közszolgáltatás ellátásának nettó költségét - azaz a közszolgáltatás működtetésével kapcsolatban felmerült költségek és az ezzel összefüggésben keletkezett bevételek különbségét -, figyelembe véve egy, a közszolgáltatás ellátásához kapcsolódó sajáttőke-rész alapján várható ésszerű profitot is. Az ésszerű profit tekintetében nyereségkorlát került felállításra, mely a vállalatok távhőtermelési és távhőszolgáltatási tevékenységéből származó adózás előtti eredményének - a tárgyévet megelőző év december 31-i, az auditált számviteli szétválasztás alapján, ezen tevékenységekre vonatkozó könyv szerinti bruttó eszközértékének - a 2%-a.

Az alábbi ábrából látható, hogy 2012-től a távhőszolgáltatók bevétele között jelentős arányt képvisel az egyéb bevételek aránya, amely a távhő energiatámogatásból adódik. A két típusú árbevétel egymás komplementereként is értelmezhető.

⁸⁸ Ez a hatás még szembetűnőbb a számvitelileg szétválasztott beszámolók vizsgálatakor, hiszen azokból kiderül, hogy 2013-2015 között még az anyagköltségeket sem fedezték az értékesítés nettó árbevételei. Az egyéb tevékenységeket nagyobb arányban végző gazdálkodók esetében tehát a tevékenységek keresztfinanszírozása is jellemző. A H6 hipotézis ellenőrzéséhez elvégzett további vizsgálatok a 10.2.6. sz. mellékletben kaptak helyet.



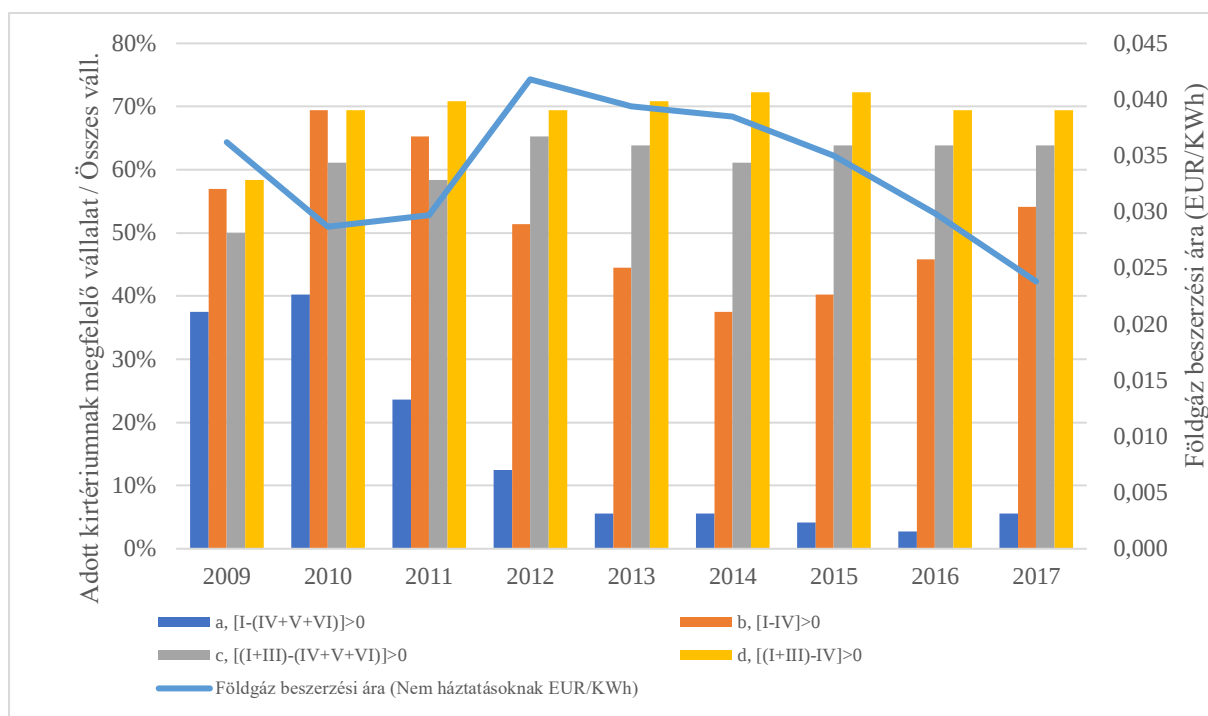
38. ábra: Az értékesítés nettó árbevételének és az egyéb bevételek halmozott értékei (ezer forintban) és azok arányainak változása

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az értékesítés nettó árbevételére azonban egy másik jogszabálmódosítás is hatással volt, ez pedig nem más, mint a rezsicsökkentés. A „2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról” életbe lépésének hatására a lakossági fogyasztók gáz-, áram- és távhőköltégei a 2012. decemberi árakhoz képest 2013. novemberéig összesen 20%-kal csökkentek, melyet 2014. október 1-től további 3,3%-os csökkenés követett, ez vezetett az értékesítés nettó árbevétel abszolút értékének csökkenéséhez.

Az előző két ábra szektorális szinten mutatta a különböző ráfordítások és bevételek egymáshoz való viszonyát. Fontosnak tartottam az átlagos értékek mögé nézni és megvizsgálni, hogy ezen arányok hogyan alakulnak egyedi, vállalati szinten. A számítások összefoglalását a 36. ábra tartalmazza. A vizsgálatba vont gazdálkodók eredménykimutatásainak elemzése során négyféle vizsgálatot végeztem. Megnéztem, hogy hány vállalat esetében haladta meg:

- az értékesítés nettó árbevétele az anyag-, személyijellegű ráfordítások és az értékcsökkenés összegét,
- az értékesítés nettó árbevétele az anyagijellegű ráfordítások összegét,
- az értékesítés nettó árbevétele és az egyéb bevételek összege az anyag, személyi jellegű ráfordítások és az értékcsökkenés összegét,
- az értékesítés nettó árbevétele és az egyéb bevételek összege az anyagijellegű ráfordítások összegét.



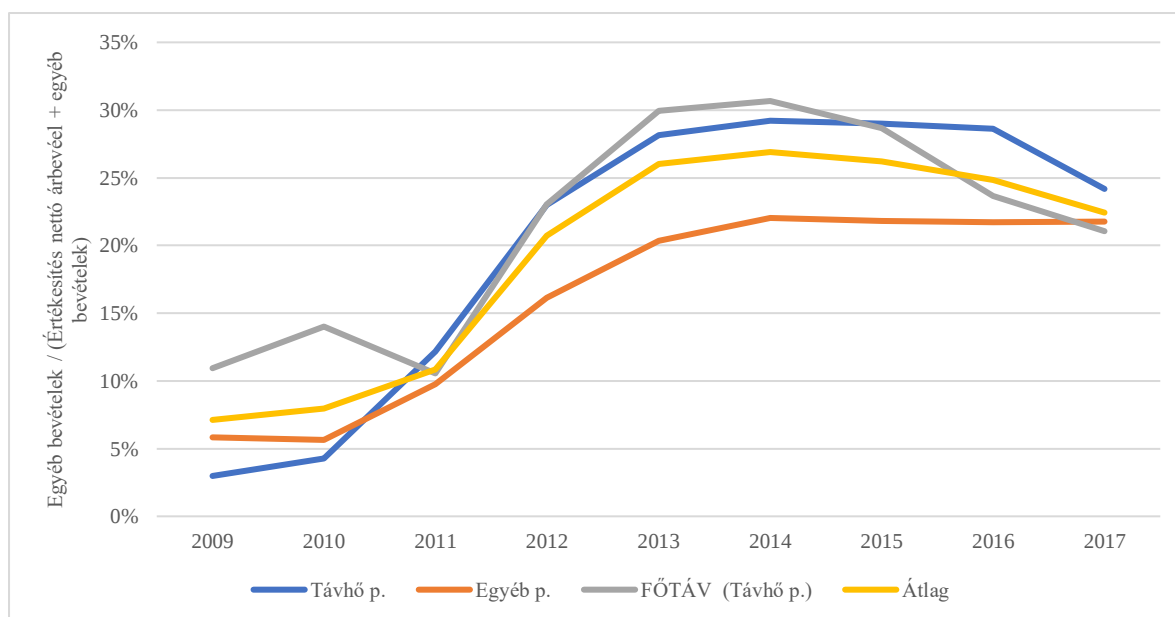
39. ábra: Különböző bevétel és ráfordításkategóriák összegzése esetén pozitív eredménnyel záró vállalatok aránya a vizsgált sokaságban

Forrás: Saját számítások a normál beszámolók alapján

Míg 2010-ben a vizsgált vállalatok 40%-ára volt igaz, hogy az értékesítés nettó árbevétele meghaladta az anyag-, személyijellegű ráfordítások és az értékcsökkenés összegét, addig 2017-re az a szám mindössze 6% volt (a 2010-es érték 15%-a). A támogatások összegének változása (egyéb bevételek) kompenzálta az értékesítések nettó árbevételének kiesését, hiszen 2010-től kezdődően átlagosan 63% felett volt azon vállalatok száma, amelyeknél ezen két típusból származó bevételek összege meghaladta az anyag-, személyijellegű ráfordítások és az értékcsökkenés összegét. Ugyancsak látványos változást figyelhetünk meg, ha az értékesítés nettó árbevételét az anyagjellegű ráfordításokkal vetjük össze. 2010-ben a gazdálkodók 70%-ánál volt ez pozitív, majd ez lecsökkent 2014-re 38%-ra, majd ismét emelkedést vehetünk észre, egészen 2017-ig (54%). Ezen változások több tényező együttes hatásának következményeként alakultak ki:

- a három jogszabályi változás együttes hatásának következményeként,
- az anyagjellegű ráfordításokban bekövetkezett változások hatásaként.

Természetesen az egyéb bevételek arányának változása a tevékenységprofil szerint is különböző módon érintette a vállalatokat, melynek alakulását szemléletesen mutatja be a következő ábra.

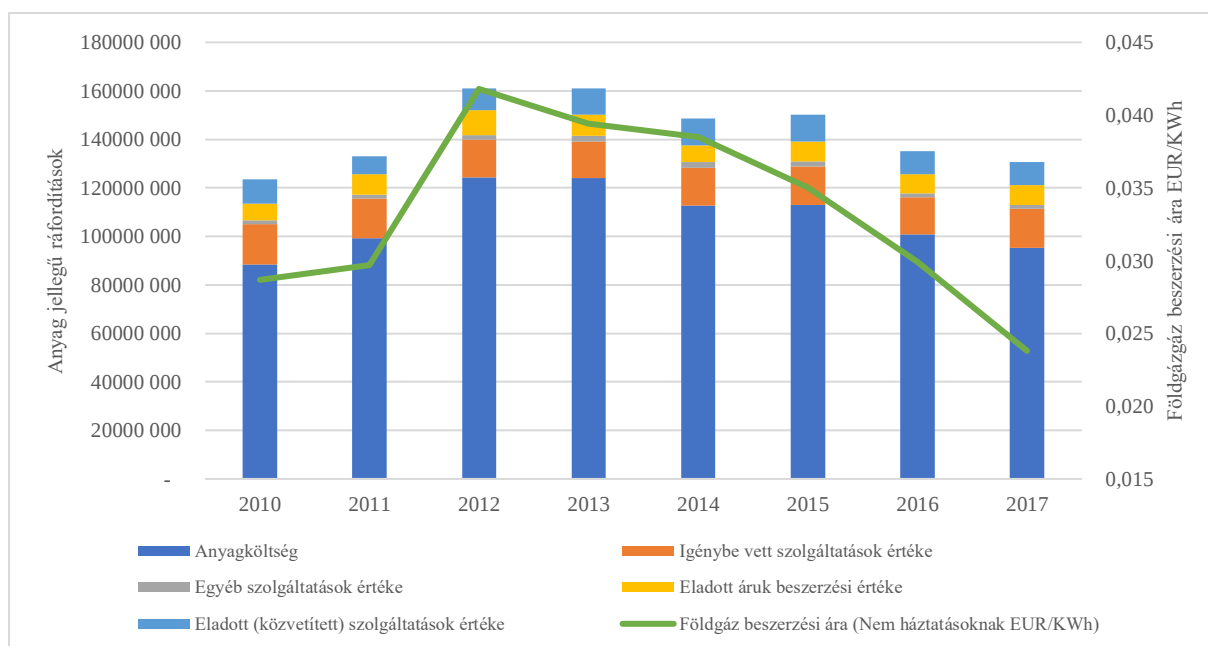


40. ábra: A távhőszolgáltatók egyéb bevételeinek aránya a tevékenység szerinti bontásban
 Forrás: Saját szerkesztés normál beszámolók alapján

A vizsgálatok alapján megerősítést nyert, hogy a távhőszolgáltatói szektorban jellemző támogatási formáknak köszönhetően az egyéb bevételek aránya szokatlanul magas. Szintén teljesültek azon várakozásaim, amelyek a bevétel arányok tevékenység szerinti különbözőségére vonatkoztak. A támogatási rendszer hatása nyilvánvaló, hiszen a vizsgált években átlagosan 6-8 százalékponttal volt alacsonyabb az egyéb bevételek aránya, az egyéb tevékenységeket magasabb arányban végzett vállalatoknál. Az ANOVA vizsgálatok kimutatták, hogy a vizsgált időszak legnagyobb részében szignifikáns különbség mutatkozott a vizsgált csoportok között. Fontosnak tartottam annak megvizsgálását, hogy vajon mi okozza az eltéréseket, mennyire jó differenciáló ismérv a tevékenység szerinti bontás ezen kategóriában. Az elvégzett Post Hoc tesztek alapján kijelenthető, hogy valóban szignifikánsan befolyásolja a tevékenység szerinti bontás az eredmények alakulását.

II, A ráfordítások szerkezetében az anyagjellegű ráfordítások meghatározó aránya

Az eredménykimutatást érintő vizsgálatok során nyilvánvalóvá vált, hogy a távhőszolgáltatást végző vállalatok ráfordításainak legnagyobb részét az anyagjellegű ráfordítások teszik ki (átlagosan 82%-át). Többek között az anyagjellegű ráfordítások növekvő volumene idézte elő azon vállalatok arányának csökkenését, ahol az értékesítés nettó árbevétele meghaladta az éves anyagjellegű ráfordítások értékét. Az anyagjellegű ráfordítások változása mögöttes okainak megismerése céljából megvizsgáltam a szerkezetük alakulását.



41. ábra: A távhőszolgáltatók anyagjellegű ráfordításainak elemei (ezer forintban) és a földgáz beszerzési árának alakulása 2009-2017

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók és az Eurostat adatai alapján

Az anyagjellegű ráfordítások legnagyobb részét (átlagosan 75%-át a normál, átlagosan 77,5%-át a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján) az anyagköltségek teszik ki, amiből több mint 90% a távhőszolgáltatás ellátásához szükséges hő előállításának vagy vásárlásának költsége, amely az alábbi elemekből tevődik össze:

32. táblázat: Távhőszolgáltatás ellátásához szükséges hő költségének összetevői

1. Felhasznált gáz teljesítmény díja
2. Felhasznált gáz gázdíja
3. Nem földgáztüzelés esetén a felhasznált energiahordozó összes költsége
4. Saját termelésű hő előállításának hőtermelésre eső költsége összesen (1+2+3)
5. Saját termelésű hő előállításának egyéb elszámolt költsége
A, Saját termelésű hő előállításának költsége összesen (4+5)
6. Vásárolt hő teljesítménydíja
7. Vásárolt hő energiadíja
B, Vásárolt hő költsége összesen (6+7)
Távhőszolgáltatás ellátásához szükséges hő költsége

Forrás: Saját szerkesztés a közvételező műszaki-gazdaságossági adatok alapján

Függetlenül attól, hogy van-e saját hőtermelés vagy nincs, a földgáz világpiaci árának változása hatással van az anyagjellegű ráfordítások értékének alakulására (a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján még közvetlenebb hatás mutatkozik meg, hiszen az a távhőszolgáltatáshoz szűkebben kapcsolódó költségeket és ráfordításokat mutatja). A gázárak maximális értéküket 2012-ben érték el, azonban a 2014-es mélypont elérését követően csak 2015-től kezdődően emelkedett azon vállalatok száma, ahol meghaladta az értékesítés nettó árbevétele az anyagjellegű ráfordítások értékét (39. ábra, „b” jelzésű oszlopdiagramja alapján), hiszen a

földgáz árának világpiaci emelkedése és az értékesítés nettó árbevételét csökkentő jogszabályok egymás hatását erősítették. A jövedelmezőségi vizsgálatok rávilágítanak a hőszolgáltatók eredményességi helyzetének harmadik sajátosságára:

III, A távhőszolgáltatást végző vállalatok alacsony jövedelmezősége

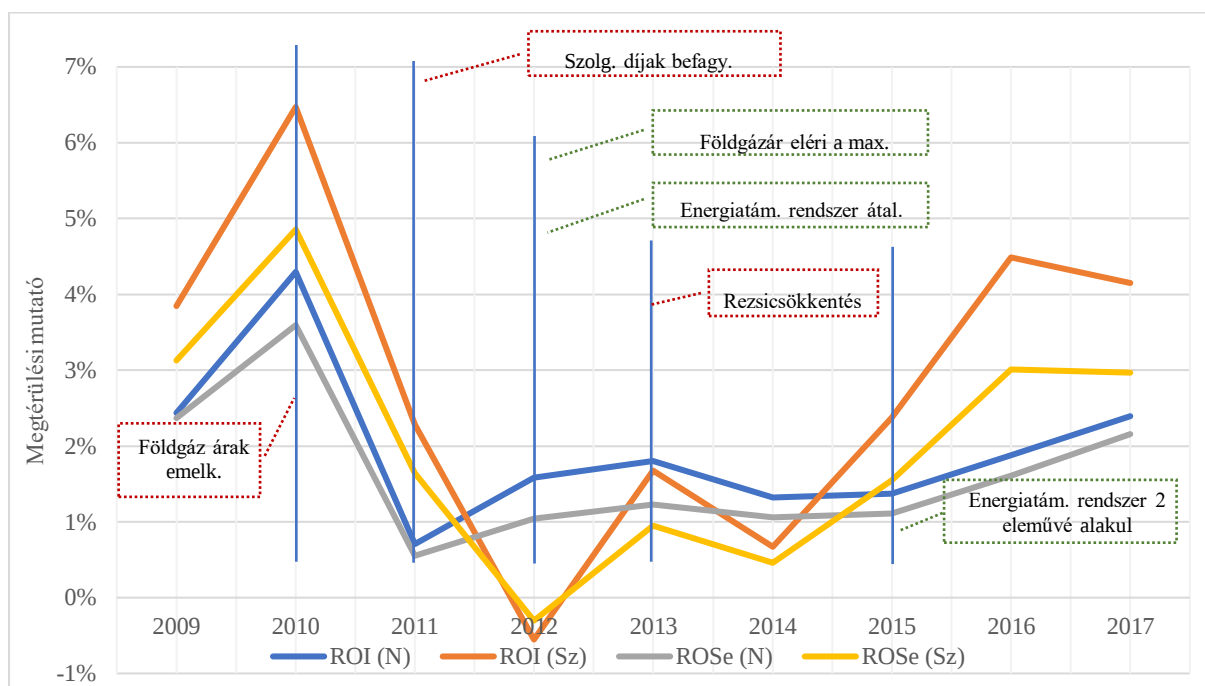
A működési környezet változásainak jövedelmezőségi helyzetre való hatásának bemutatása érdekében öt megtérülési mutatót számoltam a vizsgált vállalatokra nézve. Valamennyi mutató kiszámolásra került a normál beszámolók alapján és a hőszolgáltatói tevékenységhez közvetlenebb módon kapcsolódó számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján is.

33. táblázat: A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos megtérülési mutatói

Mutató megnevezése	Számláló	Nevező	Átlagos érték	
			Normál besz.	Számv. Szétv
ROA (Eszközarányos megtérülés)	Adózott eredmény	Eszközök összesen	1,30%	1,74%
ROI (Beruházásarányos megtérülés)		Befektetett eszközök	1,97%	2,77%
ROE (Saját tőke arányos megtérülés)		Saját tőke	2,51%	3,17%
ROS (Árbevétel arányos megtérülés)		Értékesítés nettó árbevétele	1,97%	2,35%
ROSe (Árbevétel és egyéb bevétel arányos megtérülés)		Értékesítés nettó árbevétele + Egyéb bevétel	1,58%	1,85%

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis alapján

Általánosságban elmondható, hogy a vállalatok átlagosan alacsony jövedelmezőséggel működtek a vizsgált időszak alatt, azonban a különböző években nagyobb változások történtek.



42. ábra: A távhőszolgáltatást végző vállalatok kiemelt megtérülési mutatóinak átlagos értékei

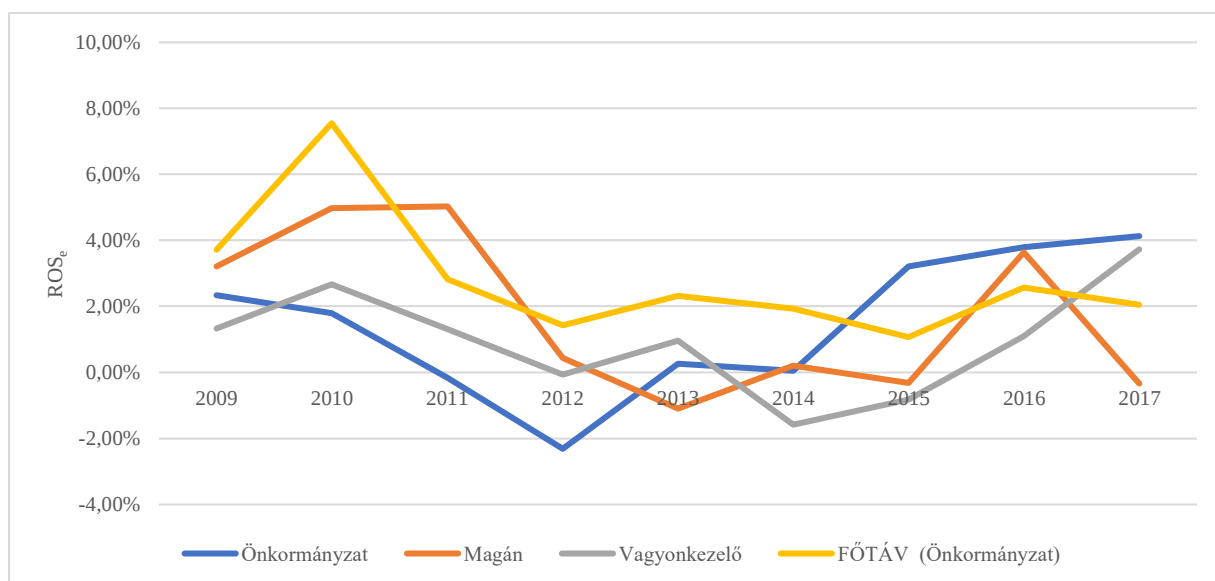
Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

A korábbi vizsgálatok alapján két mutató esetében láttam indokoltnak a részletesebb elemzéseket. A ROI (beruházásarányos megtérülés) mutatóra azért esett a választásom, mert a távhőszolgáltatást végző vállalatok vagyonában a legnagyobb részt a befektetett eszközök teszik ki. Az általánosságban alkalmazott ROS mutatószám helyett, egy általam ROS_e-nek nevezett mutatót alkalmaztam, mely jelöléssel azt jeleztem, hogy az értékesítés nettó árbevétele mellett az egyéb bevételeket is szerepeltettem a nevezőben. A korábban kifejtett tényezők (*földgázárak változása, rezsicsökkentés, szolgáltatási árak befagyasztása és a 2012-es energiatámogatási rendszer átalakulása*) mellett, sikerült azonosítani a jövedelmezőségi helyzetre hatást gyakorló további tényezőt, *a támogatási rendszer ismételt, 2015. évi megváltozását* - 2015. október 1-től kételeművé vált a távhőszolgáltatók működési támogatása -, mely a jövedelmezőségi helyzet javulását okozta a vizsgált vállalatok esetében.⁸⁹ A ROI és ROS_e mutató alakulása hasonló tendenciát követetett, azonban a számvitelileg szétválasztott beszámolók információit is tartalmazó adatokból számított ROI és ROS_e mutatók jobban bemutatják a környezeti, szabályozási tényezők változásának hatását, érzékenyebben reagálnak azokra:

- nagyobb mértékben csökkent a jövedelmezősége a földgáz árak emelkedésére és a szolgáltatási díjak befagyasztására azon gazdálkodóknak, akik kisebb mértékben végeztek nem hőszolgáltatói tevékenységet,
- az energiatámogatási rendszer két lépcsőben történő átalakítása és a rezsicsökkentés is szintén nagyobb hatást gyakorolt azon gazdálkodókra, akik kisebb mértékben végeztek nem hőszolgáltatói tevékenységet.

A jövedelmezőségre vonatkozó további vizsgálataim arra irányultak, hogy a tulajdonosi háttér szignifikánsan befolyásolja-e a jövedelmezőségi helyzetet. Az alapfeltevésem az volt, hogy bár a szabályozási környezet és annak változása befolyásolja a szektor jövedelmezőségét, pont ezen magasszintű szabályozás miatt nem érvényesül a monopolhelyzetből adódó jellemző, vagyis a magántulajdonú, illetve magánérdek dominanciával rendelkező vállalatok esetében a monopolprofit szerzési lehetőség. Ennek vizsgálatához öt megtérülési mutatót számoltam ki a normál és a számvitelileg szétválasztott információkon alapuló beszámolókból. A korábban tapasztaltaknak megfelelően ebben az esetben is nagyon hasonló tendenciák jellemezték a mutatókat.

⁸⁹ Az ábrán zöld színű címkével jelöltem a jövedelmezőségi helyzetre pozitív hatással lévő változásokat, eseményeket, piros színű címkével a megtérülési mutatókra negatív hatással járó tényezőket.



43. ábra: Az egyéb bevételeket is tartalmazó bevétel arányos megtérülési mutató (ROS_e) átlagos értékének időbeli alakulása a többségi tulajdonos függvényében

Forrás: Saját szerkesztés a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis alapján

A különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező gazdálkodók eltérő megtérülési mutató értékekkel jellemezhetőek a vizsgált időszakban, azonban alakulásukra nagy variancia volt jellemző, ezért varianciaanalízissel megvizsgáltam, hogy mennyire homogének a tulajdonosi háttérrel figyelembe vevő csoportok. Az elvégzett számítások összefoglaló eredményét a következő táblázat tartalmazza:

34. táblázat: A megtérülési mutatókra vonatkozó varianciaanalízisek eredményei

Mutató neve	Szignifikáns különbség a csoportok között a vizsgálatok százalékában	
	Normál beszámolók alapján	Számvitelileg szétválasztott információkat is tartalmazó beszámolók alapján
ROI	22%	11%
ROA	33%	22%
ROE	22%	22%
ROS	22%	22%
ROS_e	33%	22%

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy bár van eltérés a különböző háttérrel rendelkező gazdálkodók megtérülési mutatói között, mégsem jelentenek ezek homogén csoportokat a csoportokhoz tartozó vállalatok megtérülési mutatóinak magas belsőszórása miatt, a tulajdonosi bontás nem befolyásolja a jövedelmezőségi helyzetet. Az előző hipotézis részben bemutatott jogszabályi hatások - ha nem is azonos módon -, de azonosítható módon megjelentek tulajdonosi háttértől függetlenül a beszámolók adataiban.

A hőszolgáltatók bevétel és költségszerkezetére, valamint a jövedelmezőségi helyzetére vonatkozó vizsgálatok alapján **elfogadom a H6 hipotézist.**

T6: A távhőszolgáltatói szektor jellegzetessége a különböző vetítési alapon számított alacsony jövedelmezőség, az egyéb bevételek és az anyagjellegű ráfordítások magas aránya. A bevételek szerkezete (értékesítés nettó árbevételek- egyéb bevételek aránya) és a vállalatok eredményessége döntően a jogszabályi módosulásoktól függ. Nincs szignifikáns eltérés a különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok jövedelmezősége között, a magas szintű szabályozottság miatt nem érvényesül a magántulajdonú, illetve magánérdek dominanciával rendelkező vállalatok esetében a monopolprofit szerzési lehetőség. A szolgáltatási díjak befagyasztásából és a rezsicsökkentésből eredő bevételkiesést a gazdálkodók nem tudták önerőből kigazdálkodni, a kieső bevételek pótlása támogatásokon keresztül valósult meg.

6. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Jelen fejezet célja a disszertáció új és újszerű eredményeinek, téziseinek az összefoglalása, valamint a kutatás korlátainak az ismertetése mellett a további lehetséges kutatási irányok felvázolása.

6.1. A disszertáció tézisei, új és újszerű eredmények

A hipotézisek első csoportja a szektorra jellemző műszaki-technológiai jellemzőkből adódó, távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközstruktúrájára vonatkozó kérdésekkel foglalkozott, két fő kérdés segítségével (**H1a és H1b**).

A H1a és H1b hipotézisek ellenőrzését szolgáló vizsgálatok alapján megállapítom, hogy a távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközállományában valóban meghatározó szereppel bírnak a gazdálkodást tartósan szolgáló vagyonelemek (a befektetett eszközök arányának átlagos értéke 65% volt a normál beszámolók alapján, 63% a távhőszolgáltatói tevékenységekhez szűkebben értelmezett, számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján), ennek megfelelően a pótlásuk és a zavartalan működés biztosítása jelentős ráfordítást igényel, felelős gazdálkodást kívánnak meg a menedzsment részéről. A vizsgált vállalatok befektetett eszközök-aránya jelentős szóródást mutat, melynek egyik okozója a FŐTÁV Zrt. befektetett eszközök-arányának évek alatt megfigyelhető változásainak, többi hőszolgáltatótól történő szignifikáns eltérése. A FŐTÁV Zrt. eszközszerkezetének különbsége mellett, öt egyéb jellemző esetében mutattam ki a homogén csoportképzés lehetőségét. Általánosságban elmondható, hogy minél nagyobb egy vállalat hőkibocsátási teljesítménye, annál nagyobb befektetett eszközök-arány jellemzi - kivéve a FŐTÁV Zrt-t, hiszen legnagyobb hőszolgáltatóként épp ez esetben jellemző a legkisebb arány 2013-tól kezdve. Magasabb arány jellemzi az egyéb profilú (nem hőszolgáltatói tevékenységet átlagos érték feletti mértékben ellátó) vállalatokat, mint a távhőszolgáltatói profilú gazdálkodókat, 2013-tól átlagosan 10% pontnyi különbséget figyelhetünk meg közöttük. Átlagosan 5 százalékponttal alacsonyabb befektetett eszközök-aránnyal rendelkeznek azok a vállalatok, ahol nem végeznek hőtermelői tevékenységet. Ugyancsak szignifikánsan eltér a magánkézben lévő távhőszolgáltatást ellátó vállalatok eszközszerkezete, a közvetlenül vagy közvetetten önkormányzati tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok beszámolójától, évtől függően 13-20 százalékponttal alacsonyabb befektetett eszközök-arányt figyelhetünk meg ezen vállalatok esetében. Különbségeket találunk a hőszolgáltatók között abban a vonatkozásban is, hogy mely régióban végzik a tevékenységüket. A dél-dunántúli hőszolgáltatást végző vállalatok átlagos befektetett eszközök-aránya több mint 10 százalékponttal marad el az átlagos aránytól a normál beszámolók alapján, míg a számvitelileg szétválasztott beszámolók szerint a közép-magyarországi hőszolgáltatás ellátásához tartozik a legkisebb arány, 20 százalékponttal kevesebb az átlagtól. A gazdálkodókat megvizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy a befektetett eszközök-arányban lévő különbségek oka nem valamilyen régiónkénti eltérő műszaki-technológiai sajátosságban kereshető. Az eltérések okát a forgóeszközök arányát meghatározó okokban kell keresni. A H1a hipotézis ellenőrzéséhez felhasznált ANOVA vizsgálatok és Post Hoc tesztek segítségével árnyaltabb képet tudtam adni az eszközszerkezetről. A nagyobb megbízhatóság érdekében a varianciaanalízis mellett minden esetben alkalmaztam robosztus próbát is. A Kruskal-Wallis teszt ugyanis a mediánok összehasonlításán alapszik, ami lehetővé teszi a normális eloszlástól eltérő sokaságok esetén történő alkalmazást is. A Kruskal-Wallis teszt minden esetben megerősítette a varianciaanalízis eredményét.

A vizsgálatok alapján **módosításokkal fogadom el a H1a** hipotézist.

T1a: A távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközállományában a legnagyobb arányt a befektetett eszközök képviselik. A befektetett eszközök arányának szóródását szignifikánsan befolyásolja a tulajdonosi szerkezet, a távhőtermelői tevékenység végzése és az értékesítési méret. A tevékenységprofil és a szolgáltatásvégzés helye - a FÖTÁV Zrt. eszközszerkezeti sajátosságaitól eltekintve - nem magyarázzák a befektetett eszköz-arány szóródását.

A távhőszolgáltatást végző vállalatok tevékenységét vizsgálhatjuk olyan mérőszámokkal is, amelyek a mérleg és eredménykimutatás adataitól függetlenül jellemzik a gazdálkodókat. A 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4.sz. melléklete meghatározza azokat a műszaki-gazdaságossági adatokat, amelyeket a hőszolgáltatóknak minden évben biztosítaniuk kell a működésükkel kapcsolatban, többek között ilyen információ az üzemeltetett vezetékhossz és az ellátott lakossági felhasználók száma. A **H1b hipotézis** ezen mutatói, illetve az ezek alapján alkotott saját mutatószám, a lakossági felhasználók területi koncentrációja, valamint a vagyonstruktúra elemzésére szolgáló egyik mutató, a tárgyeszköz-arány közötti kapcsolatra koncentrált.

A **H1b** hipotézisben megfogalmazottakat nem támasztották alá a korrelációs számítás eredményei, ezért **elutasítom** a hipotézist.

T1b: A szolgáltatási teljesítményt leíró mutatók (vezetékhossz, ellátott felhasználók száma, lakossági felhasználók területi koncentrációja) és a távhőszolgáltatók tárgyeszköz-aránya (valamint befektetett eszköz-aránya és egyben az eszközstruktúra) között nincs összefüggés. A magasabb szolgáltatási teljesítmény ellátáshoz magasabb tárgyeszköz-állomány társul, de ez magával vonja további vagyonelemek növekedését is.

A szakirodalmi feldolgozás során kialakult feltevés - mely szerint a távhőszolgáltatást végző vállalatok vagyonszerkezetében legnagyobb értékkel a befektetett eszközök vannak jelen -, igaznak bizonyult, éppen ezért pótlásuk, folyamatos szinten tartásuk lényegi kérdés. *A H1a és H1b hipotézisekben és a hozzájuk kapcsolódó tézisekben megfogalmazott állítások jelentősége abban áll, hogy egyrészt lehetőséget adtak a vállalatokat hosszú távon szolgáló eszközállomány arányának felmérésére, másrészt pedig a vizsgálatok során meg lehetett állapítani, hogy a vizsgálatba bevont tényezők közül melyek befolyásolják és melyek nem befolyásolják ezen arányokat. Mivel a magas befektetett eszköz-arány fenntartása jelentős erőforrásokat igényel, ezért a két hipotézisre adott válasz egyben elő is készítette az eszközpótlással kapcsolatos hipotézist (H2).*

A magas tárgyeszköz-állomány folyamatos fenntartása és üzemeltetése komoly felelősséget ró a tulajdonosokra, ezt a kérdéskört járta körül a **H2** hipotézis. A távhőszolgáltatást ellátó vállalatok tárgyi eszközei a vizsgált 9 év alatt átlagosan mindössze 19%-kal növekedtek, ami évi átlagos 2,23%-os növekedésnek mondható (ha a tevékenységhez szűkebben köthető eszközöket tekintjük, akkor összességében 26%-os növekedés volt megfigyelhető, ami évente átlagosan 3,22%-os változásnak felel meg). Összevetve ezeket az adatokat a fogyasztóiár-index alakulásával, akkor kijelenthető, hogy a pótlás mértéke nagyságrendileg csupán az infláció mértékének megfelelő (éves átlagos fogyasztóiár-index a vizsgált időszakban 2,32%, a teljes időszakban összesen 20,09%). A távhőszektor egészére vonatkozóan kijelenthető, hogy a vizsgált időszakban a tárgyi eszközök pótlása átlagosan alig haladja meg az elszámolt értékcsökkenés mértékét, ami aggodalomra ad okot. Számításaim alapján a vizsgált 9 évben a szektorra jellemző beruházási aktivitás - a távhőszolgáltatást ellátó tárgyi eszközök átlagos életkorát is figyelembe véve - nem kielégítő, a jelenlegi szabályozási és támogatási rendszer nem ösztönzi és nem segíti a hosszú távú biztonságos működéshez szükséges pótlások, bővítések és aktiválható felújítások megvalósítását. Különösen veszélyesnek érzem a 100-500

TJ kibocsátással rendelkező, illetve magánkézben lévő vagy vagyongazdálkodói tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatokat.

A *H2 hipotézis és a hozzá kapcsolódó tézis újszerűségét az adja*, hogy a távhőszolgáltatók szabályozásának egy olyan területére világított rá, amelynek kezelése elengedhetetlen a fenntartható, hosszú távú és biztonságos működés megvalósítása érdekében. Sikertelenül azonosítani azt a három vállalatcsoportot, amelyek különös figyelmet igényelnek a pótlást illetően. Meglátásom szerint az elvégzett vizsgálatok és megállapítások a szabályozó számára is kiindulási alapot biztosíthatnak későbbi döntéseikhez. A **H2** hipotézisben feltételelesen megfogalmazott állítást **elfogadom**.

T2: A jogszabályi környezet változása hatással van a vállalatok beruházási aktivitására, 2014-et követően a vállalatok átlagos beruházási aktivitása csökkent. A szabályozási rendszer egésze nem ösztönzi kellő mértékben beruházásokra a gazdálkodókat, ez komoly kockázatot jelent a fenntartható, hosszú távú és biztonságos működésre. A 100-500 TJ éves értékesítési mérettel rendelkező, valamint a többségi magántulajdonban és a vagyongazdálkodói tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok esetében vagyonszűkülés volt megfigyelhető a vizsgált időszakban.

A **H3** hipotézis a tulajdonosi háttér szerepét vizsgálta a forgóeszközökben. Az elvégzett számításokhoz az alapot a gazdálkodók éves beszámolóit adták, a varianciaanalízis független változójának pedig a vállalatok tulajdonosi háttere bizonyult. A vizsgált időszakban a forgóeszközök átlagos aránya a teljes sokaságban 22-34% között volt, míg a távhőszolgáltatás ellátása ettől átlagosan 2 százalékponttal magasabb forgóeszköz-aránnyal történik a vizsgált sokaság adatai alapján. Eltérés figyelhető meg a különböző háttérű vállalatok forgóeszköz-arányában, a magán tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok esetében közel dupla olyan arány figyelhető meg, mint az többi vállalat esetében a normál beszámoló alapján. Nem található jelentős eltérés a közvetlen („Önkormányzat”) vagy közvetve („Vagyongazdálkodó”) önkormányzati háttérrel rendelkező vállalatok forgóeszköz-arányaiban, sem pedig azok változásában, tendenciájában. A távhőszolgáltatási tevékenységhez elenyésző mennyiségű készletre van szükség. Szembeötlő azonban a követelések magas állománya, szignifikánsan befolyásolja a tulajdonosi háttér a követelések arányát (közepesen erős kapcsolat), átlag feletti követelésállománnyal rendelkeznek a magántulajdonú vállalatok és azok, amelyek tulajdonosa közvetett módon az önkormányzat. A távhőszektor átlagos likviditási rátája 1,43, likviditási gyorsrátája 1,34, pénzhányad mutatója pedig 0,36. Likviditási szempontból különös figyelmet, a vezetők szempontjából pedig különös odafigyelést érdemelnek, a vagyongazdálkodó és magántulajdonú vállalatok a fizetőképesség folyamatos fenntartása érdekében.

A *H3 hipotézis során elvégzett vizsgálatok és a hozzá kapcsolódó tézis gyakorlati értékét az jelenti*, hogy azonosításra kerültek azok a vállalatcsoportok, melyek likviditás szempontjából biztonságosabb vagy éppen kevésbé biztonságos helyzetben vannak.

Az elvégzett vizsgálatok alapján **elfogadom** a **H3** hipotézist.

T3: A tulajdonosi háttér szignifikánsan befolyásolja a távhőszolgáltatók forgóeszköz-arányát, átlagon felüli a forgóeszköz-aránya a többségében magánkézben lévő távhőszolgáltatást végző vállalatoknak. A különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok eltérő likviditási helyzetben vannak. Likviditás szempontjából a legbiztonságosabb helyzetben az önkormányzati vállalatok vannak, amelyek esetében a közvetlen tulajdonos az önkormányzat, míg a többségben magánkézben lévő vállalatok és azok, amelyeknek közvetve tulajdonosa az önkormányzat, magasabb likviditási kockázattal rendelkeznek.

Az adott kérdéskör további vizsgálata szempontjából érdekes kutatási kérdésnek bizonyul, hogy az adott vállalatok ügyfélköre, a lakossági díjfizetők szociális háttére befolyásolja-e valamilyen módon a vállalat követelésállományát.

Az elvégzett elemzéseim során nyilvánvalóvá vált, hogy az eszközszerkezet esetében csoportosító ismérvként szolgál, hogy melyik régióban végzik a gazdálkodók a tevékenységüket. Régiókénti műszaki-technológiai jellegzetességekről azonban nem beszélhetünk, ezért a mögöttes okot valamilyen más tényezőben kell keresni. A lakossági felhasználók jellemzéséről szóló fejezetrészen pedig bemutatásra került, hogy a felhasználók régióként/járásonként eltérő szocioökonómiai helyzetben vannak. A **H4a** hipotézis a lakosság társadalmi-gazdasági tényezőinek, illetve az abban végbement változásoknak a hatását vizsgálta a távhőszolgáltatói eszközstruktúrára vonatkozóan, kiemelten a követelésállomány arányára. Annak érdekében, hogy a távhőszolgáltatók lakossági felhasználóit megfelelő módon jellemezni tudjam, fontosnak tartottam egy, a fogyasztók gazdasági jellemzőin túlmenő egyszerű változók - egy főre jutó szociális juttatásban részesülők száma, egy főre jutó álláskereső száma, egy főre jutó aktivitási ráta, 1 főre jutó SZJA alap - mellett egy összetettebb indikátor alkalmazását, ezért 2011-re és 2016-ra egy járási szintű LHDI mutatót is számoltam. A témára vonatkozó kutatások tapasztalatai alapján az LHDI index értékét a következő módon számoltam 2011 és 2016 vonatkozásában:

$$LHDI = \sqrt[3]{HI * EI * WI},$$

ahol az LHDI az egyes járásokra vonatkozó lokális-HDI index, a HI a járásokra vonatkozó egészségi komponens, az EI a járásokra vonatkozó oktatási komponens, a WI pedig a járásokra vonatkozó jóléti komponens. Korrelációs számítás alapján pozitív irányú gyenge és közepes kapcsolatot (Pearson Correlation) találtam az 1 főre jutó álláskereső száma, valamint az 1 főre jutó szociális segélyben részesülők száma és a vevőkövetelések aránya között, és hasonló erősségű, de negatív irányú a kapcsolat a járási JHDI és az 1 főre jutó SZJA alap között. A **H4a** hipotézist az elvégzett vizsgálatok alapján bizonyítottnak találom, hiszen a lakossági felhasználók gazdasági, szociális helyzete és a vevőkövetelés aránya között kapcsolat található. Azon távhőszolgáltatók, amelyek olyan területen működnek, ahol a lakosság átlagosan jobb szociális, gazdasági körülmények között él, átlagosan alacsonyabb kintlévőségállománnyal rendelkeznek.

Jelen hipotézis ellenőrzése során megfogalmazott állítások *újszerűek a távhőszektorra nézve* - és egyben *fontos megállapításokat tartalmaznak a szabályozó részére is* -, mert a vizsgált időszakban több olyan módosítás is bekövetkezett a szektor szabályozásában, amelyek a felhasználók jövedelmi helyzetétől függetlenül csökkentették a szolgáltatás díját. Éppen ezért az elvégzett vizsgálati eredmények későbbi szabályozási döntések alapját is képezhetik, hiszen a lakossági felhasználók jövedelmi helyzetét is figyelembe vevő elemek támogatási rendszerbe való építése hozzájárul a gazdálkodók pénzügyi helyzetének javulásához.

A **H4a** hipotézist az elvégzett vizsgálatok alapján bizonyítottnak találom, ezért **elfogadom**.

T4a: A vállalatok számviteli politikájában megjelenő vevői követelések értékelésére vonatkozó egyedi sajátosságok mellett is kimutatható, hogy a lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete is hatással van a vállalatok követelésarányára. Azon gazdálkodók, amelyek olyan járásokban működnek, ahol a lakosok kedvezőbb gazdasági és szociális háttérrel rendelkeznek, átlagosan alacsonyabb vevői kintlévőséggel végzik munkájukat, ezáltal a lakossági felhasználók jövedelmi helyzete kihat a távhőszolgáltatók pénzügyi helyzetére.

A **H4b** hipotézis azt vizsgálta, hogy van-e kapcsolat a lakossági felhasználók társadalmi, gazdasági jellemzői és a felhasználói helyek energiahatékonysága között, vagy van-e bármilyen olyan ismerv (a vizsgálatba bevont elemek közül), ami magyarázó változóként szolgálhat. A *hipotézisben megfogalmazottakat azért tartom lényegesnek*, mert minél több az energiahatékony felhasználási hely, annál kevesebb lehet az egy fogyasztóra vetített értékesített hőmennyiség, azaz az árbevétel és a felhasznált energia mennyisége alapján csökken az anyagi jellegű ráfordítások összege is, vagyis közvetlen módon is hatással van az eredményességére. A klaszterképzés során a különböző években két jól elkülöníthető klasztert sikerült létrehozni az energiafelhasználásra vonatkozóan. „Kevésbé energiahatékony felhasználási helyeket kiszolgáló vállalatok”-nak neveztem az első vállalatcsoportot. Erre a csoportra egyrészt az a jellemző, hogy a lakossági fogyasztók legalacsonyabb és legmagasabb éves fűtési hőfogyasztással rendelkező tizedének átlagos éves fajlagos fogyasztása magasabb az átlagostól, másrészt pedig ezen vállalatok lakossági felhasználói közül a költségosztós fogyasztók aránya - költségosztós fogyasztók azon felhasználók, akiknek úgy van lehetőségük befolyásolni a lakás hőmérsékletét, hogy azzal a szolgáltatásért kifizetett árat is csökkentik – alacsonyabb. Az „Energiahatékony felhasználási helyeket kiszolgáló” vállalatcsoportok esetében ezen mutatók ellentétjét lehetett megfigyelni. A kutatás szempontjából fontos volt annak vizsgálata, hogy vajon van-e olyan magyarázó ismerv, ami alapján az átlagosan hatékonynak mondható energiafogyasztású felhasználókkal rendelkező vállalatokat egyértelműen jellemezni lehet. Keresztátlalék segítségével megvizsgáltam, hogy vajon a tulajdonosi struktúra, az értékesítési méret, vagy a távhőszolgáltatás végzésének földrajzi helyzete (regionális szint) mutat-e kapcsolatot a képzett két klaszterrel. Az elvégzett logisztikus regressziós elemzés pedig azt a célt szolgálta, hogy a korábban kiszámolt szociális, gazdasági háttérrel jellemző járási szinten értelmezett LHDI mutató befolyásoló szerepét vizsgáljam. Valamennyi vizsgálat függetlenséget mutatott, nem szolgálnak csoportosító ismérvként a felsorolt változók.

A vizsgálatok alapján **elutasítom a H4b hipotézist**.

T4b: A felhasználási helyek energiafelhasználási hatékonyságuk alapján két jól elkülöníthető csoportba sorolhatók. A lakossági felhasználók átlagos szocioökonómiai helyzete és a felhasználási helyek energiafelhasználási hatékonysága között függetlenség van, azokon a területeken is előfordulnak energiahatékony felhasználási helyek, ahol a lakossági felhasználók társadalmi-gazdasági helyzete kedvezőtlenebb.

A **H5** hipotézis a távhőszolgáltatók forrásszerkezetének jellegzetességeit elemezte - horizontális és vertikális vizsgálatok során - két fő mutatóra helyezve a hangsúlyt. A távhőszolgáltatást végző vállalatok forrásszerkezetében a legnagyobb arányt a saját tőke elemei képviselik, melynek átlagos értéke minden évben meghaladta az 50%-ot. Alacsonyabb arány jellemzi az egyéb profilú (nem hőszolgáltatói tevékenységet átlagos érték feletti mértékben ellátó) vállalatokat. A FŐTÁV Zrt. tőkeellátottsága és annak változása a szignifikáns eltérés fő okozója az egyéb profilú és a távhő profilú vállalatok mutatói között. A vizsgált időszakban a távhő profilú vállalatok átlagos tőkeellátottsága (76,5%), ami átlagosan 8 százalékponttal haladja meg az egyéb profilú vállalatok tőkeellátottságát. A legnagyobb távhőszolgáltatók (1000 TJ kibocsátási méret felett és a FŐTÁV Zrt.) tőkeellátottsága átlagosan 62% volt, ami szignifikánsan, átlagosan 18 százalékponttal haladta meg a többi gazdálkodó ezen mutatóját. 2010-től kezdődően jól elvált a nyugat-dunántúli, észak-alföldi, közép-magyarországi és a FŐTÁV tőkeellátottsága, hiszen ezek átlagos értéke átlagosan 19 százalékponttal haladta meg a többi vállalat átlagos értékét. 2013-tól kezdve a legalacsonyabb tőkeellátottság a dél-alföldi szolgáltatókra volt jellemző. Nincs jelentős különbség azon vállalatok esetében, ahol van hőtermelés (átlagos tőkeellátottság 49%) és azok között, ahol nincs saját hőtermelés (átlagos

tőkeellátottság 51%). A többségiben magán tulajdonban lévő vállalatok saját tőke aránya jelentősen, átlagosan 23 százalékponttal volt alacsonyabb a többi vállalat ezen arányához képest. A legerősebb csoportképző ismérvek a hőszolgáltatás tevékenység végzésének helyszínét tekintem, hiszen 9 évben volt szignifikáns csoportképző ismerv közepesen erős kapcsolattal, és ezek 75%-ában volt a FŐTÁV Zrt. forrásszerkezetének különbségétől független tényező is, a közepesen erős kapcsolatok okozója. A H5 hipotézis ellenőrzéséhez felhasznált ANOVA vizsgálatok és Post Hoc tesztek segítségével árnyaltabb képet tudtam adni az eszközszerkezetről.

A forrásszerkezet vertikális vizsgálata mellett a vagyonszerkezet horizontális értékelését is elvégeztem a befektetett eszközök fedezettségének két mutatóján keresztül. Konzervatívabb finanszírozás valósul meg a távhő profilú - átlagosan 8 százalékponttal magasabb befektetett eszköz-fedezettséggel működnek, mint az egyéb profilú vállalatok - és a legnagyobb kibocsátási mérettel rendelkező vállalatok esetében. Az értékesítési méret szerinti csoportosítás jobb csoportképző ismérvek minősül, mint a tevékenység szerinti bontás, a legnagyobb szolgáltatók (FŐTÁV és az 1000 TJ kibocsátás feletti szolgáltatók) átlagosan nagyobb *lejárati összhanggal* működtek a vizsgált évek alatt. A FŐTÁV Zrt. konzervatívabb finanszírozási stratégiájához a dél-dunántúli és közép-magyarországi régiók arany pályához közelítő finanszírozási stratégiája áll a legközelebb. Míg a dél-alföldi és közép-dunántúli régiók gazdálkodói alkotják a másik pólust, hiszen ebben az esetben átlagosan csak 54%-ban adják a Saját tőke elemei a Befektetett eszközök fedezetét (86% a fedezettségi mutató, ha a hosszú lejáratú forrásokat is számba vesszük), vagyis az átlaghoz viszonyítva agresszívabb finanszírozási stratégia jellemzi őket. Szignifikáns eltérést találtam a tulajdonos szerinti csoportosítás alapján is, a közvetlenül önkormányzati tulajdonban lévő vállalatok finanszírozási stratégiájára átlagosan az arany pályás finanszírozási stratégia, a magánkézben lévő gazdálkodókra, pedig a teljes időszak alatt agresszívabb finanszírozási stratégia volt jellemző.

A vizsgálatok alapján **elfogadom a H5 hipotézist.**

T5: A távhőszolgáltatók forrásszerkezetét szignifikánsan befolyásolja a szolgáltatás végzés helye, az értékesítési méret és a tulajdonosi szerkezet. Eltérő módon valósul meg a lejáratú összhang elve. Átlagosan magasabb fedezettség jellemzi a távhő profilú, a legnagyobb értékesítési mérettű, a saját hőtermeléssel rendelkező, illetve a többségében nem magánkézben lévő vállalatokat, a hosszú távú fedezeti arány mutatók alapján a legkonzervatívabb finanszírozási stratégia a FŐTÁV Zrt.-re jellemző.

A **H6** hipotézis célja a működési és a változó jogszabályi környezet jövedelmezőségre gyakorolt hatásának a bemutatása volt. A szektor egészére általánosságban véve elmondható, hogy az értékesítés nettó árbevétele 2011-től kezdve nem fedezi a ráfordításokat, a vizsgált sokaságban pedig 2012-től kezdődően nem fedezi az anyagi jellegű és személyi jellegű ráfordításokat sem. 2012-től kezdve a hatósági árak alkalmazásából adódó bevételkiesést a távhő energia támogatás fedezi, amelynek a számviteli nyilvántartása az egyéb bevételek között történik. 2010-ben még a vizsgált vállalatok 40%-ában volt igaz, hogy az értékesítés nettó árbevétele meghaladta az anyag-, személyijellegű ráfordítások és az értékcsökkenés összegét, míg 2017-re az a szám mindössze 6%-volt (a 2010-es érték 15%-a). A támogatások összegének változása (egyéb bevételek) kompenzálta az értékesítések nettó árbevételének kiesését, hiszen 2010-től kezdődően átlagosan 63% felett volt azon vállalatok száma, amelyeknél ezen két típusból származó bevételek összege meghaladta az anyag-, személyijellegű ráfordítások és az értékcsökkenés összegét. Az eredménykimutatást érintő vizsgálatok során nyilvánvalóvá vált, hogy a távhőszolgáltatást végző vállalatok ráfordításainak legnagyobb részét az anyagi jellegű

ráfordítások teszik ki (átlagosan 82%-át). Az anyagjellegű ráfordítások legnagyobb részét (átlagosan 75%-át a normál, átlagosan 77,5%-át a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján) az anyagköltségek teszik ki, melynek több mint 90%-át a távhőszolgáltatás ellátásához szükséges hő előállítása vagy vásárlása alkotja. Éppen ezért, függetlenül attól, hogy van-e saját hőtermelés vagy nincs, a földgáz világpiaci árának változása hatással van az anyagjellegű ráfordítások értékének alakulására és egyben a jövedelmezőségre. Általánosságban elmondható, hogy a vállalatok átlagosan alacsony jövedelmezőséggel működtek a vizsgált időszak alatt, azonban a különböző években nagyobb változások történtek. Fontosnak tartottam annak megvizsgálását, hogy a vizsgált időszakban milyen jogszabályi változások érték az adott szektort (több mint 25 törvény vagy kormányrendelet vizsgálatára került sor).

A hipotézis ellenőrzése során új és újszerű eredményeket kaptam, hiszen az elvégzett vizsgálatok alapján

- a szektor egészére vonatkozó megállapítást tudtam tenni:
 - o általánosságban alacsony jövedelmezőség jellemzi,
 - o magas az egyéb bevételek és az anyagjellegű ráfordítások aránya,
- sikerült meghatározni azt a négy legjelentősebb jogszabályi változást, melynek kimutatható hatása van a szektor jövedelmezőségére,
- arra is választ tudtam adni, hogy mi nem befolyásolja a jövedelmezőséget és
- a szolgáltatási díjak befagyasztásából és a rezsicsökkentésből eredő bevételkiesést a gazdálkodók nem tudták önerőből kigazdálkodni, a kieső bevételek pótlása támogatásokon keresztül valósult meg, ezáltal a távhőszolgáltatással nem érintett gazdasági szereplők is részt vettek a távhőszolgáltatás finanszírozásában.

A négy legjelentősebb jogszabályi változás, melynek kimutatható hatása van a szektor jövedelmezőségére:

- Szolgáltatási díjak befagyasztása. Az energetikai tárgyú törvények módosításáról szóló 2011. évi XXIX. törvény, a lakossági díjakat és a külön kezelt intézmények díjait a 2011. március 31-i időpontnak megfelelő szinten befagyasztotta. A lakossági és a külön kezelt intézményeknek értékesített hőmennyiségek díjának, mint a legmagasabb hatósági árak megállapítása, a Nemzeti Fejlesztési Miniszter hatáskörébe tartozik a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal javaslatának figyelembevételével. Ennek hatása egy évvel később (2012-ben), különösen a főleg távhőprofilú vállalatok esetében volt szembeötlő.
- Energiatámogatási rendszer átalakulása. 2012-től kezdve a hatósági árak alkalmazásából adódó bevételkiesést a távhő energia támogatás fedezi. A támogatás mértéke úgy kerül megállapításra, hogy a támogatás nem haladhatja meg a közszolgáltatás ellátásának nettó költségét, azaz a közszolgáltatás működtetésével kapcsolatban felmerült költségek és az ezzel összefüggésben keletkezett bevételek különbségét, figyelembe véve egy, a közszolgáltatás ellátásához kapcsolódó sajáttőke-rész alapján várható ésszerű profitot is. Az ésszerű profit tekintetében nyereségkorlát került felállításra, mely a vállalatok távhőtermelési és távhőszolgáltatási tevékenységéből származó adózás előtti eredményének - a tárgyévet megelőző év december 31-i, az auditált számviteli szétválasztás alapján, ezen tevékenységekre vonatkozó könyv szerinti bruttó eszközértékének- 2%-a.
- Rezsicsökkentés. A hőszolgáltatók gazdálkodási körülményeinek legnagyobb változása a 2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról, melynek köszönhetően - több lépcsőben - összesen 20%-os megtakarítás realizálódott a fogyasztóknál a távhő árának csökkentése következtében. 2013. januárjától ennek megfelelően az alapidj és a

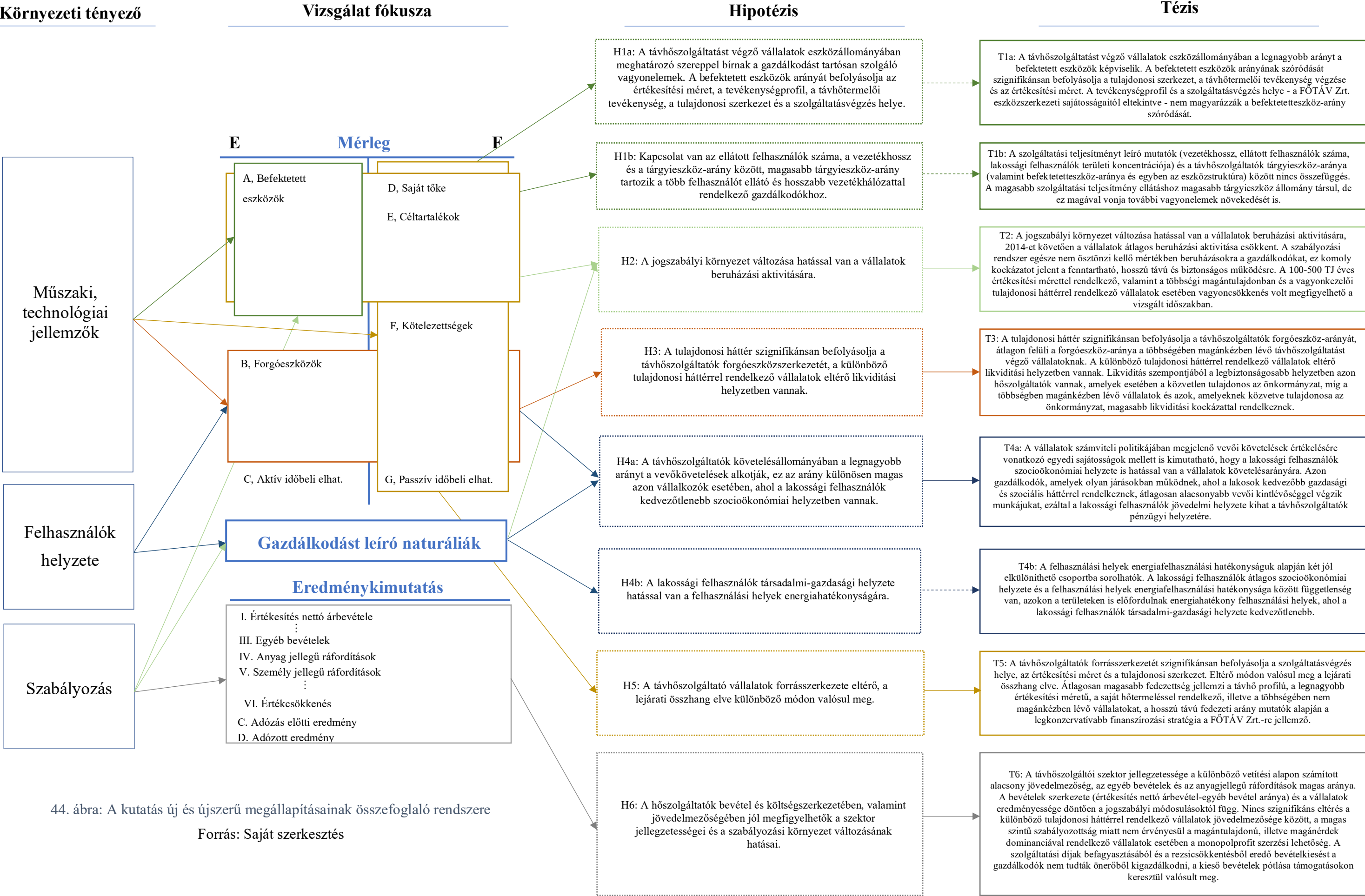
hődíj 10 %-kal lett kevesebb, majd november 1-jétől újabb 11,1%-kal csökkent. A 2013. évi LIV. törvény - a rezsicsökkentések végrehajtásáról - megvalósulása által, a lakossági fogyasztók gáz-, áram- és távhőköltégei a 2012. decemberi árakhoz képest 2013. novemberéig összesen 20%-kal csökkentek, melyet 2014. október 1-től további 3,3%-os csökkenés követett.

- Támogatási rendszer ismételt megváltozása, mely alapján 2015. október 1-től kételeművé vált a távhőszolgáltatók működési támogatása. Ez a változtatás a jövedelmezőségi helyzet javulását okozta a vizsgált vállalatok esetében.

A jövedelmezőségre vonatkozó vizsgálatok során azt is ellenőriztem, hogy a többségi tulajdonosi háttér szignifikánsan befolyásolja-e a jövedelmezőségi helyzetet. Az alapfeltevésem az volt, hogy a magas szintű szabályozás miatt nem érvényesül a monopolhelyzetből adódó jellemző, vagyis a magántulajdonú, illetve magánérdek dominanciával rendelkező vállalatok esetében a monopolprofit szerzési lehetőség. A hipotézis ellenőrzéséhez öt megtérülési mutatót számoltam ki a normál és a számvitelileg szétválasztott információkon alapuló beszámolókból. Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy bár van eltérés a különböző háttérrel rendelkező gazdálkodók megtérülése között, mégsem jelentenek ezek homogén csoportokat a csoportokhoz tartozó vállalatok megtérülési mutatóinak magas belsőszórása miatt, a tulajdonosi bontás nem befolyásolja a jövedelmezőségi helyzetet. Az elvégzett vizsgálatok alapján **elfogadom a H6 hipotézist**.

T6: A távhőszolgáltatói szektor jellegzetessége a különböző vetítési alapon számított alacsony jövedelmezőség, az egyéb bevételek és az anyagjellegű ráfordítások magas aránya. A bevételek szerkezete (értékesítés nettó árbevétele-egyéb bevételek aránya) és a vállalatok eredményessége döntően a jogszabályi módosulásoktól függ. Nincs szignifikáns eltérés a különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatok jövedelmezősége között, a magas szintű szabályozottság miatt nem érvényesül a magántulajdonú, illetve magánérdek dominanciával rendelkező vállalatok esetében a monopolprofit szerzési lehetőség. A szolgáltatási díjak befagyasztásából és a rezsicsökkentésből eredő bevételkiesést a gazdálkodók nem tudták önerőből kigazdálkodni, a kieső bevételek pótlása támogatásokon keresztül valósult meg.

A kutatás új és újszerű megállapításainak összefoglaló rendszerét a következő ábra tartalmazza.



6.2. A kutatás korlátai és további lehetséges irányai

A kutatási folyamat végzése során kihívásként jelent meg számomra, hogy egyszerre adjak átfogó képet a gazdálkodási jellemzőkről, ugyanakkor olyan részletességben vizsgáljam az adatokat - járjak utána az okoknak -, amelyek lehetőséget adnak mélyebb összefüggések feltárására is. Miközben ezen egyensúlyra történő törekvés eredményét a kutatás és a következtetések felhasználhatóságának korlátaiként is értelmezhetjük - melyek nem befolyásolták a kutatási cél teljesülését -, sokkal inkább tekintek ezekre a kutatás tovább folytatásának lehetséges irányaként.

A továbblépést három lehetséges irányban tartom elképzelhetőnek:

1, A kutatás elmélyítése, egyedi vállalatok gyakorlatainak megismerése a rendelkezésre álló kiegészítő mellékletek vizsgálatával:

- A vevőköveteléseket vizsgáló hipotézis esetében sikerült kapcsolatot találni a lakosság szocioökonómiai helyzete és a vevőkövetelések aránya között. Egy további kutatásban érdekes lehet annak vizsgálata, hogy a vállalatok számviteli politikája milyen értékelési eljárásokat fogalmaz meg, milyen sajátosságok vannak ezen tételek mérlegből való kikerülésére vonatkozóan. A vállalatok kiegészítő mellékleteinek 9 évre történő ilyen szempontból történő vizsgálata meghaladta jelen kutatás keretét, de lehetőséget ad a későbbi vizsgálatokra.
- A forrásszerkezetre, fedezettségre vonatkozó vizsgálatok esetében „saját tőkén szűken értelmezve” a számviteli beszámolóban megjelenő „D. Saját tőke” főcsoportot értettem. A „G. Passzív időbeli elhatárolások” főcsoport részletesebb vizsgálata és az ott lévő elemek saját tőkéhez való sorolása - a beszámolók kiegészítő mellékleteinek részletes elemzése által - további kutatásokra adnak lehetőséget.
- Az eredménykimutatás és a jövedelmezőségi helyzet vizsgálata során nyilvánvalóvá vált, hogy a költségek legnagyobb részét az anyag jellegű ráfordítások és az itt helyett kapó energiaköltségek teszik ki. Szintén a kiegészítő mellékletek egyedi elemzése adja meg a lehetőséget annak a vizsgálatára, hogy milyen hosszú távú szerződések vannak érvényben a fosszilis energiahordozók beszerzését illetően (pl. fölgáz lekötött mennyisége és rögzített beszerzési ára) és vajon ezeknek milyen kimutatható hatása van a jövedelmezőségi helyzetre.
- A beruházások vizsgálatának esetében a pótlás mértéke került az elemzés fókuszába. A beruházások forrásainak pontos feltérképezésére, ugyancsak a kiegészítő mellékletek tartalmának egyedi vizsgálata ad majd lehetőséget a jövőben.
- Az 50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatók esetében nyereségkorlátot állapított meg. A számvitelileg szétválasztott beszámolók teljes körű összegyűjtése teremti majd azon vizsgálatok lehetőségét, hogy mely vállalatok, milyen esetekben érték el a nyereségkorlátot és hogyan hatott ez a beruházási aktivitásukra. Ugyancsak ez a teljeskörűség és a kiegészítő mellékletek tanulmányozása adja majd meg annak a lehetőségét, hogy az aktivált beruházások forrásait is meg tudjam állapítani és azokra is következtetéseket tudjak levonni későbbi kutatásaim érdekében.

2, A szomszédos országok távhőszolgáltató szektorának jellemzése és megismerése pénzügyi mutatószámokon keresztül és a magyarországi helyzettel történő összevetése.

3, Más magyarországi hálózatos közszolgáltatói iparág vagy szektor (pl. közműves ivóvízellátás) elemzése és összevetése a távhőszolgáltatókkal a pénzügyi mutatószámok segítségével.

A kutatási folyamat megvalósítása során fontosnak tartottam és törekedtem arra - a munkahelyem a Pénzügyi és Számviteli Intézet által vallott nézetekkel összhangban -, hogy kutatásomnak gyakorlati értéke is legyen. Ennek megfelelően meglátásom és reményeim szerint a kutatás folyamatából, új és újszerű eredményeiből az alábbi személyek, illetve területek hasznosulhatnak:

- *A távhőszektor érdekeltjei.* Egy-egy távhőszolgáltatás irányításával foglalkozó szakember minden esetben pontosan tisztában van a saját vállalata erősségével és gyengeségeivel, de a legtöbb esetben kevés erőforrása van arra, hogy más, hasonló ágazatban működő gazdálkodó helyzetét is megismerje. Bízom benne, hogy a távhőszolgáltatók gazdálkodásáról szóló elkészült kutatás és a levont következtetések, benchmarként szolgálhatnak a vállalatvezetőknek, hiszen a saját vállalatuk helyzetét és teljesítményét is jobban meg tudják ítélni, ha lehetőségük van azt más gazdálkodó vagy éppen a teljes szektor átlagához viszonyítani. Meglátásom szerint a távhőszektor szabályozásáról gondoskodó szakemberek, törvényalkotók jól ismerik az adott szektor helyzetét, de véleményem szerint egy külső elemző is felhívhatja a figyelmet olyan tényezőkre, amik talán korábban nem kaptak megfelelő hangsúlyt. Véleményem szerint, ha már egyetlen megállapításom is elgondolkodtatja a szabályalkotókat, vagy egyetlen területen is sikerül felhívnom a figyelmet a szektor egy kockázatos pontjára, munkám sikeresnek tekinthető.
- *A felsőoktatásban résztvevő hallgatók.* Lehetőségem van mind az alap, mind pedig a mesterképzésben oktatni a szakos és szakirányos hallgatókat, ahol több tantárgy keretében is foglalkozunk a beszámolóiból származó információk elemzésével. Úgy gondolom, hogy a megszerzett tapasztalatokat, az elemzési eszközöket, mind pedig a kapott eredményeket előadásanyagokba való illesztés útján jól fel tudom majd használni az oktatás során.
- *A tehetséggondozásban résztvevő hallgatók.* A Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karán működő Hantos Elemér Szakkollégium alelnökeként a hallgatói tehetséggondozás több területén is kiveszem a részem, ezek közül az egyik legizgalmasabb, a hallgatói megmérettetéseken való részvétel. 2007-től készítem fel a hallgatóinkat az ország különböző pontjain megrendezésre kerülő esettanulmányi versenyekre, ahol csupán az elmúlt öt évben, több mint harminc dobogós, vagy különdíjas helyezést sikerült elérni. Egy-egy ilyen versenyen egy valós vállalat, valós problémáját kell megoldania a hallgatóknak. Előnyben vannak azok a csapatok, amelyeknél a hallgatók előre felkészülnek egy-egy iparágból, annak elemzése által. Bár ezt már korábban is célul tűztük ki, eddig túlságosan nagy feladatnak tűnt. A disszertáció írása azonban számomra is pontosan rávilágított arra, hogyan lehet egy komplex elemzést részfeladatokra bontani. Meggyőződésem, hogy a kutatói munkám végrehajtása során elsajátított elemzési módszertant, jól át tudom majd adni a tehetséggondozásban résztvevő hallgatóinknak, melynek hatására meg tudunk majd birkózni komplex, de ugyanakkor részegységekre bontható feladatokkal.

A kutatási folyamat kezdetekor a témában jártas szakemberek felhívták a figyelmemet a téma összetettségére és a benne lévő lehetőségekre. Ahogyan nap mint nap bővültek az ismereteim és mélyültem el az elemzésben, folyamatosan értettem meg kezdeti figyelmeztetésüket, hogy a téma kutatását befejezni nem, csak abbahagyni lehet.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Disszertációm témájaként a magyarországi hőszolgáltatást végző gazdálkodók működésének elemzését választottam pénzügyi mutatószámok segítségével. Témaválasztásomat a szektor nemzetgazdasági jelentősége - közel 680 ezer díjfizető - és a távhőszektor Nemzeti Energiastratégia által kitűzött célok teljesüléséhez való hozzájárulási lehetőségei indokolták.

Az elemzés teljeskörűségének és a levont következtetések helyességének biztosítása érdekében fontosnak tartottam összegyűjteni a működési és szabályozási környezetben az elmúlt egy évtizedben lezajló változásokat. A kutatás újszerűnek mondható, hiszen nem készült még olyan elemzés, ami a hőszolgáltatást végző vállalatok gazdálkodását és működését ilyen szempontból vizsgálta volna, valamint nem készült olyan összefoglaló tanulmány sem, melyből nyerhető adatokat benchmarkként használhatnák az iparági szakemberek saját és vállalatuk teljesítményének összehasonlító elemzésére.

Kutatási célként fogalmazódott meg bennem annak bemutatása, hogy a környezetben történő változások hatása hogyan mutatható ki a beszámoló elemzés eszközeivel, eredményesen tudnak-e működni a vizsgált vállalatok a szabályozási környezet jelentős változásai mellett. Kutatásom során a deduktív gondolkodásmódot választottam, vagyis az elemzés módszertanával és a hőszolgáltatókkal kapcsolatos szakirodalom áttekintése után és közben jutottam el a hipotézisekhez, melyek ellenőrzéséhez szakirodalom kutatást, valamint primer és szekunder adatokra támaszkodó kvantitatív kutatást végeztem. A dolgozat első részében a távhőszektor legfőbb jellemzőinek feltárására került sor a működési környezet három területére fókuszálva. A nemzetközi kitekintés pedig hozzájárult a kutatás relevanciájának megerősítéséhez, hiszen a Föld klímájában bekövetkező változások miatt, illetve a további problémák megelőzése érdekében komoly szerep hárul a hőszolgáltatókra. A szakirodalmi feldolgozás lehetőséget adott arra, hogy a dolgozat fő célkitűzéséhez - a magyarországi távhőszolgáltatói szektor elemzése pénzügyi mutatószámok segítségével, különös tekintettel a szabályozásban bekövetkezett változásokra - kapcsolódó hipotéziseket fogalmazzak meg. A Magyarországon hőszolgáltatást végző vállalatok beszámolóiból származó adatok, valamint a műszaki és gazdasági információk segítségével 9 év (2009-2017) fejlődési tendenciái kerültek vizsgálatra. Első lépésben a célsokaságot definiáltam, 93 településen 89 gazdálkodó végzi a hőszolgáltatást. A célsokaságra vonatkozó általános adatgyűjtés alapján meghatároztam a mintavételi keretet (72 vállalat), majd ezt követően a teljes mintavételi keretre vonatkozó adatgyűjtést hajtottam végre. A vizsgált sokaságról levont következtetések megbízhatóan leírják a teljes sokaság helyzetét és állapotát, hiszen a mintavételi keret több szempont alapján is jól reprezentálta a teljes sokaságot.

A kutatás során kapott eredmények és levont következtetések hasznos információforrásként szolgálhatnak a távhőszolgáltatást ellátó vállalatok vezetőinek, másrészt pedig a szabályozásért felelős intézményeknek. Az elemzés során kapott eredmények benchmarkként szolgálhatnak a vállalatvezetőknek, hiszen segítséget jelenthet a saját vállalatuk helyzetének jobb megértésében, ha más gazdálkodókhoz - vagy éppen az ágazat, szektor átlagához - tudják hasonlítani teljesítményüket. A szektorról alkotott átfogó kép pedig felhívja a jogszabályalkotók figyelmét a szektort alkotó gazdálkodók működésének veszélyeire.

A vizsgálatok első csoportja a szektorra jellemző műszaki-technológiai jellemzőkből adódó jellegzetességekre fókuszált a távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközstruktúrájának vizsgálatán keresztül. Ezek alapján kijelenthető, hogy a távhőszolgáltatást végző vállalatok eszközállományában a legnagyobb arányt a befektetett eszközök képviselik. A folyamatos és biztonságos működés fenntartása érdekében kulcsfontosságú kérdés ezen eszközállomány pótlása. Számításaim szerint azonban a vizsgált kilenc évben a szektorra jellemző beruházási

aktivitás - a távhőszolgáltatást ellátó tárgyi eszközök átlagos életkorát is figyelembe véve - nem kielégítő, a jelenlegi szabályozási és támogatási rendszer nem ösztönzi és segíti a hosszú távú biztonságos működéshez szükséges pótlások, bővítések és aktiválható felújítások megvalósítását. Különösen veszélyesnek érzem a 100-500 TJ éves kibocsátású vagy magánkézben lévő, illetve vagyonkezelői tulajdonosi háttérrel rendelkező vállalatokat, hiszen ezen vállalatok esetében a vizsgált időszakban vagyonsökkenés volt megfigyelhető.

A zavartalan működés fenntartásának másik kulcskérdése a folyamatos fizetőképesség biztosítása. Likviditás szempontjából a legbiztonságosabb helyzetben azon hőszolgáltatók vannak, amelyek esetében a közvetlen tulajdonos az önkormányzat, míg a többségében magánkézben lévő vállalatok és azok, amelyeknek közvetve tulajdonosa az önkormányzat magasabb likviditási kockázattal rendelkeznek. Ugyancsak magasabb kockázattal működnek azok a vállalatok, melynek lakosaira kedvezőtlenebb jövedelmi helyzet jellemző. A vállalatok számviteli politikájában megjelenő vevői követelések értékelésére vonatkozó egyedi sajátosságok mellett is kimutatható, hogy a lakossági felhasználók szocioökonómiai helyzete is hatással van a vállalatok követelésarányára. Azon gazdálkodók, amelyek olyan járásokban működnek, ahol a lakosok kedvezőtlenebb gazdasági és szociális háttérrel rendelkeznek, átlagosan magasabb vevői kintlévőséggel végzik munkájukat.

A nemzetgazdasági szempontból is fontos hőszolgáltatók folyamatos működésének biztosítása fontos felelősséget ró a jogszabályalkotókra, hiszen a hőszolgáltatók kitettsége nagyon magas a jogszabályi környezet változásaira vonatkozóan. A szektor egészére általánosságban véve elmondható, hogy az értékesítés nettó árbevétele 2011-től kezdve nem fedezi a ráfordításokat, a vizsgált sokaságban pedig 2012-től kezdődően nem fedezi az anyagjellegű és személyi jellegű ráfordításokat sem. A szolgáltatási díjak befagyasztásából és a rezsicsökkentésből eredő bevételkiesést a gazdálkodók nem tudták önerőből kigazdálkodni, a kieső bevételek pótlása támogatásokon keresztül valósult meg, ezáltal a távhőszolgáltatással nem érintett gazdasági szereplők is részt vesznek a távhőszolgáltatás finanszírozásában. A távhőszolgáltatást végző vállalatokra alacsony megtérülés jellemző, a költségeket fedező működést, illetve az eszközpótlást jelen szabályozási környezet mellett önállóan nem tudják biztosítani.

A dolgozat elején kitűzött célokat teljesíteni tudtam, meggyőződésem szerint a kutatás során megvalósuló szintézis, valamint az új és újszerű eredmények hozzájárulnak a szektor hatékony fejlesztéséhez és az erőforrások felhasználásának a javításához.

A távhőszolgáltatói szektor egészére nézve, az elemzés módszertanát illetően is következtetésekre jutottam, mely szerint a pénzügyi kimutatásokból, beszámolókból számított mutatószámok alkalmasak a távhőszolgáltatói szektort befolyásoló tényezők vállalati gazdálkodására való hatásainak bemutatására. Az iparági sajátosságokon alapuló információforrásokat - kötelezően közzétett műszaki-gazdaságossági adatok és a számvitelileg szétválasztott beszámoló - figyelembe vevő mutatószámok elemzési folyamatba történő bevonása, azonban kitolja a távhőszolgáltatást végző vállalatokra vonatkozó kutatás korlátait, így javaslom ezek alkalmazását a szektorról készülő további elemzések során.

8. SUMMARY

My dissertation is about the analysis of the operation of Hungarian heat suppliers through financial indicators. I have chosen this topic because of the economic importance of this sector (close to 680 thousand fee payers) and because of the possibilities of the district heat sector to contribute to the achievements of the goals set by the National Energy Strategy.

In order to ensure the completeness of the analysis and the correctness of the conclusions drawn, I considered it important to gather the changes that have taken place in the operational and regulatory environment over the past decade. The research is novel as no analysis has yet been carried out so far that would examine the management and operation of heat suppliers in this respect, nor has a summary study been prepared from which the derived data could be used as benchmarks by industrial professionals for comparative analysis of their own and their company's performance.

A research objective is to describe how the effects of environmental changes can be demonstrated with the tools of financial report analysis and to describe whether the examined companies can operate effectively while there are significant changes in the regulatory environment. In my research, I applied deductive logic. Accordingly, hypotheses were formulated during and after reviewing the literature on the methodology of the analysis and on heat suppliers. To test them, I conducted literature research and quantitative research based on primary and secondary data. In the first part of the dissertation, the main characteristics of the district heat sector were explored, focusing on three areas of the operating environment. The international outlook in my research contributed to confirm the relevance of the research as heat suppliers have a significant role in solving the problems generated by the changes in the Earth's climate and in preventing further issues. The literature review provided me an opportunity to formulate hypotheses related to the main objective of the dissertation, the analysis of the Hungarian district heat sector through financial indicators, with special regard to changes in the operational and legal environment. Using data derived from the financial reports of heat supplying companies in Hungary and technical and economic information, development trends of nine years (2009-2017) were examined. First, the target population was defined as follows: 89 companies in 93 settlements provide heat. Based on the general data collection on the target population, the sampling frame (72 companies) was defined. Then, data collection for the entire sampling frame was carried out. The conclusions drawn about the examined population reliably describe the situation and condition of the total population as the sampling frame well reflected several characteristics exemplified in the target population.

The research results and the conclusions drawn may serve as useful sources of information for the leaders of district heat suppliers and for the institutions responsible for regulation. The analysis results can serve as benchmark for company managers as they can understand the position of their companies better when they can compare their performance to other companies or to the sectoral average. Furthermore, the comprehensive picture of the sector draws the attention of legislators to the dangers of the operation of the companies in the sector.

The first part of the analyses focused on the specificities derived from the technical and technological characteristics of the sector through the examination of the asset structure of companies providing district heat services. These show that fixed assets represent the greatest part in the asset structure of district heat suppliers. To maintain continuous and safe operation, replacing this asset portfolio is a key issue. However, it has been calculated that the investment activity of the sector in the nine examined year was unsatisfactory, taking into account the average age of fixed assets providing district heating as well. Moreover, the current regulatory

and support system does not encourage and support the implementation of replacements, expansions and activable renovations necessary for safe operation in the long run. I consider companies with 100-500 TJ annual emissions or privately owned companies and companies with asset management ownership background especially dangerous, because the assets of these companies decreased during the period considered.

Another key issue for preventing any disruption of operations is to ensure continuing solvency. In terms of liquidity, the heat providers directly owned by the local municipality have the safest position, while private companies and those indirectly owned by the local municipality have a higher liquidity risk. Companies with fee payers having a more unfavorable income situation are also at higher risk. In spite of the specific features of the evaluation of the accounts receivables listed in the accounting policy of the companies, there is some evidence that the socio-economic situation of household users affects the companies' claims ratio. Companies operating in districts where inhabitants have less favorable economic and social background have on average higher trade receivables.

For ensuring the continuous operation of heat suppliers, justified in economic terms as well, legislators have to take more responsibility as the exposure of heat suppliers to changes in the legal environment is very high. In general terms, in the sector as a whole, the net sales have not covered the expenses since 2011. In the examined population, since 2012, net sales have not covered materials and personnel costs either. The loss of revenue derived from freezing service fees and from utility cost reduction could not be covered with the companies' own resources. Lost revenues were set off through subsidies therefore economic actors not involved in district heating also contributes towards financing district heating. District heat companies operate on low return. The costs to cover the operation and the replacement of the assets cannot be achieved by the companies alone within the current regulatory environment.

I was able to meet the objectives set at the beginning of the dissertation. I believe that the synthesis carried out during the research and the new and novel results can contribute to the efficient development of the sector and the improvement of the use of the resources.

As for the district heating sector as a whole, I could draw some conclusions about the methodology of the analysis according to which indices calculated from financial statements and financial reports are suitable to describe the effects of factors influencing district heating sector on corporate management. Incorporating the indices that take into account information sources based on sectoral specificities (compulsorily published technical-economic data and the financial report separated based on accounting principles) into the analysis process, however, extend the limits of the research into district heat companies therefore I suggest their application when analyzing the sector.

9. IRODALOMJEGYZÉK

- Andersen, L. (2019): The last investment cycle, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 29. (ISSN-0904-9681)
- Anthony, R., Govindarajan, V., Hartmann, F., Kraus, K. és Nillson, G. (2014): *Management Control Systems*, First European Edition, McGraw-Hill Education, Croydon. 664. (ISBN-978-007-713-326-9)
- Babbie, E. (1986): *The practice of social research*, Wadsworth Publishing Co., Belmont. 577. (ISBN-0-534-05658)
- Babbie, E. (2008): *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*, Balassi Kiadó, Budapest. 564, [151]. (ISBN-978-963-506-764-0)
- Bács, Z., Böcskei, E., Fenyves, V. és Tarnóczy, T. (2016): Teljesítménymérés és értékelés - benchmarking és a DEA módszerrel, *Controller Info*, IV(4), pp. 2-9. (ISSN-2063-9309)
- Balaton, K. (2014a): A stratégiai tervezési folyamat. In Balaton, K. és Tari, E. (szerk.) *Stratégiai és üzleti tervezés*, Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 17-20. (ISBN-978-963-059-473-8)
- Balaton, K. (2014b): A külső és belső tényezők együttes elemzése: SWOT analízis. In Balaton, K. és Tari, E. (szerk.) *Stratégiai és üzleti tervezés*, Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 76-84. (ISBN-978-963-059-473-8)
- Bauman, V. és Makai, Z. (2011): A nagyváradai hőerőmű és távfűtőrendszer modernizálása, *Magyar Energetika*, XVIII(3), pp. 18-19. (ISSN-1216-8599)
- Baumann, M. (2012): *Épületenergetika*, Eudutus Főiskola, Budapest. https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017_12_epuletenergetika/index.html (Letöltés ideje: 2018.10.01.)
- Béhm, I., Bárczi, J. és Hágén, I. (2016b): A vállalkozási pénzügyi teljesítmény mérésére és értékelésére felhasznált mutatók a KKV-k beszámolási rendszerébe az új számviteli törvény figyelembevételével (II. rész), *Controller Info*, IV(4), pp. 44-52. (ISSN-2063-9309)
- Béhm, I., Bárczi, J. és Zéman, Z. (2016a): A vállalkozási teljesítmény mérésének mutatói és alkalmazásuk (I.rész), *Controller Info*, IV(3), pp. 27-36. (ISSN-2063-9309)
- Benedek, J. (2019): Földrajzi tényezők szerepe a gazdasági teljesítmény alakulásában, *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, XVI. (1), pp. 14-19. (ISSN-1786-1594)
- Benedek, J. és Kocziszký, Gy. (2017): Területi polarizáció és konvergencia a visegrádi országokban, *Magyar Tudomány*, 178(3), pp. 261-272. (ISSN-250325)
- Benedek, J., Kocziszký, Gy. és Veresné Somosi, M. (2015): Regionális társadalmi innováció generálása szakértői rendszer segítségével, *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, 12(2), pp. 4-22. (ISSN-1786-1594)
- Birher, I., Bodonyi, M., Sztanó, I. és Vörös, L. (2012): *A vállalkozások tevékenységének ellenőrzése*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. 364. (ISBN-978-963-638-415-9)
- Blumné Bán, E. (2011a): Az elemzési tevékenység kialakítása és végrehajtásának folyamata. In Kresalek, P. (szerk.) *A vállalati elemzés alapismeretei*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. pp. 12-20. (ISBN-978-963-638-388-6)

- Blumné Bán, E. (2011b): Stratégiai elemző eszközök a vállalati gyakorlatban. In Kresalek, P. (szerk.) *A vállalati elemzés alapismertetei*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. pp. 145-189. (ISBN-978-963-638-388-6)
- Boda, Gy. és Szlávik, P. (2005): *Kontrolling rendszerek*, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft, Budapest. 499. (ISBN-963-224-842-2)
- Bodie, Z., Kane, A. és Marcus, A. (1996): *Befektetések*, BÉTA Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 974. (ISBN-963-503-145-9)
- Borsós, E. és Hágén, I. (2015): BSC modellel a kereskedelmi tevékenységet végző vállalkozások versenyképességének növeléséért, *Controller Info*, III (1), pp. 42-46. (ISSN-2063-9309)
- Boysen, J. (2018): Supplying to the french district energy market, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2018(4), pp. 19-21. (ISSN-0904-9681)
- Bozsik, S. (2010): *Vállalati pénzügyi tervezés*, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc. 175. (ISBN-978-963-661-903-9)
- Bozsik, S., Szemán, J. és Süveges, G. (2013): *Vállalati pénzügyek*, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc. 207. (ISBN-978-615-521-639-8)
- Böcskei, E. (2008): *A Magyarországon működő szállodák vagyoni, pénzügyi, jövedelmi helyzetének elemzése. A Széchenyi Terv támogatáspolitikájának hatásvizsgálata az Unió támogatásai tükrében*, PhD értekezés. Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem, Veszprém.
- Böcskei, E. és Hágén, I. (2017): Menedzsment Control - A számviteli mutatószámoktól a versenyképes stratégiáig, *Acta Carolus Robertus*, 7(2), pp. 19-36. (ISSN-2062-8269)
- Böcskei, E., Kádasné V. és Nagy, É. (2014): A számviteli mutatószámoktól a Markov-láncok alkalmazhatóságáig, *Controller Info*, II(4), pp. 2-7. (ISSN-2063-9309)
- Brealey, R. és Myers, S. (2005): *Modern Vállalati pénzügyek*, Panem Könyvkiadó Kft., Budapest. 1175. (ISBN-963-545-422-8)
- Brealey, R., Myers, S. és Allen, F. (2010): *Principles of Corporate Finance* (Tenth Edition), McGraw-Hill/Irwin, New York. 875. (ISBN-978-007-740-489-5)
- Brealey, R., Myers, S. és Marcus, A. (2001): *Fundamentals of Corporate Finance* (Third Edition), University of Phoenix, Phoenix. 784. (ISBN-978-013-350-791-1)
- Butler, J., Henderson, S. és Rainborn, C. (2011): Sustainability and the Balanced Scorecard: Integrating Green Measures into Business Reporting, *Management Accounting Quarterly*, 12(2), pp. 1-10. (ISSN-1528-5359)
- Carlton, D. és Perloff, J. (2003): *Modern piacelmélet*, Panem Könyvkiadó Kft., Budapest. 871. (ISBN-963-545-341-8)
- Chikán, A. (2008): *Vállalatgazdaságtan* (4. átdolgozott, bővített kiadás), Aula Kiadó, Budapest. 616. (ISBN-978-963-969-860-4)
- Chou, Y. (1989): *Statistical analysis for business and economics*, Elsevier, New York. 1157. (ISBN-0-444-013-01-5)
- Cohen, W. (2009): *Marketingtervezés*, Akadémiai Kiadó, Budapest. 439. (ISBN-978-963-058-739-6)

- Cornell, B. és Shapiro, A. (1987): Corporate Stakeholders and Corporate Finance, *Financial management*, 16(1), pp. 5-14. (ISSN-1755-053X)
- Czakó, Á. (2011): *Szervezetek, szerveződések a társadalomban*, Szervezetszociológiai jegyzetek, BCE Szociológia és Társadalompolitika Intézet, Budapest. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_2A_01_Czako_Agnes_Szervezetek_s_zervezodesek_a_tarsadalomban-Szervezetszociologiai_jegyzetek/ch07.html (Letöltés ideje: 2019.05.27.)
- Cselédes, K. (2009): *Távhőszolgáltatás 40 éve a Bükk kapujában*, MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft., Miskolc. 118.
- Damodaran, A. (2006): *A befektetések értékelése*, Panem Könyvkiadó Kft., Budapest. 1065. (ISBN-978-963-545-455-6)
- Demény, A. és Musinszki, Z. (2016): Social Accounting - In the Wake of the Sustainability, *Club of Economics in Miskolc*, 12(Special Issue), pp. 26-40. (ISSN-2415-9883)
- Djorup, S. és Hvelplund, F. (2016): District heating as part of a European Energy Union, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2016(4), pp. 8-10. (ISSN-0904-9681)
- Domán, Cs., Szilágyi, R. és Varga, B. (2009): *Statisztikai elemzések alapjai I*, Közgazdasági-módszertani képzés fejlesztéséért Alapítvány, Miskolc. 236. (ISBN-978-963-063-135-8)
- Dorkota, L. és Orbán, T. (2017): *A magyar távhőszektor 2016. évi adatai*, Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal és Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége, Budapest. 43. (ISBN-2560-1156)
- Drury, C. (2008): *Management and cost accounting*, South-West, London. 775. (ISBN-978-184-480-566-2)
- Egedy, T. (2000): A magyar lakótelepek helyzetének értékelése, *Földrajzi Értesítő*, XLIX(3-4), pp. 265-283. (ISSN-0015-5403)
- Egedy, T. (2003): A lakótelep-rehabilitáció helyzete hazánkban, *Földrajzi Értesítő*, LII(1-2), pp. 107-121. (ISSN-0015-5403)
- Elster, J. (1997): *A társadalom fogaskerekei: Magyarázó mechanizmusok a társadalomtudományokban*, Osiris, Budapest. 181. (ISBN-963-379-316-5)
- Európai Bizottság (2011): *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának*, Brüsszel. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=HU> (Letöltés ideje: 2018.11.05.)
- Európai Bizottság (2012): *Energiapolitika*, Brüsszel.
- Európai Bizottság (2018): *Megújuló energiaforrások*, Brüsszel. <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy> (Letöltés ideje: 2018.11.06.)
- Európai Parlament és a Tanács (2018): *2018/2002 irányelv*, Brüsszel.
- Farkas, Á. (2017): *A biomassza energetika célú hasznosításának hatása a munkaerőpiacra és a versenyképességre*, PhD értekezés. Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Szent István Egyetem, Gödöllő.
- Fazekas, G. (2007): Vállalatértékelési alapismeretek. In Fazekas, G. (szerk.) *Vállalati pénzügyi döntések*, Tanszék Kft., Budapest. pp. 89-106. (ISBN-963-217-533-6)

- Felsmann, B. (2014): Az európai villamosenergia-árak központi szabályozásának hatása a fogyasztói árakra, *Verseny és szabályozás*, (1), pp. 145-164. (ISSN-1789-9702)
- Felsmann, B. (2018): *Vállalati teljesítmény intézményi korlátok között*, PhD értekezés. Gazdálkodástani Doktori Iskola, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- Fenyves, V. (2014): Pénzügyi mutatók szerepe a vezetői döntéshozatalban, *Controller Info*, II(3), pp. 49-53. (ISSN-2063-9309)
- Feurer, R., Chaharbaghi, K. és Wargin, J. (1995): Analysis of strategy formulation and implementation at Hewlett-Packard, *Management Decision*, 33(10), pp. 4-16. (ISSN-0025-1747)
- Füredi-Fülöp, J. (2015): *A könyvvizsgálati elvárásai rész megítélésének elmélete és gyakorlati kérdései Magyarországon*, PhD értekezés. Vállalkozáselmélet és gyakorlat Doktori Iskola, Miskolci Egyetem, Miskolc.
- Gábríelné Tőzsér, G. (2002): A viszonyszámok osztályozása, számítása. In Szűcs, I. (szerk.) *Alkalmazott statisztika*. AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft., Budapest. pp. 67-82. (ISBN-963-502-761-3)
- Galó, M. (2002): A statisztikai alapfogalmak rendszere. In Szűcs, I. (szerk.), *Alkalmazott statisztika*, AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft, Budapest. pp. 13-50. (ISBN-963-502-761-3)
- Gartland, D. (2018): District heating: A new low-carbon heat solution for the Irish heat market, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2018(4), pp. 19-20. (ISSN-0904-9681)
- Ghuri, P. és Grønhaug, K. (2011): *Kutatásmódszertan az üzleti tanulmányokban*, Akadémiai Kiadó, Budapest. 294. (ISBN-978-963-058-978-9)
- Gyenge, B., Kozma, T. és Bíró, T. (2014): Pénzügyi helyzet elemzés a vállalati életciklus szakaszaiban, *Controller Info*, II(2), pp. 27-31. (ISSN-2063-9309)
- Hajdu, O. (2003): *Többváltozós statisztikai számítások*, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 457. (ISBN-963-215-600-5)
- Hanyecz, L. (2009): *Controlling és üzleti tervezés*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. 263. (ISBN-978-963-638-321-3)
- Hanyecz, L. (2011): *Modern vezetői controlling*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. 351. (ISBN-978-963-638-379-4)
- Hetesi, E. és Vilmányi, M. (2009): Modellezhető-e az üzleti kapcsolatok teljesítményének értelmezése? Szakirodalmi összefoglalás és modellfejlesztés, *Vezetéstudomány*, 40(1), pp. 34-43. (ISSN-0133-0179)
- Higgins, R. (2007): *Analysis for financial management* (Eight Edition), McGraw-Hill/Irwin, New York. 337. (ISBN-978-007-304-180-3)
- Hog, H. és Moos, T. (2016): Switching to 4th-generation district heating in Albertslund, DK, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2018(4), pp. 15-18. (ISSN-0904-9681)
- Hortoványi, L. (2012): *Enterpreneurial Management*, Aula Kiadó, Budapest. 125. (ISBN-978-963-339-039-9)

- Horváth, P. (1990): *Controlling a sikeres vezetés eszköze*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 227. (ISBN-963-222-255-5)
- Hunyadi, L. és Vita, L. (2002): *Statisztika közgazdászoknak*, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 770. (ISBN-963-215-498-3)
- Hunyadi, L. és Vita, L. (2008): *Statisztika I.*, Aula Kiadó, Budapest. 352. (ISBN-978-963-969-823-9)
- Illés, M. (2000): *A közszolgáltató vállalatok gazdasági szabályozása*, Aula Kiadó, Budapest. 235. (ISBN-963-921-593-7)
- Illés, M. (2016): *Vállalati gazdaságtan*, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc. 319. (ISBN-978-615-5216-90-9)
- Incze, E. (2014): Külső környezet-elemzés. In Balaton, K. és Tari, E. (szerk.) *Stratégiai és üzleti tervezés*, Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 39-56. (ISBN-978-963-059-473-8)
- Innovációs és Technológiai Minisztérium (2020): *Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig*, Budapest.
- Jakovác, K. és Várpalotai, V. (2015): *Fókuszban a közszolgáltatás (Jó gyakorlatok konferencia háttéranyaga) I. kötet A hulladékgyűjtő és távhőszolgáltató önkormányzati többségi tulajdonú társaságok ellenőrzési tapasztalatai*, Állami Számvevőszék, Budapest. 30. (ISBN-978-615-522-208-5)
- Jensen, S. (2019): Digitalisation a key level for low-temperature district heating, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 6-8. (ISSN-0904-9681)
- Johnson, H. és Kaplan, R. (1991): *Relevance Lost: The Rise and Fall Of Management Accounting*, Harvard Business Review Press, Boston. 296. (ISBN-978-087-584-254-7)
- Józsa, L. (2014): *Marketingstratégia - A tervezés gyakorlata és elmélete*, Akadémiai Kiadó, Budapest. 394. (ISBN-978-963-059-482-0)
- Józsa, L., Piskóti, I., Rekettye, G. és Veres, A. (2005): *Döntésorientált marketing*, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft, Budapest. 413. (ISBN-963-224-784-1)
- Kácsor, E., Kerekes, L. és Mezösi, A. (2019): Egy sikeres piacnyitás története? Liberalizáció a magyar villamosenergia-szektorban, *Vezetéstudomány*, L(Különszám), pp. 19-31. (ISSN-0133-0179)
- Kádárné Hortváth, Á. (2011): Az állami szabályozás szerepe a távhőszolgáltatás árának meghatározásában, *Magyar Energetika*, XVIII(6), pp. 36-39. (ISSN-1216-8599)
- Kádárné Hortváth, Á. (2012): A távfűtés szerepe az energiapolitikai célok elérésében, *Vezetéstudomány*, XLIII(Különszám), pp. 74-82. (ISSN-0133-0179)
- Kádárné Horváth, Á. (2010): *A távfűtés áralakító tényezőinek vizsgálata a magyarországi távhőszolgáltató vállalatok körében*, PhD értekezés. Vállalkozáselmélet és gyakorlat Doktori Iskola, Miskolci Egyetem, Miskolc.
- Kaplan, R. és Norton, D. (1992): The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance, *Harvard Business Review*, 70(January-February), pp. 71-79. (ISSN-0017-8012)
- Kardos, B., Sztanó, I. és Veress, A. (2007): *A vezetői számvitel alapjai*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. 280. (ISBN-978-963-638-240-7)

- Karner, L. (2003): A központos fűtés története az ókortól a napjainkig. In Fábian, M. és Garbai, L. (szerk.) *A Távhőszolgáltatás Magyarországon*, Krónika Kiadó, Pécs. pp. 17-39. (ISBN-963-805-208-2)
- Kerékgyártó, Gyné., L. Balogh, I., Sugár, A. és Szarvas, B. (2008): *Statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdasági és társadalmi elemzésekben*, Aula Kiadó, Budapest. 446. (ISBN-978-963-969-836-9)
- Keszey, T. és Gyulavári, T. (2016): *Marketingtervezés*, Akadémiai Kiadó, Budapest. 197. (ISBN-978-963-059-821-7)
- Kiss, Á. (2016): A számviteli beszámoló kommunikációs szerepe, *Controller Info*, IV(4), pp. 25-34. (ISSN-2063-9309)
- Kocziszky, Gy., Veresné Somosi, M. és Balaton, K. (2017): A társadalmi innováció vizsgálatának tapasztalatai és fejlesztési lehetőségei, *Vezetéstudomány*, 18(6-7), pp. 15-19. (ISSN-0133-0179)
- Kondorosi, F. (2014): Vállalati folyamatok újraszervezése a szolgáltatást nyújtó vállalkozásoknál, *Controller Info*, II(3), pp. 31-33. (ISSN-2063-9309)
- Kotler, P. és Keller, K. (2012): *Marketingmenedzsment*, Akadémiai Kiadó, Budapest. 893. (ISBN-978-963-059-251-2)
- Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. és Wong, V. (1999): *Principles of Marketing* (Second European Edition), Prentice Hall Europe, New Jersey. 287. (ISBN-978-013-701-649-5)
- Körmendi, L. és Tóth, A. (2002): *A controlling tudományos megközelítése és alkalmazása*, Perfekt Gazdasági Tanácsadó, Oktató és Kiadó Részvénytársaság, Budapest. 216. (ISBN-963-394-454-6)
- Körmendi, L. és Tóth, A. (2011): *A controlling alapjai*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. 218. (ISBN-978-963-638-382 4)
- Köves, P. (1975): A statisztika alapfogalmai. In Köves, P. (szerk) *Általános statisztika*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. pp. 21-53. (ISBN-963-220-202-3)
- Kresalek, P. (2011a): Az elemzés alapfogalmai és fajtái. In Kresalek, P. (szerk.) *A vállalati elemzés alapismeretei*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. pp. 7-11. (ISBN-978-963-638-388-6)
- Kresalek, P. (2011b): A vállalati tevékenységek gazdasági elemzésének alapvető módszerei. In Kresalek, P. (szerk.) *A vállalati elemzés alapismeretei*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. pp. 21-80. (ISBN-978-963-638-388-6)
- Kresalek, P. és Pucsek, J. (2016): *Példatár és feladatgyűjtemény a vállalkozások tevékenységének komplex elemzéséhez*, Perfekt Gazdasági tanácsadó, Budapest. 235. (ISBN-978-963-394-849-1)
- Kresalek, P. és Szörös, K. (2010): *Üzleti tervezés*, [Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest. \[https://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/0007_d1_1075_1077_uzletiterv/borito_a_rNPvUwfmN8RkuyM.html\]\(https://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/0007_d1_1075_1077_uzletiterv/borito_a_rNPvUwfmN8RkuyM.html\)](https://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/0007_d1_1075_1077_uzletiterv/borito_a_rNPvUwfmN8RkuyM.html) (Letöltés ideje: 2018.11.03.)
- Kulcsár, E. (2018): *Hajdú-Bihar és Bihor megyei kis-és középvállalkozások kockázatának összehasonlító vizsgálata*, PhD értekezés, Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Debrecen.
- Laáb, Á. (2011): *Döntéstámogató vezetői számvitel*, Complex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft., Budapest. 381. (ISBN-978-963-295-142-3)

- Lampek, K. és Horváthné Kívés, Z. (2015): Általános kutatómódszertani alapok. In Boncz, I. (szerk.) *Kutatómódszertani alapismeretek*, Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar. Pécs. pp. 9-58.
- Lapsánszky, A. (2009): A közszolgáltatás fogalmának, tartalmának, tagolásának általános alapjai a hírközlési szolgáltatási rendszer mintáján keresztül, *Jog, állam, politika*, 1(3), pp. 66-109. (ISSN-2060-4580)
- Lázár, R. és Orbán, T. (2011): A távhő jelene és jövője az újonnan bevezetett intézkedések tükrében, *Magyar Energetika*, XVIII(6), pp. 2-5. (ISSN-1216-8599)
- Lee, C. és Chen, B. (2018): Mutually-exclusive-and-collectively-exhaustive feature selection scheme, *Applied Soft Computing*, 68(July 2018), pp. 961-971. (ISSN-1568-4946)
- Lee, N. és Peters, M. (2016): *Business statistics using Excel and SPSS*, Sage, Los Angeles. 561. (ISBN-978-184-860-220-5)
- Lukács, L., Beller, I. és Bíró, T. (1992): *Ipari vállalkozások tevékenységének gazdasági elemzése I.*, Perfekt Pénzügyi Szakoktató és Kiadó Vállalat, Budapest. 394. (ISBN-963-390-058-1)
- Lund, H., Werner, S., Wiltshire, R., Svendsen, S., Thorsen, J. és Hvelplund, F. (2014): 4th Generation District Heating (4GDH) Integrating smart thermal grids into future sustainable energy systems. *Energy*, 2014(68), pp. 1-11.
- Lygnerud, K. (2019): Can Smart cities heat themselves?, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 16-17. (ISSN-0904-9681)
- Mabberley, J. (1999): *Pénzügyi intézmények controllingja*, Panem Könyvkiadó Kft., Budapest. 301. (ISBN-963-545-191-1)
- Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (2013): *1/2013. (II. 22.) számú ajánlása a távhőtermelők és távhőszolgáltatók számára előírt számviteli szétválasztási szabályok gyakorlati alkalmazásáról*, Budapest.
- Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (2018): *A magyar távhőszektor 2017. évi adatai*, Budapest.
- Majoros, P. (2006): *A kutatómódszertan alapjai*, Perfekt Gazdasági Tanácsadó, Oktató és Kiadó Részvénytársaság, Budapest. 250. (ISBN-963-394-584-4)
- Makai, Z. (2011): Hozzászólás a falutávűtés témájához, *Magyar Energetika*, XVIII(3), pp. 23. (ISSN-1216-8599)
- Maltz, A., Shenhar, A. és Reilly, R. (2003): Beyond the Balanced Scorecard: Refining the Search for Organizational Success Measures, *Long Range Planning*, 36(2), pp. 187-204. (ISSN-0024-6301)
- Margaryan, H., Dyrelund, A. és Hansen, R. (2019): Smart integration of energy and waste water, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 9-10. (ISSN-0904-9681)
- Mason, J. (2005): *A kvalitatív kutatás*, József Műhely, Budapest. 208. (ISBN-963-705-207-0)
- Mendenhall, W. és Beaver, R. (1992): *A Course in Business Statistics*, Duxbury Press, Belmont. 866. (ISBN-0-534-92989-3)

- Mikula, J. (1992): *A vezetői számvitel (controlling) kialakításának és működésének kézikönyve*, TRIBORG Szervező, Szolgáltató és Kiadó Kft., Budapest. 220. (ISBN-963-776-326-0)
- Miles, R. (1980): *Macro Organizational Behavior*, Goodyear, Santa Monica. 542. (ISBN-978-087-620-511-2)
- Murray, R. (1995): *Statisztika elmélet és gyakorlat*, Panem Könyvkiadó Kft., Budapest. 545. (ISBN-963-545-029-X)
- Musinszki, Z. (2013): Mit mutat a mérleg? A hányadoselemzés alapjai és buktatói I. rész, *Controller Info*, I.(12), pp. 20-26. (ISSN-2063-9309)
- Musinszki, Z. (2014): Mit mutat a mérleg? A hányadoselemzés alapjai és buktatói II. rész, *Controller Info*, II(1), pp. 42-53. (ISSN-2063-9309)
- Musinszki, Z. (2016a): Innovations and cost systems - trends and ways in the cost accounting, Organizational and economic mechanisms of development of the financial system: Collective monograph, Riga: ISMA University, pp. 209-219. (ISSN-1877-0444)
- Musinszki, Z. (2016b): Ipar 4.0 – költségrendszer 4.0? Innovációk költségrendszerekben, *Controller Info*, IV.(3), pp. 2-9. (ISSN-2063-9309)
- Musinszki, Z. és Süveges, G. (2019): Strategic decision-making supported by traditional financial indicators, *ORADEA JOURNAL OF BUSINESS AND ECONOMICS*, IV(1), pp. 29-37. (ISSN-2501-1596)
- Nábrádi, A. (2010): A vállalati stratégia, stratégiai terv. In Nábrádi, A. és Pupos, T. (szerk.) *A stratégiai üzleti tervezés gyakorlata*, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. pp. 19-56. (ISBN-978-963-993-540-2)
- Nemes Nagy, J. (1990): Területi Egyenlőtlenségek dimenziói. Adalékok egy "kvázi-elmélethez", *Tér és Társadalom*, 4(1990/2), pp. 15-30. (ISSN-2062-9923)
- Németh, G. (2008): *A hazai távhőszolgáltató szektor árképzésének fejlesztése*, PhD-értekezés. Gazdasági folyamatok elmélete és gyakorlata, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron.
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2012): *Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program 2014-2020*, Budapest.
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2012): *Nemzeti Energiastratégia 2030*, Budapest. <http://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastat%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf> (Letöltés ideje: 2018.11.04.)
- Newbold, P., Carlson, W. és Throne, B. (2007): *Statistics for business and economics*, Pearson Education, Upper Saddle River. 984. (ISBN-978-013-814-250-6)
- Nielsen, L. (2019): Cool and sustainable with absorption heat pumps, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 13-15. (ISSN-0904-9681)
- Olajos, I. és Szilágyi, S. (2012): A kistélepeken létrejövő távhő- és termeltetési rendszerek energiaügyi problémái, *Magyar Energetika*, XIX(6), pp. 22-27. (ISSN-1216-8599)
- Orbán, T. (2016): A távhő, a hazai energetika korábbi mostohagyermek, mai energiapolitikai eszköze, *Magyar Energetika*, XIX(6), pp. 44-45. (ISSN-1216-8599)
- Orbán, T. (2018): Present state of the Hungarian district heating sector with future trends and investments, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2018(4), pp. 22-24. (ISSN-0904-9681)

- Osborne, D. és Gaebler, T. (1994): *Új utak a közigazgatásban: Vállalkozói szellem a közösségi szektorban*, Kossuth Kiadó, Budapest. 341. (ISBN-963-093-730-1)
- Pál, T. (2016): *Számvitel 2016*, Közgazdasági-módszertani képzés fejlesztéséért Alapítvány, Miskolc. 152. (ISBN-978-963-124-378-9)
- Papp, K. és Ujváriné Siket, A. (2014): Az egészségügy és az ápolás általános alapelvei, Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar, Debrecen. https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010_0020_apolas_magyar/index.html (Letöltés ideje: 2018.11.09.)
- Perrin, G. (2018): District Heating in France, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2018(4), pp. 11-13. (ISSN-0904-9681)
- Piskóti, I. (2014): *Business marketing-menedzsment - Üzleti döntések, kapcsolatok marketingtámogatása*, Akadémiai Kiadó, Budapest. 376. (ISBN-978-963-059-534-6)
- Popper, K. (1997): *A tudományos kutatás logikája*, Európa, Budapest. 509. (ISBN-963-076-259-5)
- Porter, E. (1979): The Five Competitive Forces That Shape Strategy, *Harvard Business Review*, 86(1), pp. 78-93. (ISSN-0017-8013)
- Porter, E. (1980): *Competitive Strategy Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, The Free Press, New York. 396. (ISBN-002-925-360-8)
- Pucsek, J. (2011): A vállalati gazdálkodás átfogó elemzésének alapvető módszertana. In Kresalek, P. (szerk.) *A vállalati elemzés alapismeretei*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest, pp. 81-144. (ISBN-978-963-638-388-6)
- Raar, J. (2008): A Basic User Utility Preference to Reduce Uncertainty: A Dissent to Reporting and Asset Measurement, *Critical Perspectives on Accounting*, 19(5), pp. 785-804. (ISSN-1045-2354)
- Rappaport, A. (2002): *A tulajdonosi érték*, Alinea Kiadó, Budapest. 225. (ISBN-963-863-060-4)
- Reichmann, T. (2001): *Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten Grundlagen einer systemgestützten Controlling-Konzeption*, Vahlen, München. 814. (ISBN-978-380-063-800-0)
- Sajtos, L. és Mitev, A. (2007): *SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv*, Alinea Kiadó, Budapest. 402. (ISBN-978-963-965-908-7)
- Sápikné Duduk, I. (2015): Vállalati teljesítmény és versenyképesség pénzügyi mutatók tükrében, *Controller Info*, III(3), pp. 57-61. (ISSN-2063-9309)
- Sápikné, D. (2017): *Üzleti teljesítmény és versenyképesség a nagyvállalati versenyelőnyök és versenyhátrányok pénzügyi összefüggéseiben*, PhD értekezés. Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Debrecen.
- Siklósi, Á. és Veress, A. (2016): *Könyvvezetés és beszámolóképzés*, SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest. 304. (ISBN-978-963-638-517-0)
- Simon, B. és Tóth, F. (2015): *A közszolgáltatások szervezése a változó gazdaságban*, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest. 133. (ISBN-978-615-5057-37-3)
- Sinkovics, A. (2010): *Vállalati pénzügyi tervezés*, Complex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft., Budapest. 294. (ISBN-978-963-295-101-0)

- Sneum, D. (2019): Barriers to flexible system integration of district energy- The complete overview?, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 22-25. (ISSN-0904-9681)
- Sütő, D., Tarnóczy, T. és Fenyves, V. (2017): Analysing the financial situation of food trade enterprises of the Northern Great Plain by means of LOGIT model, *Annals of Faculty of Economics*, 1(1), pp. 507-516. (ISSN-1584-2665)
- Szabó, Z. (2010): *Stratégiai adaptáció és kettős (verseny)képesség*, PhD értekezés. Gazdálkodástani Doktori Iskola, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- Szegedi, K., Fülöp, Gy. és Bereczk, Á. (2015): Fogalmi meghatározások, modellek és példák a vállalati társadalmi felelősség és a társadalmi innováció hazai és nemzetközi irodalmából, *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, 12(2), pp. 122-128. (ISSN-1786-1594)
- Székelyi, M. és Barna, I. (2002): *Túlélőkészlet az SPSS-hez - Többváltozós elemzési technikákról társadalomkutatók számára*, Typotex Kiadó, Budapest. 453. (ISBN-963-932-264-9)
- Szelényi, I. és Töröcsvári, Z. (2002): Klaszteranalízis. In Szűcs, I., (szerk.) *Alkalmazott statisztika*, AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft, Budapest.
- Szemán, J. (2017): Tőkeszerkezeti elméletek érvényesülése a szolgáltató szektorban, *Controller Info*, V(3), pp. 50-61. (ISSN-2063-9309)
- Szendi, D. (2015): A lokális humán fejlettségi index eloszlása és területi autokorrelációja Németország és Magyarország esetében, *Területi Statisztika*, 2015(55), pp. 556-591. (ISSN-2064-8251)
- Szép, K. (2002): Statisztikai sorok és táblák. In Szűcs, I. (szerk.) *Alkalmazott statisztika*, AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft., Budapest. pp. 40-50. (ISBN-963-502-761-3)
- Szilágyi, R., Varga, B. és Géczi-Pap, R. (2017): Súlyozott klaszterelemzésen alapuló becslési eljárások. In Veresné Somosi, M. és Lipták, K. (szerk.) „Mérleg és Kihívások” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference: Konferenciakiadvány: A közgazdászképzés elindításának 30. évfordulója alkalmából. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc. pp. 424-431.
- Szilas, I. (2015): *Fókuszban a közszolgáltatás (Jó gyakorlatok konferencia háttéranyaga) II. kötet Önkormányzatok többségi tulajdonú távhőszolgáltató gazdasági társaságai gazdálkodásának egyes elemei a rezsicsökkentés tükrében*, Allami Számvevőszék, Budapest. 24. (ISBN-978-615-522-208-5)
- Sztanó, I. (2009): A gazdasági elemzés általános vonatkozásai. In Sándor, L. (szerk.) *A vállalkozások tevékenységének gazdasági elemzése*, Perfekt Gazdasági tanácsadó. Budapest. pp. 13-66. (ISBN-963-394-658-1)
- Sztanó, I. és Korom, E. (1996): *Módszertani útmutató a vállalkozások gyors átvilágításához az éves beszámoló adataiból képzett mutatók alapján*, Gordius Holding Részvénytársaság, Budapest. 124.
- Szűcs, I. és Töröcsvári, Z. (2002): Kétváltozós sztochasztikus kapcsolatok. In Szűcs, I., (szerk.) *Alkalmazott statisztika*, AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft, Budapest.
- Tarnóczy, T. és Fenyves, V. (2011): A kockázatkezelésről controllereknek (2), *A Controller: A gyakorló controllerek szakmai tájékoztatója*, VII(1), pp. 8-12. (ISSN-1787-3983)

- Thorsen, J., Gudmundsson, O. és Hansen, A. (2016): The Changing requirements for the district heating generations, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2016(4), pp. 11-14. (ISSN-0904-9681)
- Tóth, K. (2014): A számviteli elvek átalakulása és a pénzügyi kimutatások hasznossága a globalizálódó világ gazdaságában, *Controller Info*, II(4), pp. 28-33. (ISSN-2063-9309)
- Tóth, M. (1996): A statisztika alapfogalmai. In Korpás, A. (szerk.) *Általános statisztika I.*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 1-29. (ISBN-963-189-652-8)
- Tóthné Lökös, K. (2002): Statisztikai hibavizsgálatok. In Szűcs, I. (szerk.) *Alkalmazott statisztika*, AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft., Budapest. pp. 211-274. (ISBN-963-502-761-3)
- Törőné, D. (2012): *Az EU agrártámogatási rendszerének változásai és a csatlakozás hatása a mezőgazdasági vállalkozásokra*, PhD értekezés. Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Szent István Egyetem, Gödöllő.
- UNDP (2013): *National Human Development Report Poland 2012: Local and Regional Development*, Warsaw: UNDP Project Office in Poland.
- Vancsik, J. (2019): *A kkv szektor versenyképességének vizsgálata klaszterek segítségével*, PhD értekezés. Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem, Veszprém.
- Vanhoudt, D., Oevelen, T. és Johansson, C. (2019): New management system for DHC networks, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 18-21. (ISSN-0904-9681)
- Varga, K. (2017): Társadalmi innováció az önkormányzatok működésében. In Lipták, K. (szerk.) *Társadalmi innováció és felelősségvállalás Észak-Magyarországon*, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar. Budapest. pp. 7-15. (ISBN-978-963-358-135-3)
- Várkonyiné Juhász, M. (2014a): Értékeink alulértékelve. A piaci érték és a könyv szerinti érték közötti eltérés vizsgálata - I.rész., *Controller Info*, II(2), pp. 44-50. (ISSN-2063-9309)
- Várkonyiné Juhász, M. (2014b): Értékeink alulértékelve. A piaci érték és a könyv szerinti érték közötti eltérés lehetséges csökkentése - II.rész., *Controller Info*, II(3), pp. 22-30. (ISSN-2063-9309)
- Veresgyházi, M. (2011): MATÁSZSZ Távhőszolgáltatási Konferencia és Kiállítás, *Magyar Energetika*, XVIII(4), pp. 21. (ISSN-1216-8599)
- Veresgyházi, M. (2012): Új fővárosi rendelet született a távhőszolgáltatásról, *Magyar Energetika*, XIX(6), pp. 20. (ISSN-1216-8599)
- Veresné Somosi, M. (2013): A szervezeti kompetencia- és képességépítés néhány sajátossága, *Controller Info*, I(s), pp. 21-30. (ISSN-2063-9309)
- Veress, A., Pucsek, J., Siklósi, Á. és Török, M. (2018): Teljesítmény mérése a vállalkozások gyakorlatában, a free cash flow levezetésének modellje, *Controller Info*, VII(2), pp. 31-35. (ISSN-2063-9309)
- Vinklerné Rajcsányi, K. (2017): *A magyar sertéstartó egyéni gazdálkodások pénzügyi elemzése*, PhD értekezés. Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Szent István Egyetem. Gödöllő.
- Vita, L. (2000a): Alapfogalmak. In Kerékgyártó, G. (szerk.) *Statisztika*, Aula Kiadó. Budapest. pp. 13-62. (ISBN-963-921-556-2)

- Vita, L. (2000b): Hipotézisek. In Kerékgyártó, G. (szerk.) *Statisztika*, Aula Kiadó, Budapest. pp. 13-62. (ISBN-963-921-556-2)
- Webb, J. és Bush, R. (2019): Meeting the strategic challenges of UK district heating, *HOT|COOL International Magazine on District Heating and Cooling*, 2019(2), pp. 26-28. (ISSN-0904-9681)
- Werner, S. (2016): *European District Heating Price Serien*, ENERGIFORSK, Elforsk. 56. (ISBN-978-917-673-316-5)
- Werner, S. (2017): International review of district heating and cooling, *Energy*, (137), pp. 617-631. (ISSN-0360-5442)
- Weygandt, J., Kieaso, D. és Kimmel, P. (2008): *Accounting principles*, Wiley, New York. 1172. (ISBN-978-047-198-019-3)
- Závecz, Á. (2015): *Az iparági sajátosságok és szabályozás hatásai a villamosenergia-hálózati szolgáltatás áraira és beruházási döntésekre*, PhD értekezés. Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Kaposvári Egyetem, Kaposvár.
- Zéman, Z. és Laskai, A. (2013): Pénzügyi menedzsment, mint stratégia-taktikai útvonalvezető, *Controller Info*, I(9), pp. 14-19. (ISSN-2063-9309)
- Zéman, Z. és Lukács, J. (2018): A controlling információ igénye versus az éves beszámoló információ tartalma, *Controller Info*, VI(2), pp. 8-13. (ISSN-2063-9309)
- Zéman, Z. és Tóth, A. (2017): *Stratégiai pénzügyi kontrolling és menedzsment*, Akadémiai Kiadó, Budapest. 210. (ISBN-978-963-454-068-7)
- Zéman, Z., Bács, Z., Bán, E. és Fenyves, V. (2016): Hiteles vagy "félrevezető" számviteli információk értékelése a nemzetközi és magyar gyakorlat összehasonlításában, *Controller Info*, IV(3), pp. 52-57. (ISSN-2063-9309)
- Zsidó, K. (2018): *Hajdú-Bihar és Kolozs megyei élelmiszer jellegű kiskereskedelmi vállalkozások pénzügyi teljesítményének összehasonlító elemzése*, PhD értekezés. Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Debrecen.
- Zsidó, K. és Gróf, P. (2015): Gazdasági (kereskedelmi) tevékenységek teljesítménymérése, *Acta Scientiarum Socialium*, 44, pp. 111-118. (ISSN-1418-7191)
- 1/2014. (III. 4.) MEKH rendelet a Magyar Energetikai és Közmű-Szabályozási Hivatal igazgatási szolgáltatási díjainak mértékéről
- 110/2007. (XII. 23.) GKM rendelet a nagy hatásfokú, hasznos hőenergia kapcsoltan termelt villamos energia és a hasznos hőmennyiség megállapítási számítási módjáról
1990. évi LXXXVII. törvény az árak megállapításáról
1991. évi XLV. törvény a mérésügyről
1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról
1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
1997. évi CLV. törvény a fogyasztóvédelemről
2000. évi C. törvény a számvitelről
2004. évi CXL törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól
2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról

2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

2008. évi LXVII. törvény a távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről

2008. évi XL. törvény a földgázellátásról

2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól

2012. évi CCXVII. törvény az üvegházhatású gázok közösségi kereskedelmi történő részvételről

2012. évi CLXVIII. törvény a közművezetékek adójáról

2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról

2013. évi XXII. törvény a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalról

2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról

289/2007. (X. 31.) Korm. rend. a lakossági vezetékes gázfogyasztás és távhőfelhasználás szociális támogatás

324/2013. (VIII.29.) Korm. rendelet az egységes elektronikus közmű nyilvántartásról

387/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet a fogyasztóvédelmi hatóság kijelöléséről

50/2011. (IX. 30.) értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról

51/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatási támogatásról

Távhő: a finnek ezért kedvelik, <https://www.karpatinfo.net/gazdasag/2012/01/02/tavho-finnek-ezert-kedvelik> (Letöltés ideje: 2018.06.29.)

FŐTÁV Zrt: A távfűtés története, <http://www.fotav.hu/szolgalatasunkrol/a-tavfutesrol/a-tavfutes-tortenete> (Letöltés ideje: 2018.11.05.)

Miskolci Hőszolgáltató, <http://www.miho.hu>; (Letöltés ideje: 2018.11.05.)

72 magyarországi távhőszolgáltató beszámolója, pénzügyi kimutatásai

A SZERZŐ TÉMÁBAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓI

Tudományos folyóiratcikkek

Süveges, G. B. (2020): Regional Characteristics of Hungarian District Heating Companies Based on their 2009-2017 Financial Reports, with Special Regard to the Rate of Accounts Receivable and to the Energy Efficiency of Household Consumers, *Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek* (17)1 pp. 4-16. (ISSN-1786-1594)

Musinszki, Z. és Süveges, G. B. (2019): Strategic decision-making supported by traditional financial indicators, *Oradea Journal of Business and Economics* (IV)1. pp. 29-37. (ISSN- 2501-1596)

Süveges, G. B. (2019): A magyarországi távhőszolgáltatók forgóeszközszerkezetének néhány jellemző sajátossága a tulajdonosi háttér figyelembevételével a 2009-2017-es beszámolók alapján, *Economica* (Szolnok) (X.)3-4. pp. 34-41. (ISSN- 2560-2322)

Süveges, G. B. és Musinszki Z. (2019): Main Characteristics of the Profitability of Hungarian District Heat Suppliers Based on the 2009-2017 Financial Statements, *Annals of the University of Oradea economic science* (XXVIII)2. pp. 434-443. (ISSN- 1582-5450)

Süveges, G. B. (2019): Past, Present and Future of District Heat Suppliers, with Special Regard to Hungarian District Heat Suppliers - Literature Review, *Annals of the University of Oradea economic science* (XXVIII): 2. pp. 330-339. (ISSN- 1582-5450)

Süveges, G. B. (2019): The relationship between aims, methods and their financial aspects in the case of social innovations in the field of district heating, *Oradea Journal of Business and Economics* (IV)Special Issue pp. 29-38. (ISSN- 2501-1596)

Süveges, G. B. (2013): Management Accounting and Case Studies in Harmonizing Practical and Theoretical Education: The Birth of a New Subject, *Practice and theory in systems of education* (2)8 pp. 135-145. (ISSN- 1788-2591)

Szilágyi R. és Süveges, G. B. (2011): Evaluation of investments based on renewable energy sources – focusing on economic aspects, *Miskolci Egyetem közleményei. 2. sorozat Anyagmérnöki tudományok* (36)2 pp. 31-40. (ISSN-1789-7661)

Megjelenés alatt:

Süveges, G. B. (2020): Analysis of the asset structure of Hungarian district heat suppliers, with special regard to the fixed assets, based on the companies' 2009-2017 accounts, *Theory Methodology Practice: Club Of Economics In Miskolc*, (20)1 (ISSN-1589-3413)

Könyvrészletek

Süveges, G. B. (2018): Eszközkészlet hőszolgáltatók környezetének elemzéséhez. In: Bozsik, S (szerk.) *Pénzügy-számvitel füzetek III. 2017*. Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Miskolci Egyetemi Kiadó. pp. 69-74.

Süveges, G. B. (2018): Hőszolgáltatók Környezeti Elemzése – Gazdasági És Társadalmi Hatások, In: Keresztes, G. (szerk.) *Tavaszi Szél 2018/Spring Wind 2018 : Tanulmánykötet II*. Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest. p. 473

Süveges, G. B. (2018): A társadalmi innovációs kapcsolatrendszer főbb elemei távhőszolgáltatók esetében. In: Horváth, D. (szerk.) *A stratégiai menedzsment legújabb kihívása: a 4. ipari forradalom c. konferencia kiadvány*. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, pp. 136-142.

Konferenciaközlemény folyóiratban vagy konferenciakötetben

Süveges, G. B. (2019): Possibilities to Generate Social Innovations in the Case of District Heat Suppliers, Comparative Analysis Based on National and International Literature. In: Badulescu, A. (szerk.) Oradea, Románia: Oradea University Press, pp. 21-25.

Süveges, G. B. és Musinszki Z. (2019): General Methodology for the Profitability Analysis of Heat Suppliers. In: Badulescu, A. (szerk.) *Emerging Markets Economics and Business. Contributions of Young Researchers. Proceedings of the 10th International Conference of Doctoral Students and Young Researchers: No. 7- December 2019*. Oradea, Románia: Oradea University Press, pp. 12-15.

Süveges, G. B. (2019): Porter's Five Forces Analysis Of The District Heat Sector. In: Kékesi, T. (szerk.) MultiScience - XXXIII. microCAD International Multidisciplinary Scientific Conference, Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Miskolci Egyetem, Paper: G/6. ,7p.

Süveges, G. B. (2019): Applicability Of Different Types Of Economic Analysis For Heat-Suppliers. In: Veresné, Somosi M. és Lipták, K. (szerk.) "Mérleg és Kihívások" XI. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Miskolc, Magyarország: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, (2019) pp. 337-342.

Süveges, G. B. (2019): Társadalmi innovációk a Hőszolgáltatásban a FŐTÁV Zrt., Mihó Kft. és A Nyírtávhő Kft. példáján keresztül. In: Bodzás, S. és Antal, T. (szerk.) Műszaki tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2019: konferencia előadásai Debrecen, Magyarország: Debreceni Akadémiai Bizottság Műszaki Szakbizottsága, pp. 341-344.

Musinszki, Z. és Süveges, G. B. (2018): The Role Of Financial Indicators In Supporting Strategic Decisions. In: Alina, Badulescu (szerk.) Emerging Markets Economics and Business. Contributions of Young Researchers, Oradea, Románia: Oradea University Press, pp. 247-250.

Süveges, G. B. (2018): Models To Follow In Good Practices Of Social Innovation On The Field Of District Heating. In: Alina, Badulescu (szerk.) Emerging Markets Economics and Business. Contributions of Young Researchers. Oradea, Románia: Oradea University Press, pp. 243-246.

Süveges, G. B. (2018): Hőszolgáltatók környezeti elemzése technológiai és környezeti tényezők. In: Bodzás, Sándor; Antal, Tamás (szerk.) Műszaki Tudomány az Észak-Kelet Magyarországi Régióban 2018: konferencia előadásai Debrecen, Magyarország: Debreceni Akadémiai Bizottság Műszaki Szakbizottsága, pp. 323-329.

Muinszki, Z. és Süveges, G. B. (2018): The Main Technological and Ecological Factors of the Innovative District Heat Supply. In: Kékesi, Tamás (szerk.) Multiscience XXXII. MicroCAD International Multidisciplinary Scientific Conference. Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Miskolci Egyetem, (2018) pp. 1-7.

Süveges, G. B. (2017): Hőszolgáltatók gazdálkodási sajátosságai a vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzet kiemelt mutatóin keresztül. Veresné, Somosi M. és Lipták, K. (szerk.) „Mérleg és Kihívások” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference: Konferenciakiadvány: A közgazdászképzés elindításának 30. évfordulója alkalmából, Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, (2017) pp. 432-441.

Egyéb

Süveges, G. B. (2007): Az adózás „ára”- A költségvetési kapcsolatok teljesítésének tranzakciós költségei a MIHŐ Kft. példáján, OTDK dolgozat

Süveges, G. B. (2007): A MIHŐ Kft. tevékenységének és gazdálkodásának bemutatása alakulásától napjainkig, és a szakterületre jellemző vizsgálatok összegzése, OTDK dolgozat

10. MELLÉKLETEK

10.1. A szakirodalmi feldolgozás mellékletei

10.1.1. Az elemzés statisztikai alapjai

A statisztika az „adatok gyűjtésének, rendezésének, tömörítésének és elemzésének tudományos módszereivel, az elemzésekből levonható helyes következtetésekkel és az ezeken alapuló ésszerű döntések meghozatalával foglalkozik” (Murray, 1995, p.1). A statisztikai módszertannak többféle ágát lehet megkülönböztetni, az egyik alapvető csoportosítási ismerv, hogy milyen célból készül, milyen felhasználása lesz az adatoknak:

- *leíró vagy deduktív* statisztika, mely az adatgyűjtésre, csoportosításra és egyszerűbb mutatószámok meghatározására koncentrál (Domán et al., 2009); ugyanakkor nem lép túl a megfigyelésen és bemutatáson, nem célja következtetések levonása. A leíró statisztika eszközei alkalmasak alapvető vállalati gazdálkodási jellemzők bemutatására (Kerékgyártó et al., 2008).
- *következtető vagy induktív* statisztika, mely túlmutat a jelenségek megfigyelésén, azok számokkal történő leírásán, eszköztára megadja a lehetőséget a sokaság egészére vonatkozó általános kijelentések megfogalmazására (Murray, 1995). Egyes szerzők felhívják a figyelmet az induktív statisztikai tevékenység két típusa közötti különbségtételre:
 - o az exploratív (feltáró) statisztika az alapadatokban lévő szabályszerűségek különösen a „furcsaságok” feltárására koncentrál, míg
 - o a konfirmatív (igazoló) statisztika annak a vizsgálatát tűzi ki célul, hogy bizonyos előre megfogalmazott feltevések, hipotézisek igazak-e vagy sem (Vita, 2000a).

Mivel kutatásom során nem csupán bemutatni szeretném a hőszolgáltatást végző vállalatok vagyoni, pénzügyi jövedelmezőségi helyzetét, hanem következtetéseket is szeretnék levonni, ezért munkám legfőbb részében az induktív statisztika módszertanát fogom alkalmazni, különös figyelmet fordítva az igazoló jellegű eszközökre.

A megfelelő elemzés végrehajtása érdekében ahhoz, hogy a sokaságot meg tudjuk ismerni, szükséges a gazdálkodókról beszerzett adatok különböző szempontok szerinti csoportosítása, osztályozása, rendszerezése. Csoportosításon a sokaság felosztását értjük, olyan ismerv(ek) alapján, melyek a sokaság egységeit megkülönböztetik (Domán et al., 2009). Akkor járunk el helyesen, ha olyan csoportokat hozunk létre, melyek kialakításakor sor kerül a „MECE-elv”⁹⁰ figyelembevételére. A különböző ismérveknek megfelelően a csoportosításnak köszönhetően a rendelkezésre álló információk statisztikai sorokba és statisztikai táblákba sorolhatók. Statisztikai soroknak nevezzük a statisztikai adatoknak valamilyen szempont szerinti rendezett halmazát (Galó, 2002).

⁹⁰ A „MECE-elv” a Mutually-exclusive-and-collectively-exhaustive angol szavak kezdőbetűiből tevődik össze. Az elvet úgy foglalhatnánk össze, hogy olyan homogén, átfedésmentes csoportokat, osztályokat kell létrehozunk, melyekkel úgy biztosítható a teljes sokaság lefedése, hogy minden egyes egység egyértelműen, kizárólagosan besorolható legyen az osztályok egyikébe (Lee és Chen, 2018)

A következő táblázat a statisztikai sorok típusait tartalmazza:

A statisztikai sorok típusai

Adatok fajtája	Sorok típusai	
Azonos fajtájú adatokból származó (Összehasonlító, csoportosító sorok)	Minőségi sorok	
	Mennyiségi sorok	
	Idősorok	Állapotidősorok
		Tartamidősorok
Különböző fajtájú adatokból származó (Leíró sorok)	Területi sorok	

Forrás: Domán et al. (2009) alapján saját szerkesztés

A *minőségi sorok* a sokaság összetételébe, szerkezetébe nyújtanak betekintést, melyek segítségével megismerhetjük a fősokaság részsokaság szerinti összetételét, szerkezetét és különösen akkor használjuk, ha a sokaság valamilyen nem számszerűsíthető tárgyi tulajdonsága alapján történő sorba rendezésére van szükség, vagy éppen összehasonlítási célból is felsorolhatók a minőségi ismérvek változatai (Köves, 1975).

Kutatásom során a minőségi sorok alkalmasak annak bemutatására, hogy a hőszolgáltatást végző vállalatok milyen formában végzik a tevékenységet, önállóan (hőszolgáltatás és kapcsolódó tevékenységek pl. hőtermelés, villamos energiatermelés), vagy valamilyen városi közműszolgáltató, vagy vagyongazdálkodó részeként.

A *mennyiségi sorok* alkalmasak a sokaság elemeinek valamilyen számszerűen kifejezhető ismerv szerinti megoszlásának bemutatására (Szép, 2002). A mennyiségi sor mindig két számsort tartalmaz, melyből az egyik kifejezi a mennyiségi ismerv különböző változatait, a másik pedig tartalmazza a változatokhoz tartozó gyakoriságokat. A rendelkezésre álló adatok alapján a vizsgált mennyiségi ismerv monoton sorba rendezésével olyan rangsort kapunk, melyet a könnyebb áttekinthetőség érdekében intervallumokra osztunk, így osztályokat kapunk, amelyek a mennyiségi ismerv lehetséges értékeinek részhalmazai lesznek⁹¹ (Tóth, 1996). A folytonos mennyiségi ismérvek adott határok mellett bármilyen értéket felvehetnek, míg a diszkrét ismérvek értékei elkülönített számok lehetnek (Köves, 1975). A távhőszolgáltatást végző vállalatok esetében mennyiségi ismerv többek között az értékesített hőmennyiség, melyet a Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége által közzétett statisztikai adatokban találunk. Primer kutatásomban elfogadom a Szakmai Szövetség által képzett osztályközöket. Mivel ebben az esetben a csoportképző ismerv évről-évre változatlan, az osztályozási rendszer a rendszeres adatszolgáltatásban nem változik, így az iparági szereplők által megszokott kvázi nomenklatúrának tekinthető a szektor vonatkozásában.

Területi sorokhoz jutunk, ha a statisztikai adatokat területi ismerv szerint rendezzük. A területi sorok lehetőséget adnak arra, hogy a sokaság elemeit területi, földrajzi, közigazgatási egységek alapján csoportosítsuk, hiszen egyrészt a társadalmi jelenségek és folyamatok különböző földrajzi helyeken játszódnak le (Szép, 2002), másrészt pedig egy országon belül nagy különbségek lehetnek pl. a különböző helyeken élő emberek jövedelmi viszonyaiban, ami kihat a fizetőképességükre és ezáltal a vállalatok követelésállományára is. Az empirikus kutatásban szeretném megvizsgálni, hogy a területi információk csoportképző ismérveknek bizonyulnak-e, van-e bármilyen hatása annak, hogy egy gazdálkodó szervezet az ország melyik megyéjében, illetve régiójában található a likviditási és jövedelmezőségi helyzetre.

⁹¹ Az osztályközök kialakításakor is követelményként jelenik meg a korábban ismertetett „MECE-elv” alkalmazása.

Az *idősorok* azáltal teszik lehetővé a statisztikai adatok összehasonlítását, hogy a jelenségek időbeli, területi alakulására mutatnak rá. Az *állapotidősorok* „különböző időpontra vonatkozólag végrehajtott időponti felvételek eredményeit sorolják fel, állósokaságokra vonatkozó adatokat kapcsolnak egymáshoz. A *tartamidősorok* adatai valamilyen időtartam alatt történt folyamat alakulását mutatják, a mozgó sokaságokra vonatkozó adatok egymáshoz való kapcsolásával” (Domán et al., 2009, p.27). Az elemzéshez felhasznált mérlegadatok állapotidősor, míg az eredménykimutatás információi tartamidősor képeznek. Az időbeli változások (pl. adott időtartam alatt bekövetkező jogszabály módosítások) és azok hatásainak vizsgálata kulcsfontosságú szerepet töltenek be primer kutatásomban, így idősorok elemzését is végre fogom hajtani.⁹²

A *leíró sorok* különböző fajta adatok felsorolását jelentik, mely esetben minden adat egy bizonyos jelenségre, egységre vonatkozik. Egyes szerzők a leíró sorokat nem tartják „igazi” statisztikai soroknak, csupán „a megfigyelési egység különböző ismérvek szerinti jellemzésének” (Vita, 2008, p.47). Még ha véleményüket elfogadva nem is tartjuk „igazi” statisztikai soroknak, egy leíró sor mégis jelentőséggel rendelkezik, hiszen éppen azáltal, hogy minden adat ugyanarra a jelenségre vonatkozik, információértékkel bírhat az elemző számára, lehetőséget adva a leíró sor egy-egy adata között fennálló kapcsolat felismerésére és ezáltal további vizsgálatok elvégzésére késztetve az elemzőt, mellyel hozzájárul az ok-okozati összefüggések feltárásához. A távhőszolgáltatást végző vállalatok esetében leíró sort képeznek azok a műszaki-gazdálkodási adatok, amelyeket a vállalatoknak a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény végrehajtására vonatkozó 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4.sz. melléklete alapján kell elkészíteniük minden évben.

A statisztikai sorok összefüggő rendszerét *statisztikai tábláknak* nevezzük, melyeket a statisztikai adatok feldolgozásának, elemzésének, közlésének és szemléltetésének eszközeinek tekintjük (Domán et al., 2009). A csoportosítás szempontjából a következő három típust különböztetjük meg:

- egyszerű táblák, amelyek csoportosító sorokat, összegrovatokat nem tartalmaznak,
- csoportosító táblák, amelyek már tartalmaznak csoportosítást, de kombinált osztályozást nem, valamint az egy ismerv szerinti csoportosítás kétdimenziós táblákban már párosul valamilyen összehasonlítással vagy leíró sorokkal,
- kombinációs táblák, amelyek esetében valamilyen ismerv által létrehozott csoportokon belül egy másik ismerv szerint is történt csoportosítás, vagyis kombinált csoportosítást tartalmaznak (Köves, 1975).

Az elemzés során a statisztikai sorok tehát egymással összekapcsoltan statisztikai táblák formájában jelennek meg, melyek jól szerkesztve, átlátható módon megalkotva nagy segítséget nyújtanak az adatok egymáshoz való hasonlításához, egymással való összevetéséhez, melyek tények, törvényszerűségek feltárásának alapjait képezik. A csoportosítás mellett hasonlóan fontos szerep jut az *összehasonlításnak* is, mely történhet két statisztikai adat különbségének képzésével, illetve hanyadosának megalkotásával, vagyis abszolút számok és viszonyszámok segítségével:

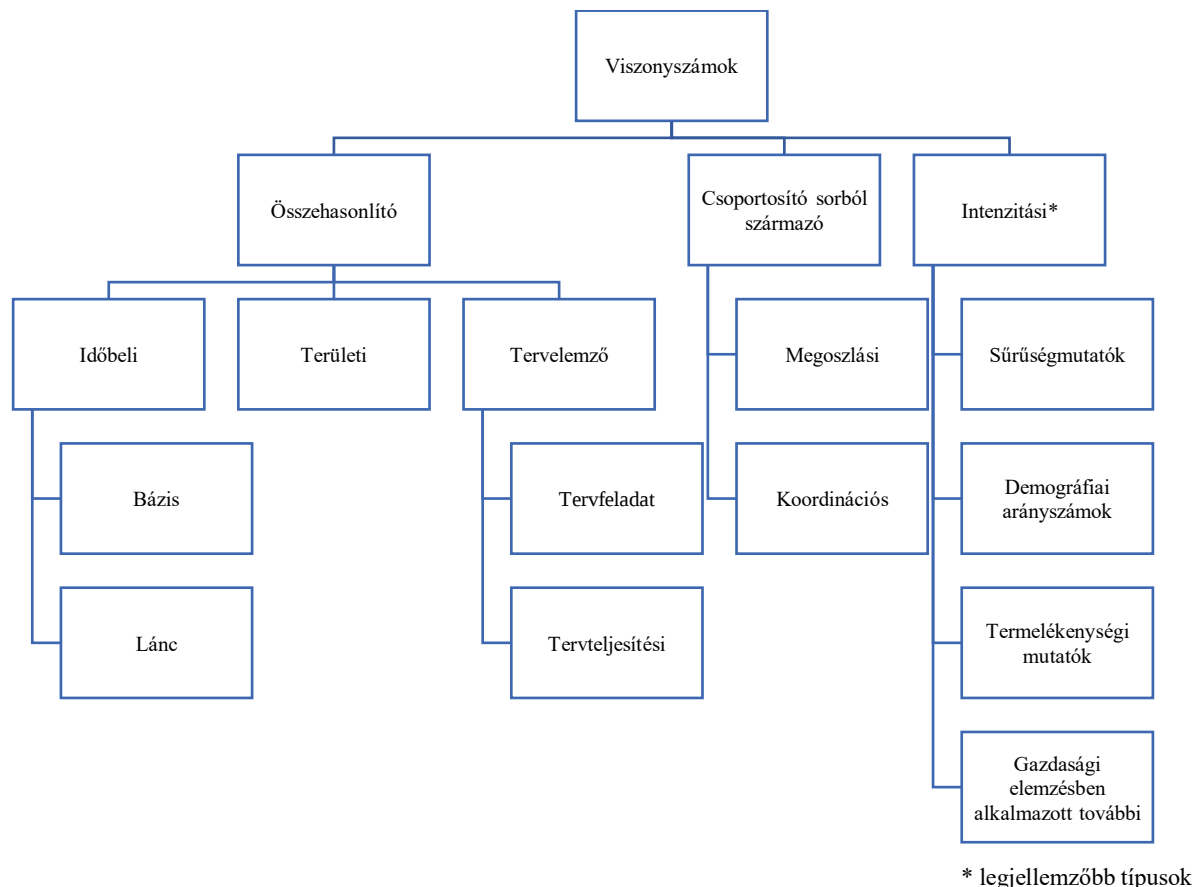
- Az *abszolút mutatószámokat* az elemzés végrehajtásának kiindulási pontjának tekintjük, hiszen önmagukban csak a terjedelem bemutatására alkalmasak, vizsgálatra akkor tudjuk felhasználni őket, ha valamilyen szempont szerint egymás mellé állítjuk azokat, melynek következtében nemcsak a nagyságrendek, hanem az állományok változásának

⁹² Bár az idősorok elemzésének eredményeit előrejelzésekre is fel lehet használni, kutatásomnak nem célja a feltárt törvényszerűségek jövőbe történő előrevetítése, így az idősorok extrapolációjának lehetőségeinek bemutatását nem tűztem ki célul.

bemutatására is sor kerülhet (Béhm et al., 2016b). Egy részük az éves beszámolóban közvetlenül is megtalálható.

- A *viszonyszámok* „két egymással logikai összefüggésben lévő adatok hányadosai” (Gábríelné, 2002, p.67), mely adatok ugyan ahhoz a statisztikai sorhoz tartoznak. A viszonzszámok alkalmazásával több információhoz jutunk, mint az abszolút mutatószámok elemzésével.

A viszonzszámoknak többféle csoportosítása lehetséges, melyek közül egyet a következő ábra mutat be:



A viszonzszámok csoportosítása

Forrás: Domán et al., (2009) p.42. felhasználva saját szerkesztés

Egynemű adatokból háromféle viszonzszám típus képezhető:

- A csoportosító sorokból számított
 - o *megoszlási viszonzszámok* azáltal fejezik ki a jelenségek struktúráját és a belső arányokat, hogy az egyes részsokaságok gyakoriságát viszonyítjuk a gyakoriságok összegéhez, vagyis a részadatokat az egészhez (Kerékgyártó et al., 2008),
 - o *koordinációs viszonzszámokat* valamilyen csoportosító sor egyik részadatának egy másik részadathoz történő viszonyításával kapjuk meg (Köves, 1975), melyeket térben vagy időben összehasonlítva a jelenségek belső struktúráját, azok változását vagy eltérését jellemző mutatószámokat kapunk.
- Az összehasonlító sorokból képzett *összehasonlító* viszonzszámok arról informálják az elemzőt, hogy a „vizsgált jelenség időben vagy térben különböző adatai hányszorosát,

illetve milyen hányadát teszik ki a választott adatnak” (Domán et al., 2009, p.44). Ezen viszonyyszámok közé tartoznak a

- *dinamikus viszonyyszámok*, melyek két időszak vagy időpont adatának és a tárgy- vagy bázisidőszak adatának hányadosából képződve bázis- vagy láncviszonyyszámként adnak információt az adat, illetve a mögöttes gazdasági tartalom alakulásáról.
- *területi összehasonlító viszonyyszámok*, melyek két területre vonatkozó adat hányadosaiként határozhatók meg.
- *tervelemző/teljesítmény viszonyyszámok*, melyek annak felmérésében és ellenőrzésében adnak segítséget, hogy a gazdálkodó hatékonyan működteti-e erőforrásait, illetve reálisan mérte-e fel a lehetőségeit és a lehetséges korlátait. A választott viszonyítási bázis lehet valamilyen korábbi tényleges teljesítmény - tervfeladat viszonyyszám -, vagy a jövőre vonatkozó elvárt teljesítés - tervteljesítési viszonyyszám (Gáabrielné, 2002).

Különböző fajta (különnemű) adatokból *intenzitási mutatók* képezhetők, melyek két különböző, de egymással kapcsolatba hozható jelenséget leíró adatoknak fejezik ki az egymáshoz való arányát, viszonyát; leggyakoribb típusai a következők:

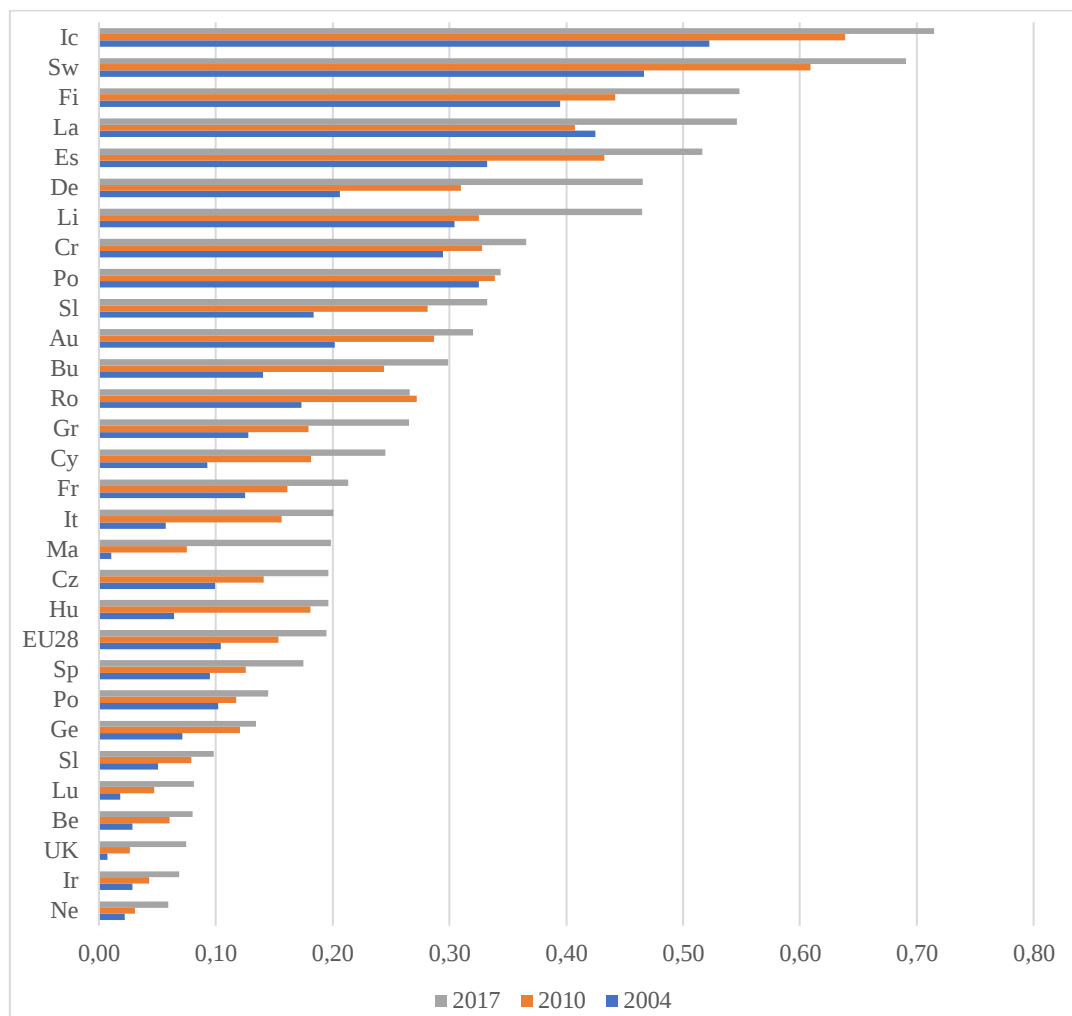
- *sűrűségmutatók*, pl. népsűrűség
- *demográfiai arányszámok*, pl. születési ráta
- *termelékenységi mutatók*, pl. egységnyi távhővezetékre jutó értékesített hőmennyiség
- *további vállalatra, iparágra szabott gazdasági elemzésekre alkalmazható viszonyyszámok.*

Az intenzitási viszonyyszámok megalkotásakor, számításakor aktívan kell támaszkodni a következtető statisztika módszertanára, hiszen a megfelelő logikai eljárások segítségével, a gazdasági összefüggések ismeretével kell döntenie arról, hogy melyik a viszonyítandó adat (tört számlálója) és mi a viszonyítás alapja (tört nevezője).

Kutatásom céljához relevánsan illeszkedő viszonyyszámoknak a következőket tekintem:

- Területi és időbeli összehasonlító
- Megoszlási és koordinációs
- Iparági sajátosságokat figyelembe vevő, vizsgált vállalatcsoportéhoz illeszkedő intenzitási viszonyyszámok.

10.1.2. A szakirodalmi áttekintés további mellékletei



A megújuló energiaforrások aránya a teljes hőszolgáltatási kapacitáson belül az Európai Unió 28 tagállamában 2004-2017

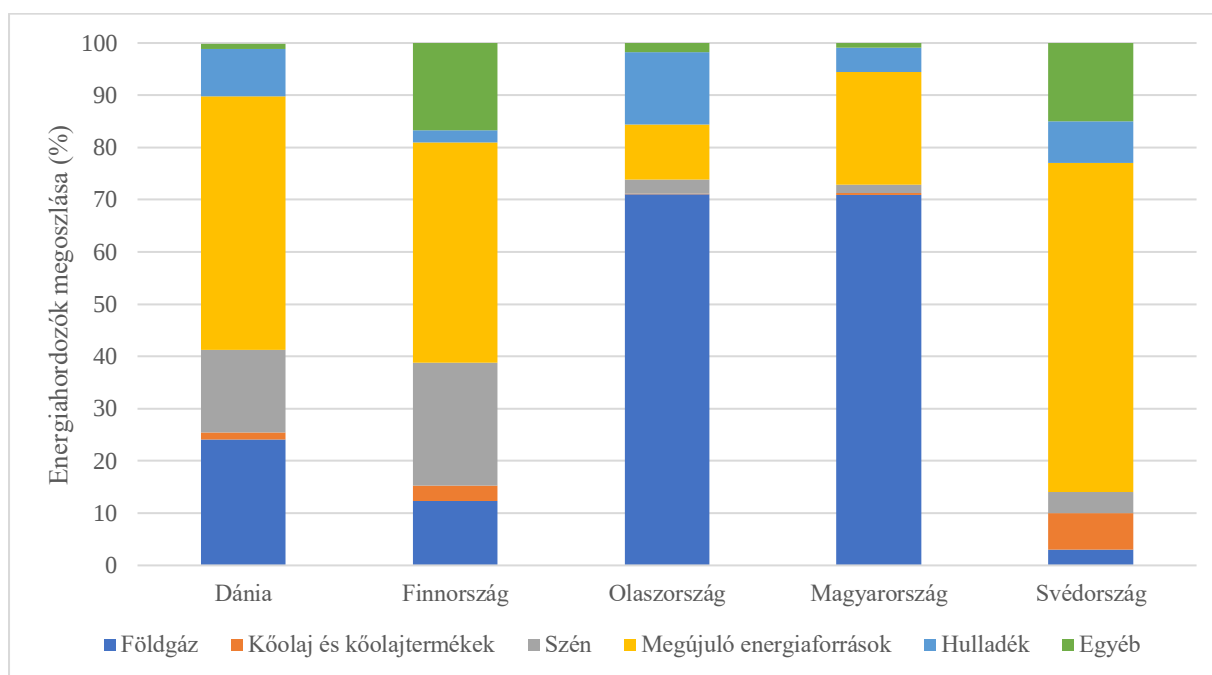
Forrás: Saját szerkesztés az Eurostat adatai alapján, [nrg_ind_ren]

A távhőtermelők által felhasznált energiahordozó mennyiségek és arányok*

Energiahordozók megnevezése	Tüzelőhő felhasználás [GJ]*	Arány [%]	Tüzelőhő felhasználás [GJ]*	Arány [%]	Tüzelőhő felhasználás [GJ]*	Arány [%]
	2015		2016		2017	
Összes energiahordozó felhasználás	58 558 356	100,00	62 711 534	100,00	65 963 890	100,00
Földgáz	42 512 419	72,60	44 060 999	70,26	46 749 818	70,87
Szén	841 398	1,44	876 691	1,40	1 080 908	1,64
Kőolajszármazékok	252 613	0,43	62 308	0,10	250 659	0,38
Kommunális hulladék	3 277 763	5,60	2 949 840	4,70	3 090 130	4,68
Biomassza	9 304 057	15,89	11 763 100	18,76	11 721 305	17,77
Biogáz, depóniagáz, szennyvízgáz	10 559	0,02	66 361	0,11	60 998	0,09
Geotermikus	1 510 190	2,58	2 215 273	3,53	2 419 253	3,67
Napenergia	80	0,00	242	0,00	449	0,00
Egyéb	849 276	1,45	716 720	1,14	588 354	0,89
Földgáz	42 512 419	72,60	44 060 999	70,26	46 749 818	70,87

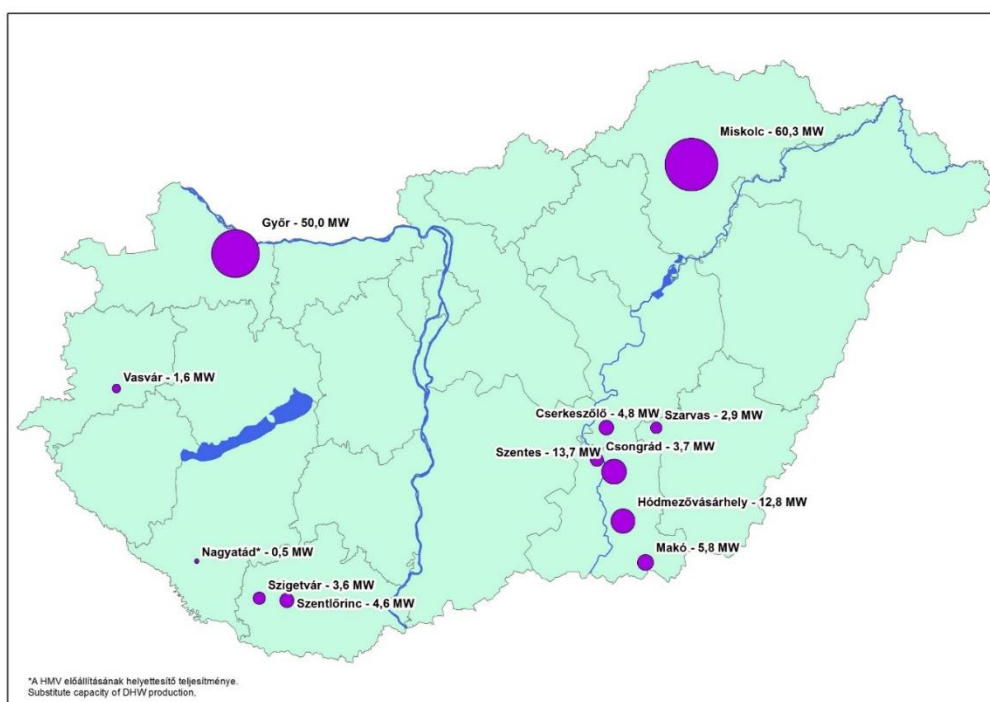
* Kizárólag távhőtermelői engedélyesek adatait tartalmazza.

Forrás: A Magyar Távhőszektor 2017. évi adatai alapján saját szerkesztés



Távhőtermelésre felhasznált energiahordozók aránya (2017)

Forrás: Saját szerkesztés, KSH.hu



Geotermikus távhőtermelők rendelkezésre álló hőteljesítőképessége településenként

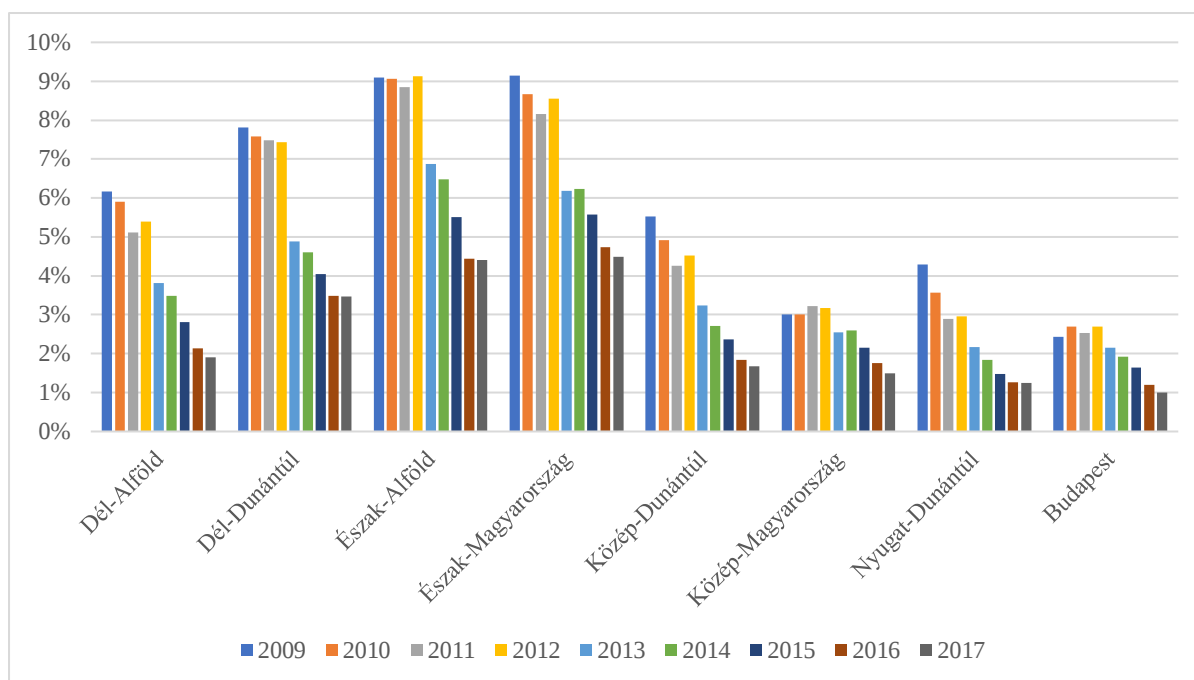
Forrás: A Magyar Távhőszektor 2017. évi adatai alapján saját szerkesztés

A díjfizetők számának változása

Év	Díjfizetők száma	Lakossági díjfizetők száma	Egyéb díjfizetők száma
2013	675 057	654 943	20 114
2014	675 970	656 084	19 886
2015	676 640	656 861	19 779
2016	677 077	657 276	19 801
2017	677 681	657 860	19 821

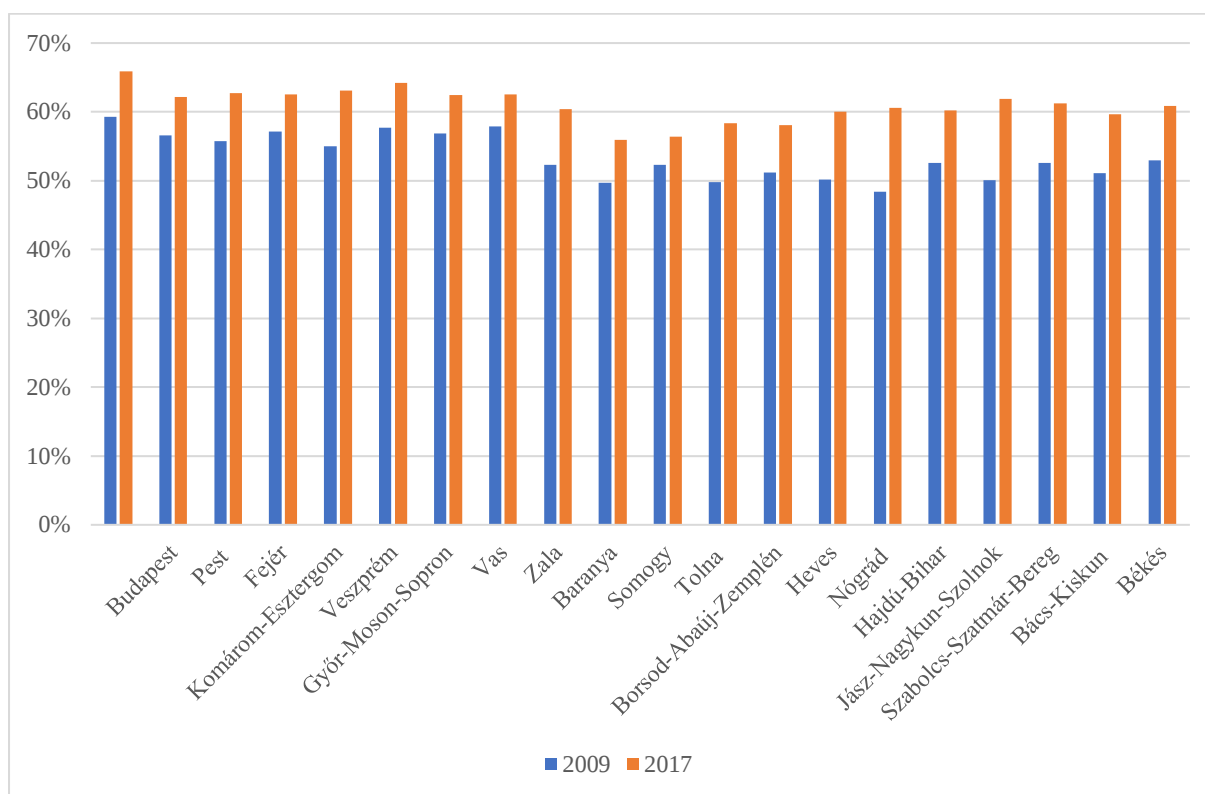
Forrás: A Magyar Távhőszektor 2017. évi adatai alapján saját szerkesztés

Az energia szektorban a fogyasztói számok stabilnak mondhatók, azonban megjegyzendő, hogy míg a távhő szektorban némi bővülés volt tapasztalható, az elmúlt években a földgáz szolgáltatás esetében 2016-hoz képest 1,8%-kal kevesebb fogyasztót tartottak nyilván, mint 4 évvel korábban.



Egy főre jutó állaskeresők száma

Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján



Aktivitási ráta Magyarországon megyénként 2009 és 2017-ben

Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

Az elmúlt időszakban megjelenő magyarországi távhőszolgáltatók támogatására kiírt pályázatok⁹³

Azonosító szám	KEOP-2012-5.4.0	KEHOP-5.3.1-17	KEHOP-5.3.2-17
Pályázat megnevezése	Távhő-szektor energetika korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével	Távhő-szektor energetika korszerűsítése	Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
Év	2012	2017	2017
Keretösszeg (Mrd Ft)	6,6	25,07	19,89
Támogatási intenzitás	100%	100%	1
Minimálisan igényelhető összeg (M Ft)	10	83	20
Maximális támogatási összeg (M Ft)	1000	3125	2500
Támogatott tevékenység	Távhőszektor energetikai korszerűsítése	Távhő és hőellátó rendszerek energetikai fejlesztése, illetve megújuló alapra helyezése	Megújuló energiaforrásokat hasznosító távfűtő/távhűtési és távhőtermelői rendszerek kialakítása megújuló energiaforrásra való részleges vagy teljes átállítása, meglévő megújuló energiát alkalmazó létesítmények kapacitásának növelése

Forrás: Saját szerkesztés

A vizsgálatba bevont vállalatok megoszlása a célsokasághoz képest

Értékesítési méret	Vizsgált sokaság	Célsokaság
<100 TJ	58,3%	63,4%
>1000 TJ	5,5%	4,3%
100-500 TJ	29,2%	25,8%
501-1000 TJ	5,6%	5,4%
FŐTÁV Zrt.	1,4%	1,1%
Végösszeg	100%	100%

Forrás: Saját szerkesztés

⁹³ Nemcsak Magyarországon, hanem a környező országokban is indultak hasonló támogatottságú programok, melyek eredményeképpen több esetben előfordult, hogy települések hőenergiával való ellátásakor a távfűtést választották annak környezetkímélő volta és a támogatás megjelenése miatt (Bauman és Makai, 2011).

10.1.3. A dolgozatban használt kvantitatív elemzések főbb jellemzői

A dolgozatom empirikus kutatási részében a kutatási célok, valamint az ok-okozati összefüggések feltárása érdekében különböző kvantitatív elemzési módszereket használtam. Jelen fejezet részben röviden bemutatom azon statisztikai eszközöket, amelyek az empirikus kutatás végrehajtásában segítségemre voltak⁹⁴.

A statisztikai elemzések egyik fontos feladata, hogy különböző ismérvek között meglévő összefüggéseket feltárja és azokat számszerűen jellemezze a jobb összehasonlíthatóság és a következtetések levonása céljából. Az ismérvek között azonban a legtöbb esetben csak tendenciaszerű, valószínűségi vagy más néven *sztochasztikus kapcsolat* van (Vita, 2000a). Mint ahogyan különböző ismérvek vannak, így a sztochasztikus kapcsolatoknak is különböző formái vannak:

- *asszociációnak* nevezzük a minőségi vagy területi ismérvek közötti kapcsolatot,
- *vegyes kapcsolat* esetében egy minőségi vagy területi és egy mennyiségi ismerv között érvényesül a kapcsolat,
- *korrelációnak* nevezzük a mennyiségi ismérvek közötti kapcsolatot (Domán et al., 2009).

A struktúravizsgáló módszerek egy részének összefoglalása

		Függő változó	
		Minőségi/területi ismerv	Mennyiségi ismerv
Független változó	Minőségi/területi ismerv	Keresztábra-elemzés	Variancia-elemzés, Kruskal-Wallis teszt
	Mennyiségi ismerv	Logisztikus regresszió	Korrelációs számítás

Forrás: Sajtos és Mitev (2007, p.139 alapján saját szerkesztés)

Keresztábra-elemzés

A keresztábra-elemzés az egyik legegyszerűbb és leggyakrabban használt elemzési módszer, amely két vagy több változó közötti összefüggéseket vizsgál. A használata során arra a kérdésre keressük a választ, hogy a két nominális vagy ordinális változó kapcsolatban van-e egymással. A keresztábrán alapuló elemzések két változó összefüggésének statisztikai szignifikanciáit, valamint a kapcsolatok erősségét mérik. A Pearson-féle χ^2 (Khi-négyzet) statisztika a leggyakrabban használt mutatószám a *változók közötti kapcsolatok összefüggéseinek ellenőrzésére*, mely az egyes cellákban lévő megfigyelt esetek számát hasonlítja össze a függetlenség esetén elvárt esetszámmal. A mutatóra jellemző, hogy alacsony esetszámnál nem mutat szignifikáns összefüggést, magasabb esetszámnál viszont igen. A *kapcsolat erősségének* mérésére különböző mutatókat használhatunk a felhasznált skálák függvényében⁹⁵. Ahhoz,

⁹⁴ A statisztikai tankönyvek részletesen bemutatják ezen módszerek használatának előnyeit és feltételeit, így nem volt célom a módszertan teljeskörű ismertetése, csupán azon jellegzetességeire térek ki, amelyek ismerete elengedhetetlenül szükséges a vizsgálataim elvégzéséhez.

⁹⁵ *Nominális skálák esetében* a leggyakrabban használt mutatók: F (phi) együttható: $\Phi = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}}$, Kontingencia együttható (C): $C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$, Cramer V: $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N(k-1)}}$, Lambda: $\lambda = \frac{\sum (f_i - F_d)}{N - F_d}$

hogy helyes következtetésekre jussunk a megfigyeléseknek függetlennek kell lenniük. Bár a keresztábra elemzésekkel több mint három változó elemzésére is van lehetőség, ilyen esetekben már más struktúraelemző és vizsgáló módszerek bevonására lehet szükség a könnyebb kezelhetőség és átláthatóság miatt. (Sajtos és Mitev, 2007).

Varianciaelemzés

Míg a keresztábra-elemzés esetében nem kellett tudnunk, hogy melyik változó befolyásolja a másikat, addig a varianciaelemzéshez már ezen ismeret birtokában kell hozzálátnunk. Az egy szempontos varianciaelemzés esetében egy, a több szempontos elemzés esetében több független változó áll rendelkezésünkre, de mind a kettőben közös, hogy csak egy függő változó van.

Ezen statisztikai elemzés (ANalysis Of VAriance=ANOVA) a „magyarázó modellek közé tartozik és azt vizsgálja, hogy van-e különbség két vagy több - azonos szórású és normális eloszlású - csoport átlaga között, egy (vagy több) független változó befolyásolja-e a függő változó alakulását. Azt vizsgálja, hogy a független változó kimenetei milyen hatással vannak a függő változó értékeire, átlagaira” (Sajtos és Mitev, 2007. pp.164-165). A részsokaságok és a főszokaság megfelelő adatai közötti összefüggésekre koncentrál (Köves, 1975). Abban az esetben, ha ezek az átlagok szignifikánsan különböznek egymástól, akkor elmondható, hogy a független változó(k)nak hatása van a függő változókra, jó csoportképző ismérveknek bizonyulnak.

A varianciaelemzés alkalmazása két feltételhez kötött: a függő változónak normális eloszlást kell követnie (Székelyi és Barna, 2002) és teljesülnie kell a varianciahomogenitás⁹⁶ feltételének is, vagyis „a függő változónak azonos szórással kell rendelkeznie a független változó különböző szintjei mellett” (Sajtos és Mitev, 2007. p.166).

Sajtos és Mitev (2007) a varianciaelemzés folyamatának négy fontos lépését határozza meg.

1. A probléma meghatározása, a tesztelni kívánt nullhipotézis felállítása, ami arra vonatkozik, hogy a csoportok átlagai megegyeznek, függetlenség jellemző

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_m$$

2. A csoportok összetételének vizsgálata, az eltérésnégyzetek elemzése, a teljes négyzetösszeg (SST) tényezőkre bontása

$$SST = SSK + SSB$$

$$\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_j} (y_{ij} - \bar{y})^2 = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_j} (y_{ij} - \bar{y}_j)^2 + \sum_{j=1}^m (\bar{y}_j - \bar{y})^2, \text{ ahol}$$

y_{ij} az i-edik megfigyelés a j-edik kategóriában

$\bar{y}$ a teljes minta átlaga

$\bar{y}_j$ a j kategória átlaga

y_i egyedi megfigyelés

Ordinális skálák esetében a leggyakrabban használt mutatók: Kendall tau-b: $\tau_b = \frac{k-d}{\sqrt{(k+d+v_x)*(k+d+v_y)}}$

Kendall tau-c: $\tau_c = \frac{2m*(k-d)}{N^2*(m-1)}$, Gamma: $\gamma = \frac{k-d}{k+d}$

⁹⁶ A varianciahomogenitás ellenőrzésének egyik lehetősége a Levene-teszt, melynek nullhipotézise azt mondja ki, hogy a szórások egyenlők, így annak elfogadása jelenti a homogenitás teljesülését.

Az adott ismervre vonatkozó teljes eltérés-négyzetösszeg (SST), a minta egészére vonatkozó átlag és az összes megfigyelési egység különbségének négyzetösszege két részre bontható. Egyrészt a külső négyzetösszegre (SSK), ami az egyes kategóriák és a főátlag közötti különbségekre koncentrál - ez a rész tulajdonítható a részsokaságok képzésére használt csoportképző ismervnek, másrészt a belső négyzetösszegre (SSB), ami a csoportokon belüli eltérések - a kiemelten nem vizsgált tényezők együttes hatásának - eredménye (Hunyadi és Vita, 2002).

3. A hipotézisvizsgálat elvégzése, a statisztikai függetlenség tesztelése

A nullhipotézis tesztelésére az F próbafüggvényt használjuk, melynek számítása során a külső és belső szórásnégyzeteket módosítanunk kell a szabadságfokokkal.

$$F = \frac{SS_K/(m-1)}{SS_B/(n-m)}, \text{ ahol}$$

m a csoportok száma

n a mintaelemszámot jelöli.

Ha a függetlenséget feltételező H_0 hipotézisünk igaz, akkor az F várható értéke=1, ha ettől lényegesen nagyobb számot kapunk, akkor a független változó értékei szignifikánsan különböznek a kategóriákban.

4. A hatás erősségének a tesztelése

Utolsó lépésként azt vizsgáljuk, hogy a független változónak (X), milyen erős hatása van a függő változóra (Y). Ezen hatás erősségének mérésére a 0 és 1 közötti értéket felvevő eta mutató alkalmas.

A mutató négyzete százalékos formában értelmezve megadja, hogy a független változó hány százalékban magyarázza a függő változó szóródását.

$$\eta^2 = \frac{SS_K}{SS_T}$$

Abban az esetben, ha a varianciaanalízis eredménye szignifikáns kapcsolatot mutat, akkor már kijelenthető, hogy a csoportok között általánosságban véve van kapcsolat, de azt még nem tudjuk megmondani, hogy mi a különbség okozója, vagyis mely csoportok között van eltérés, ezért további vizsgálatok elvégzésére lehet szükség. Ha a vizsgálatok előtt már rendelkezünk információval a változók kapcsolatára, akkor előzetes (a priori), ha ezzel nem rendelkezünk, akkor utólagos (a posteriori) vagy más néven Post Hoc tesztek elvégzése segítségével tudjuk azonosítani a különbségek okozóját. A különböző statisztikai elemző programok különböző tesztek elvégzésére adnak lehetőséget, az SPSS programcsomag segítségével többek között az alábbiakat tudjuk elvégezni: LSD, Bonferroni, Scheffe, Tukey, Duncan, stb. Ezen tesztek segítségével már megállapítható, hogy mely csoportok átlagai között található szignifikáns különbség az elvárt - leggyakrabban 5%-os - szignifikancia szinten⁹⁷.

A *több szempontos varianciaanalízis* lehetőséget ad arra, hogy több független változó hatását vizsgáljuk egy elemzésben és lehetőséget ad az egyes tényezők kölcsönhatásának a kimutatására vagy éppen cáfolására (Tóthné Lökös, 2002).

⁹⁷ A szignifikancia szint „a statisztikai döntés tévedési valószínűsége, általában 5%-os tévedési valószínűséget szoktak megengedni, ami 95%-os megbízhatósági szintnek felel meg” (Tóthné Lökös, 2002, p.117)

Kruskal-Wallis teszt

A Kruskal-Wallis teszt⁹⁸ a rangösszeg próbák közé sorolható, melynek segítségével azon nullhipotézis ellenőrizhető, hogy az „egyes minták forrását képező sokaságok eloszlása azonos” (Vita, 2000b, p.506), a variancia-analízis nem paraméteres változatának tekinthetjük (Mendenhall és Beaver, 1992) és akkor is használhatjuk, ha az alapsokaság nem normális eloszlású (Newbold et al., 2007).

Korrelációs számítás

A *korrelációs számítás* két mennyiségi ismerv közötti lineáris kapcsolat szorosságának és irányának a jellemzésére szolgál, melynek mérésére többek között a *lineáris korrelációs együttható* (Pearson-féle együttható, jele: r) alkalmas:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}, \text{ ahol}$$

$\bar{x}$ és $\bar{y}$ értékek az x_i és y_i értékek átlagát jelölik (Szűcs és Töröcsvári, 2002).

A lineáris korrelációs együttható értékei -1 és +1 közötti értéket vehetnek fel, a két szélső érték esetében determinisztikus, egyébként pedig sztochasztikus kapcsolatról beszélhetünk. Az együttható négyzete (r^2 *determinációs együttható*) megmutatja, hogy a függő változó varianciáját hány százalékban magyarázza meg a független változó.

Elképzelhető, hogy két korrelált változó között ok-okozati összefüggés áll fenn, de az is elképzelhető, hogy valamilyen közös, harmadik októl függenek. Ilyen esetekben lehet hasznos többek között a *parciális korrelációs együttható*, amely oly módon mutatja két mennyiségi változó közötti kapcsolat szorosságát, hogy közben kiszűri más változók hatását, ezáltal alkalmas nem valós, csupán látszólagos kapcsolatok kiszűrésére is.

Diszkriminanciaelemzés és logisztikus regresszió

A regresszió számításoknál problémát jelenthet, ha a függő változó nem metrikus ismerv, többek között ilyen esetekben is megoldást jelenthet a logisztikus regresszió, amelyik nem csak nominális, hanem ordinális ismérveket is képes függő változóként kezelni.

Klasszifikációs eljárások közé soroljuk azokat a módszereket, melyekkel „előre definiált, egymást kölcsönösen kizáró csoportok valamelyikébe sorolunk be kérdéses egyedet, mielőtt még tényleges tagságuk kiderülne” (Hajdu, 2003, p.290).

A *diszkriminanciaelemzés* segít abban, hogy meg tudjuk mondani, hogy melyek azok a változók, amelyek megkülönböztetik a függő változó különböző csoportjait egymástól (Lee és Peters, 2016). A függő változó ebben az esetben nem metrikus, a független változó azonban metrikus. Matematikailag nagyon hasonló a varianciaelemzéshez, de más kérdésre keresi a választ. Míg az előzőnél arra keressük a választ, hogy milyen mértékben különböznek egymástól az adott csoportok az átlagok alapján, ez utóbbi azt vizsgálja, hogy mely változók alapján különböznek a csoportok. A diszkriminancia-függvény hasonlít a regresszióelemzés egyenletére, de míg a regressziónál a függő változóra adunk becslést, addig ezen eljárás keretében azt vizsgáljuk meg, hogy egy adott megfigyelés az adott csoporthoz tartozik-e. A *logisztikus regressziót* a diszkriminanciaelemzés alternatívájának tekinthetjük, melyet akkor

⁹⁸ A tesztet a Wilcoxon teszt továbbfejlesztésével W. M. Kruskal és W.A. Wallis alkotta meg (Chou, 1989).

célszerű használni, ha a független változók között van nem metrikus változó, azok nem normális eloszlásúak vagy a csoportok közötti variancia nem egyenlő (Sajtos és Mitev, 2007).

Klaszterelemzés

Hasonlóan a diszkriminanciaelemzéshez a klaszterelemzés is csoportosítással foglalkozik, azonban az előzőtől eltérően nem szükséges hozzá a csoportokba tartozás ismertető jeleinek előzetes ismerete, hanem épp az a cél, hogy olyan változókat találjunk, amelyek a csoportok közötti különbségek okozóinak tekinthetők, vagyis a megfigyelési egységeket viszonylag homogén csoportokba tudjuk rendezni ezek segítségével. A klaszteranalízis „(cluster=fürt) tetszőleges objektumok különböző osztályokba (csoportokba) sorolását lehetővé tevő módszereknek és ehhez kapcsolódó algoritmusoknak a gyűjtőneve. A csoportok kialakítása során egyrészt az a célunk, hogy minél nagyobb legyen az egyes csoportokon belüli elemek hasonlósága, amelyet a távolságuk minimalizálásával érhetünk el, másrészt pedig a különböző csoportok elkülönülése is a lehető legnagyobb legyen, amit a csoportok közötti távolságok maximalizálásával érhetünk el” (Szelényi, 2002. p.496).

A csoportok szétválasztásának többféle módszerét különíthetjük meg. A *hierarchikus klaszterezési eljárások* közé azon módszerek tartoznak, amelyek fokozatosan csökkentik a csoportok számát úgy, hogy minden lépésben összevonják a két legközelebbi (leghasonlóbb) csoportot. Amíg a hierarchikus klaszterezési eljárásoknál azon elemek, amelyek egyszer egy csoportba kerültek együtt is maradnak, addig a nem hierarchikus eljárások esetén később külön csoportba kerülhetnek át, ezáltal rugalmasabbnak tekintjük azokat.

10.1.4. Információkérő levél minta

Tisztelt!

Süveges Gábor vagyok a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karának oktatója. Tudományos kutatásában a magyarországi távhőhőszolgáltatást végző vállalatok gazdálkodását vizsgálom 2009-től a vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi mutatók segítségével.

A tudományos kutatás empirikus része a gazdálkodók kötelezően nyilvánosságra hozandó adatain alapul (éves beszámoló, illetve műszaki-gazdálkodási adatok a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. Törvény végrehajtására vonatkozó 157/2005. (VIII.15) Korm. Rendelet 4.melléklet alapján)

A Mérleg, Eredménykimutatás, Kiegészítő mellékletek letöltése az Igazságügyi Minisztérium Elektronikus beszámoló portáljáról történt, azonban több esetben a Minisztérium honlapján ezek nem voltak elérhetőek.

Levelem mellékleteként csatolt táblázat tartalmazza, hogy mely évek esetében nem tudtam elérni az éves beszámoló adatait. Ezúton szeretném kérni szíves segítségüket a hiányzó beszámolók megküldésében.

Ugyancsak problémába ütköztem a Műszaki-gazdálkodási adatok megszerzésekor is. A mellékelte táblázat tartalmazza, hogy mely időszakok esetében hiányoznak ezen adatok.

Tisztelettel kérem, hogy járuljon hozzá kutató munkám sikeréhez, azáltal, hogy 2019. május 22-ig elküldik a hiányzó adatokat a suveges.gabor@uni-miskolc.hu címre.

Miskolc, 2019. május 8.

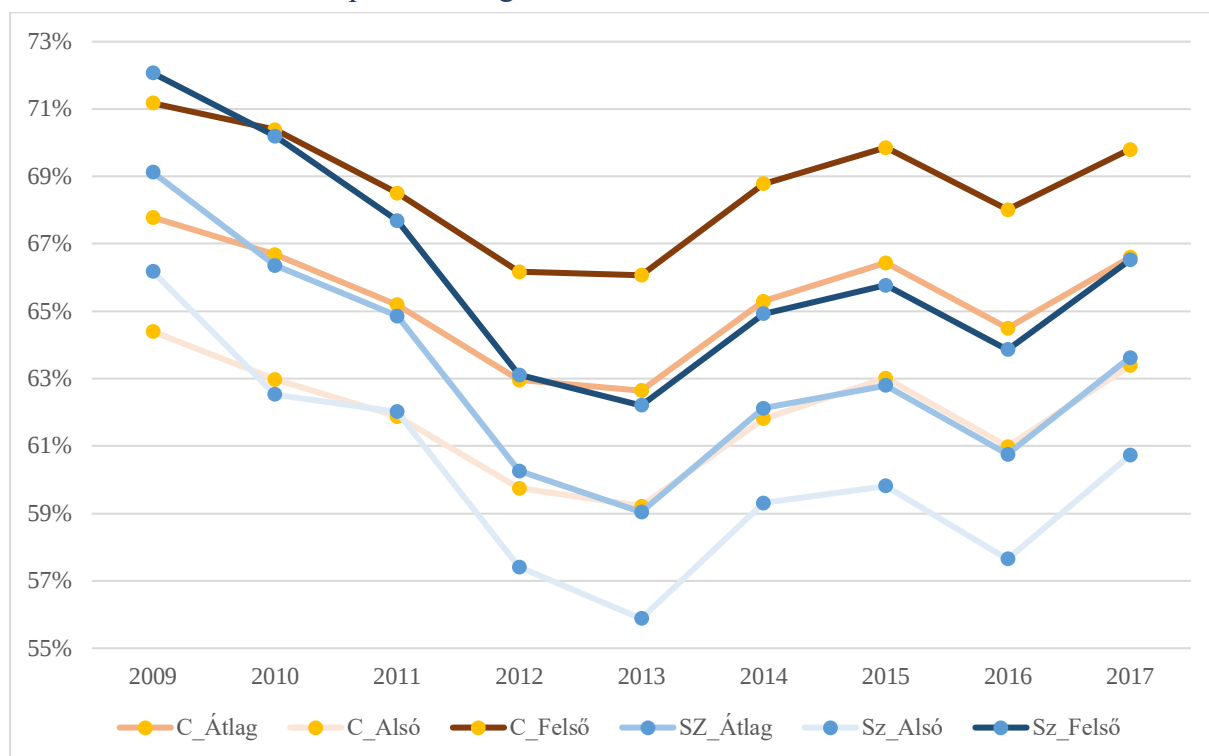
Tisztelettel:

.

Süveges Gábor
egyetemi tanársegéd

10.2. A hipotézisek ellenőrzéséhez tartozó mellékletek

10.2.1. Melléklet: A H1 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások



A magyarországi hőszolgáltatást végző vállalatok átlagos befektetett eszköz-aránya és az alsó és felső konfidencia intervallum 95%-os megbízhatósági szinten

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

Az SPSS outputtáblája ANOVA Befektetett eszköz-arány – **tevékenység** 2017

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CBefektetett per Összes * Tevékenységek	Between Groups	(Combined)	0,144	2	0,072	4,211	0,019
	Within Groups		1,176	69	0,017		
	Total		1,319	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
	Eta	Eta Squared					
CBefektetett_per_Összes * Tevékenységek	0,330	0,109					
a. ÉV = 2017							

Az SPSS outputtáblája ANOVA v.s Kruskal-Wallis teszt Befektetetteszköz-arány –
tevékenység 2017

ÉV	Függő Változó	F	Sig.	Kruskal-Wallis H	Asymp. Sig.
2009	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	5,386	0,007	12,687	0,002
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	147,874	0,000	44,881	0,000
2010	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	0,817	0,446	3,907	0,142
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	129,486	0,000	46,882	0,000
2011	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	1,306	0,278	7,092	0,029
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	81,076	0,000	35,735	0,000
2012	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	0,815	0,447	10,969	0,004
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	2,323	0,106	7,290	0,026
2013	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	7,509	0,001	19,779	0,000
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	0,976	0,382	9,879	0,007
2014	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	7,257	0,001	14,651	0,001
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	6,084	0,004	15,714	0,000
2015	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	9,277	0,000	15,153	0,001
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	4,204	0,019	7,000	0,030
2016	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	9,620	0,000	14,444	0,001
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	4,190	0,019	11,160	0,004
2017	Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz	4,211	0,019	12,752	0,002
	Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz 0	0,508	0,604	9,036	0,011

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Befektetetteszköz-arány – tévékenység 2016

Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Tevékenységek		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Távhő	Egyéb tévékenység	-0,05206	0,03738	0,168	-0,1267	0,0225
	Főtév (távhő)	,12103*	0,04173	0,005	0,0378	0,2043
Egyéb tévékenység	Távhő	0,05206	0,03738	0,168	-0,0225	0,1267
	Főtév (távhő)	,17309*	0,03968	0,000	0,0939	0,2523
FŐTÁV_(távhő)	Távhő	-,12103*	0,04173	0,005	-0,2043	-0,0378
	Egyéb tévékenység	-,17309*	0,03968	0,000	-0,2523	-0,0939
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.						
a. ÉV = 2016						

Az SPSS outputtáblája ANOVA Befektetetteszköz-arány – értékesítési méret 2017

One-Sample Statistics ^a					
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
CBefektetett_per_Összes	72	0,6659	0,13630	0,01606	
a. ÉV = 2017					
One-Sample Test ^a					
	Test Value = 0				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
CBefektetett_per_Összes	41,455	71	0,000	0,66592	0,6339 0,6979
a. ÉV = 2017					

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Befektetett eszköz-arány – értékesítési méret 2017

Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Értékesítési méret Scale of sales		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
<100 TJ	100-500 TJ	-0,04213	0,05104	0,412	-0,1440	0,0597
	501-1000 TJ	-0,06465	0,05970	0,283	-0,1838	0,0545
	>1000 TJ	-0,09094	0,05362	0,095	-0,1980	0,0161
	FŐTÁV	0,10005	0,05054	0,052	-0,0008	0,2009
100-500 TJ	<100 TJ	0,04213	0,05104	0,412	-0,0597	0,1440
	501-1000 TJ	-0,02252	0,05455	0,681	-0,1314	0,0864
	>1000 TJ	-0,04881	0,04782	0,311	-0,1443	0,0466
	FŐTÁV	,14218*	0,04434	0,002	0,0537	0,2307
501-1000 TJ	<100 TJ	0,06465	0,05970	0,283	-0,0545	0,1838
	100-500 TJ	0,02252	0,05455	0,681	-0,0864	0,1314
	>1000 TJ	-0,02629	0,05698	0,646	-0,1400	0,0874
	FŐTÁV	,16470*	0,05408	0,003	0,0567	0,2727
>1000 TJ	<100 TJ	0,09094	0,05362	0,095	-0,0161	0,1980
	100-500 TJ	0,04881	0,04782	0,311	-0,0466	0,1443
	501-1000 TJ	0,02629	0,05698	0,646	-0,0874	0,1400
	FŐTÁV	,19099*	0,04729	0,000	0,0966	0,2854
FŐTÁV	<100 TJ	-0,10005	0,05054	0,052	-0,2009	0,0008
	100-500 TJ	-,14218*	0,04434	0,002	-0,2307	-0,0537
	501-1000 TJ	-,16470*	0,05408	0,003	-0,2727	-0,0567
	>1000 TJ	-,19099*	0,04729	0,000	-0,2854	-0,0966

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

a. EV = 2017

Szignifikáns eltérés a különböző értékesítési méretű gazdálkodók vagyonszerkezetében a normál és számvitelileg szétválasztott beszámolók esetében- Az SPSS outputtáblák (Post Hoc tesztek összefoglalása) Befektetett eszköz-arány – értékesítési méret 2009-2017

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Összesen
<100 TJ	100-500 TJ	1		1	1	1					4
	501-1000 TJ			1							1
	>1000 TJ										0
	FŐTÁV						1	1			2
100-500 TJ	<100 TJ	1		1	1	1					4
	501-1000 TJ										0
	>1000 TJ	1									1
	FŐTÁV			1	1	1	1	1	1		6
501-1000 TJ	<100 TJ			1							1
	100-500 TJ										0
	>1000 TJ										0
	FŐTÁV					1	1	1	1		4
>1000 TJ	<100 TJ										0
	100-500 TJ	1									1
	501-1000 TJ										0
	FŐTÁV					1	1	1	1		4
FŐTÁV	<100 TJ						1	1			2
	100-500 TJ			1	1	1	1	1	1		6
	501-1000 TJ					1	1	1	1		4
	>1000 TJ					1	1	1	1		4
Összesen		4	0	6	4	8	8	8	6	0	

Az SPSS outputtáblája ANOVA Befektetett eszköz-arány (normál beszámolók)– régió 2017

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz * Régió	Between Groups	(Combined)	0,241	7	0,034	2,045	0,063
	Within Groups		1,078	64	0,017		
	Total		1,319	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
	Eta	Eta Squared					
Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz * Régió	0,428	0,183					
a. ÉV = 2017							

Az SPSS outputtáblája ANOVA Befektetett eszköz-arány (számvetileg szétválasztott beszámolók)– régió 2017

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz_0 * Régió	Between Groups	(Combined)	0,442	7	0,063	6,352	0,000
	Within Groups		0,636	64	0,010		
	Total		1,077	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
	Eta	Eta Squared					
Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz_0 * Régió	0,640	0,410					
a. ÉV = 2017							

A befektetett eszközök aránya a normál beszámolók alapján régiónkénti csoportosításban valamint a kapcsolat szorossága

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dél-Alföld	75%	75%	72%	70%	68%	70%	68%	67%	67%
Dél-Dunántúl	59%	58%	50%	50%	54%	55%	54%	53%	56%
Észak-Alföld	64%	77%	70%	65%	66%	69%	73%	73%	71%
Észak-Magyarország	60%	47%	61%	61%	63%	64%	62%	65%	64%
Közép-Dunántúl	71%	73%	71%	67%	67%	67%	70%	68%	68%
Közép-Magyarország	63%	61%	61%	67%	70%	80%	75%	67%	70%
Nyugat-Dunántúl	69%	63%	64%	63%	69%	74%	77%	74%	75%
FŐTÁV	68%	66%	62%	59%	53%	55%	56%	53%	61%
Átlag	68%	67%	65%	63%	63%	65%	66%	64%	67%
Sig.	0,562	0,002	0,152	0,452	0,014	0,003	0,001	0,001	0,063
Eta	0,289	0,535	0,386	0,311	0,482	0,529	0,569	0,546	0,428

Forrás: Saját szerkesztés az éves beszámolók alapján

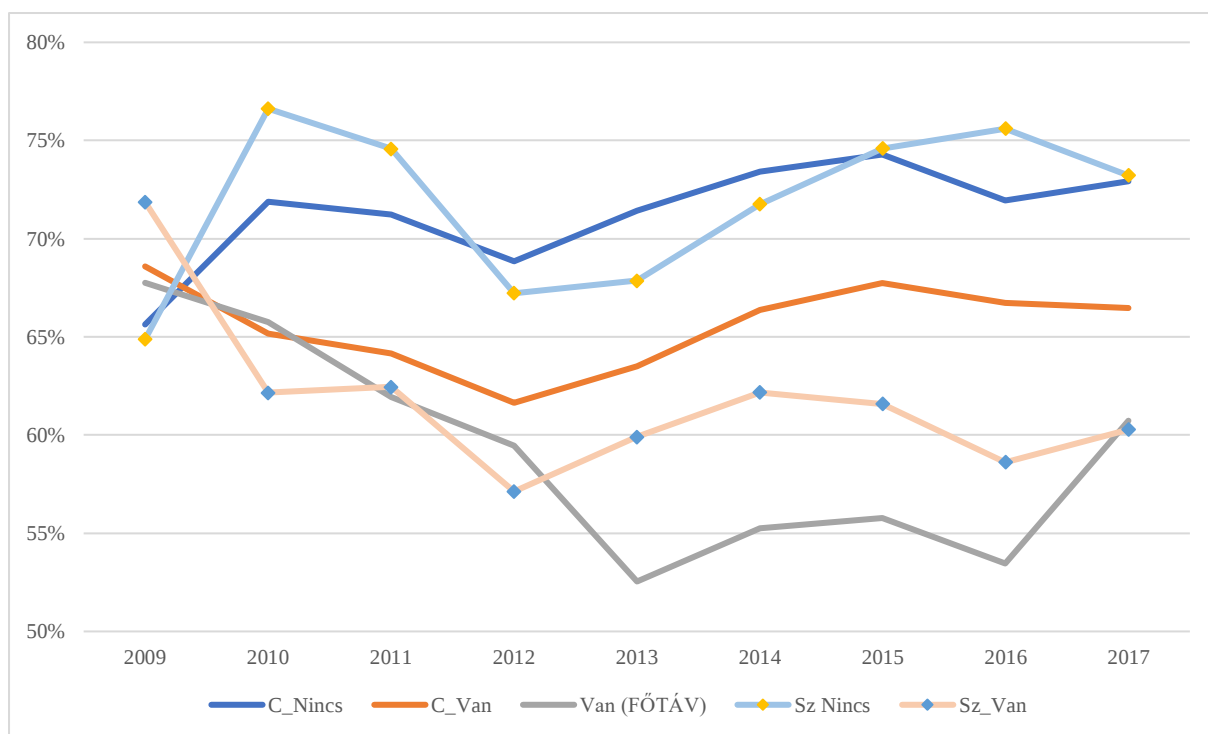
A befektetett eszközök aránya a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján régiónkénti csoportosításban valamint a kapcsolat szorossága

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dél-Alföld	69%	67%	59%	67%	66%	63%	58%	53%	45%
Dél-Dunántúl	59%	58%	50%	50%	54%	55%	55%	53%	56%
Észak-Alföld	73%	84%	76%	71%	71%	75%	79%	78%	79%
Észak-Magyarország	52%	37%	57%	57%	59%	60%	57%	60%	59%
Közép-Dunántúl	83%	80%	79%	65%	68%	70%	73%	70%	70%
Közép-Magyarország	44%	44%	42%	41%	23%	49%	48%	48%	51%
Nyugat-Dunántúl	74%	63%	63%	53%	59%	62%	65%	60%	67%
FŐTÁV	68%	66%	62%	59%	53%	55%	56%	53%	61%
Átlag	69%	66%	65%	60%	59%	62%	63%	61%	64%
Sig.	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eta	0,714	0,826	0,762	0,515	0,645	0,642	0,716	0,684	0,640

Forrás: Saját szerkesztés a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Befektetett eszköz-arány – régió 2017 számvitelileg
szétválasztott beszámolók alapján

(I) Régió		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Dél-Alföld	Dél-Dunántúl	c	0,07772	1,000	-0,1972	0,3096
	Észak-Alföld	-0,12588	0,06615	1,000	-0,3415	0,0898
	Észak-Magyarország	0,04244	0,06556	1,000	-0,1713	0,2562
	Közép-Dunántúl	-0,11170	0,06072	1,000	-0,3097	0,0863
	Közép-Magyarország	0,08036	0,07087	1,000	-0,1507	0,3114
	Nyugat-Dunántúl	-0,07708	0,06229	1,000	-0,2802	0,1260
Dél-Dunántúl	FŐTÁV	0,04268	0,05926	1,000	-0,1505	0,2359
	Dél-Alföld	-0,05620	0,07772	1,000	-0,3096	0,1972
	Észak-Alföld	-0,18208	0,06839	0,274	-0,4050	0,0409
	Észak-Magyarország	-0,01375	0,06781	1,000	-0,2348	0,2073
	Közép-Dunántúl	-0,16790	0,06316	0,277	-0,3738	0,0380
	Közép-Magyarország	0,02417	0,07296	1,000	-0,2137	0,2620
Észak-Alföld	Nyugat-Dunántúl	-0,13328	0,06466	1,000	-0,3441	0,0775
	FŐTÁV	-0,01352	0,06175	1,000	-0,2148	0,1878
	Dél-Alföld	0,12588	0,06615	1,000	-0,0898	0,3415
	Dél-Dunántúl	0,18208	0,06839	0,274	-0,0409	0,4050
	Észak-Magyarország	0,16832	0,05416	0,079	-0,0083	0,3449
	Közép-Dunántúl	0,01417	0,04820	1,000	-0,1430	0,1713
Észak-Magyarország	Közép-Magyarország	,20624*	0,06048	0,032	0,0091	0,4034
	Nyugat-Dunántúl	0,04880	0,05016	1,000	-0,1147	0,2123
	FŐTÁV	,16856*	0,04635	0,015	0,0175	0,3197
	Dél-Alföld	-0,04244	0,06556	1,000	-0,2562	0,1713
	Dél-Dunántúl	0,01375	0,06781	1,000	-0,2073	0,2348
	Észak-Alföld	-0,16832	0,05416	0,079	-0,3449	0,0083
Közép-Dunántúl	Közép-Magyarország	-0,15415	0,04739	0,051	-0,3086	0,0003
	Nyugat-Dunántúl	0,03792	0,05983	1,000	-0,1572	0,2330
	FŐTÁV	-0,11952	0,04938	0,514	-0,2805	0,0415
	Dél-Alföld	0,00024	0,04550	1,000	-0,1481	0,1486
	Dél-Dunántúl	0,11170	0,06072	1,000	-0,0863	0,3097
	Észak-Alföld	0,16790	0,06316	0,277	-0,0380	0,3738
Közép-Magyarország	Észak-Magyarország	-0,01417	0,04820	1,000	-0,1713	0,1430
	Közép-Magyarország	0,15415	0,04739	0,051	-0,0003	0,3086
	Nyugat-Dunántúl	,19207*	0,05450	0,022	0,0144	0,3697
	FŐTÁV	0,03462	0,04276	1,000	-0,1048	0,1740
	Dél-Alföld	,15439*	0,03821	0,004	0,0298	0,2790
	Dél-Dunántúl	-0,08036	0,07087	1,000	-0,3114	0,1507
Nyugat-Dunántúl	Észak-Alföld	-0,02417	0,07296	1,000	-0,2620	0,2137
	Észak-Magyarország	-,20624*	0,06048	0,032	-0,4034	-0,0091
	Közép-Magyarország	-0,03792	0,05983	1,000	-0,2330	0,1572
	Közép-Dunántúl	-,19207*	0,05450	0,022	-0,3697	-0,0144
	Nyugat-Dunántúl	-0,15744	0,05624	0,189	-0,3408	0,0259
	FŐTÁV	-0,03768	0,05286	1,000	-0,2100	0,1347
FŐTÁV	Dél-Alföld	0,07708	0,06229	1,000	-0,1260	0,2802
	Dél-Dunántúl	0,13328	0,06466	1,000	-0,0775	0,3441
	Észak-Alföld	-0,04880	0,05016	1,000	-0,2123	0,1147
	Észak-Magyarország	0,11952	0,04938	0,514	-0,0415	0,2805
	Közép-Dunántúl	-0,03462	0,04276	1,000	-0,1740	0,1048
	Közép-Magyarország	0,15744	0,05624	0,189	-0,0259	0,3408
FŐTÁV	FŐTÁV	0,11976	0,04065	0,126	-0,0128	0,2523
	Dél-Alföld	-0,04268	0,05926	1,000	-0,2359	0,1505
	Dél-Dunántúl	0,01352	0,06175	1,000	-0,1878	0,2148
	Észak-Alföld	-,16856*	0,04635	0,015	-0,3197	-0,0175
	Észak-Magyarország	-0,00024	0,04550	1,000	-0,1486	0,1481
	Közép-Dunántúl	-,15439*	0,03821	0,004	-0,2790	-0,0298
FŐTÁV	Közép-Magyarország	0,03768	0,05286	1,000	-0,1347	0,2100
	Nyugat-Dunántúl	-0,11976	0,04065	0,126	-0,2523	0,0128



A befektetett eszközök aránya a távhőtermelői **tevékenység** végzésének függvényében
 Forrás: Saját szerkesztés normál és számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

A befektetett eszközök aránya az normál a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján a távhőtermelési tevékenység végzése szerinti csoportosításban valamint a kapcsolat szorossága

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
C_Nincs	66%	72%	71%	69%	71%	73%	74%	72%	73%
C_Van	69%	65%	64%	62%	63%	66%	68%	67%	66%
Van (FŐTÁV)	68%	66%	62%	59%	53%	55%	56%	53%	61%
Sz Nincs	65%	77%	75%	67%	68%	72%	75%	76%	73%
Sz_Van	72%	62%	62%	57%	60%	62%	62%	59%	60%
C_Sig	0,820	0,369	0,125	0,083	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023
C_Eta	0,076	0,169	0,242	0,264	0,476	0,450	0,464	0,467	0,322
Sz_Szig	0,263	0,025	0,001	0,020	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
SZ_Eta	0,195	0,319	0,427	0,327	0,428	0,529	0,573	0,650	0,448

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

Az SPSS outputtáblája ANOVA Befektettesteszköz-arány (normál beszámolók) –
távhőtermelői tevékenység 2017

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz * Saját hőtermelés	Between Groups	(Combined)	0,137	2	0,068	3,993	0,023
	Within Groups		1,182	69	0,017		
	Total		1,319	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
	Eta	Eta Squared					
Mut_C_Befektetett / Összes Eszköz * Saját hőtermelés	0,322	0,104					
a. ÉV = 2017							

Az SPSS outputtáblája ANOVA Befektettesteszköz-arány (számvitelileg szétválasztott
beszámolók)– távhőtermelői tevékenység 2017

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz_0 * Saját hőtermelés	Between Groups	(Combined)	0,216	2	0,108	8,661	0,000
	Within Groups		0,861	69	0,012		
	Total		1,077	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
		Eta	Eta Squared				
Mut_SZ_Befektetett / Összes Eszköz_0 * Saját hőtermelés		0,448	0,201				

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Befektettesteszköz-arány – távhőtermelői tevékenység
2017 normál beszámolók alapján

Dependent Variable:

(I) Saját hőtermelés		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Nincs	Van	0,06470	0,03792	0,277	-0,0283	0,1578
	Van (FŐTÁV)	,12195*	0,04317	0,019	0,0160	0,2279
Van	Nincs	-0,06470	0,03792	0,277	-0,1578	0,0283
	Van (FŐTÁV)	0,05725	0,03740	0,391	-0,0345	0,1490
Van (FŐTÁV)	Nincs	-,12195*	0,04317	0,019	-0,2279	-0,0160
	Van	-0,05725	0,03740	0,391	-0,1490	0,0345

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

a. ÉV = 2017

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Befektetett eszköz-arány – távhőtermelői tevékenység
2017 számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

Dependent Variable:						
(I) Saját hőtermelés		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Nincs	Van	,12945*	0,03383	0,001	0,0464	0,2125
	Van (FŐTÁV)	,12494*	0,03451	0,002	0,0403	0,2096
Van	Nincs	-,12945*	0,03383	0,001	-0,2125	-0,0464
	Van (FŐTÁV)	-0,00452	0,03034	1,000	-0,0790	0,0699
Van (FŐTÁV)	Nincs	-,12494*	0,03451	0,002	-0,2096	-0,0403
	Van	0,00452	0,03034	1,000	-0,0699	0,0790

*. The mean difference is significant at the 0.05 level. a. ÉV = 2017

Szignifikáns eltérés a különböző **tulajdonosi háttérű** gazdálkodók vagyonszerkezetében a normál és számvitelileg szétválasztott beszámolók esetében -Az SPSS outputtáblák (Post Hoc tesztek összefoglalása) Befektetett eszköz-arány – tulajdonosi háttér 2009-2017

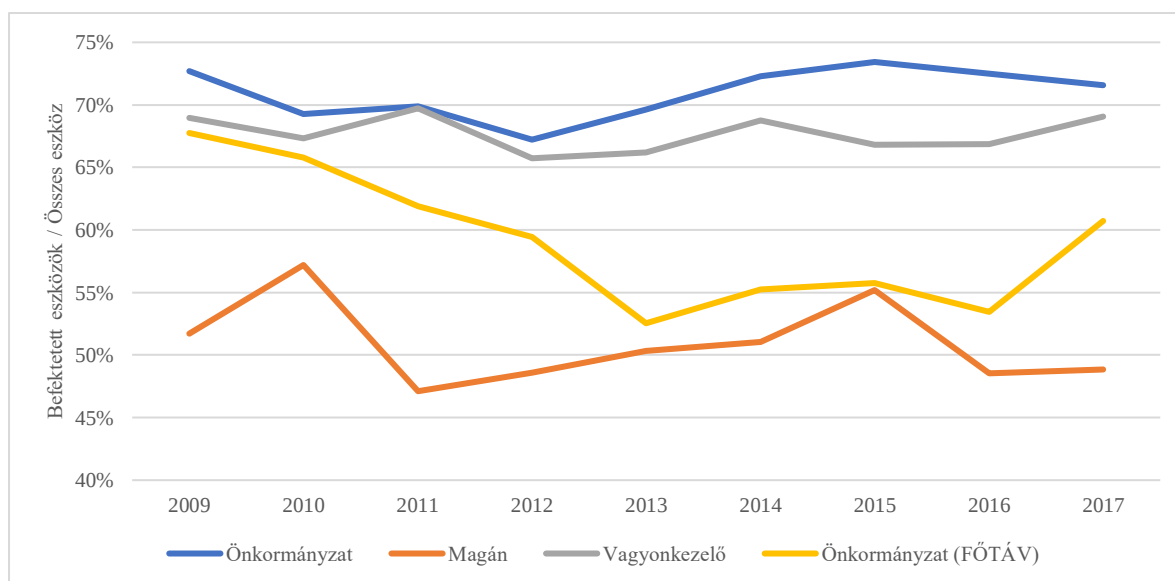
		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
		N	Sz	N	Sz	N	Sz	N	Sz	N	Sz	N	Sz	N	Sz	N	Sz	N	Sz
Önkormányzat	Magán	1				1		1		1		1		1		1		1	
	Vagyonkezelő																		
	FŐTÁV (önk)									1		1		1		1		1	
Magán	Vagyonkezelő					1		1		1						1		1	
	FŐTÁV (önk)	1				1				1									
Vagyonkezelő	FŐTÁV (önk)	1								1		1				1			

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján

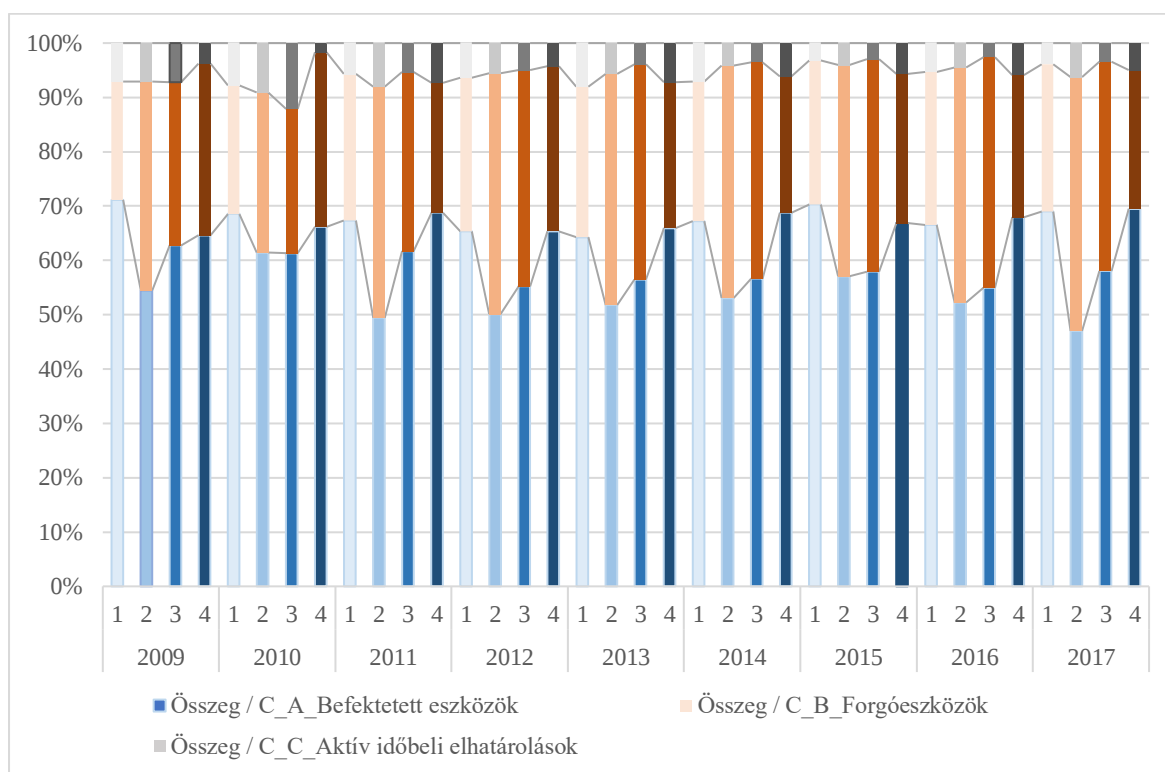
Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Befektetett eszköz-arány – tulajdonos 2017 -normál
beszámolók alapján

Dependent Variable:							
(I) Tulajdonos			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Önkormányzat	Magán	,22748*	0,05280	0,000	0,0884	0,3665
		Vagyonkezelő	0,02530	0,04518	0,944	-0,0937	0,1443
		FŐTÁV (önk)	,10831*	0,03353	0,010	0,0200	0,1966
	Magán	Önkormányzat	-,22748*	0,05280	0,000	-0,3665	-0,0884
		Vagyonkezelő	-,20218*	0,06400	0,012	-0,3707	-0,0336
		FŐTÁV (önk)	-0,11917	0,05638	0,159	-0,2677	0,0293
	Vagyonkezelő	Önkormányzat	-0,02530	0,04518	0,944	-0,1443	0,0937
		Magán	,20218*	0,06400	0,012	0,0336	0,3707
		FŐTÁV (önk)	0,08301	0,04932	0,340	-0,0469	0,2129
	FŐTÁV (önk)	Önkormányzat	-,10831*	0,03353	0,010	-0,1966	-0,0200
		Magán	0,11917	0,05638	0,159	-0,0293	0,2677
		Vagyonkezelő	-0,08301	0,04932	0,340	-0,2129	0,0469
Bonferroni	Önkormányzat	Magán	,22748*	0,05280	0,000	0,0840	0,3710
		Vagyonkezelő	0,02530	0,04518	1,000	-0,0975	0,1481
		FŐTÁV (önk)	,10831*	0,03353	0,011	0,0172	0,1994
	Magán	Önkormányzat	-,22748*	0,05280	0,000	-0,3710	-0,0840
		Vagyonkezelő	-,20218*	0,06400	0,014	-0,3761	-0,0283
		FŐTÁV (önk)	-0,11917	0,05638	0,229	-0,2724	0,0341
	Vagyonkezelő	Önkormányzat	-0,02530	0,04518	1,000	-0,1481	0,0975
		Magán	,20218*	0,06400	0,014	0,0283	0,3761
		FŐTÁV (önk)	0,08301	0,04932	0,582	-0,0510	0,2170
	FŐTÁV (önk)	Önkormányzat	-,10831*	0,03353	0,011	-0,1994	-0,0172
		Magán	0,11917	0,05638	0,229	-0,0341	0,2724
		Vagyonkezelő	-0,08301	0,04932	0,582	-0,2170	0,0510

*. The mean difference is significant at the 0.05 level. a. ÉV = 2017



A befektetett eszközök aránya a tulajdonosi háttér figyelembevételével a normál beszámolók alapján



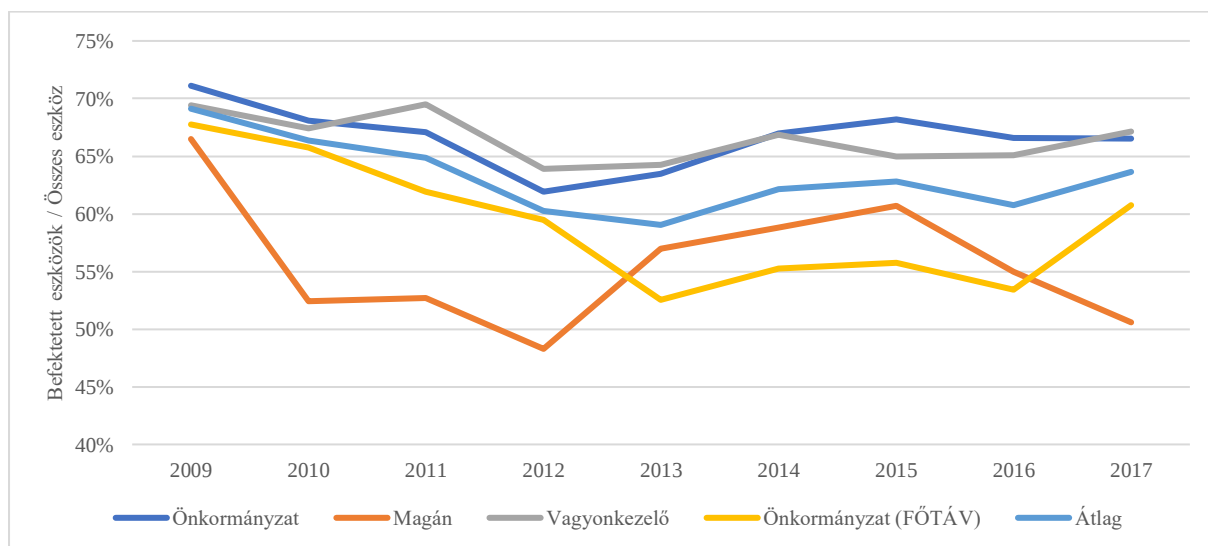
Az eszközszerkezet éves alakulása tulajdonostípusonként (1= Önkormányzati tulajdon, 2= Többségében magánkézben lévő, 3=Vagyonkezelői tulajdon, 4= FŐTÁV (önkormányzati tulajdon))

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Befektetett eszköz-arány – tulajdonos 2017 -
számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

Dependent Variable:						
(I) Tulajdonos		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Önkormányzat	Magán	0,15955	0,06116	0,067	-0,0067	0,3258
	Vagyonkezelő	-0,00585	0,04173	1,000	-0,1193	0,1076
	FŐTÁV (önk)	0,05812	0,03134	0,408	-0,0270	0,1433
Magán	Önkormányzat	-0,15955	0,06116	0,067	-0,3258	0,0067
	Vagyonkezelő	-0,16540	0,06779	0,104	-0,3496	0,0188
	FŐTÁV (önk)	-0,10143	0,06193	0,637	-0,2697	0,0669
Vagyonkezelő	Önkormányzat	0,00585	0,04173	1,000	-0,1076	0,1193
	Magán	0,16540	0,06779	0,104	-0,0188	0,3496
	FŐTÁV (önk)	0,06397	0,04285	0,840	-0,0525	0,1804
FŐTÁV (önk)	Önkormányzat	-0,05812	0,03134	0,408	-0,1433	0,0270
	Magán	0,10143	0,06193	0,637	-0,0669	0,2697
	Vagyonkezelő	-0,06397	0,04285	0,840	-0,1804	0,0525
a. ÉV = 2017						

a. ÉV = 2017

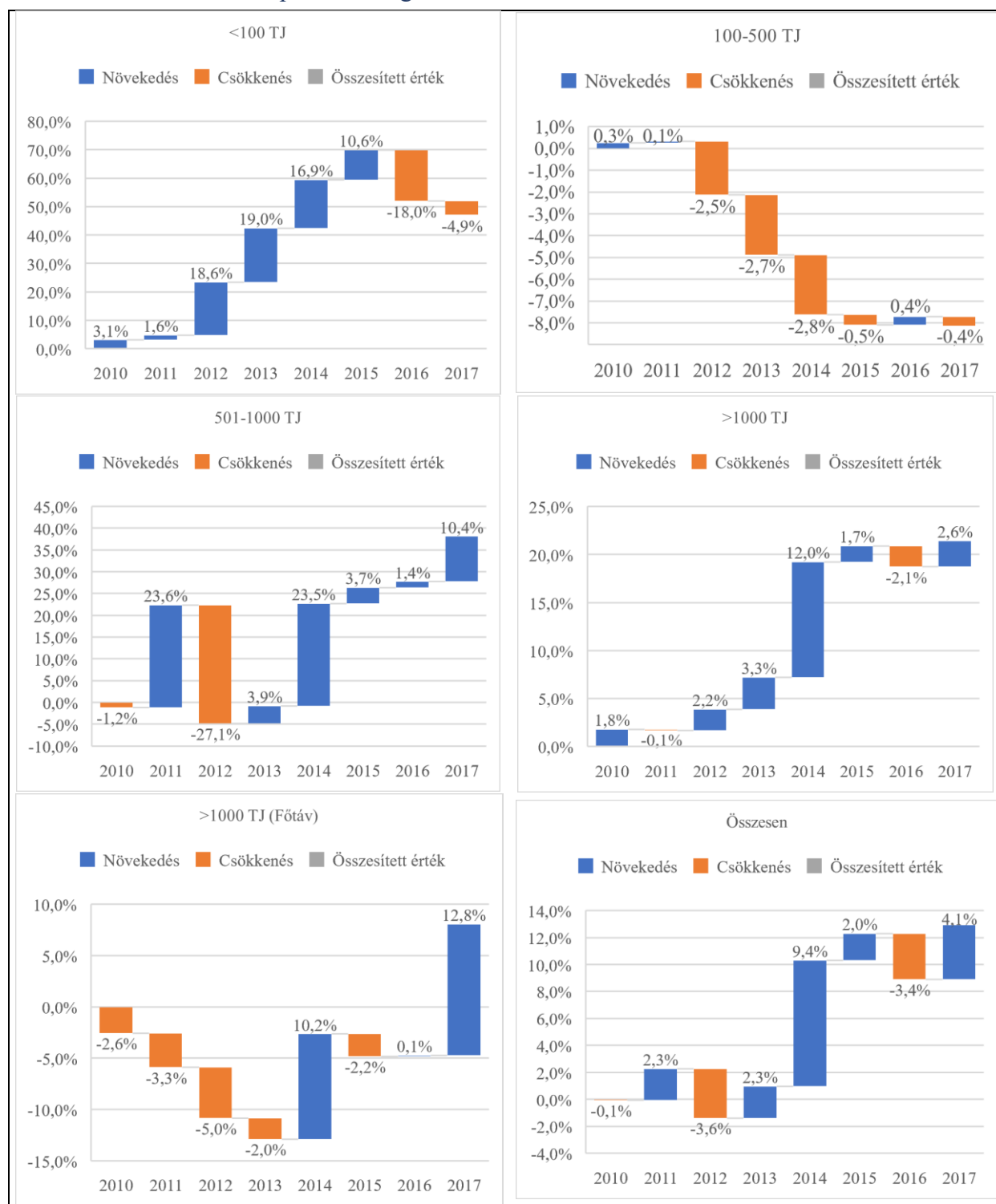


A befektetett eszközök aránya a tulajdonosi háttér figyelembevételével a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

A Távhőszolgáltatók műszaki-gazdasági jellemzői és a tárgyieszköz-arány közötti
korrelációs számításra vonatkozó SPSS output táblája- 2017

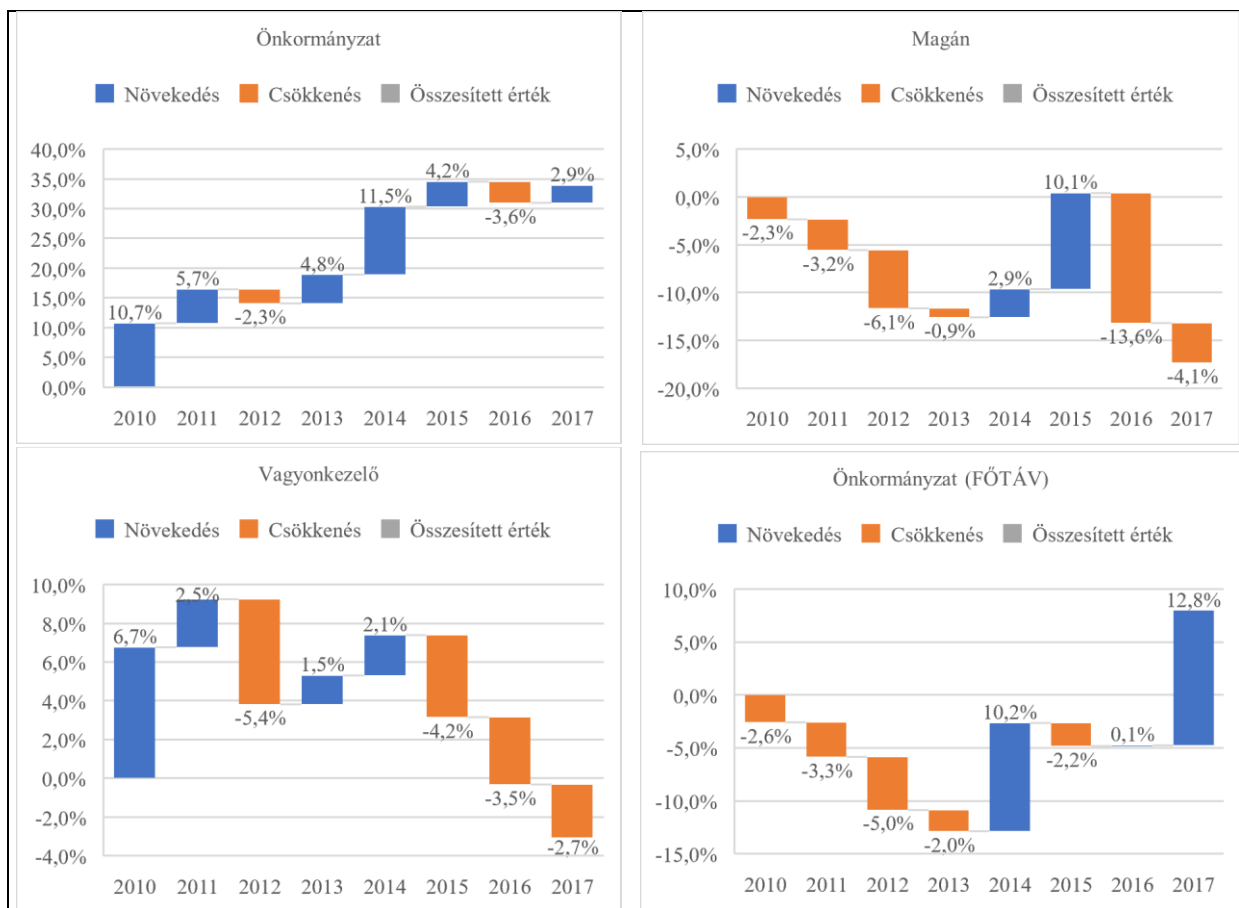
Correlations ^a					
		MG__Az üzemeltetett távhővezetékek hossza	MG__Az általános közüzemi szerződés keretében ellátott lakossági díjfizetők száma	C tárgyi_per_összes	C_AII_TÁRGYI ESZKÖZÖK
MG__Az üzemeltetett távhővezetékek hossza	Pearson Correlation	1	,975**	0,012	,920**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,930	0,000
MG__Az általános közüzemi szerződés keretében ellátott lakossági díjfizetők száma	Pearson Correlation	,975**	1	-0,001	,921**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,997	0,000
C_targyi_per_összes	Pearson Correlation	0,012	-0,001	1	0,167
	Sig. (2-tailed)	0,930	0,997		0,161
C_AII_TÁRGYI ESZKÖZÖK	Pearson Correlation	,920**	,921**	0,167	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,161	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					
a. ÉV = 2017					

10.2.2. Melléklet: A H2 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások



A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos tárgyeszköz állományváltozása előző évhez képest, **kibocsátási méret** szerinti csoportosításban

Forrás: Saját szerkesztés



A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos tárgyi eszköz állományváltozása előző évhez képest, **tulajdonos szerinti** csoportosításban

Forrás: Saját szerkesztés



A távhőszolgáltatást végző vállalatok átlagos tárgyeszköz állományváltozása előző évhez képest, tevékenység szerinti és **hőtermelés megléte** szerinti csoportosításban

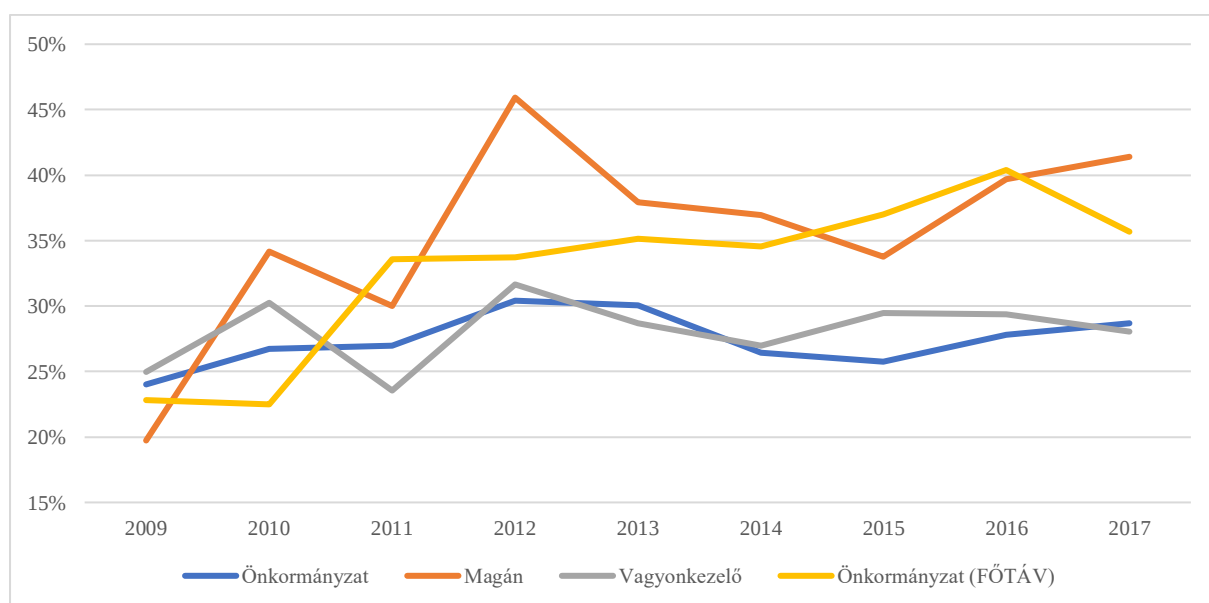
Forrás: Saját szerkesztés

10.2.3. Melléklet: A H3 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások

A forgóeszközök aránya a normál és a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján 95%-os megbízhatósági szinten

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Átlag N	25,32%	25,61%	28,77%	31,09%	30,03%	28,29%	28,31%	30,49%	29,36%
Alsó becslült érték N	22,51%	22,41%	25,79%	28,09%	27,01%	25,06%	25,08%	27,06%	26,28%
Felső becslült érték N	28,13%	28,81%	31,74%	34,08%	33,04%	31,53%	31,54%	33,92%	32,44%
Átlag Sz	23,34%	25,96%	29,22%	33,07%	32,44%	30,31%	30,87%	33,47%	31,84%
Alsó becslült érték Sz	21,09%	22,61%	26,69%	30,48%	29,62%	27,78%	28,08%	30,43%	28,94%
Felső becslült érték Sz	25,59%	29,32%	31,74%	35,65%	35,25%	32,83%	33,66%	36,51%	34,73%

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók (N) és a számvitelileg szétválasztott beszámolókból származó információkat is tartalmazó adatbázis (Sz) alapján



A forgóeszközök aránya a tulajdonosi háttérrel figyelembe véve a normál beszámolók alapján

Forrás: Saját szerkesztés normál beszámolók alapján

Az SPSS outputtáblája ANOVA Forgóeszköz-arány (normál beszámolók) – tulajdonos 2017

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Forgóeszközök aránya (Céges beszámolók alapján) * Tulajdonos	Between Groups	(Combined)	0,295	3	0,098	7,259	0,000
	Within Groups		0,922	68	0,014		
	Total		1,217	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
	Eta	Eta Squared					
Forgóeszközök aránya (Céges beszámolók alapján) * Tulajdonos	0,493	0,243					

a. ÉV = 2017

Az SPSS outputtáblája ANOVA Forgóeszköz-arány (számvitelileg szétválasztott beszámolók) – tulajdonos 2017

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_Sz_Forgóeszköz / Összes Eszköz 0 * Tulajdonos	Between Groups	(Combined)	0,123	3	0,041	2,909	0,041
	Within Groups		0,955	68	0,014		
	Total		1,077	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
	Eta	Eta Squared					
Mut_Sz_Forgóeszköz / Összes Eszköz 0 * Tulajdonos	0,337	0,114					
a. ÉV = 2017							

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Forgóeszköz-arány – tulajdonos 2017 -normál beszámolók alapján

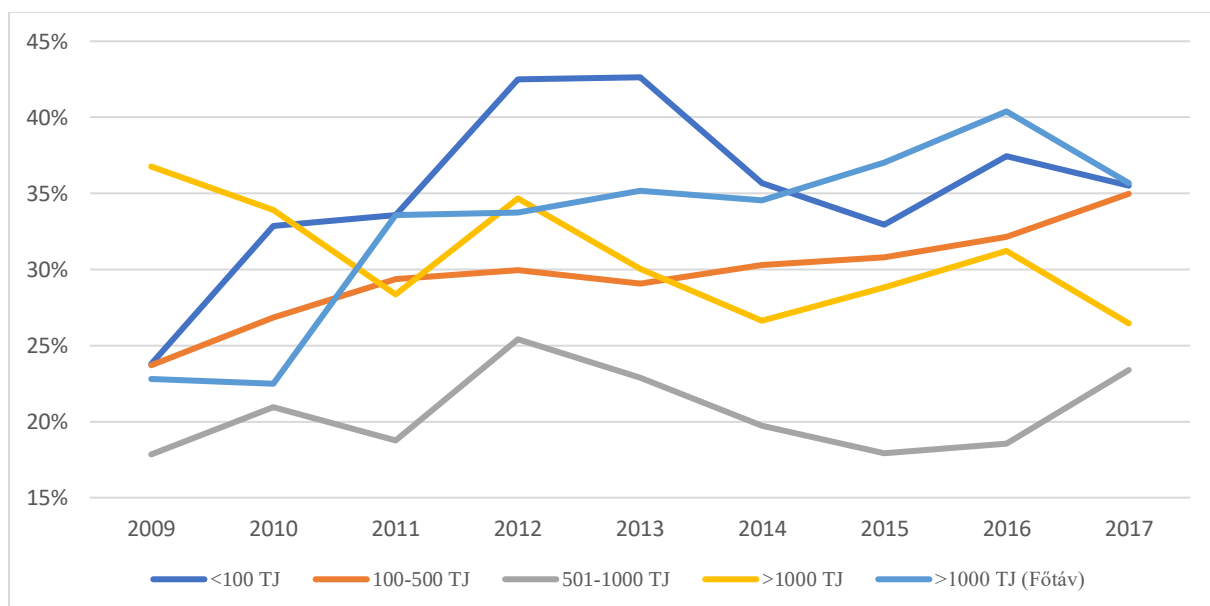
Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Tulajdonos		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Önkormányzat	Magán	-,19451*	0,05152	0,002	-0,3345	-0,0545
	Vagyongkezelő	-0,01394	0,04408	1,000	-0,1337	0,1059
	FŐTÁV (önk)	-,10899*	0,03272	0,008	-0,1979	-0,0201
Magán	Önkormányzat	,19451*	0,05152	0,002	0,0545	0,3345
	Vagyongkezelő	,18057*	0,06245	0,031	0,0109	0,3503
	FŐTÁV (önk)	0,08552	0,05502	0,748	-0,0640	0,2350
Vagyongkezelő	Önkormányzat	0,01394	0,04408	1,000	-0,1059	0,1337
	Magán	-,18057*	0,06245	0,031	-0,3503	-0,0109
	FŐTÁV (önk)	-0,09506	0,04813	0,314	-0,2258	0,0357
FŐTÁV (önk)	Önkormányzat	,10899*	0,03272	0,008	0,0201	0,1979
	Magán	-0,08552	0,05502	0,748	-0,2350	0,0640
	Vagyongkezelő	0,09506	0,04813	0,314	-0,0357	0,2258

*. The mean difference is significant at the 0.05 level. a. ÉV = 2017

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Forgóeszköz-arány – tulajdonos 2017 -számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

Dependent Variable:						
(I) Tulajdonos		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Önkormányzat	Magán	-0,12701	0,06150	0,256	-0,2941	0,0401
	Vagyonkezelő	0,00640	0,04196	1,000	-0,1076	0,1204
	FŐTÁV (önk)	-0,06971	0,03151	0,182	-0,1553	0,0159
Magán	Önkormányzat	0,12701	0,06150	0,256	-0,0401	0,2941
	Vagyonkezelő	0,13341	0,06816	0,327	-0,0518	0,3186
	FŐTÁV (önk)	0,05729	0,06227	1,000	-0,1119	0,2265
Vagyonkezelő	Önkormányzat	-0,00640	0,04196	1,000	-0,1204	0,1076
	Magán	-0,13341	0,06816	0,327	-0,3186	0,0518
	FŐTÁV (önk)	-0,07611	0,04308	0,491	-0,1932	0,0410
FŐTÁV (önk)	Önkormányzat	0,06971	0,03151	0,182	-0,0159	0,1553
	Magán	-0,05729	0,06227	1,000	-0,2265	0,1119
	Vagyonkezelő	0,07611	0,04308	0,491	-0,0410	0,1932

a. ÉV = 2017



A forgóeszközök aránya a tulajdonosi háttérrel figyelembe véve a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

Forrás: Saját szerkesztés a számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján

A befektetett eszközök arányát elemző vizsgálatokhoz hasonlóan itt is megvizsgáltam, hogy vajon a kibocsátási teljesítmény hogyan befolyásolja a tevékenységet nem tartósan szolgáló eszközök arányát. A normál beszámolókból felhasznált mutatók esetében minden évben kapcsolatot tudtam felfedezni és a kapcsolatok 60%-áért FŐTÁV Zrt különbözősége volt okolható. Kicsit árnyaltabb volt a kép abban az esetben, ha ezt a vizsgálatot a számvitelileg szétválasztott beszámolókból képzett adatokból végeztem, hiszen élesebben elváltak a különböző csoportok. Az előzőekkel ellentétben itt már az 501-1000 TJ intervallumba eső vállalatok kibocsátású vállalatoknak volt köszönhető a csoportképzés ismerv szignifikanciája, ezen vállalatok átlagosan 10%-kal alacsonyabb aránnyal jellemezhetők.

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Forgóeszköz-arány – értékesítési méret 2017 -normál
beszámolók alapján

Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Értékesítési méret Scale of sales		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
<100 TJ	100-500 TJ	-0,00632	0,04880	1,000	-0,1480	0,1353
	501-1000 TJ	0,05217	0,05547	1,000	-0,1089	0,2132
	>1000 TJ	0,08335	0,05107	1,000	-0,0649	0,2316
	FŐTÁV	-0,05474	0,04869	1,000	-0,1961	0,0866
100-500 TJ	<100 TJ	0,00632	0,04880	1,000	-0,1353	0,1480
	501-1000 TJ	0,05849	0,04861	1,000	-0,0826	0,1996
	>1000 TJ	0,08966	0,04352	0,433	-0,0367	0,2160
	FŐTÁV	-0,04843	0,04070	1,000	-0,1666	0,0697
501-1000 TJ	<100 TJ	-0,05217	0,05547	1,000	-0,2132	0,1089
	100-500 TJ	-0,05849	0,04861	1,000	-0,1996	0,0826
	>1000 TJ	0,03118	0,05089	1,000	-0,1166	0,1789
	FŐTÁV	-0,10691	0,04851	0,310	-0,2477	0,0339
>1000 TJ	<100 TJ	-0,08335	0,05107	1,000	-0,2316	0,0649
	100-500 TJ	-0,08966	0,04352	0,433	-0,2160	0,0367
	501-1000 TJ	-0,03118	0,05089	1,000	-0,1789	0,1166
	FŐTÁV	-,13809*	0,04340	0,022	-0,2641	-0,0121
FŐTÁV	<100 TJ	0,05474	0,04869	1,000	-0,0866	0,1961
	100-500 TJ	0,04843	0,04070	1,000	-0,0697	0,1666
	501-1000 TJ	0,10691	0,04851	0,310	-0,0339	0,2477
	>1000 TJ	,13809*	0,04340	0,022	0,0121	0,2641

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

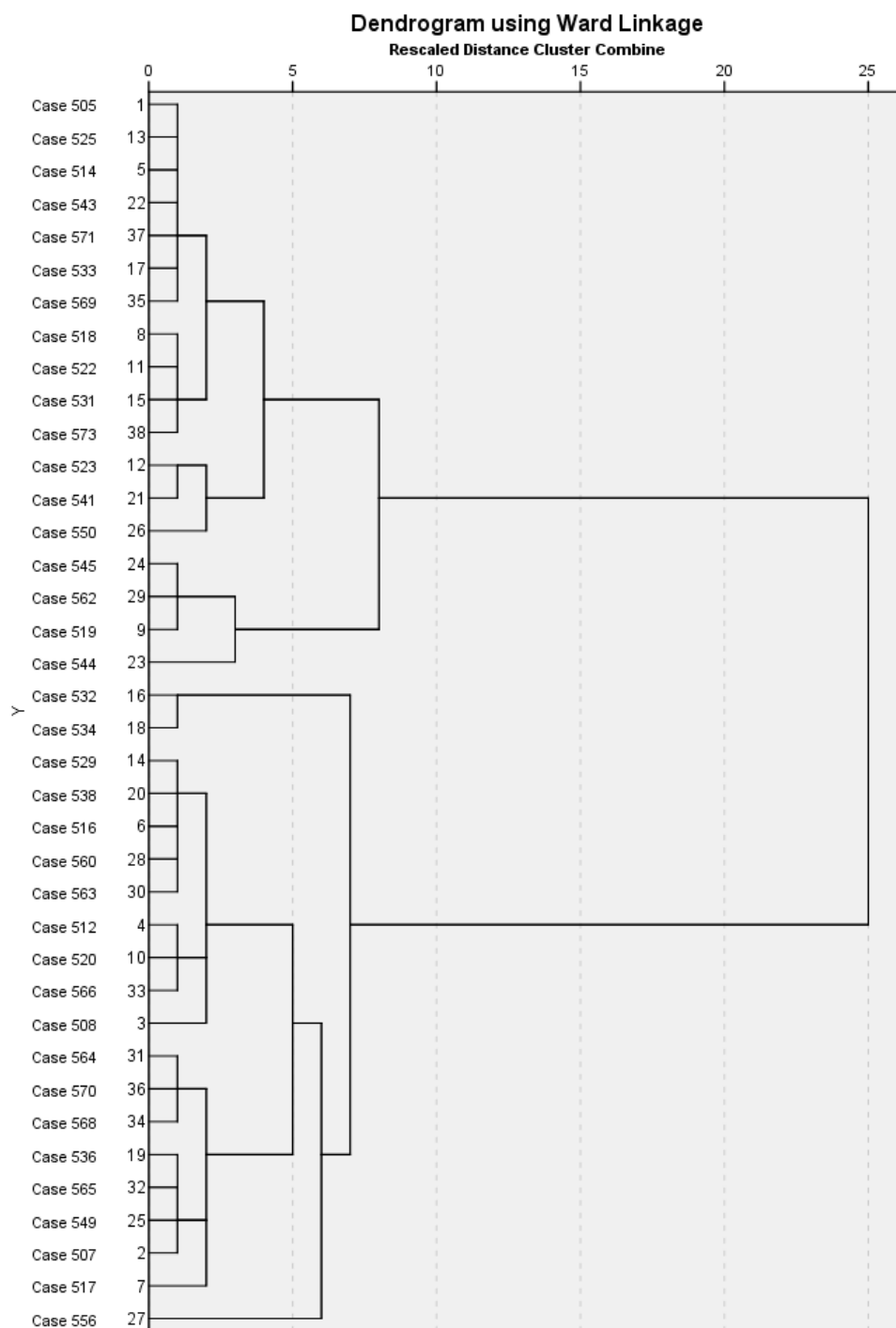
a. ÉV = 2017

A távhőszektor likviditási helyzetét jelző mutatószámok tulajdonosi bontásban

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Likviditási mutató	Önkormányzat	1,14	1,12	1,11	1,85	2,24	2,38	3,70	3,71	1,69
	Magán	0,68	1,13	1,21	1,53	1,27	1,25	1,26	1,10	1,01
	Vagyonkezelő	0,94	0,90	1,00	1,01	1,05	1,00	1,13	1,23	1,30
	Önkormányzat (FŐTÁV)	1,69	1,00	1,32	1,62	2,40	1,86	2,75	2,83	1,84
	Átlag	1,28	1,01	1,19	1,53	1,83	1,70	2,23	2,30	1,60
Likviditási gyorsráta	Önkormányzat	1,03	1,01	1,04	1,71	2,13	2,23	3,43	3,50	1,61
	Magán	0,66	1,00	1,17	1,48	1,24	1,21	1,12	1,04	0,94
	Vagyonkezelő	0,89	0,88	0,98	0,99	1,04	0,99	1,11	1,19	1,27
	Önkormányzat (FŐTÁV)	1,59	0,95	1,29	1,56	2,31	1,79	2,64	2,74	1,80
	Átlag	1,19	0,95	1,14	1,46	1,76	1,63	2,11	2,20	1,54
Pénzhá-nyad	Önkormányzat	0,24	0,17	0,19	0,48	0,57	0,45	0,98	1,54	0,85
	Magán	0,19	0,19	0,35	0,45	0,25	0,26	0,24	0,23	0,24
	Vagyonkezelő	0,06	0,48	0,05	0,06	0,18	0,18	0,37	0,31	0,33
	Önkormányzat (FŐTÁV)	0,41	0,17	0,02	0,03	0,68	0,50	0,83	1,06	0,67
	Átlag	0,27	0,25	0,10	0,23	0,45	0,38	0,63	0,82	0,63

Forrás: Számvitelileg szétválasztott beszámolók alapján saját szerkesztés

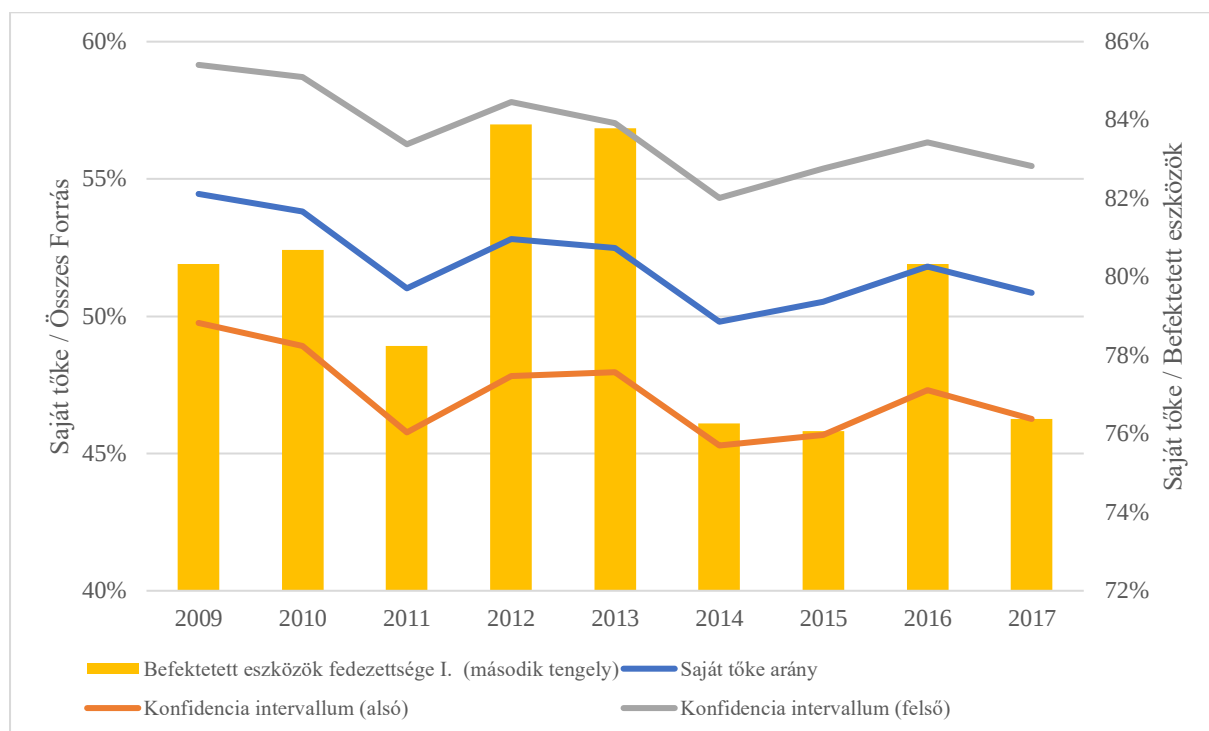
10.2.4. Melléklet: A H4 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások



A lakossági energiafelhasználás hatékonyságára vonatkozó klaszterképzés dendrogramja (2016)

Forrás: Éves beszámolók és a műszaki gazdaságossági adatok alapján saját szerkesztés

10.2.5. Melléklet: A H5 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások



A Befektetett eszközök átlagos fedezettsége és az átlagos Saját Tőke arány

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

A Befektetett eszközök fedezettsége I. II. a **tevékenységprofil** szerinti csoportosításban a normál beszámolók alapján

Befektetett eszközök fedezettsége I.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Távhő p.	57,79%	75,93%	74,10%	79,71%	78,94%	73,03%	73,85%	78,95%	81,13%
Egyéb p.	54,74%	71,33%	66,79%	73,68%	73,25%	65,24%	62,80%	66,83%	66,16%
FŐTÁV (Távhő p.)	100,10%	102,24%	103,25%	108,86%	112,15%	103,42%	108,97%	110,28%	88,17%
Átlag	67,96%	80,69%	78,24%	83,90%	83,80%	76,27%	76,07%	80,33%	76,38%
Befektetett eszközök fedezettsége II.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Távhő p.	70,91%	91,51%	96,49%	101,79%	99,25%	95,16%	95,41%	98,46%	99,36%
Egyéb p.	68,04%	96,27%	93,72%	90,78%	94,22%	92,88%	89,76%	89,58%	86,80%
FŐTÁV (Távhő p.)	101,48%	102,41%	103,28%	108,93%	112,17%	103,59%	109,09%	110,36%	88,60%
Átlag	78,01%	96,13%	97,03%	98,62%	99,89%	96,01%	95,65%	97,05%	91,41%

A befektetett eszközök fedezettsége és végzett tevékenységek közötti kapcsolatok, szorossága és a Post Hoc tesztek eredményei

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Sig	0,00058	0,00233	0,00035	0,00382	0,00021	0,00052	0,00003	0,00002	0,03598
	Eta	0,44055	0,40139	0,45421	0,38608	0,46604	0,44383	0,51373	0,51532	0,30311
Távhő p.	Egyéb p.	0,09091	0,07359	0,20430	0,18496	0,17990	0,07785	0,11043	0,12111	0,14977
	FŐTÁV (távhő p.)	-,24884*	-,25174*	-0,22491	-0,22181	-0,25999	-,30395*	-,35125*	-,31333*	-0,07035
Egyéb p.	Távhő p.	-0,09091	-0,07359	-0,20430	-0,18496	-0,17990	-0,07785	-0,11043	-0,12111	-0,14977
	FŐTÁV (távhő p.)	-,33975*	-,32533*	-,42922*	-,40677*	-,43989*	-,38180*	-,46169*	-,43444*	-,22011*
FŐTÁV (távhő p.)	Távhő p.	,24884*	,25174*	0,22491	0,22181	0,25999	,30395*	,35125*	,31333*	0,07035
	Egyéb p.	,33975*	,32533*	,42922*	,40677*	,43989*	,38180*	,46169*	,43444*	,22011*

(*). The mean difference is significant at the 0.05 level.)

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az SPSS outputtáblája ANOVA Saját tőke arány -értékesítési méret 2017 normál beszámolók alapján

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_C Saját tőke / Összes Eszköz * Értékesítési méret Scale of sales	Between Groups	(Combined)	0,487	4	0,122	3,661	0,009
	Within Groups		2,230	67	0,033		
	Total		2,717	71			
a. ÉV = 2017							
Measures of Association ^a							
		Eta	Eta Squared				
Mut_C Saját tőke / Összes Eszköz * Értékesítési méret Scale of sales		0,424	0,179				

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Saját tőke arány – értékesítési méret 2017 -normál
beszámolók alapján

Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Értékesítési méret Scale of sales		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
<100 TJ	100-500 TJ	0,03978	0,07160	1,000	-0,1681	0,2476
	501-1000 TJ	0,06212	0,08139	1,000	-0,1742	0,2984
	>1000 TJ	-0,17059	0,07493	0,260	-0,3881	0,0469
	FŐTÁV	-0,05753	0,07144	1,000	-0,2649	0,1499
100-500 TJ	<100 TJ	-0,03978	0,07160	1,000	-0,2476	0,1681
	501-1000 TJ	0,02235	0,07133	1,000	-0,1847	0,2294
	>1000 TJ	-,21037*	0,06386	0,016	-0,3957	-0,0250
	FŐTÁV	-0,09730	0,05973	1,000	-0,2707	0,0761
501-1000 TJ	<100 TJ	-0,06212	0,08139	1,000	-0,2984	0,1742
	100-500 TJ	-0,02235	0,07133	1,000	-0,2294	0,1847
	>1000 TJ	-,23271*	0,07467	0,027	-0,4495	-0,0159
	FŐTÁV	-0,11965	0,07117	0,974	-0,3263	0,0870
>1000 TJ	<100 TJ	0,17059	0,07493	0,260	-0,0469	0,3881
	100-500 TJ	,21037*	0,06386	0,016	0,0250	0,3957
	501-1000 TJ	,23271*	0,07467	0,027	0,0159	0,4495
	FŐTÁV	0,11307	0,06368	0,804	-0,0718	0,2979
FŐTÁV	<100 TJ	0,05753	0,07144	1,000	-0,1499	0,2649
	100-500 TJ	0,09730	0,05973	1,000	-0,0761	0,2707
	501-1000 TJ	0,11965	0,07117	0,974	-0,0870	0,3263
	>1000 TJ	-0,11307	0,06368	0,804	-0,2979	0,0718

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.
a. ÉV = 2017

A Befektetett eszközök fedezettsége I. II. az értékesítési méret szerinti csoportosításban a
normál beszámolók alapján

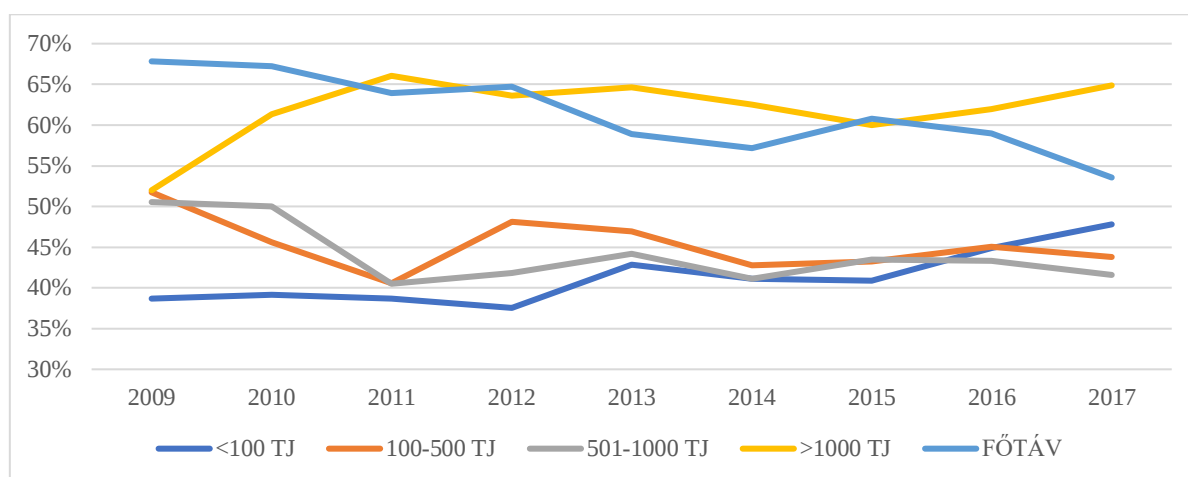
Befektetett eszközök fedezettsége I.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<100 TJ	64%	63%	69%	68%	72%	62%	60%	71%	74%
100-500 TJ	71%	64%	56%	69%	68%	65%	65%	67%	67%
501-1000 TJ	72%	75%	59%	67%	67%	58%	59%	62%	59%
>1000 TJ	19%	96%	103%	98%	95%	85%	81%	85%	88%
FŐTÁV (>1000 TJ)	100%	102%	103%	109%	112%	103%	109%	110%	88%
Befektetett eszközök fedezettsége II.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<100 TJ	78%	76%	85%	87%	104%	94%	93%	93%	96%
100-500 TJ	92%	97%	91%	90%	86%	89%	89%	90%	87%
501-1000 TJ	85%	84%	84%	93%	92%	94%	93%	98%	91%
>1000 TJ	20%	108%	116%	111%	107%	99%	95%	95%	97%
FŐTÁV (>1000 TJ)	101%	102%	103%	109%	112%	104%	109%	110%	89%

A befektetett eszközök fedezettsége és a kibocsátási méret közötti szignifikáns különbségek, kapcsolat szorossága és a Post Hoc tesztek eredményei

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Sig	0,004	0,000	0,000	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000	0,033
	Eta	0,452	0,539	0,593	0,436	0,503	0,511	0,547	0,546	0,378
Értékesítési méret		Mean Difference								
<100 TJ	100-500 TJ									
	501-1000 TJ		-,28312*							
	>1000 TJ			-,30441*	-,27947*	-,25692*	-,26314*	-,24992*	-,20972*	-,21573*
	FŐTÁV	-,30096*	-,28494*	-,26171*	-,27468*			-,22027*		
100-500 TJ	501-1000 TJ									
	>1000 TJ		-,20623*	-,27130*		-,18214*	-,20675*	-,20576*	-,20213*	-,22438*
	FŐTÁV			-,22859*						
501-1000 TJ	>1000 TJ			-,25033*			-,22591*			-,23706*
	FŐTÁV									
>1000 TJ	FŐTÁV									

(* . The mean difference is significant at the 0.05 level.)

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján



A távhőszolgáltatók tőkeellátottsága az értékesítési méret függvényében

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

A tőkeellátottság a területi elhelyezkedés függvényében

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dél-Alföld	38%	41%	39%	39%	37%	34%	30%	33%	37%
Dél-Dunántúl	49%	48%	44%	47%	43%	43%	42%	45%	52%
Észak-Alföld	55%	65%	61%	59%	57%	58%	60%	62%	60%
Észak-Magyarország	61%	45%	50%	49%	51%	36%	35%	39%	39%
Közép-Dunántúl	44%	38%	30%	35%	39%	39%	40%	39%	38%
Közép-Magyarország	65%	67%	68%	60%	56%	53%	49%	62%	63%
Nyugat-Dunántúl	42%	61%	61%	60%	62%	60%	62%	62%	63%
FŐTÁV	68%	67%	64%	65%	59%	57%	61%	59%	54%

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Saját tőke arány – szolgáltatás nyújtás helye 2017 -
normál beszámolók alapján

Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Régió		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Dél-Alföld	Dél-Dunántúl	-0,14755	0,12307	1,000	-0,5488	0,2537
	Észak-Alföld	-0,23095	0,10943	1,000	-0,5877	0,1258
	Észak-Magyarország	-0,02360	0,10828	1,000	-0,3766	0,3294
	Közép-Dunántúl	-0,00492	0,10167	1,000	-0,3364	0,3265
	Közép-Magyarország	-0,25598	0,12376	1,000	-0,6595	0,1475
	Nyugat-Dunántúl	-0,26219	0,10324	0,379	-0,5988	0,0744
Dél-Dunántúl	FŐTÁV	-0,16440	0,09814	1,000	-0,4844	0,1556
	Dél-Alföld	0,14755	0,12307	1,000	-0,2537	0,5488
	Észak-Alföld	-0,08340	0,10563	1,000	-0,4278	0,2610
	Észak-Magyarország	0,12395	0,10444	1,000	-0,2166	0,4645
	Közép-Dunántúl	0,14263	0,09757	1,000	-0,1755	0,4607
	Közép-Magyarország	-0,10843	0,12041	1,000	-0,5010	0,2841
Észak-Alföld	Nyugat-Dunántúl	-0,11464	0,09921	1,000	-0,4381	0,2088
	FŐTÁV	-0,01685	0,09389	1,000	-0,3229	0,2893
	Dél-Alföld	0,23095	0,10943	1,000	-0,1258	0,5877
	Dél-Dunántúl	0,08340	0,10563	1,000	-0,2610	0,4278
	Észak-Magyarország	0,20735	0,08796	0,601	-0,0794	0,4941
	Közép-Dunántúl	0,22602	0,07969	0,171	-0,0338	0,4858
Észak-Magyarország	Közép-Magyarország	-0,02503	0,10644	1,000	-0,3720	0,3220
	Nyugat-Dunántúl	-0,03124	0,08167	1,000	-0,2975	0,2350
	FŐTÁV	0,06655	0,07513	1,000	-0,1784	0,3115
	Dél-Alföld	0,02360	0,10828	1,000	-0,3294	0,3766
	Dél-Dunántúl	-0,12395	0,10444	1,000	-0,4645	0,2166
	Észak-Alföld	-0,20735	0,08796	0,601	-0,4941	0,0794
Közép-Dunántúl	Közép-Magyarország	0,01867	0,07810	1,000	-0,2360	0,2733
	Nyugat-Dunántúl	-0,23238	0,10526	0,864	-0,5755	0,1108
	FŐTÁV	-0,23859	0,08013	0,115	-0,4998	0,0227
	Dél-Alföld	-0,14080	0,07345	1,000	-0,3803	0,0986
	Dél-Dunántúl	0,00492	0,10167	1,000	-0,3265	0,3364
	Észak-Alföld	-0,14263	0,09757	1,000	-0,4607	0,1755
Közép-Magyarország	Észak-Magyarország	-0,22602	0,07969	0,171	-0,4858	0,0338
	Közép-Magyarország	-0,01867	0,07810	1,000	-0,2733	0,2360
	Nyugat-Dunántúl	-0,25106	0,09844	0,369	-0,5720	0,0699
	FŐTÁV	-2,25726*	0,07095	0,016	-0,4886	-0,0260
	Dél-Alföld	-0,15947	0,06330	0,399	-0,3658	0,0469
	Dél-Dunántúl	0,25598	0,12376	1,000	-0,1475	0,6595
Nyugat-Dunántúl	Észak-Alföld	0,10843	0,12041	1,000	-0,2841	0,5010
	Észak-Magyarország	0,02503	0,10644	1,000	-0,3220	0,3720
	Közép-Dunántúl	0,23238	0,10526	0,864	-0,1108	0,5755
	Közép-Magyarország	0,25106	0,09844	0,369	-0,0699	0,5720
	Nyugat-Dunántúl	-0,00621	0,10006	1,000	-0,3324	0,3200
	FŐTÁV	0,09158	0,09479	1,000	-0,2175	0,4006
FŐTÁV	Dél-Alföld	0,26219	0,10324	0,379	-0,0744	0,5988
	Dél-Dunántúl	0,11464	0,09921	1,000	-0,2088	0,4381
	Észak-Alföld	0,03124	0,08167	1,000	-0,2350	0,2975
	Észak-Magyarország	0,23859	0,08013	0,115	-0,0227	0,4998
	Közép-Dunántúl	2,25726*	0,07095	0,016	0,0260	0,4886
	Közép-Magyarország	0,00621	0,10006	1,000	-0,3200	0,3324
	FŐTÁV	0,09779	0,06579	1,000	-0,1167	0,3123
	Dél-Alföld	0,16440	0,09814	1,000	-0,1556	0,4844
	Dél-Dunántúl	0,01685	0,09389	1,000	-0,2893	0,3229
	Észak-Alföld	-0,06655	0,07513	1,000	-0,3115	0,1784
	Észak-Magyarország	0,14080	0,07345	1,000	-0,0986	0,3803
	Közép-Dunántúl	0,15947	0,06330	0,399	-0,0469	0,3658
	Közép-Magyarország	-0,09158	0,09479	1,000	-0,4006	0,2175
	Nyugat-Dunántúl	-0,09779	0,06579	1,000	-0,3123	0,1167

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

a. ÉV = 2017

Az SPSS outputtáblája ANOVA Saját tőke arány -szolgáltatás nyújtás helye 2017 normál beszámolók alapján

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_C Saját tőke / Összes Eszköz * Régió	Between Groups	(Combined)	0,733	7	0,105	3,379	0,004
	Within Groups		1,984	64	0,031		
	Total		2,717	71			

a. ÉV = 2017

Measures of Association ^a		
	Eta	Eta Squared
Mut_C Saját tőke / Összes Eszköz * Régió	0,519	0,270

A Befektetett eszközök fedezettsége I. II. a szolgáltatás nyújtás helye szerinti csoportosításban a normál beszámolók alapján

Befektetett eszközök fedezettsége I.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dél-Alföld	49%	55%	54%	56%	54%	49%	44%	49%	55%
Dél-Dunántúl	83%	83%	88%	93%	79%	77%	77%	85%	93%
Észak-Alföld	35%	85%	88%	90%	87%	85%	82%	85%	84%
Észak-Magyarország	83%	77%	75%	72%	78%	56%	57%	60%	62%
Közép-Dunántúl	66%	55%	44%	55%	60%	59%	58%	58%	55%
Közép-Magyarország	102%	110%	112%	90%	80%	66%	66%	93%	89%
Nyugat-Dunántúl	32%	96%	95%	95%	89%	81%	80%	83%	84%
FŐTÁV	100%	102%	103%	109%	112%	103%	109%	110%	88%
Befektetett eszközök fedezettsége II.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dél-Alföld	85%	92%	96%	94%	90%	84%	78%	80%	80%
Dél-Dunántúl	108%	108%	115%	119%	100%	96%	91%	96%	100%
Észak-Alföld	38%	91%	100%	98%	95%	92%	91%	91%	90%
Észak-Magyarország	87%	87%	85%	84%	89%	93%	93%	94%	95%
Közép-Dunántúl	85%	85%	84%	83%	87%	89%	86%	88%	85%
Közép-Magyarország	109%	114%	114%	107%	123%	111%	118%	124%	120%
Nyugat-Dunántúl	41%	112%	109%	109%	102%	95%	93%	92%	91%
FŐTÁV	101%	102%	103%	109%	112%	104%	109%	110%	89%

Az átlagos tőkeellátottság a hőtermelői tevékenység függvényében a normál beszámolók alapján

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nincs	51%	57%	51%	49%	49%	43%	42%	46%	43%
Van	47%	46%	45%	49%	51%	49%	50%	51%	54%

Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az SPSS outputtáblája ANOVA Saját tőke arány -táv hőtermelői tevékenység 2017 normál beszámolók alapján

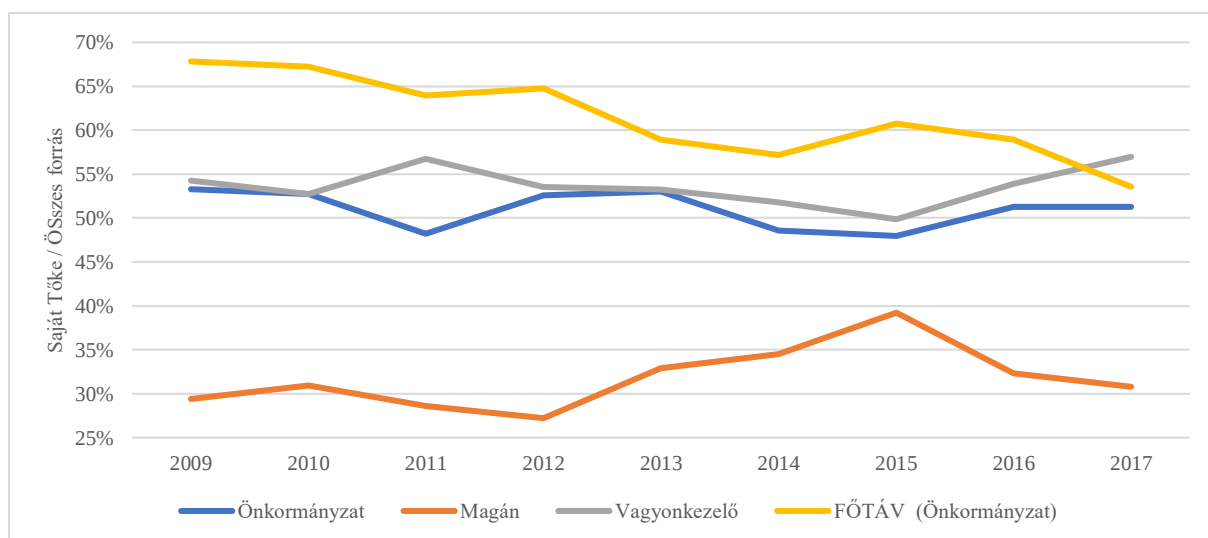
ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_C_Saját tőke / Összes Eszköz * Saját hőtermelés	Between Groups	(Combined)	0,156	2	0,078	2,186	0,120
	Within Groups		2,460	69	0,036		
	Total		2,615	71			
a. ÉV = 2016							
Measures of Association ^a							
		Eta	Eta Squared				
Mut_C_Saját tőke / Összes Eszköz * Saját hőtermelés		0,244	0,060				
a. ÉV = 2016							

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Saját tőke arány – saját hőtermelés 2017 -normál beszámolók alapján

Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Saját hőtermelés		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Nincs	Van	-0,10687	0,05583	0,179	-0,2439	0,0301
	Van (FŐTÁV)	-0,10715	0,06356	0,289	-0,2631	0,0488
Van	Nincs	0,10687	0,05583	0,179	-0,0301	0,2439
	Van (FŐTÁV)	-0,00029	0,05507	1,000	-0,1354	0,1348
Van (FŐTÁV)	Nincs	0,10715	0,06356	0,289	-0,0488	0,2631
	Van	0,00029	0,05507	1,000	-0,1348	0,1354
a. ÉV = 2017						

A befektetett eszközök fedezettsége a távhőtermelői tevékenység szerinti csoportosításban a normál beszámolók alapján

Befektetett eszközök fedezettsége I.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nincs	52%	79%	71%	71%	69%	59%	57%	64%	59%
Van	58%	71%	70%	79%	80%	74%	73%	76%	81%
Van (FŐTÁV)	100%	102%	103%	109%	112%	103%	109%	110%	88%
Befektetett eszközök fedezettsége II.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nincs	61%	91%	95%	93%	97%	94%	94%	95%	87%
Van	73%	95%	95%	97%	96%	94%	91%	93%	95%
Van (FŐTÁV)	101%	102%	103%	109%	112%	104%	109%	110%	89%



A saját tőke aránya a többségi **tulajdonos** szerinti csoportosításban
 Forrás: Saját szerkesztés a normál beszámolók alapján

Az SPSS outputtáblája ANOVA Saját tőke arány -tulajdonosi háttér 2017 normál beszámolók alapján

ANOVA Table ^a							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mut_C Saját tőke / Összes Eszköz * Tulajdonos	Between Groups	(Combined)	0,283	3	0,094	2,637	0,057
	Within Groups		2,434	68	0,036		
	Total		2,717	71			
a. ÉV = 2017							

a. ÉV = 2017

Az SPSS outputtáblája Post Hoc teszt Saját tőke arány – tulajdonosi háttér 2017 -normál beszámolók alapján

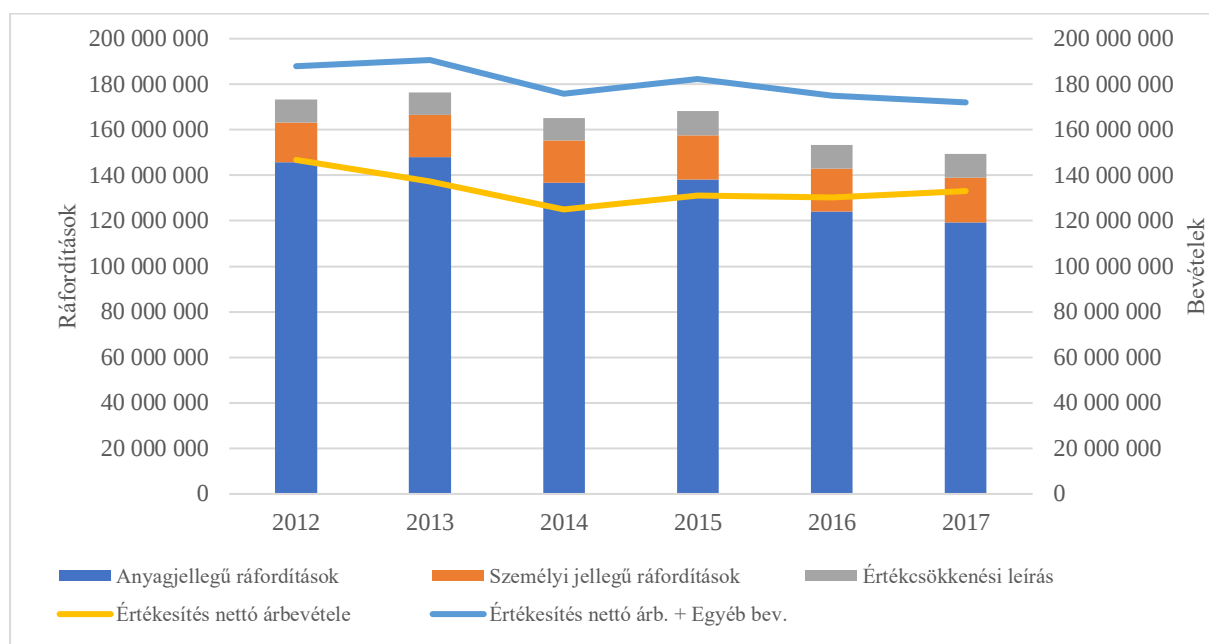
Multiple Comparisons ^a						
Dependent Variable:						
(I) Tulajdonos		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Önkormányzat	Magán	0,20493	0,08373	0,102	-0,0226	0,4325
	Vagyongkezelő	-0,05701	0,07165	1,000	-0,2517	0,1377
	FŐTÁV (önk)	-0,02292	0,05318	1,000	-0,1674	0,1216
Magán	Önkormányzat	-0,20493	0,08373	0,102	-0,4325	0,0226
	Vagyongkezelő	-0,26195	0,10149	0,072	-0,5378	0,0139
	FŐTÁV (önk)	-0,22785	0,08942	0,079	-0,4709	0,0152
Vagyongkezelő	Önkormányzat	0,05701	0,07165	1,000	-0,1377	0,2517
	Magán	0,26195	0,10149	0,072	-0,0139	0,5378
	FŐTÁV (önk)	0,03410	0,07822	1,000	-0,1785	0,2467
FŐTÁV (önk)	Önkormányzat	0,02292	0,05318	1,000	-0,1216	0,1674
	Magán	0,22785	0,08942	0,079	-0,0152	0,4709
	Vagyongkezelő	-0,03410	0,07822	1,000	-0,2467	0,1785

a. ÉV = 2017

A befektetett eszközök fedezettsége a többségi tulajdonos szerinti csoportosításban a normál beszámolók alapján

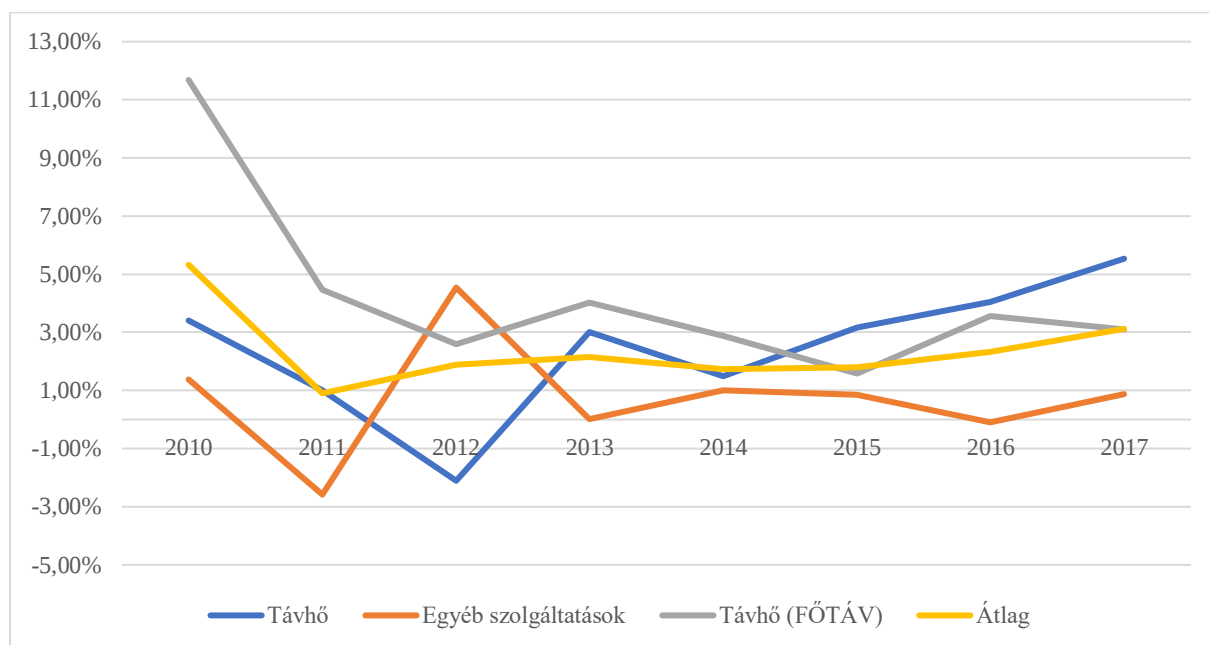
Befektetett eszközök fedezettsége I.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Önkormányzat	62%	76%	69%	78%	76%	67%	65%	71%	72%
Magán	57%	54%	61%	56%	65%	68%	71%	67%	63%
Vagyongazdálkodó	36%	78%	81%	81%	80%	75%	75%	81%	83%
FŐTÁV (Önkormányzat)	100%	102%	103%	109%	112%	103%	109%	110%	88%
Befektetett eszközök fedezettsége II.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Önkormányzat	79%	102%	99%	102%	102%	98%	95%	96%	94%
Magán	68%	62%	69%	62%	72%	73%	76%	81%	75%
Vagyongazdálkodó	36%	88%	95%	92%	90%	86%	87%	89%	92%
FŐTÁV (Önkormányzat)	101%	102%	103%	109%	112%	104%	109%	110%	89%

10.2.6. Melléklet: A H6 hipotézis vizsgálatához tartozó további számítások



A távhőszolgáltatást végző vállalatok értékesítés nettó árbevétele és a különböző költségnevek alakulása a teljes szektorra vonatkozóan

Forrás: Saját szerkesztés a számviteliileg szétválasztott beszámolók alapján



A távhőszolgáltatók ROE mutatója a **tevékenység** szerinti csoportosítás függvényében

Forrás: Saját szerkesztés az éves beszámolók alapján

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A hőszolgáltatók iránti érdeklődésem kezdete gyerekkoromra tehető, hiszen Miskolcon, a diósgyőri hőközpont mellett nőttem fel egy panellakásban, melynek ablakaiból télen havas időszakokban a hővezetékek nyomvonala - azok nem kielégítő szigetelése miatt - egyértelműen látható volt; ezt gyerekszemmel nagyon érdekesnek találtam. A középiskolás nyári szünetekben nyári munkásként dolgozhattam a hőszolgáltató különböző egységeinél, ahol a műszaki sajátosságok mellett már gazdálkodási jellemzőket is találtam. Akkor még természetesen nem sejtettem, hogy ezek a „megfigyelések”, ha közvetett módon is, de hatással lesznek a kutatói munkámra.

Természetesen sok idő telt el, amíg a gyermeki rácsodálkozásból kutatói vizsgálódás, majd végül disszertáció lett. Azért, hogy ez a folyamat ezen fontos állomásához juthatott, sok embernek tartozok köszönettel.

Hálával tartozok *Veresné Prof. Dr. Somosi Mariann* dékán asszonynak, aki végig hitt a sikeres kutatás megvalósításában és segített megtalálni az egyensúlyt a kari és a kutatási feladatok között. Fontos szerep jutott témavezetőmnek *Dr. Musinszki Zoltánnak*, akivel közösen találtuk meg az érdeklődésemnek megfelelő témát és nem csak témavezetőként, hanem mentorként is mellettem állt. A közös cikkírások, az együttes megjelenés a konferenciákon, majd az utána történt beszélgetéseink fontos visszacsatolást jelentettek számomra.

Köszönöm az értekezéstervezet előopponenseinek *Dr. habil Fenyves Veronikának* és *Prof. Dr. Zéman Zoltánnak*, valamint a módszertani bírálómnak *Kádárné Dr. Horváth Ágnesnek*, hogy támogató javaslataikkal hozzájárultak disszertációm végleges formájának elnyeréséhez.

Hálával tartozok a Gazdaságelméleti és Módszertani Intézet munkatársainak, különösen *Dr. Szilágyi Rolandnak*, aki segített a megfelelő módszerek kiválasztásában és akihez bármikor - sokszor még éjszaka is - fordulhattam egy-egy szakmai kérdéssel. Nagy segítséget jelentett *Nyíri László* támogató hozzáállása is, aki MATÁSZSZ alelnökeként hozzájárult az adatok sikeres összegyűjtéséhez.

Az adatok feldolgozásában nagy segítséget nyújtottak a szerető *Szüleim* és a *Nagynéném*, a disszertáció véglegesítésében pedig *Anyukámnak* jutott nagy szerep, aki számtalanszor elolvasta a kéziratot. Szerencsésnek mondható az a kutató, akinek a munkáját egy „külső” szakértő segíti és támogatja. Én különösen szerencsésnek mondhatom magam, hiszen legfőbb támogatóm *Drága Feleségem Csilla* volt, aki az érzelmi támogatás mellett komoly szakmai segítséget is nyújtott a teljes folyamat során.

Az elmúlt évek során számos *Barátom* és *Kollégám* járult hozzá közvetett vagy közvetlen módon a disszertáció elkészítéséhez.

Valamennyiüknek köszönöm!

Miskolc, 2020. június 29.

Süveges Gábor Béla