

A PROJEKTFINAN SZÍROZÁS ALAKULÁSA A HAZAI ENERGETIKAI SEKTORBAN

A KÁT-rendszer hatása a hazai kiserőmű-beruházásokra¹

Madácsi Roland

A kutatás a hazai energiaszektorban széles körben megvalósult kiserőmű-beruházások szegmensén belül vizsgálja a projektfinanszírozás elterjedésének alakulását. 2010-től, a szabályozás jelentős megváltozása után a gazdasági sajtó sokszor foglalkozott a KÁT-rendszerrel, illetve a GCHP-kiserőművek helyzetével, azonban tényleges elemzés nem készült ezekről a piaci szereplőkről. Jelen tanulmány célja, hogy a projektfinanszírozás e területének gyakorlati elemzésén keresztül bemutassa és elemezze a piac és a finanszírozás változásait, egyben releváns következtetéssel és tanulságokkal szolgáljon a piaci szereplőknek, finanszírozóknak és beruházóknak, illetve az illetékes szabályozó hatóságnak.

JEL-kódok: G32, G38, L94

Kulcsszavak: projektfinanszírozás, vállalati pénzügy, erőmű-finanszírozás

1. A GCHP-KISERŐMŰPROJEKT

A GCHP-erőművek² gazdasági, üzleti modellje kiválóan alkalmas a magas áttételű finanszírozás, ezen belül a projektfinanszírozási struktúrák kialakítására, amelyet az elmúlt tíz évben gombamód szaporodó projektek is bizonyítottak. Tankönyvszerűen teljesülnek, teljesülhetnek azok a kritériumok, de kockázatok is, amelyek ezen finanszírozásokat jellemzik. Jelen tanulmányban a magas tőkeáttételű, strukturált projektfinanszírozás bemutatását, szereplőit nem elemzem részletesen³, ennek csupán egy-egy vetületét mutatom be az erőműprojektek és az ehhez kapcsolódó hipotézisek kapcsán.

Ugyanakkor elkerülhetetlen, hogy ezen kiserőműprojektek struktúráját⁴ röviden, mintegy bevezetesként ábrázoljam, könnyebbé téve a projekt kockázatainak, a finanszírozási struktúra, illetve a hipotézisek elemzésének megértését.

1 A jelen cikk a 2014 novemberében a Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Doktori Iskola doktori bizottsága előtt megvédett disszertáció empirikus kutatási eredményeit és következtetéseit foglalja össze.

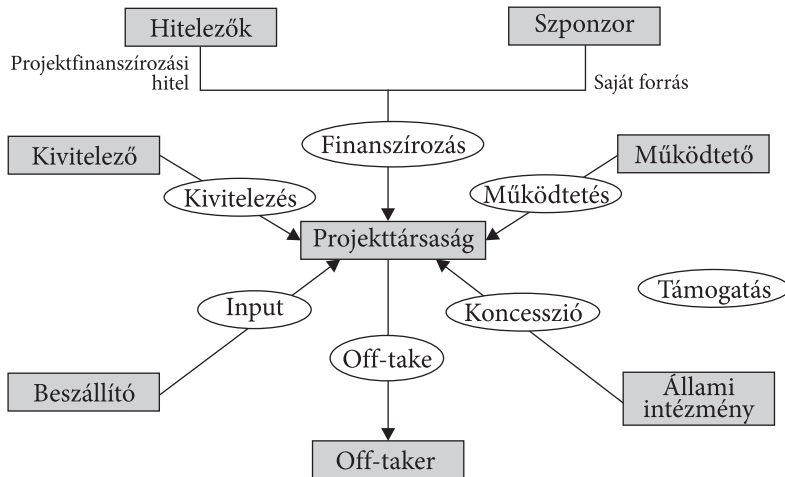
2 GCHP-kiserőmű: 50 MW-nál kisebb beépített kapacitással rendelkező, gáztüzelésű kogenerációs erőmű, ami a villamosenergia-termelés során keletkező hőenergiát hasznosítja további áramtermelésre vagy akár hőszolgáltatásra.

3 A hasonló magas tőkeáttételű finanszírozásokhoz és a projektfinanszírozás részletes bemutatásához lásd WALTER (2014a) és MADÁCSI-WALTER (2014).

4 HORVÁTH-KOLTAI-NÁDASDY (2011)

1. ábra

A kiserőműprojektek struktúrájának áttekintése



Nem előreszaladva az elemzéssel, azt már most érdemes hangsúlyozni, hogy ezen projektek, az ilyen típusú beruházások bevételeinek túlnyomó része a villamos energia értékesítéséből származik. Így a részt vevő szereplők számára mindvégig egyértelmű volt, hogy legnagyobb kockázat – a szokásos kockázatokon túl - az ár-, átvétel szabályozása, a KÁT⁵-rendszer esetleges változása.

A következőkben a hazai GCHP-beruházásokat elemzem egyrészt abból a szempontból, hogy valóban projektfinanszírozás keretei között valósultak-e meg, illetve a szabályozás változása milyen módon hatott e szegmensre és a projektekre.

2. EMPIRIKUS KUTATÁS

2.1. Alapsokaság és mintavétel

A kutatásom elsődlegesen a hazai energiaszektorra fókuszál, ezen belül is a villamosenergia-termelésre⁶, tehát alapsokaságnak lehet tekinteni minden olyan vállalkozást, amely hazai villamosenergia-termelési kapacitással rendelkezik.

5 A KÁT-rendszer alapvetően a megújuló, illetve a hatékonyabb (gáztüzelésű) villamosenergia-termelés támogatására létrehozott rendszer, amely a magasabb – 60% feletti – hatásfokkal előállított villamosenergia kötelező átvételét írja elő a Magyar Villamos Művek vagy a regionális áramszolgáltató részére, a piacihoz képest magasabb átvételi áron (56/2002 GKM rendelet).

6 Mivel ez kiemelt alkalmazási területe a projektfinanszírozásnak (MADÁCSI–WALTER, 2014).

A kutatásom során összeállított adatbázis alapján 2011. július 1-jén 21 nagyermű⁷ és 256 kiserőmű⁸ működött Magyarország területén. Tekintettel arra, hogy a 56/2002. (XII. 29.) GKM rendelet elsősorban a kiserőműveket hivatott támogatni a KÁT segítségével⁹, továbbá a nagyerművek többsége már 2002 előtt is működött, a kutatásom során a kiserőművekre fókuszálok.

A hazánkban található 256 kiserőművet két csoportra lehet osztani: megújuló erőforrás (nap, szél, víz, geotermikus, biogáz, biomassza) segítségével termelő erőművek, illetve gáztüzelésű, kapcsolt energiatermeléssel működő erőművek. Figyelembe véve, hogy a 56/2002. (XII. 29.) GKM rendelet 2011. július 1-jétől hatályos változtatása ez utóbbi kiserőműveket kizárta a KÁT-rendszerből, a GCHP-kiserőművek állnak a kutatásom középpontjában. Annak érdekében, hogy minimálisra csökkentsük a mintavételből eredő statisztikai hiba nagyságát, a kutatásom során a teljes sokaság elemzésére törekszem, tehát minden olyan GCHP-kiserőművet vizsgálni fogok, amely 2011. július 1-jén még működött.

2.2. Az adatgyűjtés módszerei

A kutatás során az adatgyűjtés két nagy feladatból áll: egyrészt pontosan definiálni kell az alapsokaságot, másrészt az alapsokaságról pénzügyi és egyéb információkat kell beszerezni.

Tekintettel arra, hogy a kutatás során a teljes GCHP-kiserőmű-sokaságot vizsgálom, első lépésként ezt a listát kellett összeállítanom. Hasonló listát azonban sem a MAVIR Zrt., sem a Magyar Energia Hivatal nem publikál, ezért a primer adatgyűjtés során egyesével kellett végignézniem a 2011. július 1-jén működési engedéllyel rendelkező kiserőművek listáját a Magyar Energia Hivatal honlapján. Második lépésként a listát ki kellett egészítenem a kiserőműbe beépített technológia típusával – ez alapvetően öt csoportba sorolható: kombinált ciklusú gázturbina, gázmotor, biogáz/biomassza, szélenergia, illetve vízenergia. Az így elkészített táblázat alapján a fenti időpontban 256 kiserőmű rendelkezett működési engedéllyel, ebből 4 kombinált ciklusú gázturbina, 138 gázmotor, 86 biogáz/biomassza, 22 szélenergia, 6 pedig vízenergia alapú kiserőmű. Tekintettel arra, hogy a teljes listából 142 kiserőmű (4 kombinált ciklusú gázturbina- és 138 gázmotor-technológiával működő) minősül GCHP-kiserőműnek, a teljes mintavételre való tekintettel ez a sokaság áll a kutatásom középpontjában.

7 Legalább 50 MW beépített kapacitással rendelkező erőmű.

8 50 MW-nál kisebb beépített kapacitással rendelkező erőmű.

9 Ez egyfajta klasszikus közvetett állami támogatás, ugyanis a GCHP-erőművek által előállított villamosenergiát a GKM által előírt, a piacinál magasabb átvételi áron kellett átvennie az MVM Zrt.-nek vagy a regionális áramszolgáltatóknak. A vállalatok számára elérhető, közvetett és közvetlen állami támogatásokhoz részletesen l. WALTER (2014d).

Következő lépésként a GCHP-társaságokat kellett megvizsgálnom. A GCHP-kiserőművekre vonatkozó listából látható, hogy számos esetben egy cég több GCHP-kiserőmű-beruházást is megvalósított – ezen lista alapján a 142 GCHP-kiserőmű 86 különböző GCHP-társaságban¹⁰ valósult meg, tehát ez minősül az alapsokaságnak.

A hipotézisekre való tekintettel az alapsokaságra vonatkozó pénzügyi kimutatásokat is be kellett gyűjtenem. A hatályos számviteli szabályozás alapján minden kettős könyvvitelt vezető hazai vállalkozás köteles az éves beszámolóját a cégbírói letétbe helyezéssel egyidejűleg közzétenni, ami a későbbiekben mindenki számára hozzáférhetővé válik a Közigazgatási és Igazságügyi Minisztérium által üzemeltetett Elektronikus Beszámoló Portálon keresztül. Ezen honlap segítségével tehát össze tudtam gyűjteni a GCHP-társaságok éves beszámolóját a 2010-es, 2011-es és 2012-es üzleti évre vonatkozóan.

A kutatásomhoz az éves beszámolókon kívül még szükségem volt az adott társaságok cégkivonatára – amely tartalmazza a cégek alapításának pontos dátumát –, illetve a cégek által esetlegesen felvett banki finanszírozás főbb paramétereire. A vállalkozások cégkivonatát az Igazságügyi Minisztérium által üzemeltetett ingyenes céginformáció honlapon tudtam elérni, a külső finanszírozásról pontos információt pedig a vállalkozások által közzétett éves beszámolók kiegészítő mellékletéből tudhattam meg.

2.3. Elemzési módszertan és hipotézisek

Tekintettel arra, hogy az elemzési módszertan az egyes hipotézisek során más és más volt, a különböző hipotézisek megnevezése mellett az alábbiak szerint lehet meghatározni az elemzés gyakorlati kivitelezését.

H1: A 2011. július 1-jén még működő GCHP-kiserőművek többsége projektfinanszírozási modellben valósult meg, mivel a KÁT-rendszer 2011. július 1-jét megelőzően jobb feltételeket teremtett ezen kiserőművek esetén a projektfinanszírozás elterjedéséhez. A KÁT-rendszer 2011. július 1-jei átalakítása a továbbiakban nem ideális a projektfinanszírozási forma számára a GCHP-kiserőművek esetén, így 2011. július 1-jét követően nem valósult meg olyan GCHP-kiserőmű-beruházás, ahol projektfinanszírozási formát alkalmaztak volna.

Ezen hipotézis során azt vizsgáltam, hogy a projektfinanszírozási előfeltételek miként valósultak meg a GCHP-kiserőművek esetén. Ezen kívül még arra próbáltam választ találni, hogy a 2011. július 1-jén még működő GCHP-kiserőművek

¹⁰ A GCHP-kiserőműberuházást megvalósító gazdasági társaság.

valóban projektfinanszírozási formában valósultak-e meg. Ehhez szükségem volt a GCHP-vállalat alapításának időpontjára, illetve a beruházáshoz esetlegesen felhasznált külső finanszírozás igénybevételének pontos dátumára.

A fenti hipotézis vizsgálata során abból indultam ki, hogy a hazai kereskedelmi banki gyakorlat alapján csak olyan vállalkozás kaphat vállalatfinanszírozási hitelt, amely legalább két teljes évre vonatkozó, lezárt éves beszámolóval rendelkezik. Amennyiben tehát a cégalapítás és a külső finanszírozás igénybevétele között kevesebb idő telt el, mint két év, akkor az adott beruházás nagy valószínűséggel projektfinanszírozás keretében valósult meg.

A továbbiakban azt vizsgáltam, hogy 2011. július 1-jét követően hogyan változott meg a hasonló beruházások feltételrendszere, figyelembe véve a projektfinanszírozás elméleti előfeltételeit. Ezen kívül azt állítom, hogy ezen időpont után nem valósult meg GCHP-kiserőmű projektfinanszírozási keretek között.

A vizsgálat során végig kellett nézmem a 2011. július 1-jét követően kiadott kiserőművi működési engedélyeket a Magyar Energia Hivatal honlapján. Ezek után a GCHP-társaság alapítási időpontját és az esetleges külső finanszírozás igénybevételi dátumát vettem össze. Amennyiben a két időpont között két évnél kevesebb idő telt el, akkor az adott beruházás nagy valószínűséggel projektfinanszírozás keretében valósult meg.

H2: A 2011. július 1-jétől megszűnő KÁT jelentősen rontotta a GCHP-társaságok monetáris pozícióját.

Ez talán az egyik legkomplexebb hipotézis, ugyanis jelen esetben a GCHP-társaságok pénzügyi teljesítményének alakulását vizsgáltam – a *Virág-Hajdu-Jávor* (1995) által korábban meghatározott monetáris pozíció alkalmazásán keresztül. A monetáris pozíció egy komplex mutatószámrendszer alkalmazásával kialakított érték, amely az adott vállalkozás pénzügyi helyzetének indikátora.

Az elemzés során az érintett alapsokaság tagjait különböző tőkeáttételi, likviditási, jövedelmezőségi, forgássebesség- és cash flow-mutatószámok segítségével vizsgáltam a 2010-es, 2011-es és 2012-es évekre vonatkozóan. A fenti mutatószámok kiszámítása után főkomponens-analízis és klaszterelemzés segítségével meghatároztam a GCHP-vállalatok monetáris pozícióját. Tekintettel arra, hogy az elemzést három évre (2010, 2011 és 2012) végeztem el, az idősor vizsgálata azt is megmutatta, hogy az alapsokaság átlagos monetáris pozíciója hogyan változott az évek során.

H3: A KÁT-rendszer 2011. július 1-jei megszűnését követően a GCHP-társaságok cash flow-termelő képessége olyan mértékben romlott, hogy még az esedékes adósságszolgálat időbeni fizetése is kérdéses.

A projektfinanszírozás során kiemelt szerepe van a cash flow-termelő képességnek, ugyanis a beruházás által megtermelt EBITDA nyújt fedezetet a finanszírozáshoz kapcsolódó adósságszolgálathoz. Az elemzés során tehát meg kellett határoznom az érintett vállalkozások EBITDA-értékét és az éves adósságszolgálatot. Az EBITDA esetén egyszerű a helyzet, ugyanis a vállalat üzemi tevékenységének az eredményét csak korrigálnom kellett az éves értékcsökkenéssel. Az éves adósságszolgálat meghatározásához segítséget nyújtott a GCHP-vállalat éves beszámolójának kiegészítő melléklete, ezen belül is a cash flow-kimutatás. Az itt szereplő éves tőketörlesztést és a fizetendő kamatokat össze kellett adnom, és megkaptam az éves adósságszolgálatot.

Ezt követően pedig azt kellett megvizsgálnom, hogy a társaságok által realizált EBITDA értéke hogyan viszonyul az éves adósságszolgálathoz.¹¹ Tekintettel arra, hogy a KÁT-rendszer 2011. július 1-jétől szűnt meg a GCHP-kiserőművek körében, érdemes volt megvizsgálni mindhárom releváns évet. 2010-ben ugyanis még változatlan volt a KÁT-rendszer, 2011-ben már csak fél évig érezte a hatását, 2012-ben pedig a GCHP-kiserőműveknek a KÁT-rendszer nélkül kellett értékesíteniük a megtermelt villamosenergiát.

3. A KUTATÁS EREDMÉNYEI

3.1. H₁ hipotézis

A H₁ hipotézis vizsgálatát két részre lehet bontani. Először megvizsgálom, hogy 2011. július 1-jét megelőzően milyen feltételek voltak adottak a projektfinanszírozás alkalmazásához a GCHP-kiserőművek esetén, ezt követően pedig összevetem a GCHP-társaságok alapításának dátumát az esetleges hitelfelvétel időpontjával. A projektfinanszírozásnak a H₁ hipotézis vizsgálatához releváns elméleti előfeltételei az alábbiak¹²:

- *A projekthez szükséges nyersanyag hosszú távú biztosítása*

A technológia jellegére való tekintettel a GCHP-erőművek elsődleges nyersanyaga a földgáz. A földgázhoz való hozzáférést, illetve annak árát 2011. július 1-jét megelőzően hatóságilag rögzítették a 96/2003. GKM rendelet alapján. Ezen rendelkezés szerint nemcsak kötelező volt a GCHP-erőművek gázzal történő ellátása a területileg illetékes gázzolgáltató által, hanem még a gázárát is a GKM határozta meg.

¹¹ Tehát – a jellemző pénzügyi kovenánsnak számító – DSCR (Debt Service Coverage Ratio) mutató értéke kisebb-e, mint 1. A pénzügyi és egyéb sztenderd kovenánsok definíciójához l. WALTER (2014b).

¹² YESCOMBE (2008).

- *A projekt által előállított termékek, szolgáltatások piacának biztosítása*¹³
 A GCHP-erőmű által előállított két alapvető termék a villamos-, illetve a hőenergia. A villamos energia esetén is hatóságilag rögzített árról, illetve átvételi kötelezettségről beszélhetünk, amelyet az 56/2002. GKM rendelet szabályozott. A rendelet értelmében a helyileg illetékes, egyetemes szolgáltatónak kötelessége volt átvennie a GCHP-kiserőmű által előállított villamos energiát a GKM által rögzített áron. Ezt az árat évente korrigálták a megelőző év KSH által publikált fogyasztói árindex (40%-os súllyal), illetve a hatósági gázárindex (60%-os súllyal) mértékével. A hőenergia értékesítésére vonatkozóan a GCHP-társaságnak külön kellett szerződnie, ezt az illetékes hatóság nem szabályozta – csak a közintézmények ellátása esetén. Ettől eltekintve a GCHP-kiserőmű által előállított forró gőzt általában a helyileg illetékes hőszolgáltató vásárolta meg – ahol az átvételi árat sok esetben szintén a 56/2002. GKM rendeletben definiált képlet alapján határozták meg.
- *A költségtüllépés és a késedelmes teljesítés kockázatának kiküszöbölése*
 A GCHP-társaságok általában fix áras megállapodást kötöttek a beruházást kivitelező céggel. Ennek következtében csak az időbeni teljesítés után fizették ki az előre meghatározott árat – amelyet csökkentett az esetleges késedelmes kivitelezés alapján felszámított kötbér. Ezáltal a GCHP-kiserőmű-beruházás kivitelezése során elkerülhetővé vált a költségtüllépés.
- *Megalapozott megvalósíthatósági tanulmány és pénzügyi előrejelzések*
 Tekintettel arra, hogy a GCHP beruházáshoz kapcsolódó villamos-, illetve hőenergiából származó bevétel és a gázköltség – mint legfontosabb költségelem – a fentiek alapján rögzítve volt a jövőre nézve, megalapozott pénzügyi előrejelzést lehetett készíteni a GCHP-kiserőműprojekt teljes futamidejére vonatkozóan.¹⁴ Figyelembe véve, hogy a gázköltség mellett már csak olyan kisebb költségtényezőkkal kellett tervezni, mint például az üzemeltetési és karbantartási költség, a pénzügyi előrejelzés magas megbízhatósági fokkal rendelkezett.¹⁵
- *A törvényi előírások, környezetvédelmi szabályok figyelembe vétele*¹⁶
 A GCHP-kiserőműre vonatkozó építési engedély kiadása csak akkor volt lehetséges, ha a vonatkozó törvényi előírásoknak, illetve környezetvédelmi szabályoknak való megfelelést az illetékes hatósági szerv előzetesen megvizs-

13 NEVITT-FABOZI (1997).

14 Tekintettel arra, hogy a projektfinanszírozás a jövőbeni cash flow-termelésen alapuló finanszírozási forma. A projektfinanszírozás feltételeihez lásd MADÁCSI-WALTER (2014).

15 Bár a projektek struktúrája valóban növelte az elemzések megbízhatóságát, hozzá kell tenni, hogy a tapasztalatok szerint még így is megjelent a túlzott optimizmus. Elég csak arra gondolni, hogy miként vélekedtek a KÁT-rendszer meghosszabbításáról a szereplők. Ezen tipikus előrejelzési hibákról és jelenségekről lásd részletesen JÁKI (2013).

16 HORVÁTH-KOLTAI-NÁDASDY (2011).

gálta. Mivel a projekt tényleges finanszírozása csak ezután kezdődött el, a GCHP-kiserőmű-beruházás ennek az előfeltételnek is megfelel.

A fenti felsorolás alapján látható, hogy a GCHP-kiserőmű-beruházás valóban jó feltételeket teremtett a projektfinanszírozás elterjedéséhez. Ettől függetlenül azonban lehetséges, hogy a valóságban mégsem ilyen formában valósultak meg ezen beruházások, ezért meg kell vizsgálnunk a H₁ hipotézis második felét is.

Az adatgyűjtéssel foglalkozó fejezetben már említettem, hogy a 142 GCHP-kiserőmű-beruházást 86 GCHP-társaság valósította meg, tehát jelen esetben ezt a 86 céget kell elemezni. A kutatás során összehasonlítottam a 86 GCHP-társaság alapításának dátumát és a GCHP vállalatok által esetlegesen igénybe vett kereskedelmi banki hitel felvételének időpontját. A 86 GCHP-társaság közül 51 vállalat esetén két évnél kevesebb volt a különbség ezen időpontok között, tehát a feltételezések alapján ezek a cégek projektársaságnak minősülnek. Ezen kívül még érdemes megemlíteni, hogy a 86 GCHP-társaság közül csak 7 vállalat működött külső finanszírozás nélkül.

A projektfinanszírozás elméleti előfeltételek közül az alábbi esetekben történt változás 2011. július 1-je után:

- *A projekthez szükséges nyersanyag hosszú távú biztosítása*

Tekintettel arra, hogy a GCHP-erőművek elsődleges nyersanyaga a földgáz, jelen esetben a releváns 96/2003. GKM rendelet módosításait érdemes vizsgálni. Az elemzés során megállapítható, hogy 2008-tól kezdődően fokozatosan piaci alapra helyezték a GCHP-erőművek esetén a gáz árképzését, mivel a kormány a későbbiekben elsődlegesen a lakossági fogyasztókat kívánta támogatni. Ennek következtében a korábban alkalmazott árképlet már nem volt irányadó, hanem a GCHP-kiserőművek által felhasznált gáz árát elsődlegesen a kereslet-kínálati viszonyok határozták meg. Ez leginkább abban nyilvánult meg, hogy ezen erőműveknek egyre magasabb gázárral kellett kalkulálniuk, ráadásul a gáz árát már nem tudták rögzíteni hosszabb távra, legfeljebb csak egy évre előre.

- *A projekt által előállított termékek, szolgáltatások piacának biztosítása*

A GCHP-kiserőmű által előállított hőenergia ára változatlan maradt 2011. július 1-jét követően, ugyanis ezt nem szabályozta mögöttes rendelet. A termelt villamos energia szabályozására vonatkozó 56/2002. GKM rendelet azonban 2011. július 1-jén megszűnt a GCHP-kiserőművek körében, ezáltal a villamos energiát a helyileg illetékes, egyetemes szolgáltatónak nem kellett kötelezően átvennie, illetve a későbbiekben a villamos energia ára sem volt már államilag szubszencionált. Annak érdekében, hogy a GCHP-erőművek által előállított villamos energia értékesítését támogassák, a MAVIR Zrt. az érintett GCHP-társaságokat egy úgynevezett kapcsolt mérlegkörbe ren-

dezte, és ezzel megjelent a hazai villamosenergia-tőzsde kínálati oldalán. A MAVIR Zrt. támogatása azonban csak technikai jellegű volt, a tényleges ár a villamosenergia-tőzsdén alakult ki, és ez jelentősen alacsonyabb volt a korábbi KÁT-árhoz képest – 2011. július 1-jén például a villamosenergia-tőzsdén tapasztalt napi átlagár az egy nappal korábbi KÁT-árnak mintegy 50 százaléka volt. Innentől kezdve tehát az értékesített villamos energia mennyiségét, illetve az árát sem lehetett a jövőre nézve megbízhatóan tervezni.

- *Megalapozott megvalósíthatósági tanulmány és pénzügyi előrejelzések*

A korábbi helyzethez képest jelentős változás következett be 2011. július 1-jén. A 96/2003. GKM rendelet módosítását követően a költségoldalón a gázarral már nem tudtak pontosan kalkulálni a GCHP-társaságok. Másrészről a termelt villamos energia ára is kérdéses volt a jövőre nézve, mivel a 56/2002. GKM rendelet már nem volt érvényben a GCHP-kiserőművek esetében. Ennek következtében a korábban egyszerűen működő pénzügyi előrejelzés szinte lehetetlenné vált – még akkor is, ha a szakértők fokozatosan növekvő villamosenergia-árral kalkuláltak.

A fenti rövid felsorolás jól szemlélteti, hogy 2011. július 1-jét követően három olyan jelentős elméleti előfeltétel sérült, amely ellehetetlenítette a projektfinanszírozás további alkalmazását a hazai GCHP-kiserőművek körében. Ezek után már csak azt kell megvizsgálnom, hogy az elméleti előfeltételek részleges sérülése következtében egyáltalán történt-e GCHP-kiserőmű-beruházás 2011. július 1-je után – és ha igen, akkor ezen esetben a projektfinanszírozás eszközt használták-e.

A Magyar Energia Hivatal által kiadott kiserőművi engedélyek áttanulmányozása után kijelenthető, hogy a KÁT-rendszer 2011. július 1-jei módosítását követően összesen 6 GCHP-kiserőmű-beruházás valósult meg 2013. október 31-ig. A korábbi kutatási módszertant követve, összehasonlítottam az adott GCHP-társaság alapításának dátumát és a fenti beruházáshoz esetlegesen felhasznált külső finanszírozás igénybevételi időpontját.

Ezen 6 GCHP-társaság közül 2 nagyvállalatnak minősül, 2 olyan GCHP-vállalat, amely 2011. július 1-jét megelőzően is megvalósított már GCHP-kiserőművet, a maradék 2 cég pedig friss alapítású vállalat, amely nem rendelkezik kereskedelmi banki hitellel.

A H₁ hipotézis vizsgálata ezzel befejeződött, és a hipotézist alátámasztotta. Ezek alapján a kutatás igazolta, hogy 2011. július 1-jét megelőzően a GCHP-kiserőművek esetén nemcsak a projektfinanszírozás elméleti előfeltételei teljesültek, hanem az erőműveket megvalósító 86 GCHP vállalat közül 51 projektársaságnak minősül. Tehát a GCHP-társaságok közel 60 százaléka projektfinanszírozási formát alkalmazott a GCHP-kiserőmű-beruházások során. Ezen kívül azt is igazoltam, hogy 2011. július 1-jét követően részlegesen sérültek a projektfinanszírozás elméleti elő-

feltételei, illetve ezt követően nem valósult meg GCHP-kiserőmű projektfinanszírozási struktúrában – ugyanis az újonnan létesített 6 GCHP-kiserőmű egyike sem volt projektársaság.¹⁷

3.2. H2 hipotézis

A H2 hipotézis vizsgálatához meg kell alkotnom a GCHP-társaságok monetáris pozícióját, amelyhez a *Virág-Hajdu-Jávor* által meghatározott módszertant alkalmaztam.

Első lépésként egy adatbázist kellett létrehoznom a 86 GCHP-társaság 2010., 2011. és 2012. éves beszámolójának operacionalizálása segítségével. Az adatbázis feltöltése során szembesültem azzal a ténnyel, hogy az alapsokaságból 6 cég esetében nem állt rendelkezésre a 2012-es éves beszámoló, ezért ezen cégeket ki kellett zárnom a mintából. Továbbá az alapsokaság áttanulmányozása során 7 olyan nagyvállalatra akadtam, amelyek elsősorban az alaptevékenységükhöz kapcsolódóan valósították meg a GCHP-kiserőmű-beruházást, azonban ezen cégek alaptevékenysége nem villamosenergia-termelés. Tekintettel arra, hogy az ilyen típusú nagyvállalatok szerepeltetése a mintában jelentősen torzítaná a GCHP-társaságok valós monetáris pozíciójának átlagát, ezen cégeket is kizártam a további vizsgálatból. Ennek következtében a végleges minta 73 GCHP-vállalatot tartalmaz, ezen a mintán vizsgáltam a H2 hipotézist.

Második lépésként az adatbázist feltöltöttem a mérleg- és az eredménykimutatás főbb soraival 2010-re, 2011-re és 2012-re vonatkozóan. Ezek után a fenti adatokból a pénzügyi elemzési szakirodalom által alkalmazott tőkeáttételi, likviditási, jövedelmezőségi, forgássebesség- és cash flow-mutatószámokat képeztem. A 13 mutatószám kialakítása során arra törekedtem, hogy mindegyik mutatószám relatív legyen, illetve minden esetben a magasabb érték jelentse a kedvezőbb pénzügyi pozíciót. Ennek érdekében 3 esetben az adott mutatószám eredeti képletének reciprok értékét alkalmaztam.

Következő lépésként megvizsgáltam a fenti mutatószámokat a 2010., 2011. és 2012. évre vonatkozóan. A mutatószámok közül három esetben előfordult, hogy néhány GCHP-társaság esetén „o” érték szerepelt a nevezőben – a hosszú lejáratú kötelezettség, értékesítés nettó árbevétele, illetve fizetendő kamatok és kamatjellegű ráfordítások soron –, a „o”-val történő osztás pedig nem értelmezhető. Tekintettel arra, hogy nem akartam tovább szűkíteni a vizsgált mintát, ezekben az

¹⁷ Persze nagyon nehéz elválasztani, hogy a projektfinanszírozás visszaeséséért mennyire okolható a feltételek megváltozása és mennyire a banki stratégiák megváltozása. Ugyanis az is nyilvánvaló, hogy a banki aktivitás csökkenése, a hitelezés visszafogása, a szereplők kivonulása mind negatívan befolyásolta ezt a szegmenst is. A hazai banki stratégiák alakulásáról lásd WALTER (2014a).

esetekben az eredeti „o” értéket felcseréltem „1”-re, mivel így csak minimális mértékben módosult az adott pénzügyi mutatószám tényleges értéke.

A fenti módosításon kívül azzal is szembesülnöm kellett a sajáttőke-arányos nyereség (RoE) kiszámítása során, hogy néhány esetben a számlálóban és a nevezőben is negatív érték szerepelt, az eredmény azonban pozitív szám lett, ez pedig félrevezető a későbbi elemzés során. A problémát úgy orvosoltam, hogy ezen esetekben az eredeti arányszámok helyett az adott évben legrosszabb RoE-értéket alkalmaztam. Így egyrészt nem vesztettem további mintaelemet, másrészt az elvárásoknak megfelelően jártam el, ugyanis amennyiben egy negatív saját tőkével rendelkező GCHP-társaság negatív eredményt realizál, az a valóságban is a lehető legrosszabb negatív RoE-értékhez áll a legközelebb.

Ezt követően a fenti 13 pénzügyi mutatószám segítségével elvégeztem 2010-re vonatkozóan a főkomponens-analízist. Tekintettel arra, hogy a pénzügyi mutatószámokat előzetesen 5 csoportba soroltam (tőkeáttételi-, likviditási, jövedelmezőségi, forgási sebesség és cash flow), az elemzés során arra törekedtem, hogy 5 faktort azonosítsak – ami megfelel az általam választott módszertannak is¹⁸.

Az SPSS-program által elvégzett főkomponens-analízis eredménye a következő a 2010-es évre vonatkozóan:

1. táblázat

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,310	33,154	33,154	4,310	33,154	33,154	2,539	19,527	19,527
2	2,147	16,519	49,674	2,147	16,519	49,674	2,311	17,773	37,300
3	1,782	13,710	63,383	1,782	13,710	63,383	2,200	16,920	54,220
4	1,322	10,170	73,553	1,322	10,170	73,553	2,037	15,667	69,888
5	1,061	8,163	81,716	1,061	8,163	81,716	1,538	11,828	81,716
6	,888	6,833	88,549						
7	,561	4,318	92,867						
8	,477	3,672	96,539						
9	,240	1,846	98,385						
10	,110	,850	99,235						
11	,097	,748	99,983						
12	,002	,017	100,000						
13	9,658E-008	7,428E-007	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

18 VIRÁG-FIÁTH-KRISTÓF-VARSÁNYI (2013).

a

	Component				
	1	2	3	4	5
T1	,245	,069	,826	,025	-,171
T2	,135	,138	,920	,157	-,074
T3	,263	,516	,667	,151	-,046
L1	,836	,081	,203	-,030	-,149
L2	,798	,298	-,025	,135	,061
L3	,851	,185	,197	,085	,012
J1	-,152	-,954	-,145	,049	,092
J2	,070	-,243	-,087	,048	,811
J3	,000	,059	-,120	-,024	,873
F1	-,523	,085	-,242	,026	-,198
F2	,152	,954	,145	-,049	-,092
CF1	,055	-,028	,095	,989	,010
CF2	,054	-,031	,117	,988	,010

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Rotation converged in 6 iterations.

A főkomponens-analízis alapján azonosított 5 faktor a 13 pénzügyi mutatószám szóródásának közel 82 százalékát magyarázta. A mutatócsoportok vizsgálata során megállapítható, hogy az első főkomponens likviditási típusú, a második mutatócsoport a jövedelmezőségre és a forgási sebességre egyaránt érzékenyen reagál, a harmadik főkomponens tőkeáttétel típusú, a negyedik mutatócsoport cash flow típusú, végezetül az ötödik főkomponens jövedelmezőségi típusú.

Amennyiben ugyanezt a főkomponens-analízist elvégezzük a 2011-es évre is, a következő eredményt kapjuk:

2. táblázat

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,835	37,196	37,196	4,835	37,196	37,196	3,590	27,616	27,616
2	2,826	21,735	58,931	2,826	21,735	58,931	2,312	17,787	45,403
3	1,300	9,996	68,927	1,300	9,996	68,927	1,819	13,994	59,397
4	1,245	9,579	78,506	1,245	9,579	78,506	1,670	12,850	72,246
5	,751	5,774	84,281	,751	5,774	84,281	1,564	12,034	84,281
6	,690	5,308	89,588						
7	,540	4,153	93,741						
8	,367	2,822	96,563						
9	,245	1,881	98,444						
10	,138	1,058	99,502						
11	,055	,422	99,924						
12	,010	,076	100,000						
13	5,277E-007	4,059E-006	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a

	Component				
	1	2	3	4	5
T1	,624	,464	,231	,228	-,006
T2	,691	,249	,064	,558	,070
T3	,002	,120	-,021	-,014	,924
L1	-,101	,014	,953	-,004	,005
L2	,021	-,362	,302	,167	,739
L3	-,007	-,149	,722	,414	,233
J1	,937	,230	-,180	-,026	,051
J2	,881	,049	,010	,105	-,084
J3	,348	,003	,026	,830	-,083
F1	,195	,052	-,381	-,636	-,290
F2	-,845	-,355	,232	-,030	-,022
CF1	,216	,955	-,072	,006	-,047
CF2	,371	,878	-,059	-,029	-,039

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Rotation converged in 6 iterations.

A fenti eredmény alapján az 5 főkomponens a 13 pénzügyi mutatószám szóródásának közel 84 százalékát magyarázza. Amennyiben megvizsgáljuk az 5 főkomponenst, azok azonosítása már nehezebb, mint a 2010-es év során. Az első mutatócsoport egyaránt érzékenyen reagál a jövedelmezőségre, illetve a forgási sebességre, a második főkomponens cash flow típusú, a harmadik mutatócsoport likviditási típusú, a negyedik főkomponens közel hasonlóan reagál a jövedelmezőségre és a forgási sebességre, az ötödik mutatócsoport pedig a tőkeáttételre, illetve a likviditásra reagál érzékenyen.

A H2 hipotézis tesztelését folytatva, 2012-re is elvégeztem a főkomponens-analízist, ami a következő eredményt hozta:

3. táblázat

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,567	27,441	27,441	3,567	27,441	27,441	2,802	21,556	21,556
2	2,350	18,076	45,516	2,350	18,076	45,516	2,193	16,866	38,422
3	2,153	16,562	62,078	2,153	16,562	62,078	2,143	16,483	54,905
4	1,810	13,921	75,999	1,810	13,921	75,999	2,016	15,509	70,414
5	1,124	8,644	84,643	1,124	8,644	84,643	1,850	14,229	84,643
6	,651	5,009	89,652						
7	,446	3,432	93,084						
8	,417	3,206	96,290						
9	,311	2,389	98,678						
10	,154	1,183	99,861						
11	,017	,130	99,991						
12	,001	,006	99,997						
13	,000	,003	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a

	Component				
	1	2	3	4	5
T1	,347	-,067	,339	,014	,824
T2	-,014	,534	,036	,001	,771
T3	-,799	,136	-,015	,113	,404
L1	,894	-,162	,129	-,045	,267
L2	,760	,344	-,088	,018	,089
L3	,763	,300	,039	,148	,244
J1	-,079	-,004	,050	,993	,051
J2	-,030	,800	,245	,056	-,152
J3	-,017	,757	-,065	-,033	,454
F1	-,262	-,655	,052	,077	-,135
F2	-,084	,036	-,054	-,989	,036
CF1	,030	,054	,982	,051	,096
CF2	,021	,057	,981	,054	,115

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Rotation converged in 11 iterations.

Az előző évekhez hasonlóan az 5 főkomponens a 13 mutatószám szóródásának közel 85 százalékát magyarázza. A mutatócsoportokat elemezve megállapítható, hogy az első főkomponens érzékenyen reagál a tőkeáttételre, illetve a likviditásra, a második mutatócsoport közel azonosan reagál a jövedelmezőségre és a forgási sebességre, a harmadik főkomponens cash flow típusú, a negyedik mutatócsoport érzékenyen reagál a jövedelmezőségre, illetve a forgási sebességre, az ötödik főkomponens pedig tőkeáttétel típusú.

A fenti főkomponens-analízisből jól látható, hogy a 2010., 2011. és 2012. évben a 73 GCHP-vállalat közötti különbséget 5 mutatócsoportra lehet visszavezetni, amelyeknek a magyarázó ereje azonban évről évre változott. Ezen főkomponensek minden évben megfelelőnek bizonyultak, ugyanis a 13 mutatószám szóródásának legalább 80 százalékát magyarázták évről évre.

A H2 hipotézis vizsgálata során a következő lépés a GCHP-társaságok monetáris pozíciójának meghatározása a fenti három évre vonatkozóan. Ehhez minden GCHP-vállalat egyedi – az SPSS-program által kalkulált – mutatócsoport szerinti értékét súlyozni kellett az adott mutatócsoport fontosságát képviselő variancia-értékkel. Ezek után a vállalatok monetáris pozícióját a K-közép klaszterelemzés módszerével minden évre vonatkozóan 5 klaszterbe rendeztem. Mivel a klaszterelemzés során homogén csoportokat hozunk létre, a kapott eredmény megmutatja, hogy a GCHP-társaságok által felvett monetáris pozíció milyen hasonlóságot mutat. A klaszterelemzés segítségével ezen kívül minden évben meg lehet keresni azt a centroid GCHP-társaságot, amelynek a monetáris pozíciója a legközelebb

esik a „o” értékhez – ami egyben a vállalatok monetáris pozíciójának várható értéke. A hipotézis igazolásához ezek után már csak össze kell hasonlítani ezen 3 GCHP-társaság 13 pénzügyi mutatóját, ugyanis a H2 hipotézis alapján a mutatószámoknak csökkenő értéket kell felvennie az egymást követő évek során.

4. táblázat

Három GCHP-társaság pénzügyi mutatóinak összevetése

	Erőművi társaság	MP	T1	T2	T3	L1	L2	L3	J1	J2	J3	F1	F2	CF1	CF2
2010	Pannon-Kogen Kft.	0.00063	0.84	0.38	0.59	0.81	0.36	-0.08	0.09	0.07	0.17	2.10	0.59	5.31	5.31
2011	Perkons Kft.	0.08059	0.57	0.34	0.47	0.52	0.28	-0.26	0.03	0.01	0.03	1.24	1.56	0.52	1.11
2012	Kazinc-Therm Fűtőerőmű Kft.	0.04997	0.06	0.04	0.08	0.85	0.45	-0.08	-0.08	-0.09	-2.13	2.52	0.47	0.03	0.11

A pénzügyi mutatószámok vizsgálata során érdekes eredményre jutottam, ugyanis a tőkeáttételi, jövedelmezőségi és cash flow-mutatószámok esetén jól látható a hipotézisben felvázolt tendencia, amely szerint a centroid GCHP-társaságok releváns mutatói évről évre csökkennek, tehát rosszabb értéket vesznek fel. Ezzel szemben a likviditási és a forgássebesség-mutatók vegyes képről tanúskodnak, ráadásul az egyes mutatószámokon belül is eltérés tapasztalható. Ennek következtében a H2 hipotézist el kell vetnem, mivel a GCHP-társaságok monetáris pozíciója nem minden tényező alapján romlott a 2010–2012-es időszakban, ez a kijelentés csak ezen társaságok tőkeáttételi, jövedelmezőségi és cash flow-helyzetére helytálló.

3.3. H3 hipotézis

A H3 hipotézis során azt vizsgáltam, hogy a monetáris pozíció romlásától eltekintve hogyan alakult a GCHP-társaságok cash flow-termelő képessége. A hipotézis szerint ugyanis a KÁT-rendszer megszűnése után ezen cégek esetén még az esedékes adósságszolgálat fizetése is kérdéses lehet.

Az elemzési módszertanban meghatározott eljárás alapján kiszámoltam az egyes GCHP-társaságok EBITDA-értékét, amely a pénzügyi elemzési szakirodalom és a kereskedelmi banki gyakorlat alapján a cash flow-termelő képesség releváns mutatója. Ennél a lépésnél a GCHP-vállalat által realizált üzemi tevékenység eredményét egyszerűen csak korrigálnom kellett az éves értékcsökkenéssel. Következő lépés az éves adósságszolgálat meghatározása volt, ahol az éves beszámoló kiegészítő mellékletében szereplő cash flow-kimutatás alapján rögzítettem az adott évre vonatkozó tőketörlesztést és a fizetendő kamatokat – a két szám összege pedig megfelel az éves adósságszolgálatnak. Végezetül már csak azt kellett megvizsgálnom, hogy az egyes években az EBITDA meghaladja-e az éves adósságszolgálat értékét.

Tekintettel arra, hogy a KÁT-rendszer 2011. július 1-jétől szűnt meg a GCHP-társaságok körében, a 2010., 2011. és 2012. év vizsgálatát is fontosnak tartottam. 2010-ben ugyanis a KÁT-rendszer még zavartalanul működött, 2011-ben csak féleves hatása érződött, 2012-ben pedig már az egész évben a KÁT nélkül kellett működnie a GCHP-társaságoknak. Tehát, amennyiben a 2010-2012-re vonatkozó idősort vizsgáljuk, több információt kapunk ezen társaságok cash flow-termelő képességének alakulásáról.

Az idősor tanulmányozása során megállapítható, hogy a 73 GCHP-társaság közül 10 társaság által realizált EBITDA már 2010-ben sem tudta lefedni az éves adósságszolgálatot, azonban ez az érték csak a teljes minta mintegy 14 százaléka. Az idősort tovább vizsgálva látható, hogy 2011-ben már 48 GCHP-vállalat (a minta 66 százaléka) volt képtelen fizetni az éves adósságszolgálatot, 2012-ben pedig 52 GCHP-társaság volt hasonlóan nehéz helyzetben, ami már a teljes minta mintegy 71 százaléka.

A fenti megállapítások alapján a H₃ hipotézist alátámasztottam, ugyanis az éves adósságszolgálat fizetésére való képesség 2010-től kezdve drasztikusan romlott a GCHP-társaságok körében, illetve 2012-ben ezen társaságok 71 százaléka már nem tudott az alaptevékenységéből annyi cash flow-t realizálni, ami fedezte volna az esedékes adósságszolgálatot.

4. KÖVETKEZTETÉSEK

Az egyértelműen kiderült az elemzésből, hogy e területen a projektfinanszírozás igen népszerű és elterjedt forma volt. A szabályozás megváltozása ugyanakkor a finanszírozási feltételeket jelentősen átformálta, és nemcsak az új projektek létrejöttét akadályozta, de a már futó projektek jövedelmezőségét, cash flow-termelő képességét, kockázati helyzetét is jelentősen rontotta. A fenti hipotézisek vizsgálata után így érdemes feltennünk a kérdést: hosszú távon milyen hatása lehet a projektfinanszírozás ilyen mértékű visszaszorulásának a GCHP-kiserőművek körében? Néhány szakember szerint ugyanis ez a tendencia veszélyezteti a hazai villamosenergia-termelést, mivel az előrejelzések szerint 2025-ig mintegy 4100 MW beépített kapacitással rendelkező erőművet állítanak le, amelyeknek a pótlása szükséges lenne – azonban a jelenlegi tendencia nem támasztja alá az erőmű-létesítések ilyen mértékét. Ezt a kérdéskört a jelen kutatásban már nem vizsgáltam, ettől függetlenül az eredmények tanulságosak lehetnek az illetékes szabályozó hatóság számára is a későbbi energiatörvény kialakítása során. Továbbá, a projektfinanszírozás visszaesése és a hazai villamosenergia-piac ellátásbiztonsága közötti kapcsolat megítélésem szerint izgalmas kutatási téma lehet az ez iránt érdeklődő kutatók, szakemberek számára is.

IRODALOMJEGYZÉK

- GÁLDI GYÖRGY (1998): Projektfinanszírozás: szépség és kétség. Bankról, pénzről, tőzsdéről. Válogatott előadások a Bankárképzőben. Bankárképző, Budapest.
- GELLÉRT ANDOR (1991): *Banküzletek*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- HORVÁTH. S. ATTILA – KOLTAI JÓZSEF – NÁDASDY BENCE (2011): *Strukturált finanszírozás Magyarországon*. Alinea, Budapest.
- JÁKI ERIKA (2013a): A pozitív és a negatív hírek súlyozása EPS-előrejelzések készítésekor. I. Elméleti háttér. *Hitelintézet Szemle*, ápr.
- JÁKI ERIKA (2013b): A pozitív és a negatív hírek súlyozása EPS-előrejelzések készítésekor. II. Empirikus vizsgálat. *Hitelintézet Szemle*, jún.
- MADÁCSI ROLAND – WALTER GYÖRGY (2014): A projektfinanszírozás. In: WALTER GYÖRGY (szerk.): *Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban: lehetőségek és döntések a magyar piacon*. Alinea, Budapest, pp. 114–132.
- NEVITT, PETER K. – FABOZZI, FRANK (1997): *Projektfinanszírozás*. CO-NEX Könyvkiadó Kft., Budapest.
- STRÓBL ALAJOS (2012): Összehangolás az Erőmű-létesítési Cselekvési Tervvel. Tanulmány.
- YESCOMBE, E. R. (2008): *A projektfinanszírozás alapjai*. Panem, Budapest.
- VIRÁG MIKLÓS (2004): *Pénzügyi elemzés, csődelőrejelzés*. Aula, Budapest.
- VIRÁG MIKLÓS – FIÁTH ATTILA – KRISTÓF TAMÁS – VARSÁNYI JUDIT (2013): *Pénzügyi elemzés, csődelőrejelzés, válságkezelés*. Kossuth Kiadó, Budapest.
- VIRÁG MIKLÓS – HAJDU OTTÓ – JÁVOR LÁSZLÓ (1995): A magyar gazdaság szakágazatainak pénzügyi mutatórendszeren alapuló minősítése (1992–1994). *Vezetéstudomány*, 10. sz.
- WALTER GYÖRGY (2014a): A bankszektor és a bank: Általános stratégiák, hitelezési folyamat, hitelezési alapfogalmak. In: WALTER GYÖRGY (szerk.): *Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban: lehetőségek és döntések a magyar piacon*. Alinea, Budapest, pp. 29–62.
- WALTER GYÖRGY (2014b): A sztenderd kereskedelmi banki hiteltermékek. In: WALTER GYÖRGY (szerk.): *Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban: lehetőségek és döntések a magyar piacon*. Alinea, Budapest, pp. 63–76.
- WALTER GYÖRGY (2014c): A nagy tőkeáttételű finanszírozások: Leveraged finance. In: WALTER GYÖRGY (szerk.): *Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban: lehetőségek és döntések a magyar piacon*. Alinea, Budapest, pp. 103–113.
- Walter György (2014d): Az állami támogatások. In: WALTER GYÖRGY (szerk.): *Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban: lehetőségek és döntések a magyar piacon*. Alinea, Budapest, pp. 211–224.