

# Tőkestruktúra vizsgálata az Európai Unió domináns villamosenergia-vállalatainál<sup>1</sup>

**Deutsch Nikolett – Pintér Éva**

Pécsi Tudományegyetem

**Az Európai Unió villamos energia piacait érő liberalizációs és deregulációs változások, szerkezeti átalakulások, energiapolitikai célátrendeződések megbolygatták a korábbi ágazati erőviszonyokat, új feltételeket, kihívásokat teremtve ezzel a már piacon lévő vállalatok számára. Mindezekre reagálva a már piacon lévő vállalatok vállalati és üzleti stratégiai újragondolására kényszerültek, mely nem hagyja érintetlenül a tőkeszerkezet alakítására vonatkozó döntéseiket sem. Jelen cikk célja annak vizsgálata, hogyan érvényesülnek a különböző tőkestruktúra elméletek az EU domináns piaci részesedéssel rendelkező villamosenergia-piaci vállalatainál, illetve, hogy milyen kapcsolat mutatható ki esetükben a tőkeszerkezet és a tőkeszerkezetet befolyásoló vállalati jellemzők között.**

*Kulcsszavak: tőkestruktúra elméletek, tőkestruktúra determinánsok, villamosenergia-szektor*

## **BEVEZETÉS**

Az Európai Unió energiapolitikájának fő céljaként jelenik meg a közös, teljes mértékben liberalizált energiapiac kialakítása, melyet a fenntarthatóság, a versenyképesség és az ellátásbiztonság jellemez. Bár az elmúlt évtizedekben, az egyes tagállamokban – sajátos intézményi háttérüktől, stratégiai célkitűzéseiktől függően – különböző módon és mértékben lezajlott piaci liberalizációs és deregulációs folyamatok eredményeként a nemzeti villamosenergia-piacok jelentős eltéréseket mutatnak a liberalizáltság tekintetében, az új (verseny)környezet vállalatokat érintő kihívásai sok tekintetben megegyeznek. Gondoljunk csak a növekvő pénzügyi és részvényesi elvárásokra, a gáz- és villamosenergia-szektor konvergenciájának erősödésére, az újonnan belépők fenyegetettségének emelkedésére, a korábban „fogyul ejtett” vevők alkupozíciójának erősödésére, vagy a globalizációra (Woerd et al. 2004, Deutsch 2011). Az Európai Unió piacain domináns piaci részesedéssel bíró, már piacon lévő vállalatok a meglévő pozícióik védelmét, erősítését szolgáló növekedési stratégiára koncentráltak, azaz a rendelkezésükre álló forrásokat a vertikális integráció fokozására, a szervezeti méret és piaci részesedés növelésére, valamint a kapcsolódó diverzifikáció finanszírozására használták (Deutsch 2011, Verde 2008, Thomas 2009, Codognet et al. 2002). Ráadásul az energiaszektor egyik fontos jellemzője, hogy óriási a beruházási igény. Az IEA (2010) előrejelzése szerint ugyanis a 2010-2035 közötti időszakban, az energiaszektorban globálisan 33 trillió dollár beruházás szükséges a kapacitások pótlása, cseréje, újak építése érdekében. A beruházási igény dinamikus változását mutatja, hogy az IEA 2006-os előrejelzésében erre az időszakra még csupán 20,2 trillió dolláros igényt jelzett. Egyértelmű tehát, hogy olyan tőke intenzív ágazatról van szó, amely nagy beruházási igényű, ráadásul a beruházások hosszú megtérülési idejűek, és irreverzibilisek. Egy ilyen tőkeintenzív, nagy beruházási igénnyel jellemezhető ágazatban, ahol ráadásul a beru-

házások hosszú megtérülési idejük, és irreverzibilisek, és a hozamok – a különböző technológiák miatt is – bizonytalanok, pénzügyi szempontból a tőkeköltésig is egyre növekvő, sőt, a technológiák sokszínűsége, és az érintetti kör bővülése által generált növekvő beruházási kockázatok mellett a szektor finanszírozási kockázata is magas. Mivel a hozamok – a különböző technológiák miatt is – bizonytalanok, pénzügyi szempontból a tőkeköltésig is egyre növekvő. Tehát a – technológiák sokszínűsége, és az érintetti kör bővülése által generált növekvő – beruházási kockázatok mellett a szektor finanszírozási kockázata is magas. Cikkünkben arra kerestük a választ, hogy az Európai Unió villamosenergia-piacának vállalatai az új piaci körülmények közötti követnek-e valamilyen tőkestruktúra elméleti irányzatot. Ennek érdekében áttekintettük a különböző tőkeszerkezeti modelleket és azok hatásmechanizmusait, valamint a tőkeszerkezet legfontosabb befolyásoló tényezőit. A tőkeszerkezet mikroszintű determinánsainak és a tőkeáttétel közötti kapcsolatok vizsgálatára a teljes mintára regresszió-analízist készítettünk el, a domináns piaci részese-déssel bíró 14 villamosenergia-piaci vállalat esetében a 2007-2012 időszak alatt.

## **TŐKESTRUKTÚRA MODELLEK VIZSGÁLATA ÉS A TŐKESTRUKTÚRA DETERMINÁNSOK MEGHATÁROZÁSA**

A vállalkozások egyik központi kérdése a tőkeszerkezet meghatározása. A tőkeszerkezet helyes megválasztása azért kiemelkedően fontos, mert képes a vállalkozás pénzügyi teljesítményének befolyásolására. A tőkestruktúrát az adósság és a saját tőke egymáshoz viszonyított arányaként definiálhatjuk, amely befolyásolja a vállalat finanszírozási feltételeinek alakulását. A tőkestruktúra elméletek mind a mai napig az egyik legvitatottabb és meg nem oldott szegmensét képezik a vállalati finanszírozással foglalkozó szakirodalomnak. Számos elméleti és empirikus

kutatás tett próbát arra, hogy megtalálja az optimális tőkestruktúrát, de mindeddig egyik sem volt képes egy egyöntetű vitathatatlan választ adni. A tőkeszerkezetről kialakult vita legérdekesebb része, hogy eddig kevesen fejlesztettek ki olyan elméleteket, amelyeket minden iparágban vagy épp régióban empirikus tanulmányokkal támasztottak volna alá, és amelyek nem vezettek volna különböző, néha ellentétes eredményekre, következtetésekre. Egy vállalat működését megvizsgálva kijelenthetjük, hogy a beruházási és finanszírozási döntések célja hosszú távon a vállalati érték maximalizálása, melynek következményes célja a profitmaximalizálás. A beruházási döntések a vállalat eszközalárára vannak hatással, mivel azt vizsgálja, mikor, milyen eszközbe mekkora tőkét fektessen a cég. A finanszírozási döntések pedig a vállalati mérleg forrásoldalát befolyásolják arra vonatkozóan, hogy a szükséges tőkét honnan és milyen összetételben, mekkora költségek mellett teremtsse elő a vállalat. A tőkeszerkezet szempontjából tehát a finanszírozási döntések lesznek egy vállalat számára a meghatározóak, ezért a választott forrás vállalatértékre gyakorolt hatásmechanizmusát – kockázatait, költségeit, esetleges helyettesíthetőségét – kell megvizsgálnia a döntéshozónak. A kockázatok felmérése lényeges tényező, hiszen a tőkeköltésig közvetlenül befolyásolja. A tőkeköltésig a saját és idegen források relatív arányának függvénye, ezért bármekkora is egy cég számára szükséges tőke, ceteris paribus létezik egy olyan optimális tőkearány, amely mellett a tőkeköltésig minimális. Ahhoz, hogy egy vállalat gazdaságosan működjön, a tőkeköltésignek alacsonyabbnak kell lennie, mint a tőkéből eszközölt beruházások által megszerzett jövedelem. Mindezek egyértelművé teszik, hogy a különböző tőkeszerkezeti modellek (ld. 1. táblázat) azt vizsgálják, milyen kapcsolat van a tőkeszerkezettel, a tőkeköltésig és a vállalat értéke között.

Számos kutatásban azt olvashatjuk, hogy a tőkeszerkezeti döntés részét képezi a részvénykibocsátás, a magánberuházások, a bankhitel és egyéb üzleti tartozások, a

1. táblázat: A különböző tőkezerkezeti modellek hatásmechanizmusa

Elméleti tőkezerkezeti modell	Kilindulópont	Hatás a tőkeköltségre és várható megtérülésre	Eredmény
Nettó jövedelem elmélet (NI)	Amennyiben növeljük a tőkeáttételt (az idegen forrást)	tőkeköltség csökken, várható megtérülés nő	a vállalat értéke nő
Nettó működési jövedelem elmélet (NOI)	Nő a tőkeáttétel	a tőkeköltség független a tőkezerkezettől	ezért a vállalatérték is független a tőkezerkezettől. Az előző elmélettel ellentétben ez figyelembe veszi a tulajdonosi kockázat vállalás növekedését az idegen tőke növekedésével (eladósodottsági hatással) arányosan.
Modigliani és Miller elmélete adók nélkül (1958)	Növeljük a tőkeáttételt	nő a tőke költsége és az elvárt megtérülés is	csökken a vállalat értéke
Modigliani és Miller elmélete adóhatással (1963)	Növeljük a tőkeáttételt	csökken a tőkeköltség	nő a vállalatérték
Statikus Trade-off elmélet (Jensen-Meckling, 1976)	Növeljük a tőkeáttételt	a tőkeköltség csökken, a finanszírozási veszély (fizetési képesség veszélye, ügynöki költségek növekedése miatt) nő	Trade-off hatás értelmében magasabb kockázat ugyan, de a vállalatérték is nő
Aszimmetrikus információ hipotézise	A tulajdonosok és befektetők között aszimmetrikus az információ	új befektetések esetén a részvények alulértékeltége egyre növekedhet	ez előnyös az új befektetőknek, de veszteséget jelent a jelenlegi tulajdonosoknak
Hierarchia (pecking order) elmélet (Myers, 1984)	Elsődlegesen belső források, majd külső források növelése	tőrekvés a pozitív NPV-jű projektekbe történő befektetések növelésére	először a meglévő részvényesek jutalmazása, utána lehetőség az új befektetők számára
Jelzélelmélet (Signaling Theory)	A vállalat pénzügyi döntései jelzésértékűek a befektetők számára	-----	a jelzésekből kikövetkeztethető információ megoldás az aszimmetrikus információ kiegyenlítésére
Megbízó-ügynök elmélet (Jensen-Meckling, 1976)	Érdekütközés nő a menedzsment, a tulajdonosok és a hitelezők között	-----	a vállalat értéke csökken
	Érdekütközés csökken a menedzsment, a tulajdonosok és a hitelezők között	-----	a vállalat értéke nő
Szabad pénzáram hipotézise (Free Cash Flow Hypothesis) (Jensen, 1986)	A befektetések és költségek teljesítése után szabad felhasználású pénzáram marad a vállalatnál. A szabad CF csökkentése a megnövelt tőkeáttétel utáni hitelkamat és osztalék kifizetés növekedésével	csökkenti a szabad CF-val való visszaélés lehetőségét, így az ügynök költséget	ezáltal nő a vállalat értéke
Dinamikus (Target) Trade-off modellek (Stiglitz, 1973; Kane et al, 1984; Brennan-Schwartz, 1984; Tiltman-Tsyplakov, 2005; Henessy-White, 2005)	Az elmélet szerint a helyes finanszírozási döntés a megfelelő pénzáram előrejelzésen múlik. Amennyiben helyes az előrejelzés	-----	nő a vállalat értéke
	Helytelen előrejelzés esetén	-----	csökken a vállalat értéke
Időztítésen alapuló elmélet (Market Timing Theory) (Malcom-Wurgler, 2000; Baker-Wurgler, 2002; Graham-Harvey, 2001)	Részvények növekvő túllértékelt-sége	új részvény kibocsátás	vállalat értéke nő
	Részvények növekvő alulértékelt-sége	részvény visszavásárlás	vállalat értéke nő

*Forrás: Saját szerkesztés, Afrasiabishani et al. (2012) alapján*

lízingszerződés, az adótartozás, a vezetői és alkalmazotti halasztott kompenzáció, vagy éppen a termékekhez kötődő adósság tervezése. A tőkestruktúrát különböző rátákkal mérhetjük, mint az idegen tőke és összes eszköz, a saját tőke és összes eszköz vagy a saját és idegen tőke egymáshoz

viszonyított aránya. A jövedelmezőség pedig egy cég azon képességét jelenti, hogy profitot tud termelni. A jövedelmezőség tehát mindenfajta pénzügyi (beruházási és finanszírozási) döntés eredménye, amely az eszközarányos megtérüléssel (ROA) és a saját tőke arányos megtérüléssel (ROE)

mérhető általánosan. Mivel a vállalati érték maximalizálásának, mint fő célkitűzésnek elérése maga után vonja következményes célként a profitmaximum megvalósulását, ezért a jövedelmezőséget meghatározó finanszírozási döntéseket (tőkeáttétel), és beruházási döntéseket (eszközszerkezetre vonatkozó döntést) is vizsgálunk kell. Annál is inkább, mivel a jelen cikkben vizsgált szektor befektetett eszköz igényessége, beruházásigénye permanensen magas és hosszú távú.

A tőkestruktúrára vonatkozó áttételi hatás és a hosszú távú megtérülést biztosító befektetett eszközök közötti kapcsolatot három elmélet szintetizálja, melyet a 2. táblázatban ismertetünk.

A tőkestruktúra elméletek gyakorlati tesztelése azt mutatja, hogy a tőkestruktúra döntések iparáganként is eltérőek (Harris – Raviv 1999). Az egyes iparágakban tevé-

kenykedő cégek tőkeszerkezete függ az eszközök materializáltságától. A termelő cégek ezek alapján magasabb idegen tőke aránnyal rendelkeznek összehasonlítva a high-tech cégekkel. Ez azért is van, mert a hitelezők inkább a magas fedezeti értékkel rendelkező cégek finanszírozását preferálják. A vállalatok tőkestruktúra döntéseit azonban egyéb tényezők is befolyásolják (1. ábra).

Mivel a tőkeszerkezet hatást gyakorol a vállalat profitabilitására illetve hosszú távon a vállalat értékére, fontos, hogy elemezzük azokat a tényezőket, melyek befolyásolják a tőkeáttétel nagyságát. Az endogén tényezők hatása a vállalati hitelfelvétel mértékére ugyanis pozitív és negatív irányú is lehet. Az egyes endogén tényezők tőkeáttételre gyakorolt hatásai az alábbiak szerint összegezhetők:

- *Méret:* a vállalati méret növekedésével, a diverzifikáltság növekedésének

2. táblázat: *Eszközszerkezet, mint a tőkestruktúra determinánsa*

Tőkestruktúra elmélet	Eszközszerkezet mérése	Hatása az áttételre	Kapcsolata az idegen tőkével
Statikus trade-off elmélet	Eszközök fedezeti értéke (biztosíték)	+	Minél magasabb a fedezeti érték, annál magasabb a potenciális tőkeáttétel.
Megbízó-ügynök elmélet	Eszközszerkezet	+	Minél magasabb a forgóeszközök aránya, annál nagyobb a hosszú lejáratú hitelállomány.
		-	Minél magasabb a forgóeszközök aránya, annál alacsonyabb a rövid lejáratú hitelállomány.
	Eszközök fedezeti értéke	+	Ha egy vállalat nagyarányú materiális eszközzel biztosítja a fedezeti értéket a kölcsöntőkéhez, az csökkenti a hitelezőnél felmerülő ügynöki költségek kockázatát, amely az áttétel növekedését eredményezi.
		-	Azon vállalatvezető menedzserek ügynöki költsége, akik visszaélnak a vállalati vagyonnal, magasabb azon cégek számára, amelyek alacsony fedezeti értékkel rendelkeznek. A tulajdonosok elvárt tőkeköltsége ugyanis magasabb, ha kismértékű elzálogosított eszközállományt preferálnak, egy magasabb hitelarány mellett.
Hierarchia elmélet	Materiális eszközök szintje	+	A materiális eszközök a hitel fedezetétül szolgálnak, ezért ezek magas aránya növeli az áttételt.

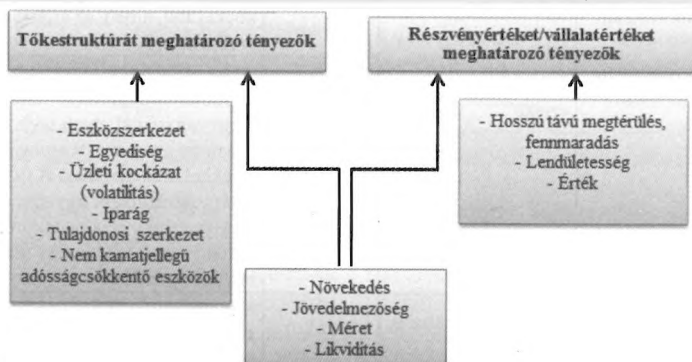
*Forrás: Saját szerkesztés, Korlun - Bereznicka (2013) alapján*

hatására csökkenhet a csőd bekövetkezésének valószínűsége, és ez további hitelfelvételt tesz lehetővé. Azonban a hierarchia elméletet tekintve az információs aszimmetria is jelentősebb. A kisebb vállalkozások a jelentős tranzakciós költségek miatt kevesebb hosszú lejáratú hitelt tudnak felvenni. Tehát a vállalati méret hatása a hitelfelvételre kétirányú lehet. (Rajan-Zingales 1995, Saeed, 2007, Titman-Wessels 1998)

- **Likviditás:** a hierarchia elmélet alapján a magas likviditás által biztosított elégséges pénzáram megteremti az alapot a működési pénzáramhoz és beruházásokhoz, tehát a likviditás és a hitelfelvétel között negatív kapcsolat van. A trade-off elmélet szerint ez a viszony pozitív, mert a rövid lejáratú hitelek időben teljesíthetők a magas likviditású cégek esetén.
- **Jövedelmezőség:** a nyereséges vállalatok a hitelfelvétellel adómegettakarítást érhetnek el a trade-off és a jelzésérték elmélet alapján is. A hierarchia elmélet és a gyakorlat is azt mutatja azonban, hogy a korreláció negatív hiszen minél több jövedelmet termel a vállalat, annál kevésbé szorul rá, hogy a visszatartott profit helyett külső finanszírozást vegyen igénybe. (Ross 1977, Saeed 2007, Myer-Majluf 1984)

- **Növekedés:** a növekedési lehetőségek hatásának megítélése meglehetősen kettős. Amennyiben a növekedést úgy fogjuk fel, mint egy bizonytalan kimenetelű immateriális jószágot, lehetőséget, a rövid lejáratú hitellel pozitív a korreláció. A hosszú lejáratú hitelek esetén azonban negatív a kapcsolat, mert magasabbak az ügynöki költségek, a csőd-költségek fedezete nem olyan mértékben biztosított, mintha befektetett eszközök állnának rendelkezésre. (Krénusz 2007, Rajan-Zingales 1995, Saeed, 2007)
- **Tulajdonosi szerkezet:** az ügynök-elmélet szerint a tulajdonosok nem preferálják a felhígulással és kontrollvesztéssel veszélyeztető újabb részvénykibocsátást, inkább az adómegettakarítást jelentő hitelfelvételt. A kiegyensúlyozott vezetői juttatásokat és kompenzációkat váró, részvényekkel is bíró menedzsment azonban alacsonyabb kölcsöntöket preferál. (Jensen-Meckling 1976, Holderness-Kroszner-Sheehan 1999)
- **Eszközszerkezet (Befektetett eszközök aránya):** a hitelfelvétel során a befektetett eszközök nyújtják a kockázatok ellensúlyozására szolgáló fedezetet, így kisebb a csőd-költség. A kölcsöntöke állomány és minél magasabb materiális, befektetett eszköz állomány korrelációja pozitív. (Krénusz 2007, Rajan-Zingales 1995, Grossman-Hart 1992)

1. ábra: A tőkestruktúrát és vállalatértéket befolyásoló tényezők



Forrás: Saját szerkesztés

- **Üzleti kockázat:** a volatilis pénzárammal, bevétellel mérhető kockázat esetén, minél nagyobb a változékonyság, annál nagyobb a kockázat, ezáltal a csődválószínűség. Ez negatívan korrelál a hosszú lejáratú hitelfelvétellel. A rövid lejáratú kötelezettségek esetén azonban pozitív a korreláció, mivel a hosszú lejáratú hitelfelvétel ez esetben korlátozott. (Krénuszt 2007, Thies-Klock 1992)
- **Nem kamatjellegű adócsökkentő eszközök:** Az értékvesztésből származó levonások vagy befektetési adójóváírások egyes iparágakban vagy vállalatoknál jelentős tőkestruktúra eltéréseket mutat. A nem kamatjellegű kedvezmények többnyire magasabb befektetett eszközállományt feltételeznek, ami lehetőséget nyújt magasabb hitelállomány igénybe vételére. (DeAngelo-Masulis 1980, Bradley-Jarrell-Kim 1984)
- **Egyediség:** a vállalat által gyártott termék vagy nyújtott szolgáltatás egyedisége a K+F miatt feltételezi a magasabb immateriális eszközállományt, amely nem likvid fedezet hitelfelvétel esetén, így a kapcsolat negatív. (Titman-Wessels, 1988)
- **Iparág:** egyes iparágak egyedi mutató értékekkel jellemezhetők, például az üzleti kockázat vagy az eszközállomány összetétel terén. Iparágon belül a cégek jellemzően hasonló adottságokkal rendelkeznek. (Bradley-Jarrell-Kim, 1984; Saeed, 2007)

A következő alfejezetben a tőkestruktúrát befolyásoló endogén tényezők hatásait vizsgáljuk az Európai Unió villamosenergia-piacain domináns piaci részesedéssel bíró vállalatai esetében.

## A DOMINÁNS PIACI RÉSZESÉDÉSSEL BÍRÓ VILLAMOSENERGIA-PIACI VÁLLALATOK TŐKESTRUKTÚRA-ELEMZÉSE

Az Európai Unió energiapiaci liberalizációs folyamatai jelentős változásokat hoztak

magukkal az ágazat legnagyobb vállalatainak életében, beruházási és finanszírozási döntéseiben. A termelési és kereskedelmi piacok versenynek való megnyitása, a fenntartható fejlődés és környezettudatosság elveinek energiapolitikai célokra gyakorolt hatásai, az új, elsősorban megújuló energiahordozók hasznosítására épülő termelési technológiák terjedésének ösztönzési szándéka, a támogatási politikák módosulása, valamint az ezekkel összefüggő piaci, szabályozási, üzleti és hitelkockázatok megnövekedett szerepe a már piacon lévő vállalatokat vállalati és üzleti stratégiájuk módosítására kényszerítette (Deutsch 2011). Ezek a változások pedig a kényszerű növekedési stratégia folytatásában, azaz a vertikális integráció fokozásában, a méret és a piaci részesedés növelésében és a kockázatok csökkentését segítő diverzifikációban nyilvánultak meg (PwC 2009a, 2009b). Növekedési stratégiájuk kivitelezését a vállalatok döntő mértékben pedig a nagy tőkeigénnyel jellemezhető külső növekedés, azaz egyesülések és felvásárlások segítségével hajtottak végre. Mindezen trendek és tendenciák a piacon lévő vállalatok tőkeszerkezetének megválasztására is hatást gyakorolnak. Míg ugyanis az állami monopólium a tulajdonos és a szabályozó szerepkörének összefonódásával járt együtt, így a tőkeszerkezet megválasztása nem számított stratégiai kérdésnek, addig a liberalizáció után ezzel a döntéssel a vállalat versenyelőnyt indukálhat vagy mulaszt el (Bortolotti et al. 2011). Bortolotti és szerzőtársai (2011) tanulmányukban az energiaszektorbeli liberalizáció tőkeszerkezetre kifejtett közvetlen befolyására fókuszálnak, és arra a következtetésre jutnak, hogy a liberalizáció és annak hatásai a piacon lévő vállalatokat növekvő hitelfelvételre bátorítja, míg a kockázatok emelkedése és menedzselésének nehézségei a csőd veszélyén keresztül a hitelfelvételi kedv visszaesésében is megjelenhetnek. Amennyiben az Európai Unió villamosenergia-ágazataiban domináns piaci részesedéssel bíró vállalatok tőkeszerkezetének alakulását nézzük,

megállapítható, hogy a tőkeáttételi mutató átlagos értéke 2007 és 2012 között igen változatos képet mutat. Míg 2007-2009 között a tőkeáttétel átlagos értéke 64,60%-ról 69,28%-ra emelkedett, addig 2010-re ez az érték 65,57%-ra esett vissza, és azóta is stabilizálódni látszik.

Elemzésünkben az előző fejezet megállapításai alapján arra keressük a választ, hogy milyen kapcsolat mutatható ki a tőkestruktúrát determináló legfőbb mikrotényezők és a tőkeáttétel között a domináns piaci részesedéssel bíró 14 vállalat<sup>2</sup> esetében, a 2007-től 2012-ig tartó időszak alatt. A tőkeszerkezet mikroszintű determinánsainak vizsgálatára a teljes mintára regresszióanalízist készítettünk el, melyben az SPSS 22.0 statisztikai elemző szoftver nyújtott segítséget. A tőkestruktúra determinánsok vizsgálatával foglalkozó szakirodalmi források (Titman- Wessels, 1988; Rajan - Zingales 1995; Shyam-Sunder-Myers 1999, Krénusz 2007) alapján a vizsgálatba vont tőkestruktúra determinánsok számbavételére az alábbi feltételezéseket, meghatározásokat alkalmaztuk:

- A tőkeáttétel mértéke a kötelezettségállomány és az összes forrás hányadosaként adódik,
- A fix eszközök arányát a tárgyi eszközöknek és a készleteknek az összes eszközhöz viszonyított arányaként határoztuk meg,
- A vállalat méretét az árbevétel természetes alapú logaritmusból származtattuk,
- A jövedelmezőség vizsgálatát a profit és az eszközállomány hányadosaként került meghatározásra,
- A növekedési lehetőségek számbavételére az eszközállományban évről-évre bekövetkező változást vettük alapul,
- A nem kamatjellegű adómegettakarítási eszközök hatását pedig az eszközarányos értékcsökkenés mutatójaként definiáltuk.

A fenti tényezők meghatározását a vállalatok 2007-2012-es időszakra vonatkozó éves beszámolóit alapján végeztük el.

3. táblázat: Korrelációs mátrix a teljes vizsgálati időszakra és vállalatra

	Tőkeáttétel	Befektetett eszközök aránya	Méret	Jövedelmezőség	Növekedési lehetőségek	Nem kamat jellegű adómegettakarítások
<b>Pearson Korreláció</b>						
<b>Tőkeáttétel</b>	1					
<b>Befektetett eszközök aránya</b>	-0,317	1				
<b>Méret</b>	0,022	0,075	1			
<b>Jövedelmezőség</b>	-0,289	0,398	-0,170	1		
<b>Növekedési lehetőségek</b>	-0,190	-0,010	-0,033	0,093	1	
<b>Nem kamat jellegű adómegettakarítások</b>	0,093	0,413	0,545	-0,052	0,010	1
<b>Sig. (1-tailed)</b>						
<b>Tőkeáttétel</b>						
<b>Befektetett eszközök aránya</b>	0,005					
<b>Méret</b>	0,431	0,086				
<b>Jövedelmezőség</b>	0,010	0,012	0,122			
<b>Növekedési lehetőségek</b>	0,067	0,095	0,115	0,051		
<b>Nem kamat jellegű adómegettakarítások</b>	0,232	0,028	0,000	0,003	0,013	

Forrás: Saját szerkesztés, SPSS 22.0 alapján

4. táblázat: Regressziós modell összegző táblázata

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,475 <sup>a</sup>	,226	,159	,0845344	,226	3,386	5	58	,009

Forrás: Saját szerkesztés, SPSS 22.0 alapján

5. táblázat: ANOVA táblázat

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1					
Regression	,121	5	,024	3,386	,009 <sup>b</sup>
Residual	,414	58	,007		
Total	,535	63			

a. Dependent Variable: (Total liabilities/total assets)

b. Predictors: (Constant), NDTs (Depreciation/Total assets), Growth (%change in Total assets), Profit (Net income before income tax/Total assets), Size (natural logarithm of sales), CVA (Collateralizable assets/Total assets)

Forrás: Saját szerkesztés, SPSS 22.0 alapján

## ENDOGEN TŐKEDETERMINÁNSOK ÉS AZOK KAPCSOLATA A TŐKESZERKEZETTEL

Első lépésben érdemes áttekinteni a tőkestruktúra determinánsok közötti korrelációs kapcsolatot vizsgáló korrelációs mátrixot a teljes mintákra (teljes vizsgálati időszakra és valamennyi vállalatra) vonatkozóan. Ahogyan azt a 3. táblázat is összesíti, a vizsgálatba vont független változóink közötti gyenge-közepes korreláció fedezhető fel, hiszen a méret és a nem kamatjellegű adó-megtakarítások között fennálló legerősebb kapcsolat is csak 0,467-es értéket vesz fel, ami nem haladja meg a multikollinearitás szempontjából figyelembe veendő 0,7-es határértéket (Sajtos – Mitev 2007, 218). A táblázat alapján kijelenthető továbbá, a tőkeáttétel és a befektetett eszközök aránya, valamint a tőkeáttétel és a jövedelmezőség között negatív, gyenge kapcsolat figyelhető meg, míg a vizsgált minta vonatkozásában nem mutatható ki statisztikailag szignifikáns kapcsolat a tőkeáttétel és a méret, a növekedési lehetőségek, illetve a nem kamatjellegű adó-megtakarítások között.

A 4. táblázat a lineáris regressziós elemzés eredményeit összegzi. A többszörös korrelációs koefficiens  $r=0,475$  értéke a függő és a független változók közötti lineáris összefüggés alacsony-közepes szorosságára

utal, míg a többszörös determinációs koefficiens  $r^2=0,189$  értéke alapján kijelenthető, hogy a tőkeáttétel szóródásának mindössze 22,6%-a magyarázható a független változók változásával. Mindez pedig azt is jelzi, hogy a tőkestruktúra változására más, jelen vizsgálatba be nem vont tényezők is hatnak, illetve, hogy a vizsgálat lefolytatását nagyobb időintervallumban célszerű elvégezni. Az SPSS 22.0 szoftver segítségével előállított regresszió-analízis varianciatáblája (5. táblázat) azt mutatja, hogy a modell jól magyarázza a tőkeáttételi mutató szóródását.

A regressziós együtthatók táblázata (6. táblázat) alapján a többszörös lineáris regressziós modellünk az alábbi egyenlet szerint írható fel:

$$\text{LEV}=0,953-0,249*\text{CVA}-0,012*\text{SIZE}-0,324*\text{PROFIT}-0,074*\text{GROWTH}+2,794*\text{NDTS}+e.$$

Az elemzés következő lépése a regresszió-számítással kapcsolatos feltételek teljesülésének ellenőrzése. A 6. táblázatból kiolvasható, a variancia infláló faktor (VIF) értéke nem éri el a 3-as értéket, így a multikollinearitás jelensége nem okoz problémát modellünk esetében. A hibtagokra vonatkozó feltételek tesztelése érdekében ellenőriztük a homoszkedaszticitás tel-



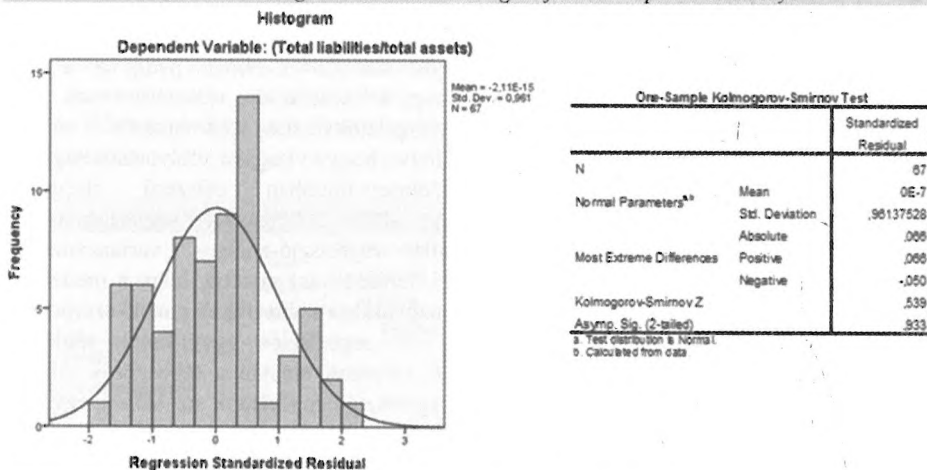
6. táblázat: Regressziós együtthatók

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
Konstans	,953	,119		7,999	,000					
Befektetett eszközök (CVA)	-,249	,090	-,399	-2,758	,008	-,317	-,340	-,319	,638	1,568
Méret (SIZE)	-,012	,011	-,161	-1,139	,259	,022	-,148	-,132	,669	1,495
Jövedelmezőség (PROFIT)	-,324	,351	-,122	-,923	,360	-,289	-,120	-,107	,769	1,301
Növekedési lehetőségek (GROWTH)	-,074	,045	-,191	-1,642	,106	-,190	-,211	-,190	,985	1,015
Nem kamat jellegű adó-megtakarítások (NDTS)	2,794	1,281	,341	2,181	,033	,093	,275	,252	,546	1,833

a. Dependent Variable: (Total liabilities/total assets)

Forrás: Saját szerkesztés, SPSS 22.0 alapján

2. ábra: A hibatagok eloszlásának hisztogramja és a K-S próba eredménye

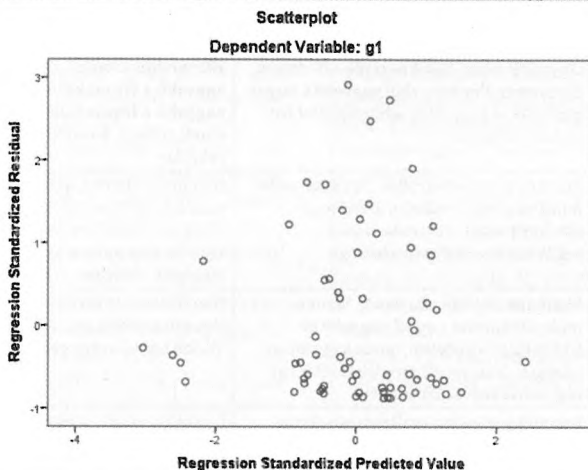


Forrás: Saját szerkesztés, SPSS 22.0 alapján

jesülését, illetve a hibatagok normális eloszlását. A reziduumok normális eloszlásának vizsgálatát hisztogram (2. ábra) segítségével végeztük el, melyet kiegészítettünk a Kolomogorov-Smirnov (K-S) egymintás próbával is. A K-S próba eredménye megerősítette a hisztogramról is leolvasható eredményt, hiszen a K-S próba szignifikancia szintje ( $p=0,933$ ) alapján elvethető, hogy a reziduumok eloszlása szignifikánsan eltérne a normálistól.

A hibatag varianciájának állandóságára vonatkozó feltétel érvényesülését grafikus ábrázolás és a Breusch-Pagan teszttel vizsgáltuk meg, mely utóbbi értékűl 0,144 kaptunk,  $p=0,3$  szignifikancia szint mellett. Ennek értelmében nullhipotézis, azaz a homoszkedaszticitás nem vehető el (3. ábra).

A regressziós koefficiensek tőkestruktúrát befolyásoló hatásait vizsgálva tehát már kijelenthetjük, hogy igazolást nyert a befektetett eszközök tőkestruktúrára



Forrás: Saját szerkesztés, SPSS 22.0 alapján

gyakorolt negatív, a nem kamat jellegű adómegetakarítások tőkestruktúrára gyakorolt pozitív hatásai, ugyanakkor sem a méret, sem a jövedelmezőség, sem pedig a növekedési lehetőségek hatása sem bizonyítható  $p=5\%$ -os szinten. Figyelembe véve az egyes tőkestruktúra elméletek endogén tényezőkre, illetve azok hatásaira vonatkozó feltételezéseket és következtetéseket, ahogyan azt a 7. táblázat is szemlélteti, az Európai Unió villamosenergia-piacain domináns részesedéssel rendelkező vállalatokra vonatkozó elemzésünk alapjául választott endogén tényezőknek csupán egy része esetében igazolták a szakirodalmi áttekintés során vázolt elméleteket. Mind az eszközök összetételének, mind pedig a nem hiteljellegű adócsökkentő tételeknek a tőkestruktúrára gyakorolt hatásai a vizsgált vállalatok esetében a hitelből történő forgóeszköz-finanszírozást valószínűsítik. Ennek oka abban is kereshető, hogy a növekedést nem zöldmezős beruházások alapozták meg, hanem vállalati felvásárlás és fúzió segítségével növelték termelői kapacitásukat, amely arra is enged következtetni, hogy az eszközpark nem új beszerzésű és beüzemelésű eszközökből áll. A vizsgált cégek olyan életciklusuk olyan fázisában vannak, amelyben a visszafogott beruházást

belsőleg generált pénzáramból kevésbé kockázatosan fedezhetik. A tevékenységből és az iparági kockázatokból adódóan szükség van a vállalatok gyors reagálására, melyet veszélyeztethet a magasabb eladósodottság és a versenytársak gyorsabb válaszreakciója.

## ÖSSZEGZÉS

Az Európai Unió energiapiacait érintő intézményi változások átrajzolják az iparági határokat, így a piacon lévő vállalatok képesek és készek kell, hogy legyenek a makro- és mikrokörnyezetben, a versenytársak stratégiáiban, a vevők elvárásaiban bekövetkező változásokra reagálni. Az elmúlt évek tendenciái azt mutatják, hogy a már piacon lévő, domináns piaci részesedéssel bíró villamosenergia-piaci vállalatok arra törekednek, hogy erős pozíciókat építsenek ki, mind a hazai, mind a nemzetközi piacokon; hogy megőrizzék és fejlesszék a termelési és a kiskereskedelmi tevékenységek integrációját, mely az intenzív egyesülési és felvásárlási tendenciák legfőbb indokának tekinthető.

Cikkünkben arra vállalkoztunk, hogy rendszerezzük a főbb tőkestruktúra elméletek és modellek fő megközelítéseit és feltételezéseit, és megvizsgáljuk, mely tőkestruktúra elméletek nyújthatnak magya-

7. táblázat: Tőkestruktúra determinánsok hatásai a tőkestruktúra elméletekben és a vizsgálat eredményei

Endogén tényezők megnevezése	Tőkeáttételre gyakorolt pozitív hatás	Tőkeáttételre gyakorolt negatív hatás	Vizsgálat eredményei
Eszközök összetétele	Ügynökelmélet, Statikus trade-off elmélet, Hierarchia-elmélet – ahol nagyobb a tárgyi eszközök aránya ott az a hitelfelvétel fedezetétül szolgálhat	Hierarchia-elmélet – ha nagyobb a fix eszközök aránya, nagyobb a tranzakciós költségek aránya, korábbi állami tulajdon	Negatív kapcsolat
Vállalati méret	Statikus trade-off elmélet, Ügynökelmélet - minél nagyobb a vállalat, annál nagyobb hitelt vehet fel, kisebb a csőd bekövetkezésének valószínűsége	Hierarchia elmélet, aszimmetrikus információk elmélete – nagyobb vállalatok inkább a saját tőke alapú finanszírozást részesítik előnyben	Nincs igazolható kapcsolat
Profit	Modigliani-Miller elméletek, Statikus trade-off elmélet - minél nagyobb az adóztatható jövedelem, annál nagyobb az adópajzs, azaz minél jövedelmezőbb egy cég, annál kedvezőbb a hitel	Hierarchia-elmélet - minél jövedelmezőbb a cég, annál inkább tud visszaforgatni	Nincs igazolható kapcsolat
Növekedési lehetőségek	Hierarchia elmélet – vállalati növekedés felveti a külső források iránti igényt	Ügynökelmélet – a lehetőség nem ad hitelfelvételi fedezetet	Nincs igazolható kapcsolat
Nem hiteljellegű, adócsökkentő tételek	Statikus traded-off elmélet - Ha több ilyen tétel van, nagyobb a fix eszközök aránya, nagyobb fedezet	Statikus trade-off elmélet - Minél több ilyen tétel van, annál kedvezőtlenebb a hitelfelvétel	Pozitív kapcsolat

Forrás: Saját szerkesztés

rázatot a villamosenergia-szektor domináns vállalatainak tőkeszerkezetre vonatkozó döntéseikre. A legfontosabb tőketerminánsok közül az endogénnek tekinthető tényezők, azaz a befektetett eszközök arányát, a vállalati méretet, a jövedelmezőséget, a növekedési lehetőségeket és a nem hiteljellegű adócsökkentő tételek arányát vontuk vizsgálatunk alá. Az EU villamosenergia-piacain domináns részesedéssel bíró 14 vállalat körében lefolytatott regresszió-analízisünk alapján megállapítható, hogy a tőkeáttétel változását csupán 22,6%-ban magyarázzák a fent említett változók, és a hierarchia-elmélet, valamint a statikus trade-off elmélet megállapításai nyerneк alátámasztást. Természetesen mind a többi mikrotényező, mind pedig a makrotényezők tőkeáttétellel való kapcsolatának értelmezése és elemzése további kutatásokat igényel.

## JEGYZETEK

1 Jelen tanulmány a TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0058 – Energiatermelési, energiafelhasználási és hulladékgazdálkodási technológiák vállalati versenyképességi, városi és regionális hatásainak komplex vizsgálata és modellezése – támogatásával valósult meg.

2 A vizsgálatba vont vállalatok: CEZ, Dong, EDF, EDP, ENEL, E.ON, EVN, Fortum, GasNatural-Unión Fenosa, GDF-Suez, Iberdrola, RWE, Stratkraft, Vattenfall, Verbund,.

## HIVATKOZÁSOK

- Afrasiabishani J., Ahmadinia H., Hesami, E. (2012), „A Comprehensive Review on Capital Structure Theories”. *School of Doctoral Studies (European Union) Journal*, 4, 35-45.
- Baker, M. and Wurgler, J. (2002), „Market timing and capital structure”, *Journal of Finance*, 57 1, 1-32.
- Bradley, M., Jarrell, G. A., Kim, E. H. (1984), „On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence”, *The Journal of Finance*, 39 3, 857-878.
- Brennan, M.J., and Schwartz, E.S. (1984), „Optimal Financial Policy and Firm Valuation” *The Journal of Finance*, 39 3, 593-607.
- Codognot, M-K. et al (2002), „Mergers and Acquisitions in the European Electricity Sector”, <http://www.cerna.ensmp.fr/Documents/FL-MA-MAEU.pdf>, Letöltve: 2009.09.07.
- Deutsch, N. (2011), *A technológiai rendszerek innovációja*, Ph.D-értekezés, Kézirat, Pécsi Tudományegyetem
- DeAngelo, H., Masulis, R. W. (1980), „Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation”. *Journal of Financial Economics*, 8 1, 3-29.
- Grossman, S. J., Hart, O. D. (1992), „Corporate Financial Structure and Managerial Incentives”, in: McCall, J. (eds.), *The Economics of Information and Uncertainty*. Chicago: University of Chicago Press, 107-140.

- Harris, M., Raviv, A. (1999), „The Theory of Capital Structure”, *Journal of Finance*, 46, 297-355.
- IEA (2010): *World Energy Outlook*, <http://www.iea.org>, Letöltve: 2011.04.03.
- Jensen, M. C. (1986), „Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers”, *American Economic Review*, 76 2, 323-329.
- Jensen, C. (1983), „Organization Theory and Methodology”, *The Accounting Review*, 58 2, 319-339.
- Jensen, M.C. and W.H. Meckling (1976), „Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure”. *Journal of Financial Economics*, 3 4, 305-360.
- Krénuš, Á. (2005), „Bevezetés a tőkeszerkezet meghatározó tényezőinek elméletébe és gyakorlatába”, *Hitelintézet szemle*, 44 2, 15-35.
- Koralun-Bereznicka, J. (2013), „How Does Asset Structure Correlate with Capital Structure? – Cross-Industry and Cross-Size Analysis of the EU Countries”, *Universal Journal of Accounting and Finance* 1 1, 19-28.
- Modigliani, F., Miller, M.H. (1958), „The cost of capital, corporate finance and the theory of investment”, *American Economic Review*, 48, 261–275.
- Myers, S. C. (1977), „The relationship between real and financial measures of risk and return”. *Risk and return in finance*, 1, 49-80.
- Myers, S. C. (1993), „Still searching for optimal capital structure”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 6 1, 4-14.
- Myers, S. C. (1984), „The Capital Structure Puzzle”, *Journal of Finance*, 34 3, 575-592.
- PwC (2009/a), „Power Deals”, 2008 Annual Review, <http://www.pwc.com>, Letöltve: 2009.11.02.
- PwC (2009/b), „A World of Difference, Tomorrow's Power Utilities Industry”, <http://www.pwc.com>, Letöltve: 2009.11.02.
- Rajan, R. G., Zingales, L. (1995), „What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data”, *The Journal of Finance*, 50 5, 1421-1460.
- Saeed, A. (2007), *The Determinants of Capital Structure in Energy Sector*, Master's Thesis. Blekinge Institute of Technology,
- Sajtos, L., Mitev, A. (2007), SPSS kutatási és adat-elemzési kézikönyv, Üzleti Szakkönyvtár sorozat,
- Shyam-Sunder, L. and Myers, S. C. (1999), „Testing Static Trade-off Against Pecking Order Models of Capital Structure”, *Journal of Financial Economics*, 51, 219-244.
- Stiglitz, J.E. (1973), „The Theory of ‚Screening‘, Education, and the Distribution of Income”, *Cowles Foundation Discussion Papers*, 65 3, 283.
- Titman, S., Wessels, R. (1988), „The Determinants of Capital Structure Choice”, *The Journal of Finance*, 43 1, 1-19.
- Thies, C. F., Klock, M. S. (1992), „Determinants Of Capital Structure”, *Review of Financial Economics*, 1, 40-52.
- Thomas, S. (2003), „The Seven Brothers”, *Energy Policy*, 31 5, 393-403.
- Thomas, S. (2009), *Corporate Policies in the EU energy sector*, Public Services International Research Unit, <http://www.psrir.org>; Letöltve: 2010.09.11.
- Verde, S. (2008), „Everybody merges with somebody—The wave of M&As in the energy industry and the EU merger policy”, *Energy Policy*, 36 20, 1125-1133.
- Woerd, F., Lise, W. and Becker, G. (2004), *Emergent strategies of electricity producers*, IVM, Report number R-04/04., <http://dare.uvu.vu.nl/bitstream/1871/9167/1/0404.pdf>, Letöltve: 2009.09.07.

Deutsch Nikolett, adjunktus  
deutschn@ktk.pte.hu

Pintér Éva, adjunktus  
pintereva@ktk.pte.hu

Pécsi Tudományegyetem,  
Közgazdaságtudományi Kar,  
Gazdálkodástudományi Intézet

### Capital structure theories and the determinants of capital structure in the European Electricity Sector - A study of dominant incumbents

Structural and institutional changes in the European power markets create new rules of business in which dominant players have to compete. In this new era vertically integrated and quasi-integrated power companies need to utilize the complete strategic toolbox in order to react or prevent the movements of market competitors, fulfil the demands of customers, manage the different sources and effects of special risks and uncertainties, which all effects. The aim of this article is to highlight how capital structure theories enforced in the case of electricity companies.

Nikolett Deutsch – Éva Pintér