

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

ZÁVECZ ÁGNES

GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

2015

KAPOSVÁRI EGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
Pénzügy és Számvitel Tanszék

A doktori Iskola vezetője:
Prof. Dr. KERÉKES SÁNDOR DSc
egyetemi tanár

Témavezető:
Gáspár Bencéné Dr. Vér Katalin
egyetemi docens

AZ IPARÁGI SAJÁTOSSÁGOK ÉS SZABÁLYOZÁS HATÁSAI A
VILLAMOSENERGIA-HÁLÓZATI SZOLGÁLTATÁS ÁRAIRA ÉS A
BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEKRE

Készítette:
ZÁVECZ ÁGNES

KAPOSVÁR
2015

DOI: 10.17166/KE.2015.011

TARTALOM

1. BEVEZETÉS	4
2. IRODALMI ÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS	8
2.1 Bevezetés	8
2.2 Fogalmi alapvetések	10
2.2.1 Hálózat és hálózatos szolgáltatás	10
2.2.2 Közszolgáltatás	14
2.2.3 Reguláció, dereguláció, rereguláció, liberalizáció	19
2.2.4 Monopólium, verseny és tökéletlen versenypiac	21
2.3 A szabályozás gazdaságtanának kritikus pontjai	27
2.3.1 A szabályozás gazdaságtanának alapjai és tárgya	28
2.3.2 Szükséges és indokolt-e a szabályozás?	30
2.3.3 A szabályozási eszköztár	38
2.4 Szabályozási környezet	46
2.4.1 Az uniós szabályozás	46
2.4.2 A hazai szabályozás jellegzetességei	54
2.5 A piac hálózati szegmensének jellemzői	60
2.5.1 Rendszerirányítás	61
2.5.2 Átviteli hálózat	63
2.5.3 Elosztóhálózat	63
2.6 A hálózati beruházások főbb kérdései	64
2.7 Összefoglalás	68
3. A DISSZERTÁCIÓ CÉLKITŰZÉSEI	69
4. ANYAG ÉS MÓDSZER	72
5. EREDMÉNYEK	77
5.1 A villamosenergia-árak és az árszerkezet	77
5.1.1 Árazási ciklusok	77
5.1.2 Az ár összetevői	81

5.1.3	A megtérülések alakulása	93
5.1.4	Az éves átlagos RHD kalkulációja	97
5.1.5	Az árak belső szerkezetének elemzése	103
5.2	Beruházások	108
5.2.1	A hálózati beruházások alakulása	108
5.2.2	A beruházások forrása	114
5.2.3	A beruházási ciklus és az árak kapcsolata	129
5.2.4	Elégséges-e a hálózati beruházás?	139
6.	KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	148
7.	ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	160
8.	ÖSSZEFOGLALÁS	163
9.	SUMMARY	166
10.	KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	169
11.	IRODALOMJEGYZÉK	170
11.1	Könyvek	170
11.2	Folyóirat-cikkek és internetes források	170
11.3	Statisztikai adatok	179
11.4	Jogszabályok és hivatali határozatok	180
12.	ÁBRA- ÉS TÁBLÁZATJEGYZÉK	182
12.1	Ábrajegyzék	182
12.2	Táblázatjegyzék	183
13.	A DISSZERTÁCIÓ TÉMAKÖRÉBEN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK	184
14.	SZAKMAI ÉLETRAJZ	185
15.	FÜGGELÉK	186
15.1	Rövidítések jegyzéke	186
15.2	Táblázatok	187

15.2.1	Megtérülési mutatók	187
15.2.2	A hálózatról kiadott mennyiség havi profilsúlyai	188
15.2.3	Kalkulált rendszerhasználati díjak	189
15.2.4	Árindex adatsorok	191
15.2.5	Beruházási- és ár-idősorok korrelációs értékei	192
15.2.6	Szolgáltatás-színvonal mutatók alakulása	196
15.2.7	A vizsgált cégek pénzárama	197
15.2.8	A hálózatok hosszának alakulása	199
15.3	A villamosenergia-piaci modell	200
15.3.1	Történelmi áttekintés	201
15.3.2	A jelenleg fennálló piaci modell	211
15.3.3	Termelés	213
15.3.4	Kereskedelem	214

1. BEVEZETÉS

Amikor jelentkeztem a doktori képzésre és az áram és gázpiacokkal kezdtem foglalkozni (immár nem csak a munkám, hanem a belső indíttatásból végzett tanulmányaim kapcsán is), még nem sejtettem, hogy a közeljövőben milyen aktuálissá válik majd a téma. A közbeszéd évek óta az energiaárak témakörétől hangos. A hangzatos, gazdasági és iparági szemszögből nézve nem mindig megalapozott kijelentések és ígéretek mögött teljes iparágak működnek, a maguk törvényszerűségeivel, szereplőivel és hosszú idő alatt kialakult viszonyrendszerével. Az energetika gazdaságunk egyik meghatározó jelentőségű területe. Valamilyen energiahordozóra szükségünk van ahhoz, hogy vacsorát főzzünk, fűtsünk, a számítógépet bekapcsoljuk, a termelést vezérlő gépeket működtessük, és így tovább. Ám ahhoz, hogy ez a számunkra oly jelentős „valami” rendelkezésünkre álljon, egy egész iparágnak kell szerteágazó, mégis ezer szállal összefüggő tevékenységek sorát elvégeznie. Mivel az energia napjaink egyik meghatározó tényezője, és minden jel szerint az marad a jövőben is, elengedhetetlenül fontos megérteni, hogy milyen összefüggések jellemzik hazánk energiaszektorát.

Habár az energiaipari beruházások és az árak összefüggései általában is érdekelnek, az utóbbi évek eseményei és a tapasztalataim arra készítettek, hogy a témát szűkítsem: a villamosenergia-árak és az áramhálózati beruházások összefüggéseinek témakörét kívánom megvizsgálni. Az iparági választás lényegében adott volt: munkából fakadóan tapasztalataim és ismereteim meghatározó része innen származik.

A villamosenergia-ipari beruházások önmagában is tágas témakörén belüli fő fókuszomat a hálózatok kérdései képezik. Ennek több oka is van. Az iparági beruházások másik nagy területét képviselő erőművi beruházások már széleskörűen kutatott téma. A monopol piacként működő hálózatokkal szemben a termelés mára nagyjából versenypiaci alapokon működő terület, azaz sok esetben egészen más viselkedési és döntési logika érvényesül a két területen. Bár az erőművi beruházások

is rengeteg érdekes kérdést vetnek fel – elég a közelmúlt erőmű-bezárásaira, a megújuló termelés kérdéseire vagy a német nagykereskedelmi piacokon előállt negatív árakra gondolni – mégis azt gondolom, hogy a hálózati beruházások témaköre legalább ennyi érdekességet rejt, és érzésem szerint méltatlanul elhanyagolt, holott az ország egyik alapvető infrastruktúrájára gyakorolnak hosszú távon is döntő hatást. A hálózat kérdéseit a kutatók többsége más szemszögből tartja kutatásra érdemesnek: ilyenek például a fizikai áramlások, hálózati számítások, vagy a határkeresztező kapacitások elszámolásának témakörei. Végül a hálózat iránti érdeklődésem személyes jellegű is: munkám során a hálózat működésének, irányításának számos aspektusával megismerkedhettem, és minden alkalommal lenyűgözött, milyen nagy kiterjedésű és összetett fizikai és szervezeti rendszerek szükségesek ahhoz, hogy az erőművekben megtermelt energia végül megjelenjen a konnektorokban.

A hétköznapiakban természetesnek tartjuk, hogy az áram feltétel nélkül, bármikor rendelkezésünkre áll. Ritkán gondoljuk végig, micsoda erőfeszítés és milyen összehangolt, bonyolult tevékenység szükséges ehhez. Az áram elérhetősége és a gazdaságban betöltött szerepe nagyban függ annak az alapvető infrastruktúrának az állapotától, amely eljuttatja az energiát a termelés helyétől a fogyasztási helyig. Ilyen tekintetben a villamos energia különleges: fogyasztása, felhasználása olyan technikai feltételeket kíván, amelynek a fenntartása nemzetgazdasági szinten is jelentős tétel. Ez az infrastruktúra maga a hálózat, annak számtalan elemével. Kezelését az elmúlt két évtizedben részben privatizált, részben pedig máig/vagy újra állami kézben lévő vállalkozások végezték és végzik.

A hazai energiaszektor viszonylag csekély számú nagyvállalata sajátos környezetben működik. Jóllehet bizonyos szegmensekben a liberalizációs folyamat következtében jelen van a verseny, a szereplők alacsony száma és gazdasági ereje mégis a versenykorlátozás irányába hat (Gordos, 2005). Ezt a hatást más motivációval ugyan, de a szolgáltatás természetéből adódóan az állam jelentős befolyása is erősíti. Az állami beavatkozás mind az a rendszer-használati és a

kisfogyasztói árképzésre, mind a szolgáltatási feltételekre vonatkozóan megjelenik. A gazdaságpolitikai intézkedések hatása érvényesül továbbá a különféle villamosenergia-ipari szolgáltatások szétválasztásában, valamint a hálózati beruházások és tulajdon kérdéseiben is. Kutatásaimnak különös aktualitást ad a jelenleg érvényesülő kormányzati hozzáállás, amely a verseny szűkítése, a liberalizációs folyamatok visszafordítása és az állami tulajdon növelése irányába tartó folyamatokat indított el.

A szektorbeli működés által megkövetelt komoly tőkeerő miatt jellemző az állami kézben lévő szervezetek és a nagy, többnyire multinacionális vállalatok jelenléte. Ezek a vállalatok sokszor országhatárokon túlnyúló beruházási és tőkeallokációs döntéseket hoznak. A terület további sajátossága e beruházási döntések időtávja, a hosszú távú tervezés fontossága. Ezt a képet érdemes árnyalni: az elmondottak csak az energetika valóban tőkeigényes résztvékenységeire igazak maradéktalanul, mint a termelés és a hálózat. A legújabb szabályozási fejlemények és az előrehaladó liberalizációs folyamat következtében mára megjelentek a kizárólag kereskedelemmel foglalkozó vállalkozások is, amelyek egészen más kihívásokkal szembesülnek. Mivel a jelen dolgozat fókuszában a beruházások kapcsolata és az árak áll, így a kereskedelmi tevékenység nem képezi közvetlenül az értekezés tárgyát, bár bizonyos pontokon a teljes kép bemutatása érdekében érinteni fogom.

Tekintve, hogy az energia árának a hálózati működést, így annak fenntartását és fejlesztését is fedező része szigorú állami ellenőrzés alatt áll, nem lehet kétséges, hogy az érvényesülő szabályozás is tárgyát képezi az e témában készülő értekezésnek. Mi több, a szabályozás-gazdaságtan a téma elméleti hátterének gerincét adja. Bár az energia végső árának szintje húsbavágó a gazdaság számára, az infrastruktúra fenntartását és fejlesztését finanszírozni szükséges. Így a szabályozás feladata megtalálni vagy kikényszeríteni a gazdaságilag optimális árszintet, biztosítani a minőségi és fogyasztóvédelmi ellenőrzést, amelynek eredményeképpen a megfelelő minőségű infrastruktúrát a legkisebb költséggel állítja elő a gazdaság.

A **dolgozat első részében** áttekintem a téma szakirodalmi és piacszerkezeti, működési hátterét. Ennek részeként bemutatom a legfontosabb fogalmakat és a vonatkozó szabályozás-gazdaságtani eredményeket. A **szabályozási rész** tartalmaz egy rövid összefoglalást az Európai Unió és Magyarország villamosenergia-vonatkozású szabályozásáról is. Terjedelmi okokból az iparág rövid történelmét és a dolgozat szempontjából relevánsnak két évtized során fennállt piacszerkezeti és szabályozási rendszerek bemutatása a **Függelékben** kapott helyet, a főszövegben csupán a hálózati szegmens kerül bemutatásra. Szintén a Függelékben kerülnek bemutatásra a legfontosabb adatsorok, amelyek főszövegben való elhelyezése terjedelmi okokból nem volt megoldható. A témát érintő rendeletek, határozatok és tájékoztatások nagy számossága és gyakori változása miatt az ezekre való pontos hivatkozás nem minden esetben volt megoldható, így ezekben az esetekben csupán általános, a szabályozóra vonatkozó hivatkozásokat tettem.

A háttér összefoglalása után következnek a dolgozat célkitűzéseit, a téziseimet és az ezek elérésére alkalmazott módszertant bemutató fejezetek. Az 5. **fejezet tartalmazza az elért eredmények bemutatását**. Elsőként az árak, ezen belül is kiemelten a rendszerhasználati díjak elemzésével foglalkozom. Ezt követi a hálózati beruházások értékelése, elemzése. Végül összefoglalom az árak és a beruházások közötti kapcsolatokat feltáró vizsgálati eredményeket.

2. IRODALMI ÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

2.1 BEVEZETÉS

A magyar villamosenergia-ipar története a XIX. század végén kezdődött, az első villamos társaságok megalakulásával. Kezdetben városi társaságok jöttek létre. A XX. század során rohamos fejlődés következett be, a termelő kapacitások bővültek és a hálózatok egyre kiterjedtebbé váltak: egyre több fogyasztót kapcsoltak be a hálózatba, az eredetileg városi hálózatokat pedig összekötötték. Ezeket a magán-társaságokat a század közepén államosították (MAVIR, 2009). A legutóbbi időkig az energiához kapcsolódó különféle szolgáltatások nem különültek el: a termelés, a kereskedelem, az energia fogyasztókhoz való elszállítása és elosztása területileg egy kézben volt. E téren változás csupán a rendszerváltozás után történt: rövid időn belül a szektor teljes vertikumát lefedő mamutvállalatait kisebb, jobban kezelhető egységek létrehozása érdekében feldarabolták és részvénytársasági formába szervezték át. Az így létrehozott vállalatok privatizációjára 1995 és 1996 folyamán került sor. A cél tőkeerős szakmai befektetők számára történő értékesítés volt. Az iparági privatizációt folyamatában és utóbb is heves kritikák érték, amelyek kifejtésével ehelyütt nem foglalkozom, mivel a dolgozatnak nem célja a privatizáció módját vagy hatásait vizsgálni. Nem kívánok állást foglalni sem a privatizáció elvi kérdései tekintetében (kell-e, szabad-e privatizálni), sem pedig a rendszerváltást követően lezajlott privatizáció milyensége tekintetében. Mindezeket témám tekintetében adottságnak, egy korábbi rendszerből „kapott” struktúrának tekintem.

A villamos energia tekintetében meg kell említeni egy igen fontos fizikai jellemzőt: az áram nem (csak nagyon rossz hatékonysággal) tárolható. Ez a tény messzemenő következményekkel bír: a piac szereplőinek szervezeti és tulajdonosi hovatartozástól függetlenül, a valós idő minden pillanatában összefüggő, egységes rendszert kell alkotniuk. Az energia eljuttatása a termelési helytől a fogyasztóig, mérése és pontos elszámolása csak akkor megvalósítható, ha ez a teljes rendszer folyamatosan összhangban működik.

A vizsgált piac igen sajátos: ún. vezetékes vagy hálózatos iparágról beszélünk. Az áram felhasználásának alapvető feltétele egy megfelelő hálózat léte. Hiába adott ugyanis az energia elérhetősége annak termelési helyén, a gazdaságban funkciót csak akkor tud kifejteni, ha eljut rendeltetési helyére, a fogyasztókhoz. Ehhez szükséges az áramot szállító hálózat, amely hálózat (1) használatának ára, (2) a hálózat érdekében eszközölt beruházások, valamint (3) az árak és a beruházások összefüggéseinek témakörei képezik érdeklődésem fő területét.

A szakirodalmi áttekintés során elsőként az általam legfontosabbnak tekintett fogalmakat ismertetem. Ezt követi a szabályozott iparágak alapvető kérdéseivel foglalkozó szabályozás-gazdaságtan áttekintése villamosenergia-piaci szemszögből. Végül rátérek a szabályozási környezet, majd a piac hálózati szegmensének alapvető tudnivalóira. A teljes témakör rendkívül tágas voltából adódóan bizonyos szűkítésekre kényszerültem: a dolgozat főszövegében csupán a kutatás kontextusba helyezéséhez feltétlenül szükséges, szűken vett tudnivalókat mutatom be. Szintén terjedelmi okokból – de az érthetőség javítása céljából – egy, a villamosenergia-piac történetét és felépítését bemutató rész a Függelékben került elhelyezésre.

A kutatásom alapvető elméleti háttérét képező szabályozási, szabályozás-gazdaságtani témának létezik a hazai szakirodalomban alapos és átfogó feltárása: az MTA Verseny és Szabályozás címmel, évek óta számos kérdésre kiterjedő évkönyvet szentel a témakörnek. Ezen belül is a hálózatos iparágak kapcsán a hazai irodalomban kiemelkedő fontosságú Kiss Ferenc és Valentiny Pál munkássága. Mivel a vonatkozó *elméleti háttér* hazai feldolgozásának gerincét néhány szerző adja, továbbá a dolgozat céljaival összhangban a jelen fejezet *elsődleges* célja nem a vonatkozó elméleti háttér újrafeldolgozása és kiegészítése, hanem a kutatási téma megfelelő kontextusba helyezése, a továbbiakban alapvetően az ő cikkeire támaszkodva tekintem át a szabályozás gazdaságtanának fő attribútumait, kiegészítve azt a számomra kritikus energiapiaci fókusszal.

2.2 FOGALMI ALAPVETÉSEK

Az értekezésben tárgyaltak megalapozása céljából elsőként áttekintem a téma szempontjából legfontosabb fogalmakat, amelyek mentén a villamos-energia piacának sajátosságai elhatárolhatóak. Ennek megfelelően kitérek (1) a hálózat és a hálózatos szolgáltatások fogalmára és jellemzőire, (2) a közszolgáltatásnak tekintett tevékenységek fő attribútumaira, (3) a szabályozás fogalmaira, valamint (4) az iparágot jellemző piacszerkezetekre. Ezzel szemben – feltételezve a szakmai olvasó tájékozottságát e téren – nem fejtem ki az olyan általánosan ismert, nem hálózati vagy energetikai specifikumnak tekintett témákat, mint amilyenek például a pénzügyek tárgykörébe tartozó alapfogalmak.

2.2.1 Hálózat és hálózatos szolgáltatás

Mivel a villamos-energia az esetek túlnyomó többségében elválaszthatatlanul kötődik az azt továbbító hálózathoz, e tanulmányban elengedhetetlen legalább említés szintjén foglalkozni a hálózat fogalmával. A *hálózat* nem más, mint csomópontok halmaza, amelyek között összeköttetések léteznek. Hozzátehető még, hogy a hálózatokat rendszerint ún. hálózati externáliák jellemzik (Schmalensee, 1995). A villamos-energia esetében a szolgáltatás nyújtásának alapvető feltétele egy olyan fizikai hálózat megléte, amelyen keresztül az energia eljut a felhasználóhoz, ezért beszélünk *hálózatos iparégról*.

A hálózat lehet termelési és fogyasztási hálózat is, attól függően, hogy a termelés vagy a fogyasztás terén jelennek-e meg hálózati hatások és jellegzetességek. Ennek megfelelően a hálózati szolgáltatások is két fő csoportba sorolhatók: a termelési hálózathoz való hozzáféréshez, illetve a hálózat fogyasztói használatához kapcsolódó szolgáltatásokra. Továbbá a hálózatos működést jellemző externáliák is előfordulhatnak bármelyik esetben: azok egy része a hozzáférés, másik része pedig a szolgáltatások használata kapcsán azonosítható (Kiss, 2010, 24-29.o).

A hálózatos iparágak közgazdaságtani irodalma a kezdetekben a telekommunikáció területéhez kapcsolódott (Jaag-Trinkner, 2011). Ez utóbb kibővült más iparágakkal

is, mint például a dolgozat tárgyát képező villamos energia-szolgáltatás. Ezekkel az iparágakkal a modern szabályozás-gazdaságtan kiemelten foglalkozik.

A hálózatos szolgáltatások esetében, ha csak dióhéjban is, de feltétlenül szót kell ejteni néhány kapcsolódó alapfogalomról: ezek a nélkülözhetetlen eszközök, a hálózati externáliák, a speciálisan a villamos-energia esetében jelentős hálózati veszteség, valamint a hálózatok összekapcsolása.

2.2.1.1 *Nélkülözhetetlen eszköz*

A szabályozott iparágak tekintetében azt a tőkeállományt nevezzük *nélkülözhetetlen eszköznek* (essential facilities), amely nélkül az iparágban a működés nem lehetséges, illetve amely reális erőbefektetéssel nem reprodukálható, ugyanakkor a versenytársak hozzáférése az eszköz használatához a verseny (a fogyasztók, azaz a társadalom) szempontjából kívánatos (Valentiny-Kiss, 2009). A fogalomnak létezik ennél megengedőbb értelmezése is, így például Motta (2007) csupán az adott iparágban való működéshez való szükségességet hangsúlyozza. Ugyanakkor a szabályozás szempontjából a társadalmi érdek (közérdek) fennállása kritikus, ezért a kutatási téma szempontjából az első definíciót tartom megfelelőnek. Kiss (2009, 64.o) gondolatmenete a *hálózati alapú termelést* a bérelt tőkejóság egy sajátos esetéből vezeti le, amikor a működésben meg nem kerülhető szerepet játszik a más közszolgáltató(k) termelési folyamataiban jelen lévő hálózati tőkeállomány – azaz a nélkülözhetetlen eszköz – közös használata. Az ilyen iparágat társadalmi szempontból e tőkeállomány közös használatának kívánatos volta jellemzi. A hozzáférésnek és a nélkülözhetetlen eszköz használatának az ára a *hozzáférési ár*.

A nélkülözhetetlen eszközökhöz kapcsolódó alapvető elméleti kérdés, hogy mely esetekben kívánatos a közös eszközhasználatot szabályozni, kötelezővé tenni, szabályokat alkotni a használat feltételrendszerét illetően; illetve hogy hogyan kell szabályozni a hozzáférési árat. A hozzáférési árra vonatkozóan alkalmazható a *hatékony tényezőárazási szabály*, amely szerint az ésszerű ár közgazdasági szempontból hatékony, azaz egyensúlyba hozza a kérdéses eszközhez való

hozzáférés keresletét és kínálatát (Armstrong, 2008). Ugyanakkor a tökéletes piacot nem lehet szabályozói eszközökkel szimulálni, így reális célkitűzés legfeljebb a megtámadható piacok másolása, azaz a megtámadhatóság megteremtése lehet. Ennek eszköze a hozzáférési árak szabályozása. Ez az elmélet azonban homogén szolgáltatásokat feltételez. Ha a szolgáltatások differenciáltak, akkor a belépő és a már piacon levő (azaz inkumbens) vállalat számára is sokféle lehetőség nyílik a másik fél piaci pozícióinak befolyásolására. Erre a problémára a Laffont és Tirole (1996) által javasolt megoldás a hatékony tényezőárazási szabály kombinálása volt a globális ársapkával. Az árazás kérdéskörének további, mélységében való kibontása képezi a 2.3-as fejezetben bemutatott szabályozás-gazdaságtan egyik fő kérdését.

Nyilvánvaló, hogy az villamosenergia-piac szempontjából a hálózat (ide értve az átviteli- és az elosztóhálózatot is) nélkülözhetetlen eszköznek tekinthető, hiszen annak léte és hozzáférhető volta nélkül a termelés helyén hiába áll rendelkezésre az áram, nem juttatható el a fogyasztóhoz. Természetesen lehetséges egy párhuzamos hálózat kiépítése az eszközállomány duplikálásával, ez azonban olyan tőkeigénnyel bír, ami mind társadalmi, mind vállalati szinten teljességgel gazdaságtalanná teszi ezt a megoldást. Ezért a hálózathoz való hozzáférés szabályrendszere és annak ára központi szerepet játszik az elemzett iparág körülményeinek tekintetében.

2.2.1.2 Hálózati hatások és externáliák

A modern közgazdaságtan egyik alapvető jelentőségű kérdéskörét a különféle negatív és pozitív külső (externális) hatások képezik, amelynek fogalmát és hatásait az elsők között Pigou és Coase írták le. Az externália fogalma alatt a közgazdasági irodalom olyan gazdasági hatást ért, amely „akkor következik be, amikor a külső gazdasági hatás a gazdaság egyik szereplőjének a magatartása által egy másik szereplő jólétében idéz elő olyan hatást, amely nem jelenik meg dollár-, vagyis piaci tranzakciókban” (Samuelson-Nordhaus, 1988, 1014. o). Az externáliák kezelésének klasszikus módja a hatás internalizálása, vagyis az árakban való megjelenítése.

A hálózati hatások és externáliák egyik, a dolgozatban tárgyalt kérdések szempontjából jelentős kategóriája a hálózatok működése során jelenik meg. Ezek a *hálózati hatások* (network effects) részét képező ún. *hálózati externáliák* (network externalities). Kiss (2010) szerint a hálózati hatás a hálózat jellemzője, tulajdonsága, a fogyasztási folyamat jellemzője, a hálózati externáliák pedig nem mások, mint a hálózati hatások kompenzálatlan részhalmaza. Bár a témával foglalkozó szakirodalom többnyire a telekommunikáció területéről hoz példákat (például Rohlfs, 1974 és Katz-Shapiro, 1994), a hálózati externáliák közül a villamos-energia szempontjából is kiemelten fontosnak tartom a keresztfinanszírozások kialakulását, a piacnagyságra gyakorolt hatásokat, a piaci erő témakörét, a szabványosítás és kompatibilitás hatásait, a hálózatok összekapcsolását, illetve az útfüggőség kérdését. A hálózati externáliák kötődhetnek a hálózathoz való csatlakozáshoz vagy annak használatához, továbbá egyaránt előfordulhatnak pozitív vagy negatív hatásként is.

2.2.1.3 Hálózati veszteség

A villamos-energiáról szólva nem lehet említés nélkül hagyni az ún. hálózati veszteség problémakörét sem. A termelés és felhasználás közötti áramszállítás során fellép egy bizonyos mértékű veszteség. Ennek fő két része van: az egyik egy műszaki veszteség, amit az ellenállás, a szivárgás, és egyéb műszaki okok okoznak, a másik pedig a lopás – ezt a szakmai köznyelv társadalmi veszteségnek nevezi. A veszteség finanszírozásának megoldási módja időnként vitatott. A gyakorlatban és a szabályozásban jellemző a technológiai veszteség árakban való elismerése (MEH, 2012), ellenben a társadalmi veszteség kezelése változó, a fogyasztókra való közvetlen áthárítás nem minden esetben elfogadott.

2.2.1.4 A hálózatok összekapcsolása

A hálózatok összekapcsolása a hálózatos iparágak egyik alapvető témaköre. Az ilyen iparágakban ugyanis a szolgáltatás hasznossága a hálózat kiterjedtségének függvényében növekszik (Laffont-Tirole, 1996). Bár a vonatkozó szakirodalom

jelentős részben a távközlésben való összekapcsolásról ír, bizonyos analógiák az energetikára is alkalmazhatóak. Így például az összekapcsolással a hálózat hasznossága a fogyasztó számára növekvő az üzem- és ellátásbiztonság javulása miatt: több hurok, nagyobb hálózat, több erőmű által termelt energia válik elérhetővé, sőt regionális léptékű összekapcsolás (megfelelő kapacitású határkeresztező összeköttetések léte) esetén mindez az országos piacokon túl nagyobb földrajzi területen is megvalósulhat.

2.2.2 Közszolgáltatás

A hálózatos jellegből adódó fizikai/topológiai vetülete mellett a hálózatos energetika más tekintetben is figyelemre méltó téma: e szolgáltatásokról beszélve nem kerülhető meg a közszolgáltatások kérdésköre, hiszen széleskörű elterjedésük, általánossá válásuk óta hagyományosan mind az elmélet, mind a gyakorlat e körbe tartozónak tekinti és ekként is kezeli őket. Mivel a közszolgáltatások számos olyan jellemzővel bírnak, amelyek sajátos problémákat vetnek fel és elkülönítik őket a normál javaktól, érdemes áttekinteni legalább az alapvető sajátosságait.

A közszolgáltatásokat távolabbról megközelítve az állami funkciókból, illetve a közjavak elméletéből vezethetjük le. Az **állam fő funkciói**ként a következő három – a villamos energia tekintetében kivétel nélkül relevánsnak tekinthető – területet szokás megemlíteni (Bácskai-Bánfi, 1999):

- *Allokáció:* a gazdaság erőforrásainak felosztása piaci kudarc esetén, vagyis amikor a piac önmagában nem képes a gazdaság számára optimális egyensúly létrehozására. Az energiapiacok kapcsán ide tartozik a hálózati beruházások felügyelete és szabályozással való befolyásolása, a beruházási tevékenység irányítása a termelési kvóták allokálásán keresztül, a piaci alapon épülő erőművek és hálózatok szabályozása, felügyelete. Idevágó témakör továbbá a hosszú távú erőművi megállapodások felbontatása, de a különféle extra adók, az energiaadó, közvetve pedig a kötelező energiatanúsítvány is ide tartoznak.

- *Disztribúció:* a társadalom által igazságosnak, elfogadhatónak tekintett jövedelemelosztás elősegítése, amely elosztás eltérhet a piaci mechanizmusok által létrehozott állapottól. Ennek tökéletes példája az energiaszolgáltatás olyan szabályozása, amely a gyenge érdekérvényesítő képességgel bíró, így állami védelemre szorulóknak tekintett kisfogyasztók (például a háztartások) számára védett környezetet biztosít. Ez az ún. egyetemes szolgáltatás keretében mind az árakat, mind a szolgáltatásból való kizárás (a kikapcsolás) szabályait érinti. További példák az energiához kapcsolódó támogatások: a rászorulóknak számára biztosított támogatás, az áramtermelés átalakítását elősegíteni hivatott, hírhedt „szénfillér”, a különböző fogyasztói csoportok közötti keresztfinanszírozások beépítése a tarifarendszerbe, amelyek kivétel nélkül mind a javak elosztásán módosítanak.
- *Stabilizáció:* a gazdaság jelentős hullámzásainak kisimítását célzó állami tevékenységek összessége. Itt említhető például az energiaárak – mint az infláció fontos tényezői, a gazdasági növekedést befolyásoló tényezők – befolyásolására irányuló törekvés, vagy az energiaipart célzó különadók.

Fontos látni, hogy a közszolgáltatás fogalma korántsem olyan egyértelműen definiált, mint a téma egyéb fogalmai. Értelmezése alapvetően az idővel változó politikai-közjogi felfogás kérdése. Hagyományosan a többnyire államilag nyújtott, hálózati alapú természetes monopóliumokat takarja (Finger-Finon, 2011), ám az elmúlt évtizedekben épp e területeken zajlott le jelentős mértékű szemléletváltozás és ehhez köthető dereguláció. Erre aligha találhatunk jobb példát az energiaiparban lezajlott változásoknál.

Ha a legtagabb, *közszolgáltatás az, amit közösségi szolgáltatás keretében lehet igénybe venni*¹ típusú definíciónál alaposabban is meg kívánjuk érteni a

¹ Például: „a közszolgáltatás közcélú, illetve közérdekű szolgáltatást jelent, mely egy nagyobb közösség minden tagjára nézve azonos feltételek mellett vehető igénybe” (Illés, 2000, 9.o.)

közszolgáltatások jellemzőit, úgy azokat legegyszerűbben **közjavak** fogalomköréből levezethető alapvető kritériumokon keresztül határozhatjuk meg. A közjavak szakirodalma hosszú múltra tekint vissza és igen széleskörű. Eszerint meghatározható néhány olyan kritérium, amelyek fennállása esetén az adott jószág közjózágnak tekinthető. Ezek Samuelson-Nordhaus (1988) alapján a következő módon foglalhatóak össze: (1) a fogyasztás nem versengő: az egyik fogyasztó fogyasztása nincsen hatással más fogyasztókra, nem csökkenti a szolgáltatás elérhetőségét; (2) a fogyasztásból való kizárás nem lehetséges, a fogyasztó gyakran nem adásvétel útján jut hozzá, hanem az állam a fogyasztók nevében eljárva, adókból vásárolja vagy állítja elő ezeket a szolgáltatásokat; (3) a szolgáltatást a piac nem, vagy elégtelen mértékben állítaná elő. Az ilyen javakat/ szolgáltatásokat maga az állam biztosítja vagy piaci alapokon működő cégekre bízta. Gyakorlatilag minden közszolgáltatási tevékenység végezhető piaci alapon is, egyidejű állami szabályozás és felügyelet mellett. Például az USA-ban komoly hagyományokkal bír az energetikai szolgáltatások piaci alapú működése.

Ellentétben a közjavak klasszikus példáival – itt a honvédelmet szokás említeni – az energiaszolgáltatás nem tekinthető egyértelműen a tiszta közjavak közé tartozónak. Mégis számos esetben jellemző, hogy a gyakorlatban **közszolgáltatásként** kezelik, és az állam gondoskodik róla. Ennek történeti okai sokrétűek: stratégiainak tekintett iparággal van dolgunk, ahol piaci kudarcok iskolapéldáit azonosíthatjuk, illetve a társadalom által többnyire nélkülözhetetlennek tekintett szolgáltatásokról beszélünk. Érdemes tehát a közszolgáltatás fogalmát alaposabban is értelmezni. Ez többféle értelmezésben is megközelíthető. A továbbiakban Valentiny (2011) logikáját követve összegzem a legalapvetőbb értelmezési lehetőségeket. A leggyakoribb megközelítés a *kínálati oldal* felől közelít: eszerint a közszolgáltatás „olyan szolgáltatás, amelyet az állam nyújt polgárai számára, illetve amelynek nyújtásában az államnak valamilyen jelentős aktív szerepe van. Az állami jelenlét létrejöhet akár szociális megfontolásokból következő elosztási problémák, akár a hatékony működést akadályozó piaci zavarok miatt.” (Valentiny, 2011, 232.o.). Emellett a

közszolgáltatás definiálható a *fogyasztói oldalról* is: az adott szolgáltatás a fogyasztó számára alapvető fontosságú; mindenki által keresett (magas penetrációjú), mindenki számára elérhető és megfizethető kell legyen. A szerző meglepő módon további jellemzőként hozza fel, hogy a szolgáltatás kínálatában az állam is szerepet játszik, holott a fogyasztói oldali megközelítésben ez nem logikus. A megfizethetőség jelentőségét az adja, hogy ez esetben a fogyasztás társadalmilag kívánatos: a társadalmi összhaszon nagyobb, mint az összköltség, így az állam szerepe a megengedhetőség biztosítása ott, ahol a fogyasztás csak társadalmilag kívánatos, de egyénileg nem, mert az egyéni hasznosság kisebb, mint az egyéni költség. Ezt akár jogi szempont is támogathatja, amennyiben a társadalom a közszolgáltatás fogyasztásához való jogot alapvető emberi jogként ismeri el. A harmadik értelmezés a közszolgáltatások *elosztási folyamatai* szempontjából közelít, eszerint az elosztási mechanizmus lehet piaci körülmények között nyújtott (ilyen például a vizsgált energiaszolgáltatás) vagy nem piaci közvetítés is.

Mindezek ismeretében megvizsgáltam, mennyiben igazak a közszolgáltatás ismertetett feltételei a villamosenergia-szolgáltatásra:

- *A hálózati szolgáltatások* tekintetében többnyire igazak:
 - A fogyasztás nem versengő, amennyiben egy stabilan üzemelő hálózat létezik. Természetesen technikailag lehet alkalmatlan vagy elégtelen kapacitású a hálózat a fogyasztók megfelelő kiszolgálására.
 - A kizárás fizikailag bizonyos szintig lehetséges, de társadalmilag kevésbé elfogadott – ennek belátásához elegendő a kikapcsolások esetén keletkező rendszeres botrányokra gondolni.
 - A hálózati szolgáltatást továbbra is természetes monopóliumnak tekintjük.
- *A termelés és kereskedelem* tekintetében megoszlanak a vélemények:
 - Versengő fogyasztás: ha csak arra gondolunk, hogy az árfelhajtó termelés-visszafogás lehetséges, sőt elő is fordul, nem is kérdéses, hogy a fogyasztás versengő.

- Kizárhatóság: megvalósítható, kivéve az áramlopást, amire viszont a gyakorlatban igen kreatív módok léteznek.
- A társadalmi közmegegyezés továbbra is tekintheti olyan alapvető szolgáltatásnak, amely „jár” a gazdaság szereplői számára
- A mai gazdasági viszonyok között mindhárom részszolgáltatási terület a stratégiai iparág része, mivel önmagában egyik sem képes az áramellátást biztosítani, energia nélkül pedig a gazdaság bármely szereplője gyakorlatilag életképtelen.
- A megfizethető áron előálló, megfelelő mennyiségű energia nemzetgazdasági kérdés is, nem csupán az egyes piaci szereplők egyedi érdeke.

Európában egészen a '80-as évek privatizációs hullámaig az állami energia-társaságok által nyújtott szolgáltatás volt a jellemző. Ugyanakkor az elmúlt néhány évtizedben a hálózatos közszolgáltatások alapvető felfogása jelentős változáson ment keresztül, amelynek főbb európai fejleményei az alábbiak szerint foglalhatóak össze Valentiny (2011) és Finger-Finon (2011) alapján:

- A közszolgáltatásokkal szemben támasztott követelmények jelentősen megváltoztak. A fogyasztókra jellemző a korábbinál határozottabb joggyakorlás, a választék, a minőség, az áralakulás és a szolgáltatók közötti választási lehetőség növekvő jelentősége.
- Egyre gyakoribb verseny a közszolgáltatási területeken. A korábban különlegesnek, nem piaci tulajdonságokkal bírónak tekintett szolgáltatásokat egyre inkább a többi áruhoz hasonlónak, kereskedésre alkalmasnak tekintik (a „piacot” liberalizálják).
- Korábban a közszolgáltatások a magánszektor számára gazdaságtalannak minősültek, ezért a fejlesztések elsősorban közpénzekből történtek. Ma a magánszektor sokhelyütt ígéretes befektetéseknek tekinti a közszolgáltatók finanszírozását. Ezt a hatást erősíti az is, hogy számos országban a költségvetés finanszírozási lehetőségei kimerültek. Mindez olyan hatással is bír, hogy

szolgáltatói érdekeltség keletkezik a vonzó, illetve a fogyasztókat megtartó díjszabások kialakítására.

- Gyors és alapvető technológiai változások következtek be sok területen, így az energiaipar egyes területein is (például megújuló forrásra támaszkodó energiatermelés).

A piacosítás kapcsán a hazai felfogás szkeptikusnak és ingadozónak mondható. Bár az EU csatlakozással vállalt liberalizációs feladatok kapcsán igen nagy előrelépések történtek a versenyalapú energiapiacok kialakítása felé, mind a fogyasztók, mind a kormányzat részéről máig erős ellenérzések tapasztalhatóak. Mi több, az utóbbi években a kormányzat retorikájában és gyakorlati megközelítésében egyaránt ismét határozottan az „energiaszolgáltatás nem működhet jól piaci alapon” hozzáállás felé közelít.

2.2.3 Reguláció, dereguláció, rereguláció, liberalizáció

A közszolgáltatási szektor utóbbi évtizedekben történt átalakulásának főbb címszavai közé tartoznak a szabályozás átalakításához kötődő fogalmak, a dereguláció, rereguláció és a liberalizáció. Igen fontos ezek pontos definiálása, mert bár gyakran kerülnek egyidejűleg, illetve időnként egymás szinonimáiként említésre az energiapiac kapcsán, mégsem összekeverendők.

A *reguláció*, azaz *szabályozás* alatt értjük a piaci körülmények, feltételek, erőviszonyok állami eszközökkel, illetve egyéb – például iparági – testületek által történő közvetlen és közvetett befolyásolását. Közvetlen eszköz például egy törvény vagy iparági sztenderd felállítása, míg közvetett a szabályozó hatóság felállítása, amely meghatározott mértékben felügyeletet gyakorol a piacon tevékenykedő vállalatok felett. Nem szabad elfelejteni, hogy a szabályozás lényegében újraelosztást jelent (Spiller, 2011): adminisztratív eszközökkel igyekszik letörni a monopolista árait, megakadályozni a piaci erővel való visszaélést, beavatkozni a piaci viszonyokba. Ez azonban az adóknál és a támogatásoknál jóval kevésbé

transzparens, hatásai nehezebben számszerűsíthetőek, ráadásul jellegzetes terepe különféle érdekcsoportoknak, amelyek a számukra kedvező szabályozás elérése érdekében igyekeznek befolyásolni annak kialakítását. Ennek ellenére szabályozás szükséges ahhoz, hogy a közszolgáltatások közgazdaságilag indokolható áron és minden szereplő számára diszkriminációmentesen hozzáférhetőek legyenek. A reguláció fő eszközei napjainkban a versenyző és szabályozott tevékenységek szétválasztása, a hálózati szolgáltatások újraszabályozása, valamint az alapvető szolgáltatásnak tekintett egyetemes szolgáltatás kereteinek meghatározása.

A *dereguláció* a szabályozási kötöttségek feloldása, a szabályozás leépítése. A liberalizáció kezdetén uralkodó felfogás szerint a dereguláció automatikusan előidézi egy hatékonyan működő versenypiac kialakulását.

A *liberalizáció* célja a versenypiac megteremtése, a korábban monopol módon működő piacok megnyitása a verseny számára, vagyis a korábbi erősen szabályozott, monopolista gazdasági berendezkedés helyett egy hatékonyabb rendszer kialakítása. Alapvető eszköze a szabályozási korlátok, kötöttségek feloldása, vagyis a dereguláció. A liberalizáció mögött az az alapvető elképzelés áll, miszerint a gazdaság számára optimális megoldást a verseny állítja elő: ily módon a monopóliumok bizonyos nem hatékony jellemzői megszüntethetők és a tranzakciós költségek csökkenhetnek. A verseny bevezetése a közszolgálati piacokra azonban igen hosszú átmenetet jelent. Szintén megemlítésre méltó ugyanakkor, hogy a liberalizáció kudarcai egyben olyan megfontolásokat is útnak indítottak, amelyek megkérdőjelezik a liberalizáció indokolt és helyes voltát.

A kezdeti, mai szemmel nézve idealista elképzelések ellenére a tapasztalatok azt mutatták, hogy az érintett piacokon az adminisztratív korlátok lebontása után sem alakult ki automatikusan az optimális állapotot előidéző verseny. Ehelyett új problémák jelentek meg, amelyek továbbra is szükségessé tették a szabályozást. Ennek következményeként jelent meg a *rereguláció* vagy újra-szabályozás, vagyis a változó körülmények lekövetése a szabályozásban.

A liberalizáció úttörője az Egyesült Államok volt a távközlés, postai szolgáltatások és az energiapiacok terén. Mára az uniós szolgáltatási piacok zöme is változó mértékű verseny színhelye, de még mindig nagy számban akadnak tökéletlen versenypiacok. Fontos megjegyezni az energiaipari vállalatok működésének hatékonyságával kapcsolatban, hogy a vonatkozó vizsgálatok szerint a privatizált vállalatok teljesítményének változásaiban alapvetően nem a privatizáció időpontja, hanem a piac-liberalizálási és reorganizációs lépések megtétele bizonyult döntőnek (Zhang és társai, 2007).

Továbbá érdemesnek tartom megkülönböztetni a tisztán jogi értelemben vett liberalizációt a ténylegesen megvalósuló liberalizált piactól. Az előbbi alatt értem a jogi-adminisztratív korlátok lebontását, a verseny jogi, szabályozási lehetővé tételét. Ezzel szemben ténylegesen liberalizálnak nevezek egy piacot akkor, amennyiben azon ki is alakult a verseny. Igen szemléletes példa e különbségtétel kapcsán a hazai lakossági (kisfogyasztói) energiapiac: bár a verseny törvényi feltételei adottak, a szolgáltatók részéről nem mutatkozik törekvés versenyezni eme fogyasztói szegmensért, a fogyasztók részéről nem érhető tetten igény arra, hogy versenypiacon vásároljanak, és különösebben a kormányzat sem ösztönzi az ez irányú fejlődést.

2.2.4 Monopólium, verseny és tökéletlen versenypiac

Az energiaszektor alapvetően nagyvállalatok, pontosabban az iparág vertikumának nagy részét átfogó vállalatcsoportok révén működik. Ezek közül nem egy állami tulajdonban áll, sok nagy energetikai cég pedig multinacionális vállalatként működik. Ennek megfelelően az energiapiacok vizsgálata során érdemes szem előtt tartani az ilyen cégek jelenlétével jellemezhető, rendszerint monopol és oligopol piaci helyzetek tulajdonságait. Az EU liberalizációs törekvései kapcsán elméleti és gyakorlati szempontból egyaránt növekvő jelentőséggel bír továbbá az ún. tökéletlen versenypiac is.

2.2.4.1 Monopólium és természetes monopólium

A *monopólium* a közgazdaságtan egyik közismert alapfogalma: monopólium az a vállalat, amely egy adott terméket vagy szolgáltatást egymaga kínál a piacon (Varian, 2001). Amennyiben a termék (szolgáltatás) jól helyettesíthető más vállalat által kínált termékkel (szolgáltatással), úgy nem tekintjük monopóliumnak. Kialakulásának és fennmaradásának számos oka lehet, például közvetlen gazdasági okok (növekvő hozadék, magas belépési költségek, az ún. természetes monopólium), állami szabályozói beavatkozás (társadalmi-politikai megfontolásokból, közszolgáltatás ellátására, stratégiai fontossággal bíró szolgáltatások esetén), illetve akár az is, hogy egy piacon úttörőnek számító cég korai sikerei után másnak már nehéz belépnie ugyanarra a piacra.

Európában a villamos energia termelése, kereskedelme és a megtermelt vagy importált energiának a fogyasztókhoz való eljuttatása egy-egy földrajzi térségben egészen a '80-as évek végéig jellemzően egy kézben volt. A *területi monopóliumot* egyidejűleg erőteljes *vertikális integráció* is jellemezte: a különféle szolgáltatások nem különültek el egymástól, azokat mind a területileg illetékes szolgáltató nyújtotta (MAVIR, 2009). Ennek a megtestesülése volt a közelmúltig fennálló *közüzemi szolgáltatás*. A közüzem keretében minden felhasználó államilag meghatározott, a szolgáltatás nyújtásának tényleges költségét nem feltétlenül, vagy legalábbis nem minden fogyasztói csoport esetében tükröző árakon juthatott villamos energiához.² Ez a kiinduló állapot egy „olyan, a nemzet-gazdaságot behálózó stratégiai szerepkörű szervezet volt, amely – a foglalkoztatás-politikától a szociális juttatások kézbesítéséig terjedően – társadalmi, szociális feladatokat is ellátott. Részben a társadalmi funkció betöltésének ellentételezéseként a szolgáltató vállalatok

² Ilyen a villamos energia piacán a lakossági fogyasztók szociális alapon való, kedvező árú ellátása. Bár az ellátás fajlagos költsége ebben a fogyasztói körben jelentősen magasabb, mint az ipari és nagyfogyasztóké, számos időszakban jellemző volt a lakosság olcsóbb ellátásának kereszt-finanszírozása a nem lakossági fogyasztás magasabb árán keresztül.

kizárólagos jogokkal rendelkezhetnek. Ilyen helyzetben a szolgáltatás minőségének, a termelékenységnek a javítására nemigen ösztönzött semmi.” Valentiny (2011, 238.o).

E téren jelentős változásokat az Európai Unió egységes piaci törekvéseiből következő lépések hoztak. A közösség energiapolitikájának egyik alappillére az egységes versenypiacok megteremtésének szándéka. A versenytől általánosságban azt várjuk, hogy az erőforrások optimális elosztásához vezet, ide értve olyan pozitív hatásokat, mint a hatékonyság, költségcsökkenés, alacsony árak, folyamatos innováció, emelkedő minőség. Ezért az unió a korábbi struktúra helyett egy versenypiacot kíván létrehozni, amelyen számos szereplő versenyez, így módon segítve elő a gazdaság számára az olcsó és jó minőségű energia rendelkezésre állását.

Ugyanakkor a hálózatos iparágak fontos ismérve, hogy a szolgáltatásaik egy részét a szakirodalom ún. *természetes monopólium*nak tekinti, amelynek neoklasszikus fogalmát költségalapon definiálja: a monopólium természetes, ha az adott terméket vagy szolgáltatást az adott körülmények között a leggazdaságosabban ilyen módon lehet nyújtani (Fiáth-Megyes, 2010). Ennek jelentőségét Kiss (2009, 25.o.) a következő módon foglalja össze: „olyan piacokon,...ahol a kínáló természetes monopólium, a versenynek a társadalmi jólétet csökkentő hatása van, ezért előállhat, hogy a társadalmilag optimális piaci forma nem a verseny, hanem a szabályozott monopólium.” Vagyis létezhet olyan piac, ahol a monopólium minden problémája és az általa okozott holtteher-veszteség ellenére is előnyösebb a monopol piaci szerkezet a versenynél. Ennek tipikus esetei a hálózatos szolgáltatások, ahol a költségek jelentős része a hálózat létrehozásához, majd fenntartásához kötődő fix költség, nem pedig a konkrét szolgáltatás érdekében merül fel. Emiatt társadalmilag az a hatékony megoldás, ha egy hálózat kerül kiépítésre. A természetes monopólium kialakulásának egy további oka lehet a kezdeti nagy tőkeberuházás szükségessége a hálózat kiépítésekor, ami jelentős belépési korlátot jelent.

A technológiai és gazdaságelméleti haladás a fentebb leírtak megítélésén változtathat. Erre igen jó példa az energiaipari tevékenységek megítélésében lezajlott

változás. Az Európai Unió ugyanis a már említett versenypiaci törekvések érdekében előírta, hogy csak a valóban természetes monopóliumnak tekinthető tevékenységek végezhetőek a továbbiakban is monopol módon. Minden más tevékenység esetében a tagállamok kötelesek voltak piaci liberalizációt végrehajtani és megteremteni a versenypiaci működés szabályozási kereteit. Ennek következtében az energiaiparban a termelést és a kereskedelmet már nem tekintjük természetes monopóliumnak, holott korábban ilyen elképzelés fel sem merült. Továbbra is monopolisztikus tevékenységnek minősülnek azonban a hálózati alapú átvitel, az elosztás, a rendszerirányítás és a rendszerszintű szolgáltatások nyújtása.

2.2.4.2 Tökéletlen verseny

Bár a liberalizáció célja versenypiac kialakítása azon területeken, ahol ez lehetséges, a tapasztalatok azt mutatják, hogy az újonnan létrehozott versenypiacok ritkán mentesek a tökéletlenségektől. Ilyenek jelenségek például a jelentős piaci erejű szolgáltatók létezése, a termelési folyamatok belső gazdaságosságai, a fogyasztói kereslet egyes tulajdonságai, a fogyasztási externáliák hatásai. Emellett a piaci verseny önmagában is lehet „önpusztító”, azaz piaci tökéletlenségeket létrehozó és tendenciájában a monopólium felé tartó hatású. Ezért a liberalizált piacok többnyire ún. *tökéletlen versenypiac*ként működnek, mintegy a klasszikus monopólium és a hagyományos, idealizált versenypiac közötti skála valamely fokán.

További elméleti vita tárgya, hogy a tökéletlen versenypiacok idővel átalakulnak-e valódi versenypiacra vagy sem. A gyakorlatban a liberalizált piac számos esetben csupán jogi liberalizációt jelent, azaz a verseny jogi-szabályozási feltételeinek megteremtését. Ez önmagában nem feltétlenül vezet versenyképes gazdasági szereplők azonnali felbukkanásához és a piacra való belépéséhez. Ezzel együtt elmondható, hogy amennyiben a kormányzat és a szabályozás a liberalizációs célkitűzéseket folyamatosan és konzekvensen érvényesíti és elősegíti, a liberalizált piacokat a verseny felé való folyamatos haladás jellemzi. Úgy is megfogalmazható,

hogy a verseny fokozatosan alakul ki és intenzitása fokozatosan növekszik. Ez az átmenet és annak különféle formái alkotják a tökéletlen versenypiacokat.

A tökéletlen versenypiacok kutatásával a hazai szakirodalomban Vince (2009, 2012), Nagy (2009) és Valentiny (2010, 2012) foglalkoztak, továbbá a Budapesti Corvinus Egyetem REKK kutatócsoportja is rendszeresen végez különböző szempontú vizsgálatokat, ezek közül is kiemelném a REKK (2008, 2012) tanulmányait.

A tökéletlen verseny kapcsán kiemelten fontosnak tartok tisztázni néhány további alapfogalmat: ezek a vertikális integráció és a piaci erő.

- **Vertikális integráció:**

Bár a vertikális integráció már a monopolista időszaknak is a sajátossága volt, és annak napjainkig létező öröksége, mégis a tökéletlen versenynél tartom fontosnak szót ejteni róla. A klasszikus monopolista időben ugyanis ennek a kérdésnek jóval kisebb jelentőséget tulajdonítottunk. Az integráció témaköre a liberalizáció, dereguláció, a szolgáltatások szétválasztása, az új szabályozás-gazdaságtan szempontjából vált kritikussá.

Kiss (2009, 47.o) definíciója szerint az integráció „termelési technológiák egybekapcsolásával különféle termékek közös termelési folyamat és/vagy szervezet kereteiben történő előállítás. Ha az integrált termelési folyamatok közül egy vagy egyesek outputjai másnak vagy másoknak az inputjai, akkor vertikális integrációról beszélünk.” A villamosenergia-iparban a már említett állami és multinacionális vállalatcsoportok keretein belül az erőművek, az átviteli és elosztó társaságok, kis- és nagykereskedők és energiaszolgáltatók vertikálisan integráltak teszik lehetővé a piaci kereslet kielégítését.

Az integráció hatásai lehetnek pozitívak, amennyiben növekszik az előállított termékek száma és/vagy volumene, bővül a közös termelési folyamatból származó outputok köre, növekszik a közösen használt inputok száma. A technológiák belső gazdaságosságainak költségelőnyeit is fokozza a termelési volumen növelése és a méretgazdaságosság fokának emelése révén. Ezáltal költségmegtakarítás, ennek

következtében pedig árcsökkenés, minőségbeli javulás, választékbővülés lehetséges. Ugyanakkor negatív hatásokkal is bírhat, mint például a piaci erő megerősödése és kiterjesztése. Emiatt az integráció az általános versenyszabályozásnak és az ágazati szabályozásnak is tárgya.

- **Piaci erő**

A piaci erő, erőfölény vagy hatalom a szolgáltatónak az a képessége, hogy meghatározza, de legalábbis befolyásolja az általa nyújtott szolgáltatás árát (Nagy, 2009). E jelenség a tökéletlen versenypiacok egyik központi kérdése, hiszen piaci kudarchoz vezet(het): versenyellenes magatartást tesz lehetővé, például kizorító árazást vagy a termékek és szolgáltatások összekapcsolását. Utóbbival igen gyakran társul árdiszkrimináció, amely eredményezheti például a versenypiaci tevékenységnek a monopolizált tevékenységen át történő keresztfinanszírozását.

Vince (2009) és Paizs-Mészáros (2003) szerint a piac hatalom-gyakorlás a hálózatokkal összefüggésben több módon is megnyilvánulhat. Például elképzelhető a hálózati szolgáltatásokhoz való hozzáférés korlátozása: a vertikálisan integrált (azaz a hálózattal is rendelkező) vállalkozás ellehetetlenítheti, vagy anyagilag kedvezőtlené teheti más szolgáltatók hozzáférését a hálózathoz. Továbbá lehetséges a versenyző üzletágak hálózati üzletágakon keresztül való finanszírozása: az árak mesterséges leszorítása a termelési tevékenység keresztfinanszírozásával, vagy a kereskedelmi üzletág keresztfinanszírozása a drágán hozzáférhető hálózaton keresztül. Horizontális piachatalom-gyakorlás szintén lehetséges: ilyen a kínálat mesterséges szűkítése, amely a villamosenergia-piacon nagyon életszerű, hiszen az áram nem (illetve csak nagyon rossz hatásfokkal) tárolható, rövidtávon pedig a kereslet és a kínálat is rugalmatlan. Így amennyiben nincsenek jelentős alternatív kapacitások (például határkeresztező összeköttetéseken át elérhető import), a termelés csökkenése jelentős árnövekedéssel jár.

Kiss (2009) elméleti összefoglalása szerint a piaci erő problematikája a versenynek a közszolgáltatási piacokra való bevezetésével vált jelentőssé. Érvelésében tökéletlen versenypiacon piaci erő leginkább akkor létezhet, ha a piacon kevés kínáló magas

piaci részesedéssel működik, ám a ki- és belépési korlátok miatt a magas piaci részesedés nem jelent szükségszerűen piaci erőt. Továbbá a piaci erő különböző fokozatokat érhet el. Alacsony fokú piaci erő esetében rendszerint célszerűtlen a szabályozás, mert több kárt okozhat, mint amennyi hasznot hoz. Ellenben a magas fokú piaci erőnek súlyos következményei vannak a piaci hatékonyságra és a versenyre, így szükségessé teszi a piaci szabályozást. Kapcsolódó elméleti kérdésfelvetés, hogy csak potenciálisan létező, de nem érvényesített piaci erő esetében kívánatos és indokolt-e a szolgáltató árainak szabályozása. A piaci erő megközelítésének alapvető feltétele az ún. *érintett piac* meghatározása: szabályozásra ugyanis az imént említettek szerint nem általában, hanem csak az olyan piacokon van szükség, ahol jelentős piaci erő van jelen. Napjainkban az Európai Unió új szabályozási kerete (new regulatory framework) épp ezt a megközelítést alkalmazza: ex ante csupán a jelentős piaci erővel rendelkező szolgáltatók tevékenysége szabályozott. A gyakorlati alkalmazáshoz szükséges annak a piacnak a behatárolása, amelyen a piaci erő létezik.

A piaci erő kérdésköre az energiapiacok szempontjából nagy jelentőséggel bír. A jelentős piaci erő (JPE) vizsgálata a MEKH egyik alapvető piacsabályozási és – felügyeleti feladata. A 2007-es piacnyitás óta a magyar szabályozás számos erre alapuló korlátozást alkalmaz.

2.3 A SZABÁLYOZÁS GAZDASÁGTANÁNAK KRITIKUS PONTJAI

Az alapvető fogalmak bemutatása után a körüljáróm a szabályozás-gazdaságtan alapvető kérdéseit. Mivel a hálózatos iparágak esetében a szabályozás nem megkerülhető, a vonatkozó elméleti eredmények jelentős része éppen ezen iparágakhoz köthető. Az egyes szabályozási eszközök közvetlen és közvetett hatással vannak mind az iparágban alkalmazott árakra, mind a beruházásokra. Így az általam vizsgált terület elméleti hátterének jelentős részét a szabályozás gazdaságtana adja. Maga a ténylegesen érvényesülő szabályozás a dolgozat témájául is szolgál, ezért fontosnak tartom áttekinteni a vonatkozó elméleti hátteret.

A szabályozás fontossága egy olyan stratégiai iparágban, amely hagyományosan a legszigorúbb reguláció alá esik, és még liberalizált környezetben is folyamatosan felügyelt és számtalan állami eszközzel befolyásolt, aligha alábecsülhető. „Jósága” alapvetően képes befolyásolni a szektor működését: elősegítve egy hatékony és a gazdaság számára előnyös értelemben prosperáló piaci modell kialakulását, vagy akár gátolva a működést. Valójában az energiapiaci vállalatok cselekvési szabadsága sok tekintetben jóval kisebb, mint ahogyan azt a mindennapi életben gondolnánk.

A vonatkozó elméleti háttér áttekintését a szabályozás-gazdaságtan tárgyának értelmezésével kezdem, azon belül is mindvégig fókuszban tartva a piaci működés, illetve a közszolgáltatások szabályozását érintő kérdéseket. Majd bemutatom a szabályozás indokolt voltával foglalkozó elméleti vita legfőbb állomásait, végül rátérek a villamosenergia-piac szempontjából legfontosabb szabályozási eszközökre.

2.3.1 A szabályozás gazdaságtanának alapjai és tárgya

Minthogy a közszolgáltatásokat hosszú ideig (természetes) monopóliumok nyújtották, érthető, hogy a gyakorlatban azok szabályozása is sokáig a természetes monopóliumok szabályozásával volt egyenértékű. E téren változás az '80-as és '90-es évek folyamán következett be, amikor egyes piacok liberalizációja megkezdődött. Jelenleg a monopólium, a verseny, továbbá a verseny felé tartó (tökéletlenül versenyző) piac szabályozása egyaránt a közszolgáltatások szabályozásának jelentős területei.

Kiss (2009) szerint a hagyományos szabályozás-gazdaságtan a természetes monopóliumra vonatkozott és alapvetően neoklasszikus megközelítést alkalmazott. A szabályozás gazdaságtanának elméleti alapjai a közérdek elméletére (például Pigou, 1920), valamint a Joan Robinson (1932) és Edward Chamberlin (1937) által megalapozott tökéletlen verseny elméletére vezethetők vissza. A diszciplína újabb kori formába öntését Stiglernek (1971) köszönhetjük, valamint igen jelentős az abban kifejtett elméletek kritikája Posner (1971) tollából.

Kiss (2009) elmélettörténeti értelmezése szerint a szabályozás-gazdaságtan tárgya minden olyan szabályozási tevékenység, amely képes egy piac működését befolyásolni, piaci kudarcot előidézni, megelőzni, annak hatásait enyhíteni, a társadalom számára kedvező gazdasági helyzetet létrehozni. Elsősorban azokkal a szabályozási tevékenységekkel foglalkozik, amelyek a piacok hatékony működésének kialakítását célozzák piaci kudarc esetén, célja pedig a tökéletes piactól várt előnyök elérésének elősegítése, mint például a hatékonyság, költségcsökkentés, innováció, alacsony árak, jó minőség. Fontos szem előtt tartani, hogy a szabályozás nem csupán az adott pillanatban érvényes jogszabályokat takarja: ide tartozik a stratégiát és jogszabályokat alkotó és jogérvényesítő állami szervek, hatóságok viselkedése és annak minden attribútuma, így például kiszámíthatósága és következetessége is.

Kiss az idézett történeti összefoglalásában kiemeli, hogy a monopólium szabályozásának kezdetei a szolgáltatók ellen indított bírósági perekben találhatók. Ahogy az ilyen perek, esetek sokasodtak, úgy vált a kapcsolódó közgazdasági elemzés egyre fontosabbá, annak eszköztára egyre kiterjedtebbé és elméletileg megalapozottabbá. Értelemszerűen az elemzések fő témái az árszabályozás, a helyes ár és helyes szolgáltatói profitok alapvető kérdései voltak, azaz lényegében a monopoljáradék témakörének kibontása. A folyamat során egyértelművé vált, hogy a helyes ár megállapításának igénye mögött egy átfogóbb társadalmi feladat húzódik meg: a monopoljáradék megszüntetése, illetve újraosztása. Ez a feladat azonban már nem bíróságot, hanem szabályozót igényelt, hiszen a bírósággal szemben a szabályozó nem csupán reagálni és egyes eseteket megvizsgálni képes, hanem proaktívan szabályokat hozhat, vagyis eleve törekedhet a monopoljáradék kialakulásának megelőzésére.

E téren úttörőnek az Egyesült Államok és Kanada számít, immár több mint évszázados múltra visszatekintő szabályozási tradícióval. Az USA-ban a New Deal idején alakult ki a klasszikusnak nevezhető, direkt árszabályozási eszközökkel élő szabályozási gazdaságtan, amelynek virágkora a '80-as évekig tartott, amikor

viszont több iparágban is megindult a szabályozás leépítése (Jamison, 2011). Európában ehhez képest jókora késéssel, elsőként Nagy-Britanniában jelent meg egy, a múlt század nyolcvanas éveitől kezdődően kiépített, az amerikaiaktól eltérő, a közszolgáltatások európai szervezeti kereteiből kiinduló új szabályozási struktúra.

Elméleti elhatárolás tehető a *versenyszabályozással* kapcsolatban: annak célja a versenypiacok hatékony működésének elősegítése, állami szintű felügyelete. Ezzel szemben az energiaszolgáltatás klasszikus értelmezésben közszolgáltatásnak minősült, nem pedig versenyre alkalmas szolgáltatásnak. Így korábban a versenyszabályozás nem, vagy csak igen korlátozott mértékben lehetett csak releváns ezeken a piacokon. A *közszolgáltatások szabályozása* viszont tökéletlen (monopolisztikus vagy tökéletlenül versengő) piacokra vonatkozik. A közszolgáltatásokra vonatkozó szabályozás is tovább bontható: általános, *átfogó szabályozásra*, amely minden közszolgáltatásra egységes előírásokat fogalmaz meg; és *ágazati szabályozásra*, amely az egyes iparágak speciális szabályait tartalmazza. A gyakorlatban természetesen a felsorolt terület közötti szigorú határok elmosódhatnak, ahogy a verseny- és a monopolpiacok kevésbé egyértelműen elkülöníthetővé válnak, különösen a liberalizált vagy afelé haladó piacokon, amilyen például az energiaszolgáltatásoké.

2.3.2 Szükséges és indokolt-e a szabályozás?

A szabályozás gazdaságtanának egyik alapvető kérdése: mit szükséges és mit szabad szabályozni. Nem kétséges: az energiapiacok szabályozása szükséges, hisz túlnyomóan monopol és oligopol piaci helyzetek jellemzik őket, ami beavatkozás hiányában piaci kudarcokhoz, azokon keresztül társadalmilag szuboptimális eredményhez vezet. A szabályozás helyes és indokolt ott és amennyiben, ahol és ameddig javítja a piacok társadalmi hatékonyságát. Másfelől viszont ismeretes, hogy a túlzott, vagy hibás szabályozás a hatékonyság javítása helyett további hibák és piaci kudarcok forrása is lehet. Érdekes téma tehát, hogy mennyire, milyen mértékig és hogyan szabad szabályozni – meddig előnyös és honnantól okoz

hátrányokat a gazdaság számára. Azaz: melyek a társadalmilag kívánatos szabályozás attribútumai? Voltaképpen e kérdés mentén, a szabályozás elméleti és gyakorlati előnyeinek és hátrányainak az értékelése mentén határolható el egymástól számos elméleti irányzat.

Más megfogalmazásban a szabályozás egy kényszer, amelyet az állam a (természetes) monopólium árfelhajtó hatása miatt kénytelen gyakorolni, célja pedig a fogyasztók védelme és a társadalmi jólét növelése (Stigler, 1971). Ez természetesen azonnal további kérdéseket vet fel: hogyan tudjuk megállapítani, milyen szabályozás javítja a hatékonyságot és mivel lehet ezt mérni? Kiss szavaival élve a szabályozók dolga, hogy „maximális mértékben elősegítsék az általuk szabályozott vállalkozások hatékony működését...ezért a legfontosabb szabályozói feladatok közé tartozik a szabályozott vállalkozások hatékonyságának és gazdasági-pénzügyi „egészségi állapotának” folyamatos – vagy legalábbis gyakori vizsgálata. A szabályozónak behatóan ismernie kell a szabályozottat.” (Kiss, 2009b, 206. o.) Ennek megfelelően a szabályozás kezdeti eszköztára tipikusan korlátozó, az ártalmasnak vélt magatartást megelőzni, megakadályozni kívánó elemekből állt, és meglehetősen durva beavatkozást jelentett a szabályozottak működésébe.

Sugár (2011) felhívja a figyelmet arra is, hogy a szabályozás a gyakorlatban a kínálat szabályozását jelenti, holott a kereslet is szabályozható lenne.

2.3.2.1 A szabályozás szükségességét tagadó elméletek

A szabályozás kialakulásával egyidejűleg megjelentek az annak hatásait vizsgáló, előnyeit és hátrányait feltáró közgazdasági viták is. A reguláció szükséges, vagy elfogadható voltát több elmélet is tagadja, illetve elemzi tovább.

Ilyen a *megtámadható piacok elmélete* (contestable markets), amelyet Demsetz, Baumol, Willig és Panzar tanulmányai alapoztak meg. Érvelésük szerint amennyiben természetes monopólium piacára lehetséges a belépés, létezik a verseny fenyegetése. A piac akkor megtámadható, ha nincsenek be- és kilépési korlátok, azaz a belépés szabad, valamint nincsenek elsüllyedt költségek. Emiatt a

monopolista nem képes monopoljáradékot érvényesíteni, az ilyen piacot pedig szerintük nem szükséges szabályozni. A főbb belépési korlátok a fix költségek magas aránya, az inkumbens vállalatok többlet-kapacitásai, a kizorító árazás alkalmazása, illetve a nagy vásárlókkal kötött hosszútávú szerződések. Véleményem szerint az áram esetében a szabályozás jogossága szempontjából ez az elmélet legfeljebb részben alkalmazható, mivel a dolgozat fókuszát képező hálózatokon igen magas a fix költségek aránya, ráadásul azok jelentős része elsüllyedt költség, vagyis a hálózati szegmensben jelentős ki- és belépési korlátok érvényesülnek. A kereskedelem esete más: elméletben a kereskedelemben elképzelhető a ki- és belépési korlátoktól mentes piac. Ugyanakkor a gyakorlatban a belépést kormányzati/adminisztratív előírások és a már piacon levő vállalatok pozíciói itt is nehezíthetik. Utóbbira találó hazai példa volt az MVM által az erőművekkel kötött hosszú távú szerződések esete, amelyekkel a termelőkapacítások jelentős részét az állami vállalat lekötötte. Így más kereskedők számára a piacra való belépés nem, vagy csak az MVM-en keresztül volt lehetséges.

Szintén a szabályozás szükségességét vizsgálták az ún. *kimerítő háborús modellek*, mint például a Joskow (2007) és Tirole (2003) által bemutatott ipari viselkedési modellek. Ezen elmélet szerint „az egyik piaci versenyző fél a másik versenyző fél költsége alatti árat alkalmazva veszteségeket idéz elő ellenfele számára, amely veszteségek az ellenfél tartalékainak a feléléséhez vezetnek.” Kiss (2009, 36.o). A szerző szerint e modellek jelentősége, hogy a korábbiaknál részletesebben és árnyaltabban mutatták be a piaci magatartás dinamikáját, a monopóliumhoz vezető versenypiaci helyzeteket, továbbá a korábban elemzettekén túl egyéb döntő jelenségeket is képesek voltak figyelembe venni.

A közösségi választások elmélete szerint a szabályozás gyengeségei és hibái miatt az általa okozott kár nagyobb, mint a haszna. Kiss (2009) összefoglalásában kifejti, hogy a közösségi választások elmélete lényegében a közgazdaságtan fogalmainak és analitikus eszközeinek alkalmazása a politikai folyamatok magyarázatára, azaz a politikai szereplők magatartásával foglalkozik. Tárnya a politikai szereplők és a

szabályozási folyamat kölcsönhatásai, valamint a szabályozásnak e kölcsönhatások következtében kialakuló jellemzői. Az elmélet szerint szabályozás minden esetben járadékteremtéssel jár, vagyis a társadalom egésze veszteséget szenved el. Esetei lehetnek például:

- A szabályozó foglyul ejtése: Stigler (1971) elmélete szerint a szabályozott szolgáltató gazdaságilag vagy politikailag elég erős lehet ahhoz, hogy befolyásolja a szabályozót. A befolyásolás sokféle lehet: mesterséges belépési korlát állítása, monopoljáradék elérése; és számos eszköze létezik, így a meggyőző érvek, félrevezetés, korrupció alkalmazása.
- A szabályozási folyamatokat a politikusok és az állami bürokratikák is befolyásolhatják, járadék teremtése érdekében, amelynek egy részét a befolyásolók szerzik meg. A hazai szabályozásban ténylegesen megjelenő ilyen jellegű diszfunkciók azonosításával és értékelésével a BCE-Energia Klub (2010) foglalkozott mélységében, meglehetősen szomorú képet festve a magyar energiapiaci viszonyokról.

Említésre érdemes még Galbraithnek az Új ipari államban (1970) kifejtett elmélete is, amely szerint az ipari fejlődés bonyolult technológiák kialakulását hozta magával: ehhez tőkeerős cégek szükségesek. Szerinte az árak kialakítása csak elméletben lehet a klasszikus gazdaságtanban leírtak szerint személytelen („piaci”), míg a valóságban az ipart a kis számú, nagy eladó jellemzi. Ezeknek természetesen nagy befolyása van az árakra. Míg az elméleti okfejtések szerint a monopolista árazás az optimálisnál alacsonyabb termeléshez vezet, a gyakorlatban viszont a termelés és a termelékenység növekszik. Hangsúlyozta továbbá a kiszámíthatóság és a tisztas profit fontosságát is, amelyet a verseny adott esetben veszélyeztet.

2.3.2.2 A deregulációt megalapozó elméletek

A szabályozás kritikáját kifejtő elméletek összességükben elősegítették a monopólium hatékonysági problémáinak feltárását, a szabályozás negatív hatásainak kifejtését és a tökéletlen versenypiacok és szabályozásuk hibáinak és

gyengeségeinek feltárását. A közösségi választások elméletének jelentőségét egyben az is adja, hogy ez az elmélet szolgált az 1970-es és 1980-as évek *deregulációs* és a *verseny bevezetését* célzó gazdaságpolitikájának háttéréül.

A gyakorlatban az állami szerepvállalás csökkentését több tényező is indokolta, így a gazdasági és politikai feszültségek feloldásának céljai (a recesszióból vagy az eladósodottságból való kilábalás), az innovációk, technológiai újítások megjelenése, a gazdasági érdekcsoportok súlyában bekövetkező változások, az állami vállalatok hatékonyság-problémáira adott válasz, a nemzetközi kereskedelem minél teljesebb felszabadítása, és természetesen a kifejtett elméleti diskurzus. A villamosenergia-iparban a dereguláció a termelés változásával, az új technológiák elérhetővé válásával és a piaci szereplők e tevékenység után való érdeklődésével jelent meg (Valentiny, 2010).

Kiss (2009) szerint a dereguláció korai irodalma a szabályozás fokozatos megszüntetését hirdette. Eszerint a szabályozás intenzitása úgy csökkenne, ahogy a verseny felváltja a monopóliumot és hatékonysága növekszik. Ám a gyakorlatban ez nem történt meg, amire az elméletnek is reagálnia kellett. Ennek eredménye a „*szabályozási púp*” (regulatory bump) elmélete, amely szerint az újonnan bevezetett versenynél átmenetileg több szabályozói beavatkozás szükséges a hatékonyság javítása és a kezdeti tökéletlenségek leküzdése érdekében, és az átmeneti időszak után következik be a szabályozói tevékenység elhalása. Az élet azonban erre az elképzelésre is rácafélt: a szabályozók a liberalizált piacokra egyre több szabályt voltak kénytelenek bevezetni. A villamosenergia-ipari dereguláció első európai és amerikai példáit, azok kudarcait és e kudarcok okait elemezték Woo és társai (2003), valamint Armstrong és Sappington (2006). A kudarcok legfőbb okai a jelentős piaci erejű szolgáltatók létezése, a termelési folyamatok belső gazdaságosságai, a fogyasztói kereslet egyes tulajdonságai (például a választék iránti gyenge kereslet), a fogyasztási externáliák bizonyos hatásai, illetve a nem megfelelően megtervezett és végrehajtott deregulációs (liberalizációs) lépések voltak. Emellett kiderült, hogy a piaci verseny is lehet „önpusztító”, azaz piaci

tökéletlenségeket létrehozó és tendenciájában a monopólium felé tartó hatású. A piaci liberalizációnak akadtak elhíresülten félresikerült esetei is, a villamosenergiaiparban ilyen a mára klasszikus példának tekinthető a 2000-2001. évi kaliforniai energiaválság (Joskow, 2001 és Gordos, 2005).

Mindezzel együtt a XX. század végére a deregulációs és liberalizációs gazdaságpolitika következtében a közszolgáltatások piacain jelentős változások zajlottak le. Mára a szabályozott versenypiacok nagyrészt tartósan tökéletlenül versenyzők, amely helyzet új eszköztárat és elméleti megközelítést, vagyis paradigmaváltást igényelt. Megjelent a szabályozó és a szabályozott szolgáltató közötti visszacsatolós viszonyok *játékelméleti* eszközökkel való leírása és elemzése, a *piacelmélet*, a *megbízó–ügynök-elmélet*.

2.3.2.3 Az új szabályozás gazdaságtan: ösztönző szabályozás

A szabályozás kezdetben tehát a természetes monopólium egyre kiterjedtebb szabályozását jelentette, eleinte meglehetősen „durva” eszközökkel. Ez az eszköztár idővel finomodott és bővült. Amint arra Valentiny (2011) is rámutat, a fejlett országokban a szabályozás első eszközei egy idő után már nem bírtak kellő ösztönző erővel az olyan elérti kívánt célok érdekében, mint a jóléti veszteségek és termelési hatékonyság csökkenésének ellen-súlyozása a költségek, és ezen keresztül az árak csökkenésén, továbbá a minőség javításán, a szolgáltatások sokféleségének megteremtésén keresztül. Szemléletváltás következett be a közszolgáltatások megítélése kapcsán is. A korábban különleges, nem piacinak tekintett árukat (szolgáltatásokat) immár a többi áruhoz hasonló, azokkal azonos módon kezelhető, kereskedésre alkalmas termékeknek tekintik. A verseny bevezetése a közszolgáltatási piacokra értelemszerűen jelentős elméleti változásokkal járt együtt. Mindezek következtében a hetvenes évek végétől szabályozási reformok sorozata következett, szemléletváltással kiegészítve: a korábban alkalmazott *korlátozó* típusú szabályrendszert felváltotta a szabályozás válságának hatására kialakult *ösztönző* szemlélet. Ez a közvetlen korlátozás helyett a kívánt viselkedést ösztönző

eszközökkel él. A súlypont egyidejűleg ismét áttolódott a deregulációról a szabályozásra. Az ösztönző szabályozásnak széles nemzetközi irodalma létezik, így például Crew, Kleindorfer, Joskow, Jamasb és Pollitt számos tanulmánya.

Az alapvető különbség a szabályozás céljában is megjelent: ez immár egy olyan gazdasági környezet létrehozása, amelyben a szabályozott szolgáltató érdekei egybeesnek a társadalom érdekével. A szolgáltató gazdálkodásának szabályozói mikromenedzselése helyett annak magatartását szabályozzák, és cselekvési szabadságot kap annak érdekében, hogy hatékonyan reagálhasson az ösztönzőkre. Folyamatos helyett eseti szabályozói beavatkozás történik, amennyiben helyzet-specifikus vizsgálat szerint ez szükséges. Az ösztönző szabályozás elméleti háttéréül a *megbízó–ügynök elmélet* szolgált, ahol a szolgáltató a szabályozó megbízásából, mintegy annak ügynökeként tevékenykedik. A szabályozó a társadalmi érdek képviselője, a szabályozott pedig profitmaximalizáló üzleti vállalkozás. A szabályozó feladata elérni, hogy a szolgáltató a társadalmi érdeknek megfelelő módon fejtsse ki tevékenységét. A megbízó–ügynök-elmélet egyik központi problémája, az információs aszimmetria a szabályozott szolgáltatásokra is jellemző (Gordos, 2004). Az elméletnek a villamosenergia-hálózat regulációjával és árázásával kapcsolatos vetületét Ajodhia (2006) részletesen vizsgálta.

Kiss (2009) három fő szabályozási területet azonosít, ami a monopolpiacok esetén nem létezett, ellenben a szabályozott versenypiacon igen. Bár a szerző főként a távközlési piacról beszél, a leírtak analóg módon alkalmazhatóak az energiapiacokra is. A három terület:

- *A piacra lépés szabályozása*: a szabályozó feladata maximális mértékben felszámolni a piaci belépés akadályait, ide értve az inkumbens szolgáltatók privilégiumainak a felszámolását, és a mesterséges belépési korlátok könnyítését vagy akár megszüntetését.
- *A piacról való kilépés szabályozása*: a kilépési korlátok felszámolása, a kilépés költségeinek minimalizálása.

- *A piaci versenyfeltételek szabályozása*: egységes, diszkrimináció-mentes és igazságos feltételek és lehetőségek megteremtése az inkumbensek és a belépők számára egyaránt. Szabályozói feladat a verseny bátorítása és erősítése is, a jelentős piaci erő kialakulásának és érvényesítésének megakadályozása. A verseny kiszélesedésével ugyanakkor szükségtelemmé válnak egyes szabályozói funkciók, például a szolgáltatások engedélyezését felváltja azok egyszerű bejelentése; vagy ahol a szolgáltatóknak nincs jelentős piaci erejük, megszűnik az árszabályozás.

Emellett továbbra is a szabályozó feladata a szabályozott szolgáltatók árainak és profitjának szabályozása, és ösztönzésük a hatékonyság fokozására, különös tekintettel az innováció által elérhető költségmegtakarításokra és termelékenységnövelésekre, valamint a gazdaságilag optimális kockázatvállalásra. Igen fontos további szempont, hogy a szabályozás hosszú távon is jól kiszámítható legyen.

Megváltozik az ágazati szabályozás és az általános versenyszabályozás kapcsolata is: az *ágazat specifikus* szabályozó hatáskörébe tartoznak a járadék nagyságának korlátozásával kapcsolatos feladatok. A járadék hiába káros társadalmilag, valójában nem jogszerűtlen vagy tisztességtelen. Ezért a szabályozó a piaci erővel rendelkező szolgáltatók normális és jogszerű működésével foglalkozik, szabályszegéssel viszont csak abban az esetben, ha a szolgáltató az ágazati szabályozást szegi meg. A *versenyszabályozó* feladata tisztességtelen verseny megakadályozása, megszüntetése és orvoslása.

További nehézséget jelent, hogy egyes szolgáltatók egyidejűleg több piacon is jelen lehetnek. Amennyiben ezek a piacok eltérő formában működnek, az egyidejű monopol- és versenypiaci termelés lehetővé teheti a keresztfinanszírozást és ezzel versenyelőny szerzését a versenypiacon. Erre válasz például a szétválasztás. Azonban a szétválasztás is számos további kérdést vet fel, például a megvalósítás kívánatos módjával kapcsolatosan.

Összességében elmondható, hogy bár a szabályozás szemléletmódja és eszköztára jelentős változásokon esett keresztül, ha volt is valaha tényleges törekvés a közszolgáltatási piacok teljes felszabadítására a reguláció alól, jelenleg sem az elmélet, sem pedig a gyakorlat nem ezt tükrözi. **Vizsgálatom tárgya a mai napig beavatkozást igénylő, tökéletlen versenyt felmutató piac,** amely változatlanul érzékeny a piachatalom-gyakorlásra.

Megítélésem szerint **a beruházások szempontjából a szabályozás** – ide értve annak minden elemét, azaz nem csupán az árszabályozást, de az egyéb feltételeket, műszaki-minőségi elvárásokat és az adminisztratív kötelezettségeket megfogalmazó szabályokat is – **akkor tekinthető sikeresnek, ha kikényszeríti és egyben lehetővé is teszi a szolgáltatók gazdaságos, „éppen jó” működését.** Ennek részét képezi a gazdaság (piac) szempontjából szükséges infrastruktúra kialakításának és fenntartásának kikényszerítése. Másik oldalról viszont a siker feltételének tekintem egyúttal azt is, hogy a túlzó, szükségtelennek tekinthető fejlesztéseket ellenben kivédi, megakadályozza, azaz egyfajta felső korlátként is funkcionál.

Fontosnak tartom hangsúlyozni azt is, hogy bár a piaci erővel bíró és/vagy monopol, oligopol helyzetű vállalkozások kötelesek a szabályozásnak alávetni magukat, negatív profit elviselésére nem kötelezhetőek. Azaz, a veszteséges vállalkozás kivonulhat a piacról. Ez Sugár (2004) szavaival élve korlátot szab a szabályozásnak. A jelen gazdasági-szabályozási környezetben e kérdésnek komoly aktualitása van: az energia-szolgáltatás szabályozott részére, azon belül is főként a lakossági szolgáltatásra évek óta veszteséges működés jellemző. Aligha véletlen, hogy a nagy szolgáltatók sorra szervezik ki külön cégbe ezeket a tevékenységeket, és a sajtóhírek szerint némelyik cég államosításáról is megkezdődtek a tárgyalások.

2.3.3 A szabályozási eszköztár

A szabályozás eszköztára hosszú idő alatt, az előbbiekben összefoglalt elméleti és gyakorlati kudarcokon keresztül nyerte el mai formáját. Az ösztönző szabályozás eszközei az előző pontban felsorolt szabályozói célok elérésének konkrét

megvalósítási módjai. A szabályozás új, ösztönző jellegű eszköztára Kiss (2009) és Valentiny (2011) összefoglalásában a következők:

- A tevékenységek tulajdonosi, szervezeti vagy legalább számviteli elválasztása, a szolgáltatások elemekre bontása. Ez a reformok első hulláma során az infrastruktúra fizikai elemeinek és a velük nyújtott szolgáltatásoknak az elkülönítésével kezdődött.
- Az árszabályozásban ösztönző formulák alkalmazása, mint például a korábbi erősen intervencionalista módszert jellemző, előírt megtérülési ráta helyett ársapkába foglalt profitrészesedési mechanizmus, amely kétoldalú tárgyalások és „társadalmi szerződés” eredménye.
- A keresztfinanszírozások megszüntetése, ide értve az iparágon belüli (tevékenységek vagy fogyasztói csoportok közötti), de a más iparágakkal összefüggő keresztfinanszírozásokat is.
- A költségeket tükröző árazás alkalmazása.
- A mindenki számára hozzáférhető egyetemes szolgáltatás fogalmának meghatározása és optimális finanszírozási módjának kialakítása.
- A verseny minél több részpiacon való térnyerésének előmozdítása, a piacra való belépés megkönnyítése és a piaci szereplők számára azonos feltételek megteremtése.
- A szabályozásból adódó terhek csökkentése.

Fontos szem előtt tartani, hogy a verseny számára felszabadított területeken a szabályozás egészen másként működik: a verseny kereteinek biztosításával és szabályainak megszegésével foglalkozik. Így például a versenypiaci szolgáltatások árképzése rugalmas, nem esik a szabályozás hatálya alá – mindaddig, amíg a versenynek megfelelő működést tapasztal a szabályozó.

A továbbiakban a dolgozat szempontjából legjelentősebb eszközöket és azok elméleti háttérét járom körbe. Ennek megfelelően a következő pontoknak nem célja a teljesség, csupán a témához szorosan kapcsolódó eszközöket mutatom be.

2.3.3.1 A megtérülési ráta szabályozása

A monopoljáradék realizálásának megakadályozására egyik legrégebben alkalmazott eszköz a megtérülési ráta szabályozása, amelynek során a szabályozó arra törekszik, hogy megállapítsa azt a „tisztes” hozamot, amit a monopolista szolgáltató joggal érvényesíthet. Ezt a hasznot Brealey és Myers (1998) a vállalat piaci tőkésítési rátájaként értelmezi, ami nem más, mint a szolgáltató saját tőkéjének elvárt hozama, azaz a hasonló részvényekbe való befektetés várható hozama.

A profitszabályozás elméleti követelményei elsőként az USA-ban kerültek lefektetésre, a '60-as évek során. Eszerint a szabályozás dolga volt azt biztosítani, hogy a befektetett tőke megtérülése ne legyen magasabb az adott helyen és időben normális várakozásoknál, azaz ne lehessen monopoljáradék. Ennek elérése érdekében a teljes tőkeállomány megtérülésének felső korlátot szabtak: hatósági megtérülési rátát állapítottak meg.

A megfelelő elvárt hozam becslése kényes művelet, amely számos buktatót hordoz magában. E tekintetben jelentős különbség lehet szabályozók rendelkezésére álló információk terén: az USA-ban például a közszolgáltatók jelentős része magántulajdonban lévő, tőzsdén jegyzett vállalkozás. Ezért természetesen e vállalkozásokról jóval több publikusan hozzáférhető adat áll a szabályozó rendelkezésére, mint Európában. Hogy a hazai példánál maradjunk: a villamos energia piacán működő szolgáltatók közül csupán kettő részvényei forognak a tőzsdén, jelentősen csökkentve a MEKH lehetőségeit a kalkulációk végzése során. A tőkeköltség meghatározására használt leggyakoribb módszer, a CAPM hazai alkalmazásának gyakorlati nehézségeiről Sebestyén (2005) ír.

Az elvárt költség meghatározásán túl a módszerrel egyéb problémák is akadtak, ezek Kiss (2009) összefoglalásában a következők:

- Számviteli fogalmakat alkalmaz a számításhoz, így mind a számlálóban lévő profit, mind a nevezőben lévő tőkeállomány befolyásolható. Például a számláló manipulálásának egyik módja a költségek felfelé torzítása, míg a nevezőére jó példa a túlkapitalizálás.

- A módszer tőkeállományt és nem tőkeinputot alkalmaz, holott a profitot a tőkeinput hozza létre, míg a megtérülés a tőkeállományra vonatkozik. Itt érdemes megemlíteni az ún. *Averch-Johnson hatást* is (Averch-Johnson, 1962), amely szerint a szolgáltatók megtérülési ráta alapú szabályozása túlkapitalizálásra ösztönöz: ha a hatóság által meghatározott megtérülési ráta valódi korlát (binding constraint), akkor a szolgáltató túlkapitalizálással, vagyis nem költségminimalizáló tőke volumennel növelheti a profitját. Ez társadalmi szinten szuboptimális helyzethez vezet. Ugyanakkor Kiss (2009) szerint az Averch-Johnson hatás tényleges létezését ökonometria modellek nem mutatták ki.
- Az egyes szolgáltatások egyedi árának kezelését nem tudja megoldani.
- Nem ösztönöz költségminimalizálásra.

A lehetséges túlköltekezés miatt a hatósági megtérülési rátát alkalmazó szabályozó a szolgáltató tevékenységét részletesen ellenőrzi, gyakorlatilag átvesz bizonyos menedzsment funkciókat. Ez a tevékenység jelentős erőforrást igényel, költséges és nem is hatékony. Nem meglepő tehát, hogy rövidesen más, hatékonyabb szabályozási eszközök kerültek kialakításra.

2.3.3.2 Ramsey-árazás

A természetes monopólium esetében az optimális politika az ár rögzítése lenne a határköltség szintjén, kiegészítve egy egyösszegű transzferrel, mivel a természetes monopólium fix költségeit a szabályozott ár rendszerint nem képes fedezni (Stiglitz, 2000). Ez fizethető adóból, vagy a fogyasztókra leosztva, utóbbi megoldásra példa az előfizetési díj (maradva a villamosenergia-iparnál: az alapidj). Azonban a gyakorlatban az ideális pont megállapítása nehézkes, így második legjobb megoldásként az árakat úgy kell megállapítani, hogy a monopolista fedezni tudja valamennyi költségét (ide értve a tőkeköltséget is). Többtermékes monopólium esetében ennek technikai megoldása az ún. *Ramsey-árak* alkalmazása.

A módszer alapját Robinson egy tanulmánya adja (Robinson, 1932), amely szerint növekvő hozadék mellett a határköltséges árazás veszteséges. Ennek az oka, hogy

ebben az esetben a határkölség kisebb az átlagkölségnél, emiatt az árbevétel nem képes fedezni a termelés során felmerülő kölségeket. Az árak emiatt árrést kell tartalmaznia. Az egyes szolgáltatások árrései oly módon keletkeznek, hogy a határkölséges árazás alkalmazása esetén létrejövő veszteséget felosztják az egyes szolgáltatásokra. Az alapvető kérdés tehát: miként lehet ezt a veszteséget meghatározni és optimális módon felosztani az egyes tevékenységekre, azaz optimális árakat képezni? Ezt az optimumot a piac keresleti oldalán Baumol és Bradford (1970) találták meg, Ramsey (1927) cikkében kifejtett elméletére építve, a jóléti veszteség minimalizálásának kritériuma segítségével. Eszerint optimálisak azok az árrések, amelyek segítségével képezhető árak a határkölséges árazásból fakadó veszteség fedezése mellett minimalizálják az áraknak a határkölség fölé emeléséből fakadó fogyasztói jólét-csökkenést.

Azokkal a lehetséges mechanizmusokkal, amelyek a többtermékes csökkenő kölséggörbéjű monopóliumot Ramsey-árak képzésére serkentik, Vogelsang és Finsinger (1979) foglalkozott a '70-es évek végén.

Ramsey-árak képzésére számos ágazatban és országban, köztük Magyar-országon is sor került. A villamosenergia-iparban ennek példája a zsinór-, csúcs- és völgyárazás (Sugár, 2011), amely lehetővé teszi, hogy a magas kereslettel jellemzett csúcsfogyasztási időszakban (ez a nap folyamán jellemzően egybeesik a tipikus munkaidővel) általában magasabb árak érvényesüljenek. A napon belüli ingadozás mellett jellemző még a hét során változó árazás (a munkanapi ár rendszerint eltér a hétvégi és munkaszüneti napokétól), továbbá a megnövekedett kereslettel bíró téli (fűtési szezonbeli), illetve az újabban egyre jelentősebb nyári (légkondicionálási) csúcs leképezése az árazásban. (Marossy, 2011) Az általános trendek mellett az árakat erősen befolyásolja az egyedi fogyasztási görbe (profil) is.

2.3.3.3 Koncesszió és árverés

A koncesszió és árverés alkalmazása szintén alapvető szabályozási eszköz.

Koncesszió alkalmazásakor a szabályozó a természetes monopóliumot lényegében kiárúsítja egy pályázat során. A monopoljáradékot koncessziós díj formájában vonja el a szolgáltatótól. Alkalmazása problematikus azonban abból a szempontból, hogy a koncessziós díjjal az állam lényegében adót helyettesít, holott „a koncesszió hatékonysági problémát okoz, mert az adózás az elvonásnak hatékonyabb formája, mint a monopoljellegű árak. Fennmaradnak továbbá a monopóliumnak a magas költségekkel és árakkal, az optimálisnál kisebb piaccal és a társadalom szűkös erőforrásainak allokációs problémáival összefüggő káros hatásai” (Kiss, 2009, 8. o.) Az *árverés* elmélete eredetileg a szabályozás elméletétől függetlenül alakult ki. A két területet Demsetz (1968) kapcsolta össze a '60-as évek végén, majd az elmélet 1990-es években teljesedett ki. Kiss (2009) szerint a témakör szorosan kapcsolódik a monopolpiacokról a versenypiacokra való átmenethez, mivel az árverés versenyelemeket vezetett be a monopol-piacokra, amennyiben az állami koncesszió odaítélését egy verseny-folyamatba helyezi.

Az árverés megjelenése a villamosenergia-piacon jellemző például a jelentős piaci erővel bíró vállalkozások esetében: a szabályozó nem egy esetben nyilvános árverési kötelezettséget állapít meg a szolgáltató számára. A hálózat tekintetében ilyen például a szűkös határkeresztező kapacitások aukción való allokálása.

2.3.3.4 Ársapka

Az ársapka már egyértelműen az ösztönző szabályozás eszköze. Az ársapka felső korlát a szolgáltató szabályozott árának változásán: az árszínvonal éves százalékos változásának a szabályozó által megengedett maximális mértéke (Kiss, 2009). Az ársapka végigkísérte a monopóliumból a versenybe való átmenetet: eredetileg a monopóliumokra vonatkoztatva vezették be, a tökéletlen piaci verseny időszakában pedig jelentős mértékű piaci erővel bíró szolgáltatókra alkalmazzák. Ársapkát nem minden szabályozott szolgáltatóra indokolt és szükséges alkalmazni, csupán azokra, amelyek jelentősen torzíthatják a versenyt.

Az ársapka alkalmazása mögött meghúzódó elvi megfontolás szerint a kiinduló időpontban a szabályozott szolgáltató számviteli nyeresége normális, vagyis tökemegtérülése egyezik a tőkeköltséggel. Azaz a kiinduló állapotban az árbevétel megegyezik az úgynevezett közgazdasági költségekkel, amelyek az üzemeltetési és pénzügyi költségeken kívül magukban foglalják a számviteli nyereség egy részét, az úgynevezett normálprofitot is. A cél ennek az állapotnak a fenntartása a továbbiakban. Ehhez az szükséges, hogy a szolgáltatások arányos árváltozása egyenlő legyen az inputár és a teljes termelékenység arányos változásának a különbségével.

A szabályozási folyamat a korábbi módszerektől eltérően a szabályozó és a jelentős piaci erővel bíró szolgáltató közötti tárgyaláson alapul. A tárgyalások eredményeképpen alakul ki egy elfogadott ársapka formula, amely egy szabályozási ciklusra vonatkozik, majd a ciklus végén újratárgyalásra kerül. A ciklus folyamán a szabályozó utólagosan ellenőrzi, hogy a szabályozott vállalat betartotta-e az előírtakat. Túllépés esetén a szankció lehet egyszeri árszínvonal-módosítás és ezzel a túllépés korrekciója, másfelől büntetés is.

Az ársapka alkalmazásának előnyeiként Fiáth és társai (2010) említik, hogy az erős költségsökkentési ösztönzés miatt feltehetőleg meg is valósul a legtöbb csökkentés, továbbá nem érvényesülhet Averch-Johnson hatás, mert csak az indokolt beruházásokat ismerik el az ármeghatározáskor. Emellett a csupán 3-5 évente végrehajtott tételes ellenőrzés miatt kisebb hivatali apparátust igényel. Hátránya azonban, hogy a szabályozott továbbra is minél magasabb költséget igyekezik elismertetni, illetve a monopólium törekedhet bevétel-maximalizálásra a mennyiség növelésén keresztül, ami az energia-hatékonysági törekvések ellenében hat. Továbbá bizonyos esetekben minőségromlásra ösztönözheti a szolgáltatót. Ezért rendszerint a minőséget is szabályozzák (*ár-minőség sapka*, price-quality cap). Elve, hogy a minőségromláshoz negatív árat, azaz büntetést rendelnek a negatív externáliák internalizálása céljából. A negatív externália itt a fogyasztó kompenzálatlan kára a szolgáltatás valamely minőségi mutatóinak romlása révén.

Ezzel kapcsolatban is számos elméleti és gyakorlati probléma merült fel, így például a büntetés nem azokat kártalanítja, akik a negatív externáliákat elszenvedték. További negatívum lehet a kontraszelekciónak a hatás, amit a szabályozottakra specifikusan meghatározott költség-hatékonysági tényezővel lehet kezelni.

Az ársapka közkedvelt és széleskörűen alkalmazott eszköz, többek között a magyar energiapiac mai árszabályozásának is alapvető részét képezi. A jelenlegi szabályozás az elosztás tekintetében minőségi szempontokat is figyelembe vesz, vagyis ár-minőség sapkát alkalmaz. A villamosenergia-iparban többnyire ex ante ársapka kerül meghatározásra, ahol az inflációs tényező az MNB előretekintő éves fogyasztói árindexe, az egyedi árakat tarifális úton alakítják ki és rendeletileg határozzák meg, Laspeyres típusú árindex alkalmazásával. Sugár (2011) kifejti, hogy ez a választás problematikus, mivel a fogyasztói árindex tartalma eltér a cégek költségeitől, ám mivel más indexre nincs hivatalos előrejelzés, a visszatekintő termelési index alkalmazása pedig csökkenő inflációs környezetben felülbecsülne az áremelkedést, jobb híján ez a gyakorlat alakult ki.

2.3.3.5 Bevételsapka

A bevéfelsapka az ársapkához hasonló megoldás, de az egyes tarifák helyett az összes bevételt maximalizálja. Ekkor az árakat oly módon alakítják ki, hogy azokból a meghatározott bevételt realizálja a vállalkozás. Ekkor az ársapkával ellentétben a bevételek növelésével nyilvánvalóan nem lehet nyereséget növelni, emiatt csökken a szolgáltatási színvonal emelésére és az új termékek kifejlesztésére való ösztönzés, de a monopolista nem érdekelt a fogyasztás növelésében sem (Fiáth és társai, 2010). Fontos látni, hogy ez a megoldás torzított árjelzésekhez vezet, hiszen csökkenő kereslet esetén az árak emelkednek, míg növekvő kereslet esetén csökkennek. A szerzők szerint alkalmazása különösen akkor indokolt, ha a kereslet csökkenő, arra a szabályozottnak nincs lényegi befolyása, továbbá a fix költségek nagy arányt képviselnek az összes költségen belül. Ekkor ugyanis az ársapka nem feltétlenül biztosítja az indokolt költségek megtérülését sem.

2.3.3.6 Benchmarking

Bár természetes monopólium esetében verseny definíció szerint nem létezhet, bizonyos értelemben mégis szimulálható a verseny hatása az azonos szolgáltatást nyújtó, hasonló vállalatok működésének és teljesítményének összehasonlításával. A szakirodalom a módszer előnyének tartja a szolgáltató és a szabályozó közötti információs aszimmetria csökkentését, valamint a szabályozás költségének mérséklését, hiszen az eljárás képes kiváltani a szabályozott cégeknél elvégzendő tételes költségvizsgálatot (Schleifer, 1985, Pápai és társai, 2013). A szerzők kiemelik ugyanakkor az egyes vállalkozások működési hasonlóságának, illetve a vállalatok közötti indokolt eltéréseknek megfelelő kiigazítások fontosságát. Ezek gyakorlati felmérése és pontos megállapítása az alkalmazás egyik központi problémája.

2.3.3.7 A belépési korlátok szabályozása, lebontása

A belépési korlátok lebontása a villamosenergia-ipari liberalizáció nyilván-valóan szükséges előfeltétele: mind a piaci adottságok (monopol és oligopol piacok), mind a termelési és hálózati technológia tökeigényes volta komoly korlátokat állít a belépés elé. Tekintve, hogy a hálózat monopolisztikus volta adottság, a korlátok lebontása jellemzően a termelés és a kereskedelem területét érinti. Ennek eszközei egyfelől a jogi és adminisztratív korlátok lebontása, másfelől pedig a versenypiaci működés feltételeinek megteremtése.

2.4 SZABÁLYOZÁSI KÖRNYEZET

2.4.1 Az uniós szabályozás

A magyar energiaipari szabályozás szempontjából kiemelkedő fontossággal az Európai Unió szabályozása bír. Az Unió csatlakozás óta a hazai szabályozás lényegében az uniós elvárások jegyében módosult, ezért indokolt elsőként a közösségi szabályozás jellegzetességeit áttekinteni.

Ahogy korábban már említésre került, a '70-es és '80-as években jelentek meg a szabályozás kritikáját megfogalmazó és annak leépítését szorgalmazó elméletek.

Aligha véletlen, hogy Európában is éppen ebben az időben indult meg a versenypiacok kiterjesztését és a szabályozás leépítését célzó folyamat. Az 1980-as évekig Európa-szerte a hálózatos szolgáltatásokat rendszerint közösségi tulajdonban lévő, erősen szabályozott környezetben természetes monopóliumként működő szolgáltatók nyújtották. A verseny bevezetéséhez ezért kontinensünkön átfogó privatizációs tevékenység is szükséges volt.

Az uniós energiapolitika három fő célkitűzése az *ellátásbiztonság*, a *versenyképesség* és a *fenntarthatóság*, amely célok elérésének eszköze a hatékony és kiszámítható belső piacok megteremtése. Ennek alapvető elemei a hálózati tulajdon és versenypiaci tevékenység szétválasztása (*unbundling*), az iparági szabályozások felülvizsgálata és az árrendszer liberalizálása. A hálózatok szempontjából az uniós szabályozás legfontosabb mérföldkövei:

- Az *első, 1996-os irányelv* a villamos energia piacáról (96/92/EK), amely megteremtette az egységes árampiac közösségi szabályozásának alapjait.
- A *2003-as második irányelv* (2003/54/EK), amely előírta a 2007. évi teljes piacnyitást. Ugyanezen év vívmányai voltak a *határkeresztező forgalom* feltételeiről rendelkező 1228/2003/EK rendelet, valamint a Bizottság 2003/796/EK határozata, amely a *szabályozó hatóságok* európai szintű együttműködéséről szólt. A következő években megkezdődött a *hálózati torlódások (congestion) kezelésével* foglalkozó együttműködés, valamint az ún. *Regionális Kezdeményezések*, amelyek célja a piaci integráció alulról felfelé való előkészítése és projektek kidolgozása lett.
- A 2009-es ún. *harmadik energiacsomag*, illetve egyidejűleg a *verseny-szabályozás* megújítása, amelynek fő célja a már piacon levő, vertikálisan integrált cégek piactorzító magatartásának visszaszorítása.
- Az *egyetemes szolgáltatást* szabályozó irányelvek, amelyek a szétválasztás kapcsán is megfogalmaznak elvárásokat

Az irányelvek és a stratégiák az energetikai megközelítés sarkalatos pontjait rögzítik, míg a tényleges szabályok és eljárások lefektetésével alacsonyabb-rendű szabályozások tömkelege foglalkozik. A hálózati működést érintő intézkedések többsége az energiaellátás biztonságára vonatkozó cél-kitűzéshez köthető, amelynek egyik alapvető fontosságú területe az unió területén belüli gyors és akadálymentes áramlást lehetővé tevő hálózati összeköttetések létrehozása. E törekvések jelentős hatással vannak a hálózati szektor, különösen az átviteli és határkeresztező kapacitásokat kezelő piaci szereplők működésére és döntéseire. Emiatt a ma érvényes, villamosenergia-piacra vonatkozó Uniós szabályozás, ezen belül is a harmadik csomag témaköreinek többsége közvetlenül is érinti a hálózatokat, illetve a hálózati beruházásokat. A legfőbb területek az alábbiak:

- A hálózatüzemeltetés és a termelés, illetve szolgáltatás szétválasztásának szabályai. Ezek célja a piac átlátható szabályok szerinti működésének megteremtése, a megkülönböztetés-mentes hozzáférés biztosítása és a beruházások ösztönzése. A rendszerirányítás Unió által elfogadott, a 2.4.1.1 pontban bemutatott modelljeit ez a csomag definiálta.
- A piacfelügyeleti- és szabályozási hatóságok szerepének erősítése, az ex ante szabályozói hatáskörök szélesítése.
- Az Európai Energiaszabályozó Ügynökség (ACER) felállítása. Célja a szabályozó hatóságok együttműködésének nemzetközi keretbe foglalása, megteremtve az uniós szintű szabályozás feltételeit. Az EU korábban közvetlenül nem vehetett részt az ezzel kapcsolatos (így például árazási, engedélyezési és hozzáférési) problémák megoldásában, mivel nem volt jogosult a tagállamok közti energiaforgalom kereteinek szabályozására.
- A hálózatok üzemeltetésének uniós szintű összehangolása.
- Az energiapiacokon lebonyolított ügyletek átláthatóságának javítását elősegítő intézkedések.

A tervek megvalósítása érdekében a közösség számos lépést tett. Mára minden tagállamban sor került a villamosenergia-piaci nyitásra. A célkitűzések

megvalósulását az Unió az EU Monitoring rendszer keretében folyamatosan figyelemmel kíséri. A piacnyitás mérésére az OECD is kidolgozott egy mutatószám-rendszert, az ETCR-t (Regulation in energy, transport, communications). Ez többek között a villamosenergia-piacon is a verseny előtt álló akadályokat méri, alapvetően jogi és szabályozási szemszögből. A hálózatos szolgáltatások indikátorai: a piacra lépés szabályozása, az állami tulajdon aránya, a vertikális integráció mértéke és a piacszerkezet.

A következő néhány alponban a hálózatok szempontjából kritikus szabályozási területek jellemzőit, gyakorlati tapasztalatait foglalom össze.

2.4.1.1 Tevékenységek szétválasztása

A liberalizáció kapcsán az Unió szabályozás egyik legfontosabb alapvetése, hogy a természetes monopóliumként, azaz piaci alapon nem működtethető tevékenységet (a hálózatok fenntartását és tulajdonlását) el kell választani a versengő tevékenységektől (az energia termelésétől és kereskedelmétől). Ez az ún. *szétválasztás (unbundling)*. E szabályozás elméleti háttérét a nélkülözhetetlen eszközök mellett a piachatalom-gyakorlás problematikája képezi. A szétválasztásnak garantálnia kell minden piaci szereplő számára a piac átlátható szabályok szerinti működését, a hálózathoz való megkülönböztetés-mentes hozzáférést, ösztönöznie kell a beruházásokat.

Az elvárások értelmében hálózati tevékenységeket először csak számvitelileg kellett elválasztani a versenypiaci alapon végezhető egyéb energetikai tevékenységektől, utóbb viszont már szervezetileg is. Célja, hogy a rendszer-irányítók és a hálózatot üzemeltetők a piac minden más szereplőjétől függetlenül lássák el feladataikat. Ez nem feltétlenül érinti a tulajdonjogot: a hálózat lehet magán- és állami tulajdonban is, továbbá tulajdonjoga és üzemeltetése akár el is válhat egymástól. Az EU irányelvek jelenleg a villamosenergia-piaci rendszerirányítás háromféle modelljét

engedik meg (a szétválasztási elveket az elosztásra is azonos logika alapján érvényesítik):

- *Tulajdonosi szétválasztás*: a rendszerirányító az átviteli hálózat tulajdonosa, emellett tulajdonosának nincs egyéb érdekeltsége a villamosenergia-szektorban. Ez a szétválasztási elvek legerősebb formájú alkalmazása.
- *Független rendszerirányító* (Independent System Operator, ISO): ebben az esetben a rendszerirányító ugyan üzemelteti az átviteli hálózatot, de annak nem tulajdonosa. Az eszközök tulajdonjoga az eredeti, integrált vállalat (vállalatcsoport) kezében marad.
- *Független átviteli rendszerüzemeltető* (Independent Transmission Operator, ITO): a rendszerirányító és a rendszerüzemeltető egyazon csoport tagja (vagy akár egyazon jogi entitás). A megoldás alkalmazásának feltétele a csoporton belüli jogi, szervezeti és számviteli szétválasztás.

Mivel a verseny szempontjából elengedhetetlenül fontos a monopol hálózathoz való diszkriminációmentes hozzáférés, az EU kötelezően előírta, hogy bármely monopol módon birtokolt és üzemeltetett hálózathoz (ide értve a korábbi vertikálisan integrált vállalat hálózatát is) az új belépők (illetve bármely rendszerhasználó) egyenlő feltételek mellett férhessenek hozzá.

2.4.1.2 Piacszerkezeti összefüggések

Az Unió vonatkozó felmérései szerint a piacszerkezetnek változatlanul nagy jelentősége van a villamosenergia-iparban. Így például a CEER 2007-es átfogó értékelése szerint (in: Vince, 2011, 331.o) a harmadik energiacsomag bevezetése előtt a vertikálisan integrált vállalatok továbbra is domináns, illetve monopol szerepben voltak a nemzeti piacokon, ezáltal sérült a hálózathoz való hozzáférés joga, illetve belépési korlátokat lehetett támasztani. Jellemző volt a rendszerirányítók és hálózatüzemeltetők függetlenségének hiánya: 2006-ban a villamosenergia-szektorban az EU 14 tagországában nem volt tulajdonilag független a rendszerirányító, helyett energiaipari vállalatcsoportokhoz tartoztak. A tulajdonosi

háttér továbbra is fontos, mivel versenykorlátozó törekvésekhez vezet, nem ösztönzi a nemzetközi összeköttetések erősítését, és a kínálatot bővítő (vagyis versenyt erősítő) beruházásokat.

Bár az újabb felmérések (például CEER, 2013) specifikusan a hálózatok tekintetében javuló tendenciákat mutatnak, az európai energiapiacra napjainkig is a vertikálisan integrált vállalatcsoportok jelenléte jellemző. Ez a piacszerkezet tágabb értelmezésben regionális szinten is korlátokat jelent: az EU tagállamainak többségére a mai napig jellemző a „nemzeti bajnokok” védelme és a tartósan szűk keresztmetszetek fennmaradása. Ez kedvezőtlen hatással van a regionális piacok alakulására, így az Unión belüli árak kiegyenlítődésére is, azaz az egységes, integrált piac megteremtésére.

2.4.1.3 Árszabályozás

A villamosenergia-árak és a piac szabályozása – a liberalizáció EU adta keretein belül – tagállami hatáskörben maradt. Ennek megfelelően e téren nagyfokú változatosság jellemzi az Unió államait. Az egyes tagállamok által alkalmazott árszabályozási metódusok vizsgálatát az ACER rendszeresen (éves jelleggel) elvégzi, eredményeit pedig publikálja.

2.4.1.1 Egyetemes szolgáltatás

A vonatkozó uniós szabályozás a tagállamokra bízta, hogy mit tekintenek közszolgáltatásnak. Bár az Unió a piaci versenyt általában kívánatosnak tekinti, azt is felismerte, hogy a versenyen alapuló piacokon egyes gazdasági szereplők védelemre szorulnak. A felismerés háttérében az áll, hogy olyan alapvető szolgáltatásokról beszélünk, amelyek a mai gazdasági és társadalmi viszonyok között alapvető fontosságúak, amelyek nélkül elfogadható módon létezni az általános megítélés szerint lehetetlen. Ezért nem megengedhető, hogy a fogyasztók bizonyos, leginkább kiszolgáltatott rétegei a verseny miatt kiszoruljanak a piacról, ne jussanak hozzá bizonyos szolgáltatásokhoz. Ennek okán született meg az

általános gazdasági érdekű szolgáltatások (Services of General Economic Interests, SGEI) fogalma és intézménye, valamint az egyetemes szolgáltatás (universal service) európai alkalmazása.

Az általános gazdasági érdekű szolgáltatások fogalma az Alapszerződés 86. cikkében olvasható, és olyan piaci szolgáltatásokra vonatkozik, amelyeket a tagállamok meghatározott közszolgáltatási kötelezettségek hatálya alá helyeznek az általános érdek kritériuma alapján. Az *egyetemes szolgáltatás* „az alapvető szolgáltatásokhoz kapcsolódó kifejezés, amely biztosítja mindenki jogát az alapvető szolgáltatásokhoz való tényleges hozzáférésre, és a szolgáltatók számára előírja azok meghatározott feltételeknek megfelelő kínálatát, beleértve a területi lefedettséget és a megfizethető árat is. A hálózatos iparágak szolgáltatásai jellemzően ebbe a kategóriába tartoznak.” (Bacsó-Sztankó, 2007, 25.o.). Az egyetemes szolgáltatás fogalma némileg eltér a klasszikus közszolgáltatásától: alapvető eleme a megfizethető ár. Emellett az egyetemes szolgáltatás szükségességének elméleti alapjait a szolgáltatás kapcsán jelentkező externáliákkal kapcsolatos eredmények képezik, amelyekről részletesen Nagy (2011) ír.

Az egyetemes szolgáltatás fogalmát eredetileg a másodlagos joganyag tartalmazta³, utóbb a 2002/22/EK Egyetemes szolgáltatási irányelv, amelyet végül a 2009/136/EK irányelv módosított. Eszerint az egyetemes szolgáltatás azt a követelményt testesíti meg, amely szerint bizonyos szolgáltatásokat az összes fogyasztó és használó számára hozzáférhetővé kell tenni meghatározott minőségben, területi elhelyezkedéstől függetlenül és elérhető áron. Az irányelv már elválasztotta a hálózathoz való hozzáférést és a szolgáltatást, továbbá előírta, hogy a tagállam köteles arról gondoskodni, hogy mindenhol legalább egy vállalkozás nyújtson az ésszerű igényeket kielégítő szolgáltatást. Megjegyzendő azonban, hogy ez az irányelv még csak elektronikus távközlésre vonatkozott.

³ Green Paper on Services of General Interest. COM(2003) 270 Final, Brüsszel, Május 21

A szabályozás arról is szól, hogy az egyetemes szolgáltatás körét rendszeresen felül kell vizsgálni. Nagy (2011) szerint a hírközlésben tapasztaltak alapján kevésbé a szolgáltatás természetétől, mint inkább az elterjedtségétől függ, hogy ebbe a körbe tartozik-e: a hálózati hatások intenzitása ugyanis függ a fogyasztók számától. Minél többen használják a szolgáltatást, annál nagyobb a közösségi érték, egyre nélkülözhetlenebb a szolgáltatás társadalmilag.

Az energiapiacok tekintetében az egyetemes szolgáltatás lényegét tekintve, közgazdasági elmélettel is megalapozott módon csak a természetes monopóliumnak tekintett hálózati szolgáltatásra, azaz az energiatermék szállítására lenne alkalmazható (Nagy, 2011, 137.o.). A termék esetében ugyanis nem jelentkezik a fogyasztást az optimálisnál alacsonyabb szintre szűkítő pozitív externália, a költségek pedig többé-kevésbé egységesek. Bár egyetemes szolgáltatás alkalmazásának itt oka lehet a piacszerkezet, ám ebben az esetben a név megtévesztő: valójában nem egyetemes szolgáltatás, hanem versenykorrekciós beavatkozás történik.

A villamosenergia-piacon a 2003/54/EK irányelv határozta meg az egyetemes szolgáltatás körét, amely az elméleti alapoktól eltérően a hozzáférésre és a termékre is kiterjed. Az ebben meghatározott jogosultságok közül a hálózatot érintő kitétel az ahhoz való szabályozott hozzáférés előírása: az elosztó vállalkozások kötelesek minden fogyasztót a hálózatukba bekapcsolni. Emellett komoly hatással van a hálózati működésre a szolgáltatáshoz való hozzáférés joga, amely tartalmaz a szolgáltatás-minőségre és a szolgáltatás folyamatosságára vonatkozó elvárásokat is.

2.4.1.2 Versenyszabályozás

A versenyszabályozásnak létezik uniós és tagállami szintje is. Szisztematikus közösségi szintű alkalmazására 2009 óta láthatunk példákat. Fontos szem előtt tartani, hogy a tipikusan átfogó jellegű és ex ante döntéseket hozó ágazati szabályozással ellentétben a versenyszabályozás egyedi ügyek ex post értékelését és szükség esetén korrekcióját jelenti. Vince (2011, 347.o) kiemeli, hogy az

energiaiparban e döntések hatása az iparág sajátos szerkezete miatt rendszerint túlnyúlik az egyes cégeken, azok az egész piac szerkezetére kihatnak. Az uniós szintű szabályozás kiterjed úgy a versenykorlátozással járó magatartások korrekciójára, mint a vállalati szerkezet-átalakító döntések meghozatalára.

2.4.1.3 A hálózati tevékenység koordinálása

A stratégiai jelentőségű infrastruktúra, így az energiahálózatok európai szintű fejlesztésére és összekapcsolására lényegében a közösség létrejötte óta kiemelt figyelem irányul, ennek egyik legelső megjelenési formája a TEN-E, a Trans-European Energy Networks volt. Az azóta eltelt évtizedekben az Unió számos vonatkozó szabályozást és programot vezetett be. Az EU harmadik csomagja 2009-ben a korábbi jelentősen meghaladó mértékű integrációt léptetett életbe a hálózatok tekintetében. Eszerint az újonnan létrehozott, illetve átalakult szervezetek közül az ACER fő szerepe a keretjellegű iránymutatások kidolgozása, míg az ENTSO-E dolga a hálózati szabályzatok uniós szintű koordinálása. Ez komoly hatáskörbeli változást jelent a korábbi működéshez képest, és az Unió reményei szerint elősegíti a regionális integrációt a határkeresztesző tranzakciók előtt álló fizikai és intézményi korlátok felszámolásával.

A hálózat kapcsán és a vonatkozó Regionális Kezdeményezések vonatkozásában a magyar villamosenergia-piacot közvetlenül a közép-nyugati (CWE) és a közép-kelet-európai (CEE) régiók fejleményei érintik.

2.4.2 A hazai szabályozás jellegzetességei

Az eddig elhangzottak alapján aligha meglepő módon a hazai villamos-energia piacot is jelentős mértékben befolyásolja közvetlenül a hazai, valamint a hazai szabályozásnak keretet szabó uniós szabályozás. A téma szakértőinek szavaival élve „a termelési költségek alakulása mellett a szabályozási változások gyakorolják a legnagyobb hatást a szektor szereplőinek jövedelmezőségére. Ezért a szabályozás minőségével kapcsolatos bizonytalanságot a termelési és beruházási döntésekre ható

legfontosabb kockázati tényezőként említik a befektetők” (REKK, 2010, 58. o). Ezzel a kijelentéssel csak egyetérteni tudok. A részletek ismertetése előtt a hazai szabályozás disszertációm szempontjából legfontosabb attribútumaiként három dolgot szeretnék kiemelni:

- Az utóbbi évtizedek során egyértelműen az uniós elvárásoknak való megfelelés dominálta a változásokat.
- Ugyanakkor az előírtak bevezetése sajátos, „vonakodó” módon történt, formailag megfelelvén az elvárásoknak, de tartalmilag nem feltétlenül. Jó példa erre a versenypiac 2003-as liberalizálása, amikor a termelői erőforrásokat az MVM kezébe hagyták, ezzel jelentősen késleltetve a valódi piac kialakulását.
- Az energetikai jogalkotás erősen átpolitizált, politikai jelszavakkal és kevésbé transzparens lobbizási tevékenységekkel, feltételezhető háttéralkukkal terhelt. Részben ennek is következménye véleményem szerint az a nehezen kiszámítható, a realitásokkal – például egy-egy előírás bevezetésének életszerű időtartamával – nem mindig számoló, erősen változékony szabályozás, amely ma megszabja az iparág működési kereteit.

Befektetői szempontból nézve a jogalkotás egyértelműen „egyedi alkukon alapuló, járadék-vadász típusú jogalkotásnak látszik.” (REKK, 2010, 59. o). Sajnálatos módon az imént idézett cikk megjelenése óta a fentiek tekintetében változás nem történt. „Remek” példa erre a közelmúltból először a szabályozó hatóság (MEKH) által határozattal lezárt döntések, utóbb bírósági döntések jogalkotással való felülírása, így például a 2013. évi energiár-rendelet és a bírósági döntés hatására hozott új törvény. Az iparági szereplők számára a végrehajtásra, bevezetésre biztosított irreálisan rövid idő klasszikus példája a szociális közműtörvény, amely a megjelenését követően mindössze hat hónapos határidőt adott kimondottan fajsúlyos szervezeti-működésbeli változtatások elvégzésére, ám a tényleges, részletes szabályokat tartalmazó végrehajtási rendelet csak hónapokkal később jelent meg.

A szabályozás kiszámíthatatlansága komoly fennakadásokat okoz a közhivatalok működésében, így az iparági ügyek intézésében is, hiszen maguk a hivatalok sem

képesek követni és konzisztensen alkalmazni a változó szabályokat. Sok esetben még az sem világos, hogy mely hatóságoknak, milyen sorrendben és milyen eljárásokat kell lefolytatni.

Összességükben a felsorolt jellegzetességek a befektetői környezet elbizonytalanodásához vezetnek. A befektetések tervezése és értékelése ilyen időtávokon egyébként is komoly kihívást jelentő feladat. Ezen a helyzeten a szabályozás átláthatatlan volta, a korrupció és a sok adminisztratív akadály csak ront. Márpedig évtizedekre meghozandó beruházási döntéseket évente-félévente változó szabályozási környezetben meghozni igencsak kockázat-kedvelő beruházót igényel. Az viszont már-már axiómának tekinthető, hogy a magas kockázat többbe kerül: a befektető magasabb megtérülést vár érte, már ha egyáltalán hajlandó befektetni.

2.4.2.1 Szétválasztás

A hazai piac liberalizációja két nagyobb lépésben (2003, 2008) történt meg. Egyben sor került az Unió szétválasztási elvárásainak megfelelő iparági struktúra kialakítására is. A természetes monopóliumnak és a versenypiaci alapon végezhetőnek tekintett tevékenységek szétválasztása Magyarországon jogi szétválasztás formájában valósult meg: szisztematikusan mindig az elérhető legkevésbé szigorú megoldást választottuk. A szétválasztási szabályok formális teljesítése ellenére mind az átviteli, mind pedig az elosztó hálózati cégek a korábbi vállalatcsoportokba integráltan működnek. Ez meggyőződésem szerint az iparági működés és a beruházási döntések szempontjából is nagy jelentőséggel bír. A vonatkozó eredményeket a dolgozat 5.2-es pontja tartalmazza.

Vince (2009) szerint 2005-ben nem teljesült a hálózathoz való szabad hozzáférés. Emellett a határkeresztező kapacitások elosztása is problematikus volt több évben is, aminek iskolapéldája a szlovák határmetszék kapacitásának az MVM számára való fenntartása 2007-ben. A MAVIR MVM-be integrálása után kimutathatóan csökkentek a független szereplők számára elérhető kapacitások, holott a fizikai kapacitás nőtt (REKK, 2008). A REKK kimutatásai szerint a határkapacitás-aukciók

bevétele a 2000-es évek végén erősen ingadozó volt, a MAVIR az aukciókon nem értékesítette a teljes kapacitást. Következtetésük szerint a MAVIR által nem realizált bevételek az MVM holding kereskedelmi részlegénél jelentkeztek. Ez az MVM-nek előnyös, ám a fogyasztóknak kevésbé: ez az összeg így sem díj-csökkenést, sem hálózati fejlesztést nem generálhatott.

A rendszerirányítási modell és a rendszerirányító tulajdonlása a dolgozat szempontjából elméleti és gyakorlati jelentőséggel is bír: mind az árak (a rendszerirányítási tarifák), mind a beruházási döntések (belföldi hálózat és határkeresztező kapacitások) szempontjából fontos, hogy az üzemirányító és átviteli engedélyes egy vertikum tagjaként vagy önállóan működik-e.

2.4.2.2 Árszabályozás

A villamosenergia-ipari árszabályozás formailag megfelel a közösségi elvárásoknak: hatósági árak csupán a hálózati szegmensben és az egyetemes szolgáltatásban érvényesülnek. Ugyanakkor a konkrét megoldási módok, a tényleges verseny létrejöttét befolyásoló szabályozói, jogalkotói hozzáállás nem az Unió által célzott, valódi versenypiac felé mutatnak. A mai napig jellemző az árrendszer átpolitizáltsága: az árakat a (köz)gazdasági szempontok mellett szociálpolitikai megfontolások és politikai ígérek is befolyásolják. Bár az utóbbi két év eseményei már nem képezik a dolgozat tárgyát, itt meg kell említenem, hogy a rezsicsökkentés keretében a lakossági árak visszafogása érdekében az utóbbi időben a rendszerhasználat díjai is úgy módosultak, hogy az a lakosság számára kedvezőbb, míg a vállalkozások számára drágább megoldást jelent. Bár a fogyasztói csoportok közötti transzfer nem feltétlenül jelenti a szolgáltatói források csökkenését, ugyanakkor olyan keresztfinanszírozásokat hoz vissza a rendszerbe, amelyek torzítják a fogyasztók számára érvényesülő árjelzéseket. A rendszerhasználati díjak kialakítása mögött meghúzódó eredeti koncepció egyértelműen az volt, hogy a díjnak tükröznie kell a fogyasztás által indukált költségeket. Tekintve, hogy fajlagosan a lakosság és a kisvállalkozások ellátása a legdrágább, e csoportok

bármelyikének az árrendszeren keresztül való preferálása bizonyosan torz árjelzésekhez vezet.

A villamosenergia-hálózat esetében bevett nemzetközi gyakorlat az összehasonlító elemzések végzése. Azonban a hazai viszonyok között nem szabad megfelekedezni a hálózati szegmens szereplőinek alacsony számáról. Ez korlátot szab a benchmarking-eredmények alkalmazhatóságának, illetve felveti a más, független mintával való összevetés szükségességét. A gyakorlati nehézségek hazai vetületét a MEH által alkalmazott módszertan vizsgálatán keresztül Pápai és társai (2013) elemezték, annak megfelelőségével kapcsolatos kritikát fogalmazva meg.

A szabályozó hatóság (MEKH) jogköre a liberalizáció végrehajtásával jelentősen megváltozott, a hatósági ármegállapítás alá eső árak köre egyre szűkebbé vált. Ezzel szemben, ahogy Vince (2012) is rámutat, 2010-től megváltoztak az árképzési módszerek és ismét megnőtt a hatósági beavatkozás terjedelme. Az árrögzítés, egyes fogyasztói csoportok szociális szemponton alapuló megkülönböztetése, az egyes költségelemeket érintő szabályozási változtatások mind azt mutatják, hogy a modellváltást korábban kísérő, liberalizáló szellemiségű törekvéseket felváltotta a növekvő állami szerepvállalás. Emellett a szabályozó jogköre is szűkült, az egyetemes szolgáltatási ármegállapítás miniszteri hatáskörbe való visszaemelésével.

2.4.2.3 Az adórendszer hatásai

Az utóbbi évek gazdaságpolitikája számos, a villamosenergia-ipart érzékenyen érintő adóterhet vezetett be. Az iparág adóztatása némi szarkazmussal élve lassan kiszámíthatóvá válik: a diszkriminatív ágazati adók állandósulni látszanak. Bár ezek többsége az ideiglenesség ígéretével került bevezetésre, ezeket az ígéretek aztán többnyire nem tartották be, vagy ha be is tartották, akkor egyidejűleg más tartalmú, de hasonló nagyság-rendű újabb adónem bevezetésével.

A jövedelem-típusú adók egyértelműen hatással vannak a beruházási döntésekre. A hálózat magas (emelkedő) ára Kaderják (2009) szerint arra utal, hogy a folyamatos infrastrukturális beruházások szükségesek. Az engedélyesek jövedelmét csökkentő

különadók azonban éppen a beruházási kedvet bizonytalanítják el: közvetlenül a működés jövedelmezőségének rontásával, közvetve pedig a diszkriminatív adókiivetés által óhatatlanul keltett bizonytalanság és bizalmatlanság miatt. Ha egy *szabályozott* árú szolgáltatás esetén a jövedelmezőség túl magas, akkor elsősorban ár- vagy minőségsszabályozási, nem pedig adókorrekcióra van szükség. Amennyiben az adók nem az iparág nem hatékony működését hivatottak „korrigálni”, hanem költségvetési bevételek generálásának céljával kerültek kiivetésre, akkor a szabályozó nem megfelelő eszközt választott a befolyásolásra és számolni kell kedvezőtlen hatások megjelenésével, mint amilyen például a beruházások visszafogása.

Ez a diszfunkció félreérthetetlen a közműadó esetében, hiszen ezáltal egy, a szolgáltatáshoz nélkülözhetetlen eszközállomány kerül megadóztatásra. Ezt az adót a szolgáltatónak esélye sincs elkerülni, ahogy a szolgáltatás felszámolása sem valós opció: a „kínálat” egyértelműen rugalmatlan. Felmerül a kérdés, hogy mennyiben tekinthető ösztönző hatású eszköznek egy közszolgáltatás ellátása érdekében kiépített eszközállomány megadóztatása, amikor egyidejűleg a szolgáltató által beszedett árbevétel-tömeg hatóságilag meghatározott. Ráadásul az adó súlyos aránytalanságokat is magába foglal: olyan adottságot és nem működési hatékonyságbeli hiányosságot jelző tényezőket, mint a településtípus, kül- és belterület, népsűrűség mind erősen befolyásolják az adó alapját képező vezeték hosszát. Emiatt a különböző régiókban működő elosztókat nem egyformán érinti a teher.

A szakági adók kapcsán Kaderják (2009) kifejti, hogy a közgazdasági elmélet szerint az árbevétel alapú adóknak, amennyiben azok nem túlzó mértékűek, alacsony a beruházásra gyakorolt közvetlen hatása, hiszen a beruházási döntések során az adott, konkrét beruházás pénzárama és nettó jelenértéke meghatározó. Vagyis egy pozitív nettó jelenértékkel rendelkező – az áramhálózat sajátosságainak megfelelően rendszerint igen hosszú távra szóló – beruházást akkor is meg kellene valósítania a vállalatnak, ha közben egy, csupán az első néhány év pénzáramát kismértékben befolyásoló időszakos árbevétel alapú adó is belépne. A hosszabb távú

jövedelmezőséget befolyásoló adók azonban már okozhatnak komolyabb halasztásokat a beruházási döntések vonatkozásában. Különösen egy olyan gazdasági környezetben, mint a hazai, ahol az ideiglenesen kivetett adók kivezetése rendszerint nem történik meg, vagy ha mégis, akkor egyidejűleg kiváltja őket valami más adónem. Mindez megspékelve az ármoratóriummal már komoly hatással bír a beruházásokra is, hiszen mind a cégek által kitermelt belső forrás csökken, mind pedig az iparág piaci megítélése romlik, ezáltal a külső (hitelfelvételi) források elérhetősége csökken, illetve drágul.

2.5 A PIAC HÁLÓZATI SZEGMENSÉNEK JELLEMZŐI

A témához tartozó alapfogalmak, az elméleti háttér és a szabályozási környezet áttekintése után rátérek a villamosenergia-piac hálózati szegmensének bemutatására. A dolgozat főszövegében terjedelmi okokból nem foglalkozom a teljes villamosenergia-piac felépítésével és a piaci modell kérdéseivel. Azonban –fontos részleteket megvilágítandó – a Függelék 15.3-as pontjában elhelyezésre került egy, ezzel a kérdéskörrel foglalkozó fejezet.

A *villamosenergia-hálózat* Magyarország fizikai kiterjedésének megfelelően egyetlen egységes hálózatot, azaz egymással összeköttetésben álló hálózati elemek (vezetékek, transzformátorok, kapcsoló berendezések, stb.) összességét jelenti. Ezért a magyar hálózat működését *egy rendszerirányító* koordinálja. Nagyobb kiterjedésű országokban, mint például Németország és Franciaország, több, rendszerirányítási szempontból elkülönült egység létezik. Országon belül természetesen ezek között is léteznek kapcsolatok, amelyek alapvető tulajdonságaik tekintetében megfelelnek a Magyarország és a szomszédos országok között létező határkeresztező összeköttetéseknek.

A hálózatot alkotó vonalak és az ezeket „összekötő” transzformátorok két fő részre oszthatóak: az átviteli- és az elosztóhálózatra. Az országos *átviteli* gerinchálózat alapját nagyfeszültségű vezetékek képezik, továbbá a nemzetközi összeköttetések is ezen a hálózaton valósulnak meg. Az *elosztóhálózatot* legnagyobb részben a

kisfeszültségű hálózat, kisebb részben közép- és magasfeszültségű vonalak alkotják. Profán hasonlattal élve az átviteli hálózat megfeleltethető a sztráda- és gyorsforgalmi úthálózatnak, míg az elosztóhálózat az alsóbbrendű utak szövevényes rendszerének. A hálózaton belül a hurkok viszonylag magas száma javítja az üzembiztonságot: meghibásodások esetén a fogyasztók többségét más irányból is el lehet látni.

A vonatkozó EU direktívák hazai alkalmazásáig a hálózat és annak irányítása a közüzemi nagykereskedő és a közüzemi szolgáltatók feladata volt: előbbi az átvitelért, utóbbiak az elosztásért felelt. Hazai körülmények között a villamosenergia-piacon *jogi szétválasztásra*⁴ került sor: a hálózat a kereskedő cégektől *jogilag* elkülönült gazdasági entitások tulajdonában van. Ugyanakkor mind a mai napig megengedett, hogy egy cégcsoporton belül elosztói és kereskedői engedélyes vállalat is legyen. Így a MAVIR az MVM-csoport tagja, míg az elosztók is vertikálisan integrált vállalatcsoportok részeként működnek. A hálózati szegmensben ma létező háromféle tevékenység hazai gyakorlatban való leképezését a következő pontokban foglaltam össze.

2.5.1 Rendszerirányítás

Az áram és a villamoshálózatok működési törvényszerűségei miatt szükséges a hálózat központi irányítása. A betáplált és kivett energiának a folyamatos és megfelelő minőségű szolgáltatás érdekében minden pillanatban egyeznie kell, a feszültség szintet szabályozni, a belső torlódásokat kezelni szükséges, továbbá a határkeresztező kapacitások allokációját is el kell végezni. Mivel a valós idejű eltéréseket a piac nem tudja kezelni, szükséges egy központi szereplő, aki tartalék kapacitásokat köt le az egyensúlytalanságok megszüntetése érdekében. Ezt a tevékenységet természetes monopóliumnak tekintjük. Ugyanakkor a szükséges kapacitások beszerzése lehet piaci alapú. (Paizs-Mészáros, 2003, 739.o.) Emellett a

⁴ Jelenleg a 2.4.1.1 pontban ismertetett független átviteli rendszerüzemeltetői modell szerint.

hálózat működésének a környező országok hálózataival való összehangolása is a rendszerirányító feladata.

Az egységes magyar villamosenergia-rendszer (VER) 1949-ben jött létre, a korábban már létező kisebb hálózatok összekapcsolásával (MAVIR, 2009). A hálózat irányításáért 2000-ig az MVM csoporthoz tartozó OVIT (Országos Villamos Teherelosztó) volt a felelős. A MAVIR létrehozására 2000-ben került sor, szintén az MVM csoporton belül. Ez évtől ez a cég vette át a rendszerirányítói szerepkört. A MAVIR 2003. elejétől 2005 végéig önálló állami céggént működött, a korábbi uniós ajánlásnak megfelelően állami kézben lévő *független rendszerirányítóként* (ISO, Independent System Operator). A 2001-ben elfogadott új villamos-energia törvény (VET) is az említett EU-elvárásoknak való megfelelés jegyében készült.

Az új VET életbelépésével egy időben az EU kiadta az új energiapolitikai direktíváját (2003/54/EK), amelyben a fő célok nem változtak, ám az annak elérése érdekében javasolt eszközök igen: a kizárólagos vásárlói és független rendszerirányítói modellt felváltotta az *átviteli rendszerirányítói* (TSO: Transmission System Operator) modell, mint ajánlott megoldás. Ennek a lényege a *szabályozott hozzáférés*, vagyis a hálózat tulajdonosa bármely piaci szereplő számára köteles megkülönböztetés-mentes módon hozzáférést biztosítani a hálózati kapacitásokhoz. Ezt a hozzáférést csupán a rendszer biztonsága érdekében lehet korlátozni. Ennek az értelme abban rejlik, hogy a villamosenergia-hálózatok esetében nem racionális párhuzamos („versengő”) hálózati kapacitásokat kiépíteni. Ezért a monopólium természetesnek tekinthető, viszont a kiépített hálózat – mint alapvető infrastruktúra – közösségi értéket képvisel. Így a hozzáférést az állam központiilag szabályozza: jelen esetben annak az erőteljes befolyásolásával, hogy ki és milyen feltételekkel férhet hozzá a hálózatokhoz.

A TSO modell nálunk a MAVIR MVM-csoportba történő újraintegrálásával valósult meg, az átviteli hálózatért addig felelős átviteli engedélyes társaság ugyanis továbbra is az MVM csoport tagjaként működött. 2006-ban a MAVIR állami

tulajdonból visszakerült az MVM csoporthoz, és megkapta az átviteli hálózati eszközöket, továbbá mind az átviteli, mind a rendszerirányítói engedélyesi jogosultságot. A kizárólagos vásárlói rendszert felváltotta a szabályozott hozzáférési modell. Ezzel Magyarország gyakorlatilag áttért a TSO rendszerre, habár hivatalosan ezt a megnevezést csak 2008 után kezdték használni, amikor a korábbi két engedély helyett egy egyesített átviteli rendszerirányítói engedély került kibocsátásra a MEH által.

A megfelelő transzparencia elérése és az optimális árú rendszerszintű szolgáltatások kialakítása érdekében az ehhez szükséges kapacitások beszerzése nyilvános, piaci alapú aukción keresztül történik.

2.5.2 Átviteli hálózat

Az országos átviteli gerinchálózatot nagyfeszültségű vezetékek és transzformátor alállomások alkotják. Az engedélyes alapvető feladata az átviteli hálózat karbantartása és fejlesztése, ideértve a rendszereket összekötő határkeresztező kapacitások fejlesztését, továbbá a teljes hazai hálózat fejlesztési terveinek koordinálása.

Az átviteli hálózati tevékenységet 2002-ig a közüzemi nagykereskedelmi tevékenység keretében az MVM végezte. 2003-ban az EU szétválasztási irányelveknek megfelelően megtörtént az átviteli tevékenység számviteli elválasztása a kereskedelmi tevékenységektől, továbbá a MEH külön átviteli engedélyt adott ki. 2006-ban a MAVIR MVM-csoportba való vissza-léptetésével az átviteli hálózat tulajdonosa és az átviteli engedélyes is a MAVIR lett. 2008-tól átviteli rendszerirányítóként gyakorolja az előző pontban ismertetett és az átviteli hálózati feladatokat is.

2.5.3 Elosztóhálózat

Az elosztóhálózat szerepe, hogy a nagyfeszültségű átviteli hálózatról szétossza, eljuttassa a fogyasztókhoz a villamos energiát, legnagyobb részben kisfeszültségű

hálózaton, kisebb részben közép- és magasfeszültségű vonalakon keresztül. A feszültség szintek közötti váltásra szolgáló transzformátor állomások és egyéb berendezések szintén ide tartoznak. A fogyasztók többsége az elosztóhálózathoz csatlakozik, bár nagyobb fogyasztók (jellemzően gyárak, ipari üzemek) csatlakozhatnak közvetlenül a magasabb feszültségi szintű átviteli hálózathoz is.

Az elosztóhálózat a közelmúltig hagyományosan a területileg illetékes közüzemi szolgáltatók kezelésében volt. Ezeket a szolgáltató cégeket az állam a privatizáció során tőkeerős, külföldi szakmai befektetők számára értékesítette. A közüzemi szolgáltatói és elosztási engedélyek elkülönítése, egyidejűleg a tevékenységek (cégen belüli) számviteli szétválasztása 2003 folyamán történt meg. A szétválasztás következő lépése a 2007-ben történt jogi szétválasztás volt, amikor a hálózati tevékenységeket a többi – piaci alapon végezhető – tevékenységtől jogi és szervezeti értelemben is elválasztották. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy az közüzemi szolgáltatók tulajdonosai cégcsoporton belül külön jogi egységbe helyezték a hálózati tulajdont és az annak kezelését végző munkaerő-állományt. Így ma az elosztásért hat ún. *elosztói engedélyes* (DSO, Distribution System Operator) felel, amelyek vertikálisan integrált vállalatcsoportok tagjaként külföldi – német és francia – energetikai vállalatok tulajdonában állnak.

2.6 A HÁLÓZATI BERUHÁZÁSOK FŐBB KÉRDÉSEI

Ebben a pontban áttekintem, hogy az iparági beruházások milyen főbb kategóriákat takarnak a gyakorlatban. Az energiaiparban többnyire igen nagy volumenű beruházások szükségesek, amelyek rendszerint igen hosszú távra szólnak. Ez az állítás éppúgy igaz a hálózatra, mint a termelésre. Maga a szolgáltatás – jelen értelmezésben: kereskedelem – a felsoroltakhoz képest nagyságrendileg kisebb beruházási igénnyel bír, amely nem is igazán iparág-specifikus. Ezért a továbbiakban csak a hálózati beruházásokkal foglalkozom.

A beruházások előkészítése és értékelése az elmélet szerint minden esetben megtérülési számítások készítésével történik. A megtérülési számítások alapja

rendszerint a diszkontált Cash Flow (pénzáram) számítás. Ehhez szükséges egyfelől a beruházásból származó pénzáramok minél pontosabb becslése, másfelől a diszkontáláshoz használt ráta megfelelő megállapítása. Ugyanakkor a pénzügyi és elméleti alapelvek következményeinek abszolutizálása a gyakorlati vállalati működésre vonatkozóan félrevezető lehet. Bár a szakirodalom szerint a beruházások értékelésének alapköve a megtérülés számítás, tapasztalataim szerint a való életben a tervezett beruházások értékelésekor és az azokról való döntésnél ez csupán egy a szempontok közül. A projektek egy részéről nem maga a szervezet dönt, hanem a vállalatcsoport elvárásai és a szabályozás változásai indukálják azt: ilyenek lehetnek az iparági előírások leképezése az informatikai rendszerekben, egyes technológiák lecserélése, munkabiztonsági elvárások miatt elvégzendő fejlesztések, vagy az okos mérők bevezetése. A minőségbiztosítás miatt szükséges, továbbá a szabályozás által kötelezően előírt fejlesztések szintén lekötik a beruházási keretek egy jelentős részét. A klasszikus beruházás-értékelési módszerek csupán a fennmaradó, a keret kisebb részét kitevő projektek esetében érvényesíthetőek. Ráadásul a számításokat – ha egyáltalán készülnek – sok esetben nem közgazdászok, pénzügyesek készítik, hanem a szakterületi szakértők. Fontos látni, hogy éppen ezek a nem kötelező, mondhatni az előírt minimumhoz képest „plusz” megtérülő projektek azok, amelyek kedvezőtlen gazdasági környezet és elbizonytalanító gazdaság-politikai lépések esetén elsőként kerülnek törlésre.

Az alaphálózatba (átviteli- és elosztóhálózat) való beruházások főbb kategóriái megítélésem szerint:

- A szigorúan vett *hálózat fejlesztése*, új hálózati elemek, kapcsolatok, vonalak kiépítésével, meglévő vonalak felhasításával (ez új transzformátor állomások kiépítését igényli). Én ide sorolom, de képezhetne akár külön kategóriát is az új mérési módok bevezetése. Erre jó példával szolgálnak az „intelligens” hálózatok, az okos mérés kiépítését célzó erőfeszítések.
- A meglévő *hálózat fenntartása, folyamatos megújítása*, ami a hálózat minőségének, ezen keresztül pedig a szolgáltatás minőség fenntartásának kritikus

eleme. Itt igen fontos megkülönböztetni és pontosan elválasztani a karbantartási tevékenységeket a felújítási és fejlesztési tevékenységtől: az előbbi az OPEX (működési költségek), míg az utóbbi a CAPEX (fejlesztési, beruházási költségek) része.

- *A határkeresztező kapacitások fejlesztése.* Ezen beruházások különlegessége, hogy külön irányítási egységeket képező hálózatokat kapcsolnak össze, így a fejlesztés kérdései, az azokról való döntés, de sokszor a finanszírozás is szélesebb kört érint közvetlenül, mint a hálózaton belüli fejlesztések. Legkevesebb a két hálózatot irányító TSO szoros együttműködése szükséges ezen esetekben. A regionális hatások miatt azonban az Unió is kiemelt fontosságot tulajdonít ezeknek a beruházásoknak. Az ilyen projektek finanszírozása is eltérő lehet az alaphálózati fejlesztésektől: az engedélyesek nem feltétlenül képesek a normál működés során keletkező belső forrásból fedezni azt. Így ezeket sok esetben pályázatokon és elkülönített projekt-szervezeteken keresztül finanszírozzák. Jellemző a kontinentális infrastruktúrát érintő projektek közösségi hatáskörbe való fokozatos beemelése, bizonyos határkörök elvonása a tagállami szintről.
- *A fogyasztói csatlakoztatáshoz szükséges beruházások.* A piaci modell előírja a szolgáltatási kötelezettséget a hálózati engedélyesek számára, ez a beruházásoknak az a területe, ahol a hálózatot üzemeltető vállalkozás csekély döntési autonómiával bír. Voltaképp az egyetlen mozgástér a szükséges beruházások lassítása, késleltetése lehet, ám ez az adott szabályozási keretek között nyilvánvalóan korlátos lehetőség. Ugyanakkor nyilván nem véletlen, hogy a szabályozás külön nevesített forrást is biztosít ezen fejlesztésekhez: ez korábban hálózatfejlesztési hozzájárulás, ma csatlakozási díj néven szerepel. A díj megfizetése az egyetlen szükséges feltétele annak, hogy a hálózati engedélyes köteles legyen kiépíteni a fogyasztó hálózatba való bekapcsolásához szükséges hálózatot.

Ahogy a szabályozás jellemzőinek összefoglalásakor már említettem, az uniós – és így a magyar – hálózati szabályozás egyik sarokköve a hálózathoz és a hálózati

szolgáltatáshoz nyújtott diszkrimináció-mentes hozzáférés garantálása, vagyis a Third-Party Access (TPA).

Tudományos kutatások (például REKK, 2009 és Vince, 2009) is alátámasztották, hogy az erősebb szétválasztási szabályok ösztönzőleg hatnak az infrastrukturális beruházásokra. E tekintetben a legjobbnak a tulajdonosi szétválasztás bizonyult. Ekkor ugyanis „a létesítmény üzemeltetője a maximális kihasználtságban érdekelt, így a harmadik feles hozzáférés előírása nem jelent további korlátozó vagy akadályozó tényezőt egy új beruházás megvalósítása előtt” (REKK, 2009, 70.o). Bár a megállapítást a szerzők a gáztárolók kapcsán tették, nem tartom kétségesnek, hogy ugyanezen hatások érvényesülnek a villamosenergia-ipari infrastruktúra kapcsán is.

2.7 ÖSSZEFOGLALÁS

A villamosenergia-ipar jellemzői tehát röviden:

- Kis számú, egyenként nagy piaci részesedéssel rendelkező vállalatok jelenléte. A termék, a villamos energia fizikai tulajdonságai következtében a piac szereplői között folyamatos, valós idejű együttműködés szükséges a szolgáltatás zavartalan működéséhez.
- Az iparági tevékenységek közül erősen beruházás-intenzív a termelés és dolgozat témáját képező átvitel és elosztás.
- A magas tőkeigény mellett jellemzően hosszú távú beruházási döntésekre van szükség. Emiatt az adekvát szabályozó-eszközök alkalmazása és a kiszámíthatóság különösen fontos.
- A beruházás-intenzív piacokra belépő sok esetben komoly korlátokkal szembesül: mind a magas tőke-igény, mind az adminisztratív szabályozási környezet miatt.
- A hálózati tevékenység monopolisztikus jellegű, mivel párhuzamos kapacitásokat (hálózatot) kiépíteni nem gazdaságos. A termelés tőke-intenzív, viszont lehetséges a verseny. A kereskedelembe a szabályozás és annak reformjai következtében egyre kevesebb adminisztratív korlát érvényesül, természetesnek tekinthető (például magas fix költség-arány) korlátok nem jellemzőek.
- Erőteljes, ám sok szempontból kiszámíthatatlan szabályozás érvényesül, ráadásul az állami és ezzel a szabályozói felfogás is többször változott a vizsgált időszak, kevesebb, mint két évtized alatt.

3. A DISSZERTÁCIÓ CÉLKITŰZÉSEI

Disszertációm célja feltárni a villamosenergia-hálózati beruházások alakulásának trendjeit, valamint ezek kapcsolatát az érvényesülő szabályozási és árazási ciklusokkal. Az értekezésnek nem tárgya a termelői (erőművi) és kereskedői beruházások vizsgálata, csupán a mindenkori hálózatért felelős entitások által eszközölt beruházásoké. Ez 2007-ig a villamosenergia-szolgáltatói kört, utána pedig a jogilag önálló hálózati engedélyeseket fedi. Az elkülönítés fontos: amint a bevezetésben kifejtettem, e tanulmány keretében nincs mód a teljes villamosenergia-ipar működésével, meg-térülésével és beruházásaival foglalkozni, csupán annak egy jól körül-határolható és egyedi sajátosságokkal bíró szegmensével, a hálózatokkal. Ez lehatárolta az árak tekintetében végzett vizsgálataimat is. A végfogyasztói árak realitásának alakulása csupán a teljes vertikum minden szintjének vizsgálatával lenne felfedhető: ez igen érdekes téma, ám hazai és nemzetközi viszonylatban is számos kutatás foglalkozott már vele, emellett olyan mértékben tágítaná az értekezés kereteit, amelyet az már nem bírna el.

A cél elérése érdekében az alábbi feladatokat kellett elvégeznem:

- a vonatkozó szakirodalom feldolgozása és összefoglalása;
- a villamosenergia-ipar hazai és tágabb, főként Uniós szabályozási környezetének áttekintése, a szabályozás sajátosságainak meg-ismerése és összefoglalása, különös tekintettel a hálózati beruházási és árazási kérdésekre;
- statisztikai adatforrások feltárása és átfogó adatgyűjtés az elvégzendő vizsgálatokhoz;
- a villamosenergia-iparban és különösen annak hálózati szegmensében alkalmazott árképzés sajátosságainak és összefüggéseinek áttekintése, továbbá az árazási ciklusok jellemzőinek feltárása, a historikus ár-adatsorok elemzése;
- az árak belső szerkezetének elemzése, különös tekintettel a rendszer-használati komponens alakulására és annak a végfogyasztói árakra gyakorolt hatására;
- az elérhető adatok alapján a beruházási ciklusok feltárása, majd elemzése;

- összefüggések feltárása a beruházási és az árazási ciklusok között;
- a szabályozás által az iparág vállalatainak működésére, pénzügyi stabilitására és gazdálkodására gyakorolt hatások elemzése, különös tekintettel a befektetési és árazási politikára gyakorolt hatásokra;
- stratégiák, ajánlások kidolgozása.

A dolgozat szempontjából relevánsnak tekintetem az iparág vállalatainak privatizációjától (1996-97) a jelenig tartó időtávot. A korábbi időszakoktól immár több szabályozási-piacfelfogási ciklus választ el bennünket, másfelől a dolgozat témájául szolgáló árak szerkezete és tartalma olyan jelentős mértékben változott időközben, hogy az összehasonlítás és elemzések igen nehézkes lenne. Az időhorizont másik végén az adatgyűjtés 2013-ig terjedt, de vizsgálataimat csak 2012-ig folytattam. Ennek egyik oka, hogy a rendelkezésre álló adatok többsége eddig elérhető. A másik ok pedig, hogy az utóbbi másfél-két év olyan alapvető változásokat hozott az energia-politika és ezen belül a villamos energia árazása terén, melyek hatásait illetően ugyan vannak sejtéseim, ám azokat felmérni, számszerűsíteni és kimutatni az eltelt idő rövidsége miatt egyelőre nehézkes, bizonyos esetekben az adatok hiánya miatt lehetetlen volna.

A kutatás megalapozása érdekében feldolgoztam a vonatkozó szakirodalmat, különös tekintettel a villamosenergia-iparra és azon belül is a hálózatokra, mint szabályozott iparágra vonatkozó elméleti fejleményeket. Ezt követően megfogalmaztam azokat a hipotéziseket, amelyeket az iparágban szerzett szakmai tapasztalataim és az irodalom feldolgozása alapján szükségesnek és kutathatónak tartottam. Természetesen a kiinduló hipotéziseim a munka során bizonyos mértékig változtak és finomodtak: a feldolgozott információk időnként teljesen új megvilágításba helyezték az elképzeléseimet és korábban ismeretlen összefüggésekre is rávilágítottak. Az alábbiakban összefoglalom a végleges hipotéziseket, amelyek mentén a tényleges kutatást végeztem:

1. *Hipotézis:* a hálózati szolgáltatás ára, a rendszerhasználati díj a vizsgált időszakon stabilan és kiszámíthatóan alakult. A villamos energia végfogyasztói árának hullámzásait, volatilitását nem a hálózati komponens okozza.
2. *Hipotézis:* ellentétben a széles körben elterjedt nézettel, miszerint az energiaipari vállalatok általában kiugró, indokolatlanul magas hozamot realizálnak, a hálózati társaságokra ez nem jellemző. Ellenkezőleg, inkább az elégtelen megtérülés és a forráshiányos működés jellemzi őket.
3. *Hipotézis:* erős, jól kimutatható kapcsolat van az árazási és beruházási ciklusok között mind az elosztó-, mind pedig az átviteli hálózati szegmensben. Így a rendszerhasználat jogalkotói, szabályozási hozzáállása, az ennek keretében belül meghatározott árazási metódus alapvetően befolyásolják az alapvető infrastruktúrának minősülő hálózatba történő beruházásokat, így hosszabb távon annak minőségét is.
4. *Hipotézis:* a vizsgált időszak során alkalmazott szabályozás (amelynek kulcsfontosságú eleme az árképzési metódus) nem ösztönözte megfelelően az elégséges hálózati beruházási szint kialakítását.
5. *Hipotézis:* az Európai Unió energiapiaci szabályozás kapcsán sokat emlegetett szétválasztás a villamosenergia-piacon hazai viszonylatban inkább formai, mintsem tartalmi. Ennek következtében továbbra is jelentős keresztfinanszírozások léteznek, létezhetnek a versengő és a monopolisztikus tevékenységek között.

4. ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatási téma alapos feltárása céljából átfogó adatgyűjtést végeztem. Az adatok feldolgozása és elemzése során arra törekedtem, hogy a hazai villamosenergia-piac hálózati szegmensének egészét lefedő megállapításokat tehessek.

Az elvégzett vizsgálatok alapját a vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalom, valamint a hazai és uniós szabályozók által készített vagy megrendelt tanulmányok képezték. Ezeket az Irodalomjegyzékben tüntettem fel. Az elméleti vonatkozásokon túl az elérhető hazai kutatási eredményeket is áttekintettem. Itt különösen a Magyar Tudományos Akadémia szabályozás-gazdaságtannal és annak hazai gyakorlati jelenségeivel foglalkozó eredményei, valamint a Budapesti Corvinus Egyetem Regionális Energiagazdasági Kutatóközpontja, a REKK anyagai bizonyultak témába vágónak. Az utóbbi források nem csupán hasznos elméleti eredményekkel szolgáltak, de az energiapiacokról negyedéves gyakorisággal készített beszámolók a piaci működés trendjeiről is részletes információt nyújtottak.

Mindezeken túlmenően számos hasznos információval szolgáltak az érintett nemzetközi szervezetek, különösen az ENTSO-E (korábban UCTE), az ACER, a CEER (korábban ERGEG) és természetesen az EuroStat témába vágó publikációi és adattáblái.

A magyar villamosenergia-piacra vonatkozó statisztikai adatok többsége a szabályozó hatóság, a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal (MEKH) honlapján elérhető. A Hivatal számos, az árak, a villamosenergia-ipari vállalatok működését és a beruházásokat jellemző adatot rendszeresen publikál. Emellett honlapjukon elérhetőek az utóbbi évtized árazással és ágazati piacfelügyelettel kapcsolatos döntései és rendeletei. A szabályozó által kiadott, a témát érintő rendeletek, határozatok és tájékoztatások nagy számossága és gyakori változása miatt az ezekre való pontos hivatkozás nem minden esetben volt megoldható, így ezekben az esetekben csupán általános, a Hivatalra vonatkozó hivatkozásokat tettem. A hivatalosan közzétett adatsorok egy részét a 2012-ig évente megjelenő

kiadvány, a Vezetékes Energiahordozók Statisztikai Évkönyve (VEZESTÉK) tartalmazza, de a Hivatal tevékenységéről szóló éves beszámolók is számos hasznos adatot és elemzést közölnek. Emellett hasznos információkkal szolgált a villamosenergia-ipari átviteli rendszerirányító MAVIR honlapja is, ahol elérhetőek a magyar villamosenergia-rendszer, a VER statisztikái és kimutatásai.

A szekunder kutatás eredményeképpen előállt egy átfogó adatbázis, amely az elérhető leghosszabb időtávra tartalmazza a villamosenergia-piac alapvető statisztikai adatait. Így kiterjed:

- A magyar villamosenergia-rendszer, a VER statisztikai adataira, így különösen az átviteli és elosztóhálózatokról kiadott, az erőművek, nagy- és kiskereskedők által értékesített, és a különböző, egymással időnként átfedésben lévő fogyasztói szegmensek, így a lakossági, nem lakossági, közüzemi/egyetemes- és versenypiaci fogyasztók által fogyasztott mennyiségek alakulására. Ide tartozik még a hálózati veszteségek mennyisége és aránya, továbbá az iparági és szegmensszintű összesített árbevételek, valamint az egyes szegmensekbe tartozó fogyasztók létszámának alakulása.
- A hálózatok feszültségszintekre lebontott hosszának, valamint működésük összesített minőségi mutatóinak alakulására, ide értve a MEKH által mért szolgáltatás-színvonal mutatókat és a garantált szolgáltatási mutatók alakulását. Ennek kapcsán az adatbázis tartalmazza a MEKH által végzett éves értékelések eredményét is. Ez utóbbinak az egyedi társaságokra lebontott értékeit nem, csupán az összesített adatait vettem figyelembe, mivel vizsgálataimat is a szegmens egészére fókuszálva végeztem, az egyedi társasági működéssel viszont nem kívántam foglalkozni.
- A villamosenergia-ár és komponensei idősoraira. Ahol ilyen adat elérhető volt, ott komponens és fogyasztói szegmensek szerinti bontásban. A fő komponensek a termékár, a rendszerhasználati díjak, az egyéb („pénzügyi”

vagy „adójellegű”) tételek és az adók. Ennek kapcsán jelentős nehézségekkel szembesültem, amiről lejjebb bővebben is írok. A hálózat tekintetében az összegyűjtött adatok tartalmazzák az elérhető adatokat mind az ársapka-szabályozás következtében a legmagasabb hatósági árnak minősülő, hivatalosan meghirdetett rendszerhasználati díjak, mind pedig a hálózati szolgáltatók által ténylegesen érvényesített árak tekintetében.

- A néhány éve felállított szervezett villamosenergia-piac, vagyis áramtőzsde, a HUPX forgalmának mennyiség és ár adatsoraira.
- A négy éves árfelülvizsgálatok kapcsán publikusnak minősülő költség, beruházás és tőkekötség adatokra. Szintén itt szerepel a Hivatal szakértői által alkalmazott indexálási módszerek feltárása.
- A hálózati beruházások elérhető statisztikai adatsoraira.
- A hálózati engedélyesek és hazai anyavállalataik egyedi számviteli beszámolóikban közölt mérleg-, eredmény-kimutatás és cash-flow információira. Ezek túlnyomó többsége 2000-2001-től érhető el.

Bár dolgozatom témája csupán a villamosenergia-piac egyik szegmense, a hálózati beruházások területe, számos ponton az adatgyűjtés szükségszerűen kiterjedt a villamosenergia-piac egészére. Ez az árak esetében azt jelentette, hogy a végfogyasztói ár valamennyi komponensére kiterjedő adatgyűjtést kellett végezni: ez szükséges volt, hiszen az árak belső struktúráját és a rendszerhasználati díjaknak a teljes árhoz viszonyított dinamikáját nélkülül nem tudtam volna feltárni. Ugyanakkor ezen a ponton jelentős nehézségekbe ütköztem. Habár egy-egy konkrét éves fogyasztással bíró fogyasztó esetében könnyen visszakereshető az egyes árelemek adott pillanatban érvényes számszerű értéke, az árak vizsgálatát közgazdasági megközelítésben már megnehezíti az árstruktúra komplexitása. Az ár valamennyi komponensére igaz, hogy egy időben fogyasztói csoportonként különböző mértékű. Ráadásul teljesen eltérő szempontú fogyasztói csoportosítás érvényesül a tényezőár, a rendszerhasználati tételek és az egyéb tényezők terén is. Így például a tényezőár

legmagasabb szinten attól függ, hogy az adott fogyasztó a szabályozott (korábban közüzemi, ma egyetemes szolgáltatási) szegmensben vételez-e vagy a versenypiaciban. Ezzel szemben a rendszerhasználati díjak a hálózathoz való csatlakozás módja szerint változnak: így más díj érvényesül a közvetlenül az átviteli hálózatra és az elosztóhálózatra csatlakozók esetében, sőt az utóbbi kategória a csatlakozási feszültség szint függvényében számos további alcsoportra oszlik. Energiaadót a lakossági fogyasztók nem fizetnek, míg a többi fogyasztó igen. Az itt említett kategóriák egy esetben sem fedik egymást pontosan. Emiatt az árak struktúrája feltárható a teljes fogyasztás egészére vetítve, ám ekkor a vizsgált struktúra egy fiktív „átlagos” fogyasztóra lesz csupán igaz, a tényleges fogyasztók többségére nem. A másik megoldás lehetne egy komplex mátrix-struktúra felállítása és az árak belső struktúrájának meghatározása minden egyes részhalmaz esetében. Mivel az utóbbi a dolgozat kereteit szétfeszítő statisztikai-elemzési munkát igényelne, továbbá az árkomponensek jelentős része ilyen részletes bontásban nem elérhető, az első megoldást választottam. Ez vizsgálatom szempontjából is megfelelő: mivel az iparág egészére tekintve kívántam feltárni az árak és a beruházások kapcsolatát, az átlagos fajlagos árak és belső struktúrájuk megállapítását az értekezés szempontjából kielégítő eredménynek tekintem.

A szakirodalom feldolgozása és szakmai ismereteim alapján került sor a Célkitűzésekben ismertetett hipotézisek felállítására. Ezek alátámasztására, illetve elvetésére saját számításokat végeztem. Ezek alapját a szekunder kutatás során gyűjtött adatsorok képezték, amelyek értelmezéséhez mind az elméleti információkat, mind pedig az energiaiparban eltöltött évek gyakorlati tapasztalatait is felhasználtam. Az adatok értékelését több ponton megnehezítette az adatpublikációk időben változó tartalma: az egyes piaci modellek és szabályozási időszakok tekintetében elérhető adatok köre, összetétele és tartalma rendszeresen változott. Így bizonyos esetekben korrekciókat kellett végeznem annak érdekében, hogy összehasonlítható (azonos tartalmú) adatsorokat kapjak.

A kutatási eredmény értékét korlátozza a rendelkezésre álló idősor rövide, ebből következően az adatok alacsony számossága. A vizsgálat időhorizontja az elérhető adatok hiánya miatt több számítás esetében is leszűkült a 2003 utáni fejlemények és adatsorok vizsgálatára. Ugyanakkor még ez is egy teljes évtizedet és több árszabályozási ciklust ölel fel, vagyis lehetővé teszi a tudományosan is értékes eredmények előállítását.

Végül az elvégzett elemzések és elméleti-kritikai meglátásaim alapján megfogalmaztam a téma kapcsán tett javaslataimat.

5. EREDMÉNYEK

Mivel kutatásom célja a villamosenergia-árak és a hálózati beruházások kapcsolatának vizsgálata, elsőként megvizsgáltam az árak múltbeli alakulását és belső szerkezetét, különös tekintettel a rendszerhasználati díjakra. Ezután elemeztem a hálózati beruházások alakulását, forrásainak összetételét, kapcsolatát az árakkal, valamint azok elégségességét. Az elemzések többsége 2012-ig terjedt, mivel az adatok túlnyomó többsége eddig áll rendelkezésre. Ez annyiban is megfelelő, hogy időközben a szabályozás és a kormányzati hozzáállás is olyan jelentős mértékben változott, hogy a következő időszak elemzése akár már egy külön értekezés tárgyát is képezhetné.

5.1 A VILLAMOSENERGIA-ÁRAK ÉS AZ ÁRSZERKEZET

A villamosenergia-árak elemzése során megvizsgáltam az általános árképzési kereteket: az árazási ciklusokat és a villamos energia árának összetevőit, a tarifaszámítások egyik alappillérenek számító megtérülések alakulását, majd a hálózat szempontjából releváns elemet, a rendszerhasználati díjat. Ez utóbbira nézve közvetlen információ csak 2003-tól érhető el, amikor a piacnyitás első lépéseként létrejött a kettős piac és ezzel párhuzamosan kidolgozásra kerültek a termékdíjtól elkülönített rendszerhasználati díjak.

5.1.1 Árazási ciklusok

A villamos energia ára a '90-es évek közepéig teljes mértékben állami árszabályozás hatálya alá tartozott. Ez kiterjedt a termelői, nagy- és kis-kereskedelmi (szolgáltatói) árakra. Valamennyi fogyasztó a közüzemi szolgáltatás keretein belül vételezte az áramot, ahol egyetlen, a szolgáltatás minden komponensét lefedő árral szembesült. A szektor '90-es évek közepén lezajlott privatizációja azonban szükségessé tette egy újfajta árfelfogás kialakítását. A privatizáció során a cégek többségét külföldi szakmai befektetők, energiaiparra szakosodott multinacionális vállalatcsoportok

vásárolták meg. Számukra a privatizációs szerződés garantált egy meghatározott megtérülést (MEH, 2001). A továbbiakban az árakat ennek megfelelően kellett kialakítani. Itt fontosnak tartom megjegyezni, hogy a szektor bár szerkezetileg átalakult, a működése gyakorlatilag továbbra is egy szabályozott monopóliumé volt (Valentiny, 2011).

Kezdetben a szektor valamennyi ára szabályozott volt. E téren az első változás 2003-ban következett be, amikor a versenypiaci szegmens termékára felszabadult a szabályozás alól. A következő évben liberalizálásra került a nem közüzem számára való értékesítés termelői és nagykereskedelmi ára. 2008-tól jelentős változás, hogy az alapértelmezés a nem szabályozott ár lett, míg a jogszabály kivételként nevesíti a szabályozott árakat: az egyetemes szolgáltatás termékárát és a rendszerhasználat díjait. További korlátozások érvényesülnek a túlzott piaci erő káros hatásainak kivédése érdekében az Energia Hivatal által gyakorolt piacfelügyelet kapcsán.

A szektor árazása a privatizáció óta a mindenkor szabályozott árak tekintetében 4 éves ciklusokon alapul. Az első ciklus 1997-ben kezdődött, jelenleg pedig a 2013-2016-os ciklusban járunk. Bár az árfelülvizsgálatok szabályait, módszereit a hivatal folyamatosan fejlesztette, az eljárás alapvető logikája nem változott: minden ciklus első éve előtt a szabályozó hatóság részletes költség-felülvizsgálatot hajt végre az érintett cégeknél. Ennek során meghatározzák az ún. indokolt költségeket, az elismert beruházásokat és a tőkeköltséget, amelyek az árszabályozással érintett tevékenység érdekében merültek fel. A tételes költségvizsgálat mellett a módszertan a 2008-as évtől kezdődően összehasonlító vizsgálatot is tartalmaz (MEH, 2008 és 2008b). A ciklus induló árait oly módon alakítják ki, hogy az első évben az elismert költségeket (ide értve a garantált tőkeköltséget is) fedező árbevétel-tömeget biztosítsanak a vállalkozás számára. A következő három évben előre lefektetett indexálási szabályok szerint, árképletek segítségével határozzák meg az árakat. Ezek az *ársapka* modellnek megfelelően legmagasabb hatósági árnak minősülnek, vagyis az azoktól felfelé való eltérés nem megengedett. Emellett a szolgáltatók számára

2001-től nyereségkorlátot is bevezettek: a tarifa rendszeren át realizálható bevételtömeg tényleges alakulása is éves szintű szabályozói vizsgálat tárgya.

Az egyes ciklusok és az alkalmazott árszabályozás legfontosabb jellemzői a MEH/MEKH éves beszámolói alapján:

- **1997-2000:** az induló árak kialakítását megelőzte egy, az érintett társaságoknál a MEH által lefolytatott részletes költség-felülvizsgálat, míg a ciklus további éveiben árképlet alapján éves árszabályozást alkalmaztak. Egyúttal a Hivatal folyamatosan figyelte a szolgáltatás minőségét jelző mutatókat: mivel minőségromlás mutatkozott, 1999 tavaszán bevezetésre került hat ún. garantált szolgáltatási mutató (GSZ), amelyek a szolgáltatóktól különböző szempontok szerint elvárt minimális szolgáltatási szintet képezték le.
- **2001-2004:** az induló árakat a szolgáltatók 1999-es beszámolóinak részletes felülvizsgálata alapján állapították meg, a továbbiakban évente árképletekkel tartották karban. A felülvizsgálati módszertanon több ponton is finomítottak. A korábbi hat helyett tizenhárom garantált szolgáltatási mutató került bevezetésre. Bevezettek négy hatékonyságjavítási tényezőt is, a szolgáltatók minőségjavításra ösztönzése érdekében. Az időszak során a 2003-as részleges piacnyitáshoz kapcsolódóan sor került az átviteli, elosztási és rendszerirányítási tarifarendszer kidolgozására is: ennek díjait a 2001-es árakból kiindulva, az akkor elismert költségek tevékenységekre való megosztása révén kalkulálták. Ezekkel a díjakkal közvetlenül ekkor még csak a szabadpiacra kilépő feljogosított fogyasztók találkozhattak, mivel a közüzemben változatlan tarifastruktúra érvényesült. Ugyanakkor innentől kezdve a rendszerhasználati díjat a közüzemi árak kalkulációjakor is figyelembe vették, csupán a közüzemi felhasználók számára nem került megjelenítésre a számlákon. A Hivatal emellett éves nyereségkorlát-vizsgálatot is végzett, amely az áramszolgáltatóknál az időszak egyetlen évében sem vezetett nyereség-visszatérítési kötelezettséghez.

- 2005-2008:** a szabályozott közüzemi és hálózati szegmensek induló árait a Hivatal ismét egy tételes költség-felülvizsgálat alapján dolgozta ki, amelynek során megvizsgálták a szolgáltatás nyújtásához szükséges eszközök újrabeszerzési értékeit is. A vizsgálat a közüzemre és a hálózati tevékenységre külön-külön, a szétválasztás szabályainak figyelembe vételével történt. A közüzemi tarifastruktúra 2007-ig változatlan maradt. Az időszak utolsó évében megtörtént a teljes piaci liberalizáció: 2008. január elsejével minden, az egyetemes szolgáltatásra nem jogosult fogyasztó kikerült a szabadpiacra. A rendszerhasználat díjai immár minden fogyasztó számára elkülönítve is megjelentek a számlákon. A Hivatal folytatta a nyereségkorlátok éves vizsgálatát, valamint a szolgáltatás-színvonal mutatók figyelését: mindkét okból több esetben is visszatérítésre köteleztek elosztócégeket. A garantált szolgáltatási mutatók közül öt automatikus kifizetésűvé vált: a mutató nem teljesülése esetében már nem a fogyasztónak kellett kezdeményeznie a kifizetést, hanem azt a szolgáltató figyelte és fizette automatikusan. A piacnyitással egy időben a Hivatal az erőfölénnyel való visszaélés megakadályozása érdekében megkezdte a jelentős piaci erő vizsgálatokat.
- 2009-2012:** az induló rendszerhasználati díjakat a már megszokott módon, a MEH által továbbfejlesztett és publikált módszertani útmutató (MEH, 2008 és 2008b) alapján határozták meg, amely további elmozdulást jelentett az ársapka- és az ösztönző szabályozási modellek felé. Az elosztóknál számos ösztönző minőségi mutató került közvetlenül beépítésre az időszakban alkalmazott indexálási képletbe, viszont az átviteli rendszerirányító számára ilyen ösztönző megállapítására egyelőre nem került sor. Az elosztóknál a nyereségkorlát-vizsgálatot felváltotta az ún. jövedelemkiegyenlítési mechanizmus. Az egyetemes szolgáltatói árres-többleteket és -hiányokat a Hivatal az időszak folyamán végig figyelemmel kísérte, és a fogyasztóknak való visszatérítéssel, vagy a következő évi árakba való beépítéssel kezelte.

- **2013-2016:** A jelenlegi ciklus 2013-ban indult, azonban mivel ez már nem képezi a vizsgálatom tárgyát, így ennek jellegzetességeivel a továbbiakban nem is foglalkozom.

A következő pontban rátérek az árak belső szerkezetének vizsgálatára. Bár a dolgozat mélységében csupán a rendszerhasználati díjakat vizsgálja, az árak belső dinamikájának feltárása érdekében először azok szerkezetével, azaz valamennyi összetevőjével szükséges volt foglalkoznom.

5.1.2 Az ár összetevői

Amikor energiaárakról esik szó, általában egy árra gondolunk: ez a számlákon megjelenő végső fogyasztói ár. Valójában azonban az áram ára igen összetett, számos komponens alkotja. Fő összetevői az alábbiak:

- tényezőár vagy termékár, vagyis magának az energiának az ára;
- rendszerhasználati díjak (RHD), azaz a hálózat használatának díjai;
- egyéb (más néven pénzügyi vagy adójellegű) tételek;
- adók.

A felsorolt árelemek egy részének szétválasztása a közelmúltig nem volt szükséges. Természetesen a háttérben minden szolgáltató kalkulált a különféle tevékenységek költségével, ám kifelé, a fogyasztók irányában mindezt nem volt indokolt kommunikálni. A kettős piacot megelőzően azonban a megtérülést sem volt szükséges tevékenység-szintre lebontva vizsgálni: a szolgáltatást vertikálisan integrált módon nyújtották és a megtérülést a teljes tevékenységre értelmezték. Elsőként a kettős piac bevezetését megalapozó 2001-es VET írta elő az egyes tevékenységek számviteli szétválasztását és külön-külön való árazását, bár ez a fogyasztók jelentős része, a közüzemben maradók számára ekkor még nem jelent meg transzparens módon. Az árazás több elemre bontásával elsőként a fokozatosan szélesedő feljogosított fogyasztói kör versenypiacra kilépő tagjai szembesültek 2003

és 2007 között. A 2008-as teljes piacnyitás óta már valamennyi fogyasztó számláján elkülönítve is megjelennek ezek a tételek.

Az ár egyes összetevőinek ismerete elengedhetetlen. Szétválasztásuk nem önkényes, hanem a villamosenergia-szolgáltatás mögött álló komplex rendszer különböző elemeihez tartoznak. Emiatt az egyes árkomponensek alakulására teljességgel eltérő tényezők hatnak, így egymástól függetlenül is változhatnak. A gyakorlat is azt mutatja, hogy a különböző tényezők egymástól eltérő időben és okokból változtak az utóbbi évtized során.

5.1.2.1 Termékár

A termékár nem más, mint magának az energiának a végfogyasztói ára. Ez az ár, ami ma a termelőtől a nagykereskedőn át a kiskereskedőig (szolgáltatóig) tartó kereskedelmi láncolaton végighaladva alakul ki. A lánc különböző pontjain a kialakult (termelői, nagykereskedelmi) árakra rakódik a lánc egyes tagjainak árérése, míg végül az energia eljut a fogyasztóhoz.

A termékár tekintetében érdemes megkülönböztetni a kis- és a nagykereskedelmet, egy másik dimenzióban pedig a szabályozott és a versenypiacot. Röviden szót ejtek még a termékár egy érdekes és sok szempontból problematikus eleméről is: ez a megújuló és a kapcsolt termelést támogatni hivatott kötelező átvétel (KÁT), és annak a piaci árakat jelentősen meghaladó – államilag garantált – ára.

5.1.2.1.1 Termelői és nagykereskedelmi árak

A **termelői árakat** egészen 2004-ig szabályozott árként alakították ki. A privatizáció kapcsán garantált megtérüléseket oly módon biztosították a termelők számára, hogy az MVM kötött velük ún. hosszútávú megállapodásokat (HTM), amelyekkel egyfelől lekötötte a termelési kapacitásokat, másfelől biztosította a garantált megtérülést támogató átvételi árat. Ez többféle problémát is okozott: egyfelől az így kialakult árak lényegében állami támogatást tartalmaztak (nem véletlenül bontatta fel az EU ezeket a megállapodásokat), másfelől így a rendelkezésre álló kapacitások

lényegében egésze felett az MVM rendelkezett. Ez a piacnyitás kezdetén komoly belépési korlátot jelentett a szabadpiaci kereskedői szegmensben.

A közüzem idején a kizárólagos vásárlóként funkcionáló közüzemi nagykereskedő e hosszú távú szerződések révén biztosította a kiszámítható **nagykereskedelmi árakat**. Ez a nagykereskedelmi ár 2002-ig tartalmazta a rendszerhasználat költségeit is. A rendszerhasználati tarifa-rendszer 2003-as bevezetésével azonban ez az elem elkülönítésre került a nagykereskedelmi termékáraktól (MEH/MEKH statisztikák és tájékoztatók). A nagykereskedelem liberalizációja óta ez a termékár a piac részvevői, így alapvetően az erőművek és a nagykereskedő(k) közötti *bilaterális megállapodások* keretében, az MVM által tartott *nyilvános aukciókon* és a *villamosenergia-tőzsdén* alakul ki.

A termelői és a nagykereskedelmi piac nem csupán a klasszikus kereskedelem számára értékesít. Árai közvetlen hatással vannak a rendszerhasználat díjaira is, mivel az átviteli és az elosztási tevékenységhez a hálózati veszteség pótlása céljából, a rendszerirányításhoz pedig a kiegyensúlyozó és rendszertartási funkciók ellátásához szükséges bizonyos mennyiségű kapacitás lekötése és energia beszerzése.

A piacnyitás után a MEH által végzett jelentős piaci erő (JPE) vizsgálat kimutatta, hogy az MVM jelentős piaci erővel bír. Így az erőfölénnyel való visszaélés megakadályozása érdekében a Hivatal határozata (739/2008 MEH) értelmében mégsem teljesen szabadpiaci a nagykereskedelmi árazás: az MVM egyetemes szolgáltatást ellátó értékesítésére külön *ársapka* került bevezetésre, a lekötött kapacitások efölötti részét pedig a cég nyilvános és transzparens *aukciókon* köteles értékesíteni. Hasonló határozat született a rendszerszintű szolgáltatások piacával kapcsolatban, ami a rendszerirányítói beszerzéseket, így a rendszerirányítás költségeit befolyásolja.

5.1.2.1.2 Az egyetemes szolgáltatás piaci alapú termékára

Korábban a közüzemben, ma az egyetemes szolgáltatásban a termékárakat az Energia Hivatal felügyeli, és *hatósági ármegállapítás* hatálya alá tartoznak – az egyetemes szolgáltatás árait a mindenkori felelős miniszter rendeletben állapítja meg. A piacnyitás óta az árfelülvizsgálatokat évente meghatározott számú alkalommal a szolgáltatók kezdeményezhetik.

Az egyetemes szolgáltatás árainak meghatározása során a díjakban elismert *beszerzési árat* egy piaci benchmark alkalmazásával veszik figyelembe. Ez a kezdetekben a hatósági gázárakhoz indexált képlet volt. 2010-ben bevezették a lipcsei energiatőzsde, az EEX jegyzési áraiból és az MVM által aukción értékesített termékek árából képezett kompozit benchmarkot. Az utóbbi tényező alkalmazásának oka, hogy az aukciókon a következő időszakra szóló zsinór- és csúcstermékeket kínálnak fel, így a kialakuló ár jó előrejelzésnek számít a következő időszak beszerzési árak tekintetében. Mára a magyar villamosenergia-tőzsde, a HUPX indulásával hazai tőzsdei árjelzés is elérhetővé vált. A piacnyitás óta a kötelező átvétel felára is az egyetemes szolgáltatási árban jelenik meg. Ez változást jelentett az árstruktúrában, hiszen korábban ez a tényező a rendszerhasználati díj részét képezte.

A gyakorlatban az egyetemes szolgáltatás ellátása túlnyomórészt középtávú kereskedelmi szerződéseken, az ún. VEASZ-okon keresztül az MVM-től történik. Emellett a beszerzések jelentős részét képezi a kötelező átvétel keretében vásárolt villamos energia. Az egyéb forrásból történő beszerzés a részleges piacnyitás óta 3-6% körül mozgott (MEH, 2014). A tényleges beszerzési ár ezen források árának eredőjeként alakul ki.

A termékára rakódik rá a *szolgáltatói árrés*, amely a szolgáltató kiadásaira és indokolt megtérülésére nyújt fedezetet. Ez 2011-től szolgáltatónként eltérő, a korábbi egységes 1,9 Ft/kWh körüli összeg helyett 1,8 és 2 Ft/kWh között mozog (MEH/MEKH Tájékoztatók). Mivel a beszerzési ár immár nem hatóságilag meghatározott nagykereskedelmi ár, hanem piaci alapon határozzák meg, a hatósági

ellenőrzés és felügyelet kiemelt területe az árrés lett. A Hivatal minden évben elvégzi a ténylegesen realizált árreak vizsgálatát. Többlet, illetve hiány esetén rendeletileg szabályozza a visszafizetés módját, illetve a hiánynak a következő időszakban való érvényesítését.

A liberalizációt követő időszakban is történtek hatásköri változások, így például 2010 során kiszélesítésre került a hatósági ármegállapítás hatóköre, továbbá az egyetemes szolgáltatási árak meghatározását a MEH-től elvonva miniszteri hatáskörbe utalták (Vince, 2012). Ez szükséges volt a szabályozott árak befagyasztásához, egyben az ár-megállapítási rendszer és módszertan módosítását jelentette.

5.1.2.1.3 Versenypiac

A versenypiaci szereplők számára a termékár szabadon, egyedi alkuk keretében alakul ki. A nem közüzemi értékesítés termelői árai 2004 óta liberalizáltak. A felhasználók több forrásból is beszerezhetik a tevékenységükhöz szükséges áramot. Természetesen a legjellemzőbb az erre szakosodott szolgáltatóktól való beszerzés, ám nem példa nélküli a közvetlen erőművi vagy tőzsdei vásárlás sem.

5.1.2.1.4 Kötelező átvétel

A kötelező átvételi rendszer (korábbi nevén KÁP: kötelező átvételi pénzeszköz) célja a megújuló forrásokat hasznosító és a kapcsolt energiatermelésből származó villamos energia támogatása. Ezt az energia-mennyiséget 2008-ig a rendszerirányító MAVIR központilag vásárolta meg, fedezetét pedig a rendszerirányítási díjakba beépített árelem nyújtotta. 2008 óta az így termelt villamos energiát a Hivatal által jóváhagyott kvóta erejéig a kereskedők kötelesek az általuk értékesített energia arányában átvenni, mégpedig a piaci árakat jelentősen meghaladó, hatóságilag meghatározott áron. Ily módon a KÁT-hatás közvetlenül beépül a kiskereskedelmi árakba. a dolgozat időhorizontját már nem érintő változás, hogy a 2013 során az egyetemes szolgáltatók kikerültek az átvételi körből

Sokáig a rendszer visszaszármazása volt a támogatások jelentős részének az ún. kapcsolt termelésre⁵ allokálása, a megújuló technológiával termelő erőművek támogatása helyett. Mivel technológiájából adódóan a kapcsolt termelés a legjobb hatásfokkal bírók közé tartozik, a piaci árat jelentősen meghaladó mesterséges árak biztosítása erősen problematikus volt. A kapcsolt termelés ilyen módon való támogatása 2011 júliusától megszűnt (2011. évi LIX törvény). Ezzel az áram nagykereskedelmi árából kikerült egy költségnövelő tényező, ellenben a távhőszolgáltatás finanszírozásában komoly problémák merültek fel, hiszen a kapcsolt termelés támogatása lényegében az erre a célra nyújtott ártámogatást fedezte. Ennek megfelelően egyidejűleg bekerült a pénzügyi eszközök közé egy, a távhőszolgáltatás (kereszt)finanszírozására szolgáló tétel.

5.1.2.2 Rendszerhasználati díjak

A rendszerhasználati díjak a természetes monopóliumnak tekintett hálózati tevékenység árai, így a mai napig hatósági árszabályozás hatálya alá esnek. Elméleti hátterét a 2.2.1.1 alfejezetben bemutatott nélkülözhetetlen eszköz hozzáférési ára képezi, gyakorlati megvalósulása terén a legfontosabb befolyásoló tényező a közösségi (Európai Unió) szabályozás. Mivel a hálózat esetében verseny kialakította árak alkalmazása nem lehetséges, a szabályozás többnyire költség alapú árazást alkalmaz. A rendszerhasználati díjak célja, hogy a hálózat létrehozásának, karbantartásának és fejlesztésének költségeit a rendszert használók fizessék, lehetőleg a használattal arányos mértékben. Ugyanígy a rendszerirányítót a szektor minden szereplője számára nyújtott szolgáltatásaiért (feszültség- és frekvenciastabilizálás, tartaléklekötés, üzem-irányítás stb.) minden rendszer-használó által fizetendő ún. rendszerirányítási díj illeti meg.

⁵ Kapcsolt termelés: mechanikai-, villamos- és hőenergia termelése egyazon termelési folyamat során (VEZESTÉK, 2012), például a villamosenergia-termelés során keletkező hulladékhő fűtési célra való elérhetővé tételével.

Ahogy arról korábban már írtam, 2002-ig a szállítást (átvitelt) a közüzemi nagykereskedő, az elosztási tevékenységet pedig a közüzemi szolgáltatók végezték a közüzem keretein belül. A rendszerhasználat költségéről a 2003-at megelőző időszakról nem állnak rendelkezésre publikált adatok. A mai értelemben vett, a rendszerirányítás és rendszerszintű szolgáltatások, átvitel és elosztás díjait tartalmazó tarifarendszer 2003-ban a részleges piacnyitással került bevezetésre. Ekkor a díjakat a 2001-es közüzemi árak alapján, az elismert költségek tevékenységekre való megosztása révén alakították ki (MEH, 2004). Ettől kezdve a tarifák a már ismertett árszabályozási ciklusok keretében kerültek-kerülnek kialakításra. A rendszerirányítás díjainak alapja minden esetben az ún. elismert költség, amely tartalmazza a tevékenység érdekében felmerült működési költségeket, az amortizációt, a hálózati veszteség elismert részét és az indokolt tőkeköltséget.

A tarifarendszer az elmúlt évtized során többször változott: a pontosabb árazás érdekében bővült a tarifáisan elkülönített csatlakozási feszültségi szintek száma. A földrajzilag különböző bevételi és működési sajátosságokat elismerő (regionálisan eltérő) tarifák bevezetésére viszont nem került sor. Mivel ez az egyes területeken működő elosztók számára eltérő működési feltételeket, illetve megtérülést jelent, 2006 közepén az elosztók közötti jövedelmezőségi különbségek kiegyenlítése érdekében egy jövedelem-átcsoportosítási mechanizmus került bevezetésre az érintett cégek között. Ez az átcsoportosítás közvetlenül a tarifákat, azaz a fogyasztók számára érvényesülő árat nem befolyásolja, ellenben az egyes cégek által végül realizált eredményt igen, így szegmensszintű kiegyenlítő hatással bír.

A tarifarendszer 2007-ig nem tartalmazott alapidíj jellegű tételt, csak fogyasztás-arányos díjelemeket. 2007-től került bevezetésre a nagyfogyasztói kör számára. Az elosztói alapidíj kiterjesztése a kisfogyasztókra 2009 év elejével történt meg.

2009-től kezdve a tarifarendszer közvetlenül tartalmaz ösztönző elemeket az elosztó-hálózati engedélyesek számára, az éves inflációkorrekciós tényező mértékébe beépítve. Az átviteli engedélyes díjaiba ellenben nem került ilyen elem beépítésre.

Az alább bemutatott díjelemek többsége fogyasztói csoportonként eltérő mértékű. Az átvitel és rendszerirányítás költségei hosszú ideig eltérőek voltak a két hálózatra csatlakozó fogyasztók számára. Az elosztási csatlakozás díjtételei ma is csatlakozási feszültségintéztől függően változnak. Bizonyos ár-elemek, például a teljesítménydíj, a menetrend kiegyensúlyozási díj, vagy a közvilágítási elosztási díj csak bizonyos csatlakozási típusokra érvényesek.

5.1.2.2.1 Az átviteli és rendszerirányítási tarifa-elemek

Az átviteli és a rendszerirányítói engedélyest illető díjak a Villamos energia törvény (VET), a 119/2007 GKM rendelet és módosításai alapján:

- ***Rendszerirányítási díj***, amelyet 2008-ig a rendszerirányító számára kellett fizetni. Ez a társaság rendszerirányításhoz kapcsolódó működési költségeire és az átviteli hálózat veszteségére nyújtott fedezetet. 2007-ig ennek részét képezte néhány ún. adójellegű tétel (átállási díj, szénipari szerkezetátalakítás, a megújuló és a kapcsolt villamos energia kötelező átvételének támogatása) is. Ezek 2008-tól külön soron, pénzügyi eszközök néven szerepelnek.
- ***Átviteli díj***: az átviteli hálózathoz kapcsolódó valamennyi tevékenység indokolt költségeit fedezni hivatott tétel, amelyet az átviteli engedélyes számára kellett megfizetni.
- Az előző két tarifa-elem 2008-tól összevontan, ***átviteli-rendszerirányítási díj***ként jelenik meg. Ez az átviteli hálózat indokolt működési és tőkeköltségeire, az átviteli hálózaton elismert hálózati veszteség pótlásához szükséges villamos energia beszerzésének indokolt költségeire, valamint az átviteli rendszerirányítónak a villamos energia határokon keresztül történő átvitele kapcsán keletkező indokolt költségére nyújt fedezetet.
- ***Rendszerszintű szolgáltatási díj***, amelyet a rendszerirányító számára kell megfizetni, és a rendszer egésze működése szempontjából kritikus tevékenységek fedezetéül szolgál. A szabályozási tartalékok, a feszültség/

meddő szabályozás és az üzembiztonsági szolgáltatások rendelkezésre állási díjait, továbbá a kiegyenlítő szabályozás költségeit fedezi.

A villamos-energiát vételezők számára közvetlenül érvényesülő tarifaelemeken túl ezen a ponton említésre méltónak tartom az árrendszer két további elemét is. Ezek a határkeresztező kapacitások értékesítéséből származó bevételek és az elosztói jövedelem-kiegyenlítési mechanizmus. Bár egyik sem direkt módon az energiát vásárlónál jelenik meg, mégis áttételes hatással bírnak vagy az érvényesülő árakra, vagy a hálózati tevékenységet végző vállalkozások gazdálkodására.

A tevékenység jellegéből adódóan a **határkeresztező kapacitások** kezelése az átviteli rendszerirányító feladata. Mivel a kapacitások szűkösek, a rendszerirányító az allokációt különféle, a vizsgált időszak során is változó mechanizmusokon keresztül végezte, illetve végzi. Ezen mechanizmusok az Unió szabályozás egyik központi kérdését képezik, és a jelen dolgozatnak már csak terjedelmi okokból sem képezhetik tárgyát. A kapacitás-allokációból a rendszerirányítónál képződő bevétel a tarifátételekhez hasonlónak tekinthető annyiban, amennyiben határon átvitelő tevékenység esetében további költségvetelt jelent a villamos-energiával kereskedő számára. Ugyanakkor ez a tétel jellemzően a nagykereskedelmi tevékenység során jelenik meg, nem a végfogyasztók számára érvényesül, így részletes elemzése a jelen dolgozatban nem indokolt. Ellenben a kapacitás-allokációból származó bevétel összességében jelentős hatással bír az azt beszedő és felhasználó rendszerirányító társaság gazdálkodására. Ezt a bevételt az átviteli rendszerirányító a törvény szerint felhasználhatja 1) az elosztott kapacitások tényleges rendelkezésre állásának garantálására; 2) az összekapcsolási kapacitások fenntartására vagy növelésére fordított hálózati beruházásokra; 3) bevételként, amelyet a szabályozó hatóságok figyelembe vesznek a hálózati díjak számítási módszereinek jóváhagyásakor és/vagy annak megállapításakor, hogy szükséges-e a díjak módosítása. 2008-tól szabályozói döntés szerint a 3. lehetőségre kell felhasználni (2007/119 GKM), azaz közvetlenül tarifacsökkentő hatással bír.

További, nem a végfogyasztók, hanem az elosztók által az átviteli rendszerirányító felé fizetendő tétel a **kiegyenlítő alap**ba való befizetés. Ez 2006-tól az elosztók által fizetendő átviteli díj része, és az elosztók közötti jövedelem-kiegyenlítés fedezetéül szolgál.

5.1.2.2.2 Az elosztási tarifa-elemek

Az *elosztói engedélyes* számára fizetendő tarifa-elemek, azaz az elosztói díj részei a Villamos energia törvény (VET), a 119/2007 GKM rendelet és módosításai alapján:

- Az elosztóhálózat indokolt működési és tőkeköltségeit finanszírozó tételek: az **elosztói alapidíj**, az **elosztói teljesítménydíj**, **forgalmi díj** és a **meddő energia díja**. Az alapidíj előfizetési jellegű, azaz nem forgalom-arányos díjtétel, bár a kisfogyasztók számára a havi számlákon többnyire a saját jellemző fogyasztásuk arányában lebontva jelenik meg. Az összes többi tarifa-elem forgalomarányosan kerül megállapításra.
- Az elismert elosztóhálózati veszteség pótlásához szükséges villamos energia beszerzésének és a profiltól ⁶ való eltérés kiegyenlítésének indokolt költségeire nyújtanak fedezetet az **elosztói veszteség díja** és a **menetrend kiegyensúlyozási díj**.
- A **közvilágítási elosztási** díj, amelyet a közvilágítási szolgáltatást igénybevevőknek kell megfizetni, a fenti összes díjon felül, és a közvilágítási hálózat költségeinek fedezetéül szolgál.

⁶ Az ún. profilokat a szakma a tipikusnak tekinthető fogyasztók jellemzésére használja, amelyek segítségével nem szükséges a nagy számú, de jellemzően kis fogyasztású és jól tipizálható vevők fogyasztását egyenként folyamatosan mérni, ami igen drága megoldás volna. A folyamatos mérést egy országos statisztikai mintán hajtják végre, ebből csoportonként egy negyedórás adata lebontott fogyasztási görbét (profil) képeznek, amelyet az egyes fogyasztók ismert éves fogyasztásával besorozva már kalkulálható a bármely időszaki várt fogyasztás. Természetesen a tényfogyasztás ettől bizonyos mértékben eltérő lesz, ezért szükséges a profiltól való eltérés költségének megtérítése.

5.1.2.3 Egyéb díjak

Az egyéb díjak a villamos energia árába foglalt, ám lényegüket tekintve szorosan nem ahhoz kapcsolódó tarifa-elemek. A szakirodalom és a szakma olykor pénzeszközként vagy adójellegű tételként is említi ezeket. 2003 és 2008 között az ilyen tételeket a rendszerirányítási díj tartalmazta.

Ilyen tételek például az átállási díj, a szénipari szerkezetátalakítási támogatás, a „C” tarifa és megújuló és kapcsolt villamos energia kötelező átvételének támogatására szolgáló díjelemek. Ezek köre és mértéke időben változó. Az említett tételek mindegyike gyakorlatilag az árba beépített kereszt-finanszírozás, amelyek elméleti és szakmai indokoltsága megkérdőjelezhető. Ugyanakkor a kapcsolódó kérdések mélységében való kifejtése egy önálló értekezés témájául is elegendő alapot nyújtana, ezért itt a kérdéskört csak utalás szintjén említem, de terjedelmi okokból nem kívánom kifejtteni.

A témám szempontjából is megemlíteném ugyanakkor e tételeknek az átviteli rendszerirányító gazdálkodására való hatását. Bár a mai napig a MAVIR szedi be mindezeket, a törvény szerint egyik sem tekinthető a rendszerirányító saját bevételének: a beszedés módja csupán technikai megoldás. Valamennyi pénzeszköz mértékéről, felhasználásáról és kifizetéséről külön törvény vagy rendelet dönt, rendszerint éves szinten. Ugyanakkor a felhalmozott pénzalapok időbeli felhasználása eltérhet a beszedés évétől, sőt lehetséges tarifa-hatás is, így például 2007-et követően a kötelező átvételi pénzeszköz (KÁP-kassza) maradványa 2010-ig tarifacsökkentő tételként került kifuttatásra a MAVIR-tól.⁷ Mindez jelentősen gyengítheti az átviteli rendszerirányító esetében a tarifák és a beruházások közötti kapcsolatot.

⁷ Forrás: A villamos energia átviteli rendszerirányító (MAVIR) 2009., 2010. és 2011. évi rendszerhasználati díjakban elismert költségei, <http://www.mekh.hu/hatosagi-arak-2/villamos-energia/kozlemenyek-tajekoztatok.html>

5.1.2.4 Adóterhek

A villamos energia végfogyasztói árát közvetlenül két adónem érinti: az általános forgalmi adó és az energiaadó.

- Az *ÁFA* a termékek nettó árára vetített forgalom alapú adó. Az áramra 1993-ban került először kivetésre, első évben 4%, majd 12%-os adókulccsal. Ma a villamos energia 27%-os adókulccsal adózik.
- Az *energiaadó* a 2004. év elején került bevezetése (2003. Évi LXXXVIII tv.). A villamos energia mennyisége után fizetendő értékesítés, vásárlás, import és saját előállítás kapcsán. A kettős adóztatás elkerülése érdekében a már adózottan beszerezett villamos energiának áram termelésére történő felhasználása esetén a beszerezéskor megfizetett adó vissza-igényelhető. A lakosság mentesül az adó megfizetése alól.

Emellett az árban közvetlenül nem érvényesülő, de a szektor vállalatait sújtó ágazati adók is léteznek. Elméleti alapjukat tekintve ezek ún. Pigou-adók, amelyek célja a társadalom számára túlzott terhet jelentő túltermelés megakadályozása, a költségek egy részének a nem kívánt aktivitás okozójára hárítása. Közvetlenül nem érintik a végfogyasztói árakat, ám a nyereségességet, így a tevékenységbe visszaforgatható összeget értelemszerűen befolyásolják. Ezen adók a vizsgált időszakban:

- A 2007-2010 között kivetett *különadó* (2006. évi LIX. törvény), amely a társasági adón túl további 4%-os nyereségelvonást jelentett.
- A 2009-től eredetileg két évre a távhőszolgáltatás verseny-képességéről szóló törvény (2008. évi LXVII. tv.) által kivetett ún. „Robin Hood” adó, az *energiaellátók 8%-os jövedelemadója*. Ez az időszak először meghosszabbításra került, utóbb a kivezetés helyett mértéke 8-ról 31 százalékra emelkedett (2012. évi CLXXVIII. tv.)
- A 2010-től a bolti kiskereskedelmi, távközlési és energiaellátó tevékenységet végző vállalatokra kivetett *ágazati különadó, más néven válságadó* (2010. évi XCIV. tv.) Alapja a teljes vállalkozási tevékenységből származó nettó árbevétel, mértéke 1,05%.

5.1.3 A megtérülések alakulása

A villamosenergia-ár összetevőinek ismeretében e pontban rátérek az árazás egyik igen izgalmas rész-területét képviselő szolgáltatói megtérülések elemzésére. Ahogy az elméleti háttérben is kifejtésre került, a szabályozott szolgáltatásoknál a szabályozó törekvése, hogy elejét vegye a monopol-járadék érvényesítésének, de mégis elfogadható – vagyis a piaci tőkésítési rátának megfelelő – nyereséget biztosítson a cégeknek. Ez a piaci működés egyik alapfeltétele, hiszen piaci környezetben egyetlen befektető sem hajlandó huzamosabb ideig tőkét biztosítani egy olyan vállalkozásnak, amely nem hozza számára legalább a hasonló alternatív befektetések hozamát. Ezen logika alapján került és kerül beépítésre az indokolt (elvárt) tőkemegtérülés a termelők, szolgáltatók és hálózati vállalkozások áraiba.

A tőkeköltség az európai gyakorlatban egyértelműen az átviteli hálózati engedélyesek (TSO) számára fizetendő díjak részét képezi. Az ETSO 2008-as, átviteli hálózati díjakra vonatkozó felmérése szerint 24 ország közül mindenhol fedezte a tőkeköltséget az átviteli díj. (ETSO, 2008). Az esetek többségében, ahogy Magyarországon is, a díjak a hálózati veszteségre is fedezetet nyújtanak. Mivel az átviteli és az elosztási tevékenység azok tartalmát és szabályozását tekintve igen hasonló, így a tőkeköltség és a hálózati veszteség az elosztóhálózati díjnak is jogosan képezi a részét.

Első lépésben áttekintettem a szabályozás által elismert megtérüléseket, így azok definícióját és mértékét. Ezután második lépésként összevetettem a vizsgált időszakon érvényesülő egyedi, valamint szegmensre összesített megtérüléseket az elismert értékekkel. Az első lépés eredményeképp elmondható, hogy a hazai gyakorlatban az elismert tőkeköltség a privatizáció óta eltelt időtávon az alábbiak szerint alakult:

- A közüzemi engedélyeseknél kezdetben 8%-os *saját tőke*-megtérülési ráta került beállításra. Ezt az első szabályozási ciklusban *forrásoldali* meghatározással definiálták (MEH, 2001). Sugár (2011) szerint az időszak

folyamán a szolgáltatók tényleges saját-tőke arányos nyeresége ennél jóval nagyobbra nőtt.

- 2001-től az elismert megtérülést a korábbi saját tőke arányos meghatározás helyett *eszközoldalról* definiálták. Számítási alapja az 1999. évben ténylegesen kimutatott, indokolt eszközérték másfél éves fogyasztói inflációs előrejelzéssel korrigált értéke volt. Az elismert nyereség a Forint kockázatmentes nominális hozama lett (8,8%), a szolgáltató társaságok esetében 0,5%-os kockázati prémiummal. (MEH, 2001). A módszer megegyezett több európai ország gyakorlatával is (Sugár, 2011, 163.o).
- A 2005-el kezdődő ciklusra a tőkeköltség hozamtényezőjét már egy új, nemzetközi tapasztalatokat figyelembevevő módszertan, a CAPM modell alapján számított átlagos hozamként (WACC) kalkulálták. Az engedélyes tevékenységekhez rendelt eszközökre⁸ vetített adózás előtti tőkemegtérülési ráta 7,1% lett (MEH, 2007).
- A 2009-2012 közötti ciklusra ismét egy adózás előtti, súlyozott reál hozamtényező (WACC) került megállapításra a CAPM modell alapján: 7,775% (MEH, 2008).
- A 2013-al kezdődő ciklusra a Hivatal által megállapított adózás előtti reálhozam tényező 6,23% úgy az elosztás, mint az átviteli rendszerirányítás tekintetében (1092/2012 MEH Határozat).

Mivel dolgozatom tárgya a hálózati tevékenység, második lépésként a tényleges megtérülések alakulásának vizsgálatát a hálózati tevékenységre fókuszálva végeztem el, nem foglalkozva a termelői, illetve nagy- és kiskereskedelmi

⁸ Az indokolt eszközök alatt a szabályozott árú tevékenység érdekében beszerzett vagy létrehozott tárgyi eszközöket és immateriális javakat értve, a vagyoni értékű jogok és a térítés nélkül átvett eszközök kivételével.

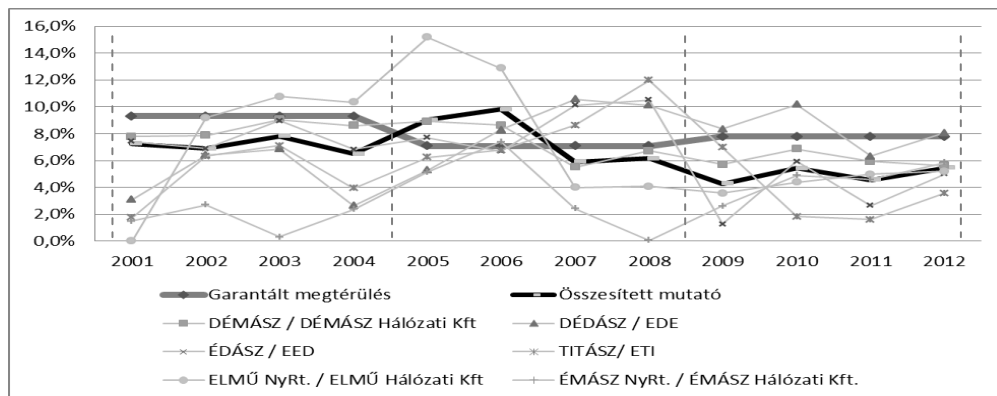
megtérülésekkel. A mindenkori, hálózatért felelős cégek beszámolóadatai alapján kalkuláltam a megtérülési rátákat. Ezen cégek köre a következők szerint alakult:

- Az elosztásban:
 - 2001-2002-ben a közüzemi engedélyes vállalatok
 - 2003-tól 2007-ig a közüzemi és versenypiaci szolgáltatóval integrált vállalként működő elosztóhálózati engedélyesek,
 - 2007-től a külön jogi entitásként működő vállalkozások.
- Az átvitelben:
 - 2005-ig az MVM Rt.
 - 2006-tól a MAVIR.

Mivel a 2000. év előtti időszakról csak töredékesen érhetőek el a számításhoz szükséges adatok, a vizsgálatot az elosztóhálózat esetében a 2001-től 2012-ig terjedő idő-intervallumra végeztem. Az átviteli tevékenységnél a vizsgált időszak 2003-2012 lett, mivel a 2001-2002-es évekre csupán az MVM teljes tevékenységét tükröző adatok ismertek, amelyek tartalmazzák a termelési tevékenység és a nagykereskedelem eredményét is. 2003-tól rendelkezésre állnak a számviteli szétválasztásnak megfelelő elosztói és átviteli engedélyesi tevékenységi beszámolók, így ekkortól ezekből az adatokból, nem pedig az engedélyes cégek teljes beszámolójából kalkuláltam. 2007-től a jogilag is leválasztott hálózati engedélyesek beszámoló-adatait használtam.

A vizsgált időszakban mindvégig eszközarányos megtérülés került beépítésre az árakba, így én is az adózás előtti eszközarányos eredményt vizsgáltam. Bár a 2001-2004-es ciklusról nem ismert, hogy a Hivatal adózás előtti vagy adózott eredményadatokat használt-e, azzal a feltételezéssel éltem, hogy az azonos tartalmú mutató használata teszi lehetővé a trendek legpontosabb vizsgálatát. A megtérülési ráták értelmezésekor nem szabad elfelejteni, hogy az itt kalkulált eszközarányos megtérülés nevezője nem pontosan fedi a garantált megtérülés alapját: azt ugyanis a Hivatal az elismert eszközértékre vetíti. Azonban ez a tényérték csupán néhány felülvizsgálati évre ismert, a köztes évekre nem. Véleményem szerint az

eredmények összességében így is hihető és elemezhető képet mutatnak, hiszen a hálózati engedélyesek az eszközeinek túlnyomó többsége – az egyedi beszámolók szerint 85-95 százaléka – a hálózati tevékenységet szolgálja. Az eredményeket az elosztás esetében az 1. ábra, az átvitelnél pedig az 2. ábra mutatja.⁹

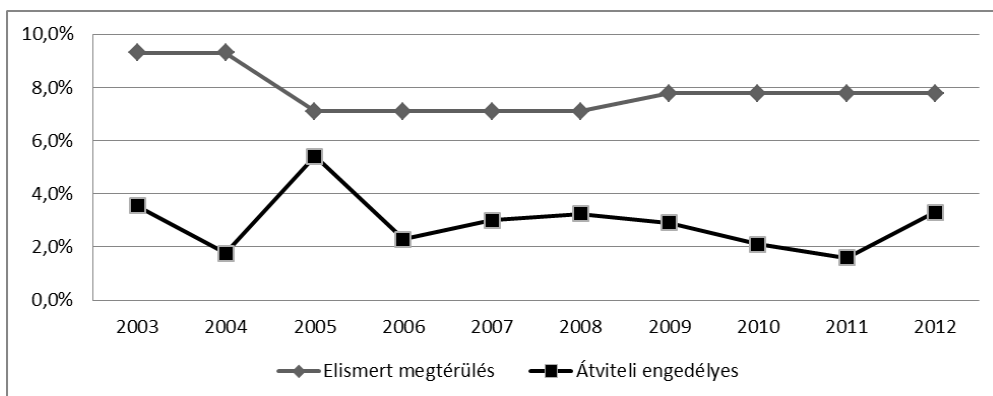


Forrás: Egyedi beszámolóadatok alapján saját szerkesztés

1. ábra: Elosztóhálózati engedélyesek megtérülési mutatóinak alakulása (%)

A fenti grafikonon két adatsort emeltem ki vastagított vonallal: a garantált megtérülést és az elosztási szegmens összesített megtérülését. Emellett feltüntettem az egyedi cégeket jellemző adatsorokat, a társasági működés sajátosságait jól mutató változékonyság reprezentálása céljából. Jól látható, hogy **az elosztóhálózati cégek egyedi megtérülése jelentős szórást mutatott a vizsgált időszakban**. Ezzel együtt **az elosztási tevékenység egészére nézve a megtérülés csupán 2005-ben és 2006-ban haladta meg a garantált értéket**, míg a többi évben alatta maradt. 2006-ig az ELMŰ megtérülése haladta meg jelentősen a garantált értéket, míg 2006 és 2009 között az E.ON elosztó cégei (az EDE még 2010-ben is), az időszak utolsó két évében viszont már valamennyi cég eszközmegtérülése a garantált mutató alatt volt.

⁹ Az itt bemutatott ábra nagyszámú adatsort tartalmaz, hiszen célja kettős: az elismert megtérülés, a szegmensre összesített megtérülés és az egyes megtérülések egyedi alakulásának szemléltetése. A mélyebb áttekinthetőség megteremtése érdekében a részletes adatok a Függelék 15.2.1 sz. táblázatában bemutatásra kerültek.



Forrás: Egyedi beszámolóadatok alapján saját szerkesztés

2. ábra: Az átviteli hálózati engedélyes megtérülési mutatóinak alakulása (%)

Még érdekesebbnek bizonyult **az átviteli rendszerirányítói tevékenység** 2. ábrán bemutatott **megtérülésének alakulása: a tényleges megtérülés jelentősen és tartósan a garantált alatt maradt**. Mivel az elosztási és átviteli hálózati tevékenység tartalmát tekintve igen hasonló és a MEKH is szisztematikusan azonos elismert tökemegtérülési értékeket határozott meg rájuk, valószínűsíthető, hogy az eltérés a magán- és állami működésből és/vagy az MVM-csoportba integrált, nem tisztán hálózati működésből fakad.

5.1.4 Az éves átlagos RHD kalkulációja

Vizsgálatom szempontjából kiemelt fontosságú az éves átlagos rendszer-használati díjak alakulása. Természetesen tisztában vagyok vele, hogy ez – mint minden átlagos érték - egy fiktív összeg, nem pedig egy konkrét ár, amellyel bármely kiválasztott fogyasztó szembesül. Mégis, az egy elfogyasztott kWh-ra eső átlagos rendszerhasználati díj jól reprezentálja a teljes fogyasztói kör számára érvényesülő költséget és a hálózati szolgáltató által a működési tevékenységből realizált forrást.

A számítások során mindvégig a folyóáras adatokkal számoltam, így a vizsgálat eredményeképpen feltárt tendenciák is nyilvánvalóan magukban hordozzák nem csupán a hálózati működés belső folyamatainak hatásait, de az általános inflációs hatásokat is. A számítások bizonyos mértékig pontosíthatóak lennének ez utóbbi

hatás kiküszöbölésével, ám mivel minden adat folyóáron áll rendelkezésre, így én is ezek használata mellett döntöttem.

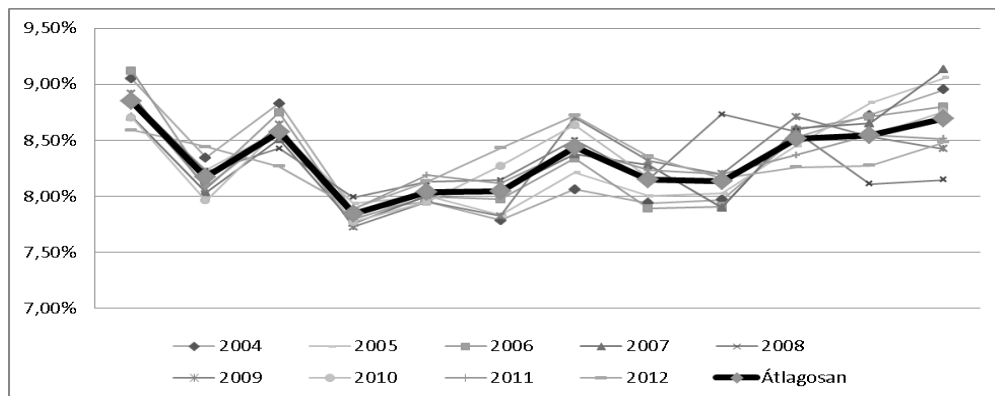
A rendszerhasználat költségeire vonatkozó publikált adatokkal 2003-tól rendelkezünk. A szolgáltatók minden bizonnyal a korábbi időszakban is készítettek számításokat a közvetlenül a hálózatokhoz kapcsolódó költségek kapcsán, ám ezeknek a részleges piacnyitásig nem volt közvetlen kapcsolata az árakkal. Így számításaim is ettől az évtől indulnak. A rendszerhasználat díjait két fő csoportra bontva vizsgáltam: az egyik az átvitel, rendszerirányítás és rendszerszintű szolgáltatás díjai, a másik az elosztó-hálózati díjelemek összessége. Erre két okom is volt: egyrészt az előbbi díjak minden fogyasztót érintenek, míg az utóbbiak csak az elosztóhálózatra csatlakozó fogyasztók számára érvényesülnek. Másrészt az elosztási díjat az elosztóhálózati engedélyesek kapják, míg a másik három díjrész az MVM csoporthoz tartozó átviteli engedélyest, illetve a rendszerirányítót (ez 2006-tól ugyanaz a jogi entitás) illeti. A megkülönböztetés így a beruházások értékelése kapcsán is fontos lesz: a két elkülönített díjcsoport más-más tulajdonosi körök által működtetett hálózati elemeket finanszíroz.

Az egyes évek átlagos rendszerhasználati díjaira nézve nem találtam nyilvánosan elérhető, hivatalos adatot, ezért saját számításokat végeztem. Ennek során a MEH által publikált rendszerhasználati díj táblázatokból indultam ki. Ezek nem az általam keresett éves időszakokra vonatkoznak, hanem naptári hónap szerint, a hatályba lépés időpontjával érhetőek el. A vizsgált időszak legtöbb évében év közben is volt tarifaváltozás, így az éves átlagos tarifát ezek valamilyen átlagaként lehet megállapítani. Így az első fontos lépés a megfelelő súlyprofil azonosítása volt, amelyet a következő alponthan mutatok be.

5.1.4.1 Súlyozás

Mivel a céloom az egy kWh-ra vetített fajlagos rendszerhasználati díjak számítása volt, az átlagot a hálózatról fogyasztóknak kiadott havi energiamennyiség 2004 és 2012 közötti adatai alapján súlyoztam. Ehhez első lépésben kiszámoltam, hogy az

egyes hónapok a hálózatról fogyasztóknak kiadott teljes energiamennyiség mekkora hányadát képviselték az egyes években. Az eredményt a 3. ábra mutatja, az átlagos értéket vastagított vonallal jelölve, míg a részletes adatokat a Függelék 15.2.2 sz. táblázata tartalmazza:



Forrás: MEH havi mennyiségi adatok alapján saját szerkesztés

3. ábra: Havi profiladatok és a belőlük képzett átlagos fogyasztási görbe (%)

Az eredmény egyértelműen a fogyasztás éven belüli stabil szezonálisára utal, egy markánsabb téli és egy kisebb, de egyre jelentősebb nyári csúccsal. Az egyes hónapokat jellemző éves profilsúly-adatok szórása 0,001 és 0,003 között alakult, egyértelművé téve azok stabil, a fogyasztást jellemző alakulását.

Így megítélésem szerint a belőlük képzett átlagos havi fogyasztási hányad kellő magyarázó erővel bír a képzendő átlagos árak szempontjából. Az összesen kilenc év havi arányaiból képzett átlagot használtam az egyes időszakok árainak súlyozásához.

5.1.4.2 Átviteli és rendszerirányítási díj

Ahogy a tarifarendszer bemutatásánál említettem, a rendszerhasználati díjak egyik fő csoportját a rendszerirányítás és az átviteli hálózat használatának díjelemei képezik. Mivel 2007-ig a rendszerirányítási díj tartalmazta a 5.1.2.1.4-es és 5.1.2.3-as pontban bemutatott KÁT-kasszákat fedező pénzügyi eszközt és az ún. egyéb díjakat is, ezeket az elemeket a számítás során elkülönítettem a rendszerhasználat tényleges költségeitől. A továbbiakban csupán a hálózat használatához ténylegesen köthető

elemekkel számoltam: ezek az átviteli díj, a rendszerirányítási díjnak a rendszerirányító költségeit fedező része (2008-tól a két tétel összevontan átviteli-rendszerirányítási díj), valamint a rendszer-szintű szolgáltatások díja.

Az így megtisztított, hatálybalépési idő szerint ismert árakat súlyoztam a hozzájuk tartozó időszak által képviselt, az 5.1.4.1 pont szerint számított mennyiségi hányaddal. Mivel ezeknek a díjnak az értéke 2008-ig eltért az átviteli hálózatra és az elosztóhálózatra csatlakozó fogyasztók esetében, minden évre két átlagos értéket kaptam: az elosztóhálózatra és az átviteli hálózatra csatlakozó felhasználók éves átlagos átviteli, rendszer-irányítási és rendszerszintű szolgáltatási díját.

Utolsó lépésben az összes felhasználóra vetített fajlagos rendszerhasználati díjat e két adatsorból számoltam, a két fogyasztói körre kapott árak az átviteli hálózatról kiadott éves mennyiséggel és az elosztóhálózatról kiadott éves mennyiséggel súlyozott átlagaként.¹⁰

5.1.4.3 Elosztási díj

Elosztóhálózati csatlakozás esetén az RHD számszerűen nagyobb részét az elosztás díjai adják. Ez logikus: az elosztóhálózat jóval nagyobb kiterjedésű az átvitelinél, fenntartása fajlagosan drágább, az innen történő vételezés kevésbé rugalmas, továbbá a technológiából és a tisztességtelen fogyasztói viselkedésből adódó hálózati veszteség is jelentősen magasabb. Az elosztási díj kalkulációja logikailag egyezett az előző pontban ismertetettel, két jelentős különbséggel. Egyrészt itt nem volt szükséges kiszűrni semmilyen tételt. Másrészt bár a tarifák ismertek, az elosztási díj nem csak forgalom-arányos, de fogyasztási helyre vetített alap- és teljesítmény díjat is tartalmaz. Így egészen pontos fajlagos költséget csupán a csatlakozási típusonkénti tényleges fogyasztási mennyiségek alapján lehetne kalkulálni. Fogyasztási adat ilyen megbontásban sajnos nem elérhető, ellenben az elosztási díjakat a MEKH honlapján az egyes csatlakozási típusokra jellemző

¹⁰ A számszerű eredményeket a Függelékben elhelyezett 15.2.3 táblázat 1. része tartalmazza.

átlagos díjként is publikálja¹¹. Így ebben az esetben azzal a feltételezéssel éltem, hogy a MEKH által számított átlagok kellőképpen pontosak. Ugyanakkor azzal is szembesültem, hogy éppen az átlagszámítás tulajdonságai miatt a szabályozó is többféle átlagos árat publikált bizonyos időszakokra: ezek tipikusan a négy éves ciklusok „szélén” elhelyezkedő évek, amikor a mindkét árszabályozási ciklushoz használt mennyiségi modellel kiszámították az átlagokat. Én a számításaimhoz minden esetben az adott évhez időben legközelebb eső tény- vagy modellezett mennyiségekkel kalkulált árat használtam fel. A számítás eredményeképpen előállt az éves átlagos *elosztóhálózati* RHD minden évre.¹² Szeretném hangsúlyozni: ez még csak az egy kWh elosztóhálózati fogyasztásra eső ár, nem pedig az éves fogyasztásra eső teljes díj.

5.1.4.4 A teljes, átlagos rendszerhasználati díj

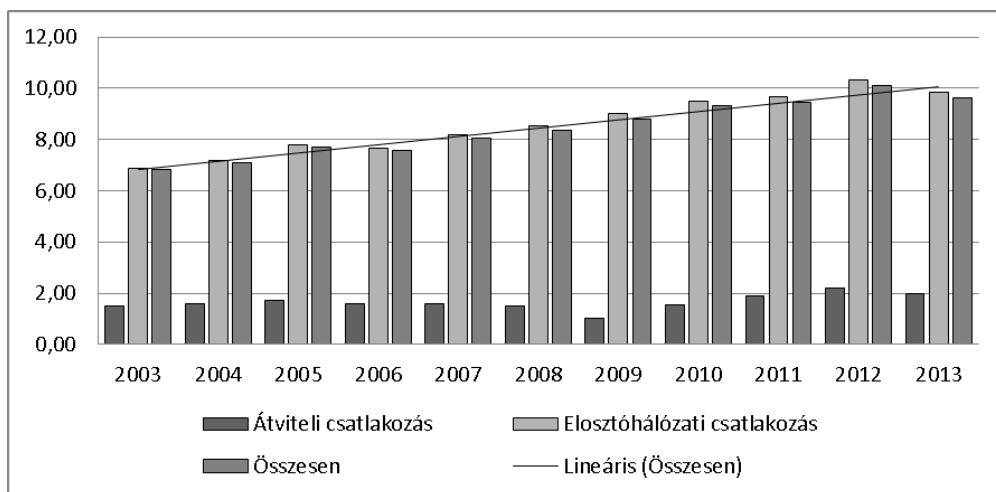
Az utolsó lépés az egy kilowattóra eső teljes, átlagos díj kiszámítása volt. Ezt a fenti eredményekből kaptam meg oly módon, hogy kiszámoltam a kétféle hálózathoz csatlakozók átlagos díját:

- Elosztóhálózati csatlakozás esetén az elosztási RHD átlagos értéke, plusz az ezen fogyasztók számára érvényesülő átlagos átviteli-rendszerirányítási díj.
- Átviteli hálózati csatlakozás esetén az erre a körre számolt átlagos átviteli-rendszerirányítási díj.

A teljes fogyasztásra vetített átlagos rendszerhasználati díj e két komponensnek a két hálózatról a fogyasztóknak közvetlenül kiadott energia mennyiségével súlyozott átlagaként adódott. A végeredményt a következő, 4. számú ábra mutatja, míg a részletes, számszerű eredményeket a Függelék 15.2.3 táblázatának 3. része tartalmazza.

¹¹ <http://www.mekh.hu/hatosagi-arak-2/villamos-energia/rendszerhasznalat-halozati-csatlakozas.html>

¹² A számszerű eredményeket a Függelékben elhelyezett 15.2.3 táblázat 2. része tartalmazza.



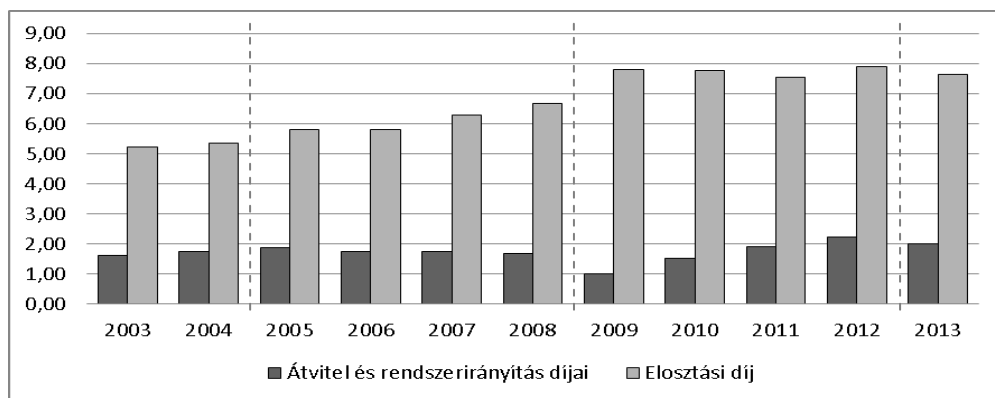
Forrás: saját számítás

4. ábra: Éves átlagos rendszerhasználati díjak fogyasztói csatlakozás szerint (Ft/kWh)

A grafikonon jól látható a tarifastruktúra kialakítása mögött meghúzódó koncepció, amely arra törekszik, hogy a fogyasztók lehetőleg a saját, tényleges fogyasztásuk okozta rendszerterhelést és költségeket fizessék. Emiatt az átviteli hálózatra csatlakozó fogyasztók rendszerhasználati díja jelentősen alacsonyabb: fajlagosan ez az olcsóbban kiszolgálható fogyasztói kör, úgy a kiépítendő hálózat és annak karbantartási költségei, mint a releváns hálózati veszteségek tekintetében. Az ábra azt is jól láthatóvá teszi, hogy a teljes fogyasztásra vetített átlagos árat szinte teljes egészében az elosztóhálózatra csatlakozók ára határozza meg.

A teljes rendszerhasználati díj alakulásában – a 2006-os év kivételével – 2012-ig egyértelműen felfedezhető egy stabilan emelkedő trend: ez éves szinten átlagosan 32 fillér díj-növekedést jelent. Ennek **meghatározó tényezője az elosztóhálózati díjak emelkedése**, míg az átviteli hálózat díjai összességében jóval kisebb mértékben emelkedtek.

Ugyanakkor a két tarifacsoport éves változásait tekintve **az átviteli és rendszerirányítási díjak tekintetében jóval nagyobb arányú változások következtek be, mint az elosztási díjakban**, ezt illusztrálja az 5. ábra, szaggatott függőleges vonallal jelölve az egyes árszabályozási ciklusokat:



Forrás: saját számítás

5. ábra: Éves átlagos rendszerhasználati díjak díjtétel-csoport szerint (Ft/kWh)

Az átviteli díjak a 2005-2008-as ciklus során csökkentek, a következő ciklus elején egy drasztikus csökkenést követően viszont hirtelen megugrottak. A jelenség oka megítélésem szerint inkább az átviteli rendszerirányító feladatainak változása, nem pedig az alaplátékosbéli változások – annál is inkább, mivel az árázási modell itt is az elismert költségek indexálásán alapul. Az elosztási díjakat a 2005-2008-as ciklusban inkább a növekedés jellemezte, míg a 2009-2012-es ciklus induló árai összességében növekedést eredményeztek, ám az utána következő két évben csökkenést mutatnak. E hatások eredőjeként a rendszerhasználat teljes díja 2012-ig jellemzően emelkedést mutatott. A 2013-al kezdődő periódus induló árai egyértelműen a meghirdetett rezsicsökkentési politika hatását mutatják: a rendszerhasználat minden komponensének díja csökkent.

A rendszerhasználati díjak kalkulációja és alakulásuk tendenciáinak áttekintése után a következő pontban megvizsgálom a rendszerhasználati díjak viszonyát a teljes villamosenergia-árral.

5.1.5 Az árak belső szerkezetének elemzése

Amint azt a módszertani leírásnál már említettem, meglehetősen problémásnak bizonyult azonos tartalmú, jól összehasonlítható villamosenergia-ár adatsorokat, még inkább teljes villamos-energia árkomponens adatsorokat találni. Bár létezik

viszonylag hosszú időszakra visszatekintő idősor a teljes nettó és bruttó ár tekintetében, amint az árak belső szerkezetét kívánjuk hosszabb időtávon vizsgálni, nehézségek merülnek fel. Aligha véletlen, hogy az árszerkezet elemzésével foglalkozó tanulmányok és cikkek rendszerint kiemelnék egy-egy tipikus fogyasztót (ez legtöbbször az A1 tarifa szerint vételező, 2400 kWh éves fogyasztású lakossági fogyasztó és valamelyik tipikusnak tekintett közép- vagy nagyfeszültségen vételező ipari fogyasztó), majd e konkrét eseteken mutatják be az árak struktúráját.

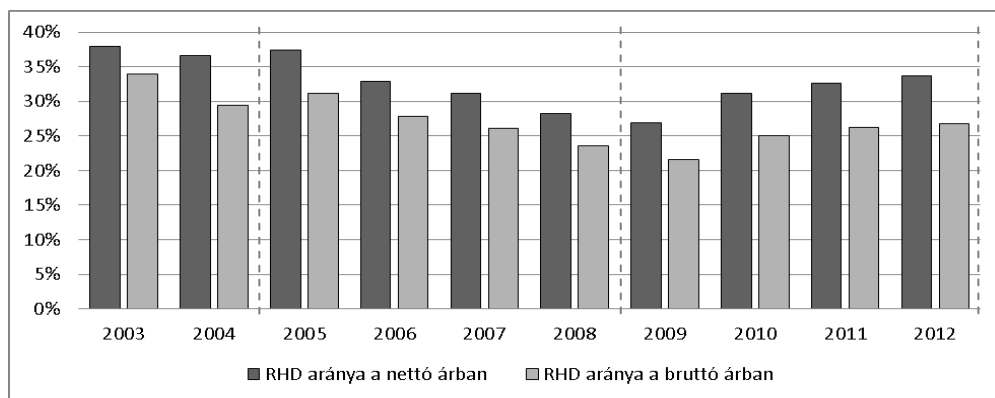
Kutatásom szempontjából viszont az átlagos, azaz az egy kilowattóra vetített fajlagos árak belső szerkezete, ezen belül is a rendszerhasználati díjak aránya az érdekes. Így a rendszerhasználati komponens arányát az árakon belül sajnos csak a kettős piac bevezetésétől kezdődően tudtam vizsgálni. Az adott időszakra és az összes fogyasztó tekintetében 2012-ig elérhető publikált adat a teljes nettó fajlagos árra, az adók (ÁFA és energiaadó) mértékére, valamint a 2008-tól egységes mértékű adójellegű pénzeszközökre. A többi komponens éves átlagos értékére saját számításokat kellett végezni. A jelen értekezés szempontjából elegendő volt elvégezni az előző pontban ismertetett rendszerhasználati díj-kalkulációt. A többi árkomponens fajlagos értékének kiszámítása és arányainak vizsgálata sem lenne kevésbé érdekfeszítő feladat, amely egy következő tanulmány tárgyául szolgálhat.

Az árak belső szerkezete kapcsán az alábbi kérdésekre kerestem választ:

- A végfogyasztói ár mekkora hányadát teszi/tette ki a hálózat használatának díja és mekkorát az egyéb tényezők ára?
- Hogyan változott ez az arány a vizsgált időszakban?
- Mennyiben magyarázza a végfogyasztói villamosenergia-ár változásait az RHD változása?

Az első kérdés megválaszolása a teljes nettó ár, az adókulcsok és a fajlagos rendszerhasználati díjak ismeretében meglehetősen egyszerű. Számításaim szerint a rendszer-használati díjak aránya az átlagos nettó fogyasztói árban 27 és 38 százalék között mozgott a vizsgált időszakban.

A második kérdés – az arány dinamikájának – feltárása érdekében áttekintettem annak időbeli alakulását. A 6. ábrán feltüntettem az RHD-nak a nettó és bruttó árban való arányát is¹³. Az ábra mutatja, hogy a rendszerhasználati díjak aránya egészen 2009-ig csökkent, majd növekedésnek indult. Az árszabályozási ciklus figyelembe vételével az eredmény még látványosabb: a rendszerhasználati díjak aránya a végfogyasztói árakban a 2005-2008-as periódus során folyamatosan csökkent, a következő szabályozási periódusban viszont jellemzően emelkedett, illetve az időszak utolsó két évében azonos volt.



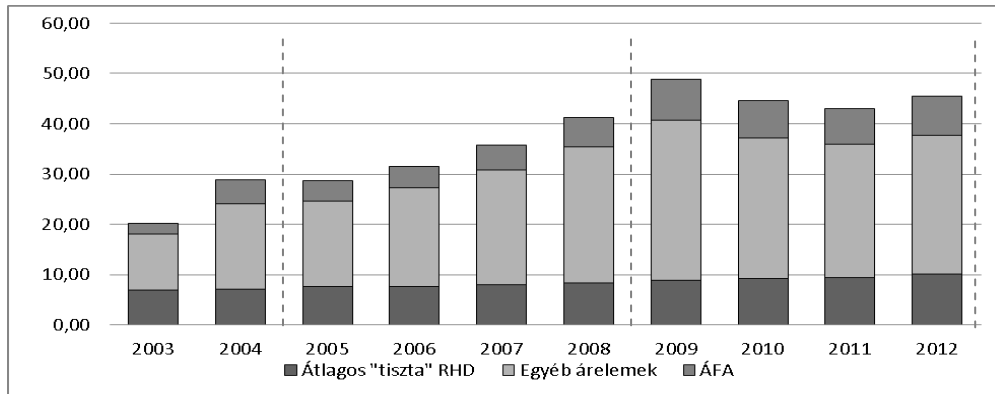
Forrás: saját számítás

6. ábra: A rendszerhasználat díjának aránya az átlagos nettó és bruttó árakban

Nyilvánvaló, hogy az arány változása nem csak a rendszerhasználati díjak alakulásától függ, de az összes többi komponens árának változásától is. Ezért elengedhetetlen a harmadik kérdés, vagyis annak a vizsgálata is, hogy mennyiben járult hozzá az RHD változása a teljes ár változásához. Az összehasonlítás során a 2012-es VEZESTÉK által közölt nettó ár-adatsort használtam, mivel így a teljes

¹³ Érdemes szem előtt tartani, hogy a bruttó árak vizsgálata félrevezető lehet, hiszen számos vállalkozás számára az ÁFA visszaigényelhető, így a tényleges ár, amivel ezek a gazdasági szereplők szembesülnek, nem feltétlenül azonos a bruttó árral. A tendencia azonban a két adatsor esetében többnyire egyezik. Az egyetlen jelentős eltérést a bruttó árban való arány 2004-es csökkenése képezi: ez egyértelműen az ÁFA-kulcs 25%-ra emelésének következménye, ahogyan a következő évi aránynövekedésnek is fontos tényezője az ÁFA-kulcs leszállítása 20%-ra.

időszakra azonos tartalmú adatból tudtam kiindulni. A teljes (nettó) áron belül az egyes főbb komponensek alakulását szemlélteti a 7. ábra:



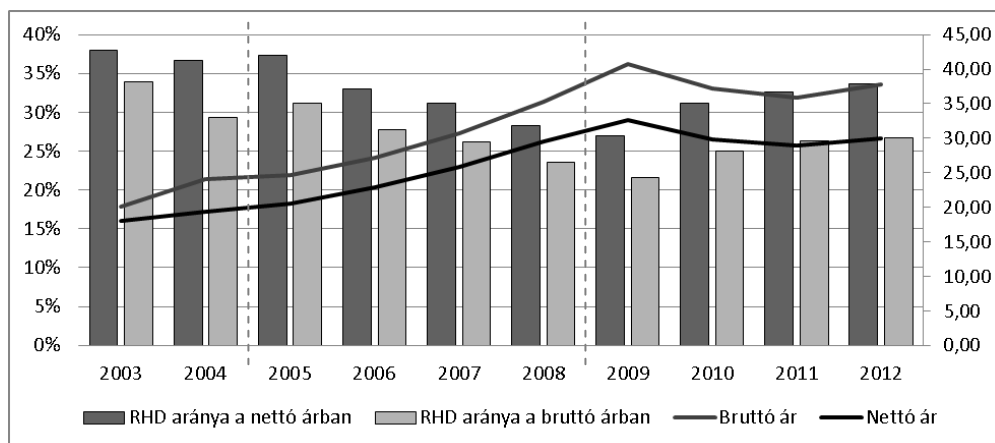
Forrás: VEZESTÉK 2012 adatok és saját számítás alapján saját szerkesztés

7. ábra: Átlagos végfogyasztói ár lebontva RHD, egyéb nettó árelemek és a forgalmi adó összetevőkre (Ft)

A rendszerhasználati díj és a teljes nettó ár közötti korrelációs együtthatóra 0,89-et, míg a teljes bruttó árral való korrelációs együtthatóra 0,91-et kaptam eredményül.

- Annyit tehát biztosan kijelenthetünk, hogy **a villamos energia ára és ezen belül a rendszerhasználat ára tendencia szerint hasonló irányba mozgott.**
- Ugyanakkor a kapott eredmények alapján a teljes fogyasztói ár jelentősebb változásait nem a rendszerhasználati díjak változása indukálta. Valójában a végfogyasztói árak még az ábrán láthatónál is jelentősen volatilisabbak, hiszen itt csupán az éves átlagos árak jelennek meg. A nem szabályozott szegmensben a termékár nem feltétlenül állandó még egy-egy szerződéses időszakon belül sem.

A vizsgált időszakon **a rendszer-használati díj lassú, de biztos emelkedést mutatott, míg a végfogyasztói árakban tapasztalható egy jelentősebb ingadozás, az egyéb gazdasági körülmények, a szabályozás változásai, a gazdasági válság, stb. tényezők hatására.** Ennek alátámasztására összevettem a teljes ár alakulását és az RHD-komponens arányának változását, amelynek eredményét szemlélteti a 8. ábra:



Forrás: saját szerkesztés

8. ábra: A rendszerhasználati díj aránya (%) és a teljes ár alakulása (Ft)

Az összehasonlítás eredményeképp levonható az a következtetés, miszerint **az RHD-komponens arányának változását jelentős részben az ár egyéb komponenseinek eltérő mértékű változása indukálta**: a rendszerhasználati díjak aránya csökken, amikor a teljes ár növekedik, ellenben azonnal növekedésnek indul a 2010-2011-es árcsökkenéskor.

Ez egyébként nem meglepő eredmény: amennyiben a hálózat árát jól, a tényleges költségeket tükröző módon sikerült kialakítani, úgy normális működés esetén, az egyéb feltételek változatlansága mellett különösebb kiugrások nem várhatóak. Mivel a négy éves ciklusok miatt a hálózati költségek és beruházások egyik évről másikra való ingadozása sem jelenik meg automatikusan és azonnal az árakban, így egy-egy nagyobb beruházási hullám sem okozhat közvetlenül díjnövekedést. A vizsgálat eredményei között ilyen módon megjelenik az indirekt bizonyíték, amely szerint a hálózat ára jól került kialakításra

A rendszerhasználati díjak alakulásának vizsgálata után a kutatásom másik nagy területét, így az iparági beruházásokra és azoknak az árakkal való kapcsolatára vonatkozó eredményeket a következő fejezetben mutatom be.

5.2 BERUHÁZÁSOK

Kutatásom egyik fő témája volt a hálózatba való beruházások alakulásának vizsgálata, valamint az, hogy kimutatható-e egyértelmű összefüggés a hálózatba való beruházások és annak ára, a rendszerhasználati díjak között.

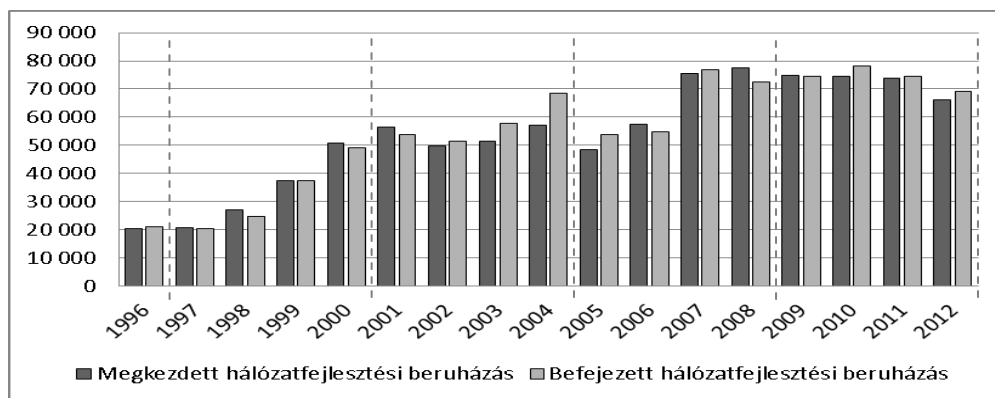
Az árak alakulásának elemzése után megvizsgáltam tehát a beruházások alakulását, majd a beruházások forrásainak összetételét is. Ezután foglalkoztam a beruházási- és árazási ciklusok összefüggéseivel, végül a beruházások elégségességének kérdésével. A számításokat és vizsgálatokat külön-külön végeztem az elosztó- és az átviteli hálózat esetében.

5.2.1 A hálózati beruházások alakulása

5.2.1.1 Elosztás

Az elosztóhálózattal kapcsolatos beruházások tekintetében kétféle adatsor érhető el: a MEH által publikált, a Vezetékes Energiahordozók Statisztikai Évkönyvében (VEZESTÉK) megjelenő éves adatok, és az elosztók egyedi beszámolóiban közölt információk. Utóbbi számszerűen valamivel magasabb összegeket mutat: bár a hálózati engedélyesek beruházásainak túlnyomó többsége közvetlenül a hálózati tevékenységhez tartozik, vannak egyéb beruházásaik is, amelyek a VEZESTÉK-adatba nem kerülhettek be. Az egyedi beszámolók ugyan tartalmazznak kifejezetten a hálózati eszközökre vonatkozó adatokat is, ám ezek a Számviteli Törvény szerint nem kötelező információk, ezért struktúrájuk és tartamuk nem egységes, olykor még egyazon engedélyes beszámolóiban sem.

A 9. ábra illusztrálja az elosztóhálózatba történt beruházások időbeli alakulását. Feltüntettem mind a tárgyévben megkezdett, mind pedig a befejezett beruházásokat. A kettő rendszerint eltér, hiszen a hálózati beruházási munkák jelentős része építési feladatokkal is jár, amelyek számos esetben naptári éven túlnyúló feladatokat jelentenek.



Forrás: VEZESTÉK 2012 és egyedi társasági beszámolók adatai alapján saját szerkesztés

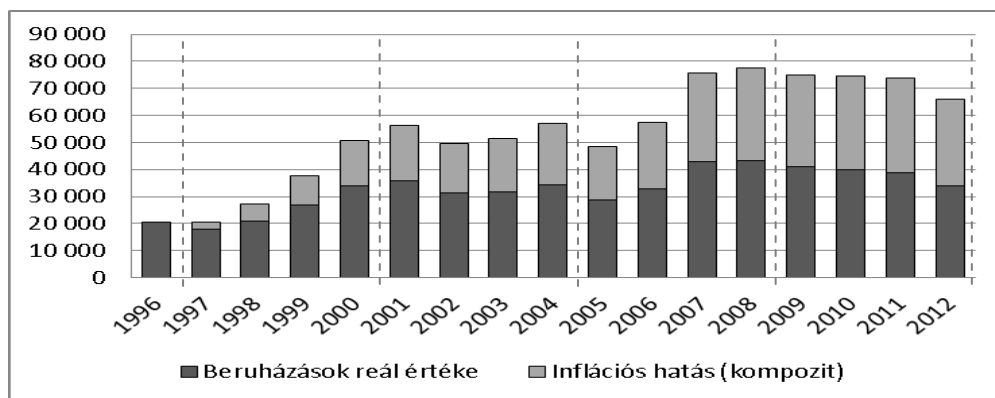
9. ábra: Hálózati beruházások folyó áron (mFt)

Az adatok egyértelműen utalnak az alkalmazott szabályozás változásaira: érdemes megfigyelni a '98-tól emelkedő, majd a 2001 és 2006 közötti viszonylag stabil szintet. A '90-es évek végi felfutás véleményem szerint jelentős részben a szigorodó minőségi elvárások következménye lehetett. A következő ciklusban a jelek szerint a szolgáltatók részére biztosított források lehetővé tették a beruházások szinten tartását, ám különösebb növekedés nem tapasztalható, az időszak végi kiugró adatot leszámítva. Iparági tapasztalat szerint a szabályozási ciklusok végén olykor megjelenő magasabb beruházási szint összefügg azzal, hogy ilyenkor a szolgáltatók „előrehozzák” egyes beruházásaikat. Amennyiben ugyanis a MEH a következő ciklusra ezeket az összegeket ismeri el indokoltként, úgy a következő négy évben az engedélyesek kedvezőbb áron szolgáltathatnak, illetve magasabb keretből gazdálkodhatnak. A beruházások szintje 2007-ben, a piacnyitás és a jogi szétválasztás idején ugrott meg legközelebb, majd egészen sokáig, 2011-ig nagyjából ezen a szinten stabilizálódott. Figyelemre méltó, hogy **a gazdasági válság 2008-as kitörése ellenére a beruházások nominális szintje sokáig viszonylag stabil maradt.** Ebben alighanem komoly szerepet játszott **a 2009-ben kezdődő ciklusban bevezetett ösztönző szabályozási rendszer.** Jelentősebb mértékű visszaesés csak 2012-ben jelentkezett: ez már egyértelműen az elhúzódó válság,

valamint az iparágat sújtó gazdaságpolitika, az adózási és árszabályozási döntések következménye.

Meggondolandó az is, hogy a beruházások folyó áron vett értékéből vajon mennyi az árszínvonal emelkedésnek köszönhető *nominális* változás és mennyi a *reál* értelemben való növekedés vagy csökkenés. Nincs könnyű dolgunk a megfelelő index kiválasztásával: a fogyasztói árindex ugyan könnyen elérhető és egyszerű megoldásnak tűnik, ám a beruházások szintjének értékelése során kérdéses a magyarázóereje. A beruházások tipikusan nem fogyasztói termékekre költött összegeket takarnak.

Az elérhető hazai irodalom áttekintése során kétféle megoldást találtam a hálózati beruházásokra alkalmazható árindexre vonatkozóan (MEH beszámolók és módszertanok, Sugár, 2011). Ebből az egyik – jobb híján – (1) a fogyasztói árindex alkalmazása, a másik (2) a MEH 2013-2016-os árazási ciklusra alkalmazott módszere. Ez utóbbi szerint az engedélyesek költség-szerkezetének ismeretében alkalmazandó árindex a KSH fogyasztási, beruházási gép és beruházási építési árindexeinek súlyozott átlaga. A legnagyobb súlyt (4/6) a második tényező kapta, míg a másik kettő egyenlő (1/6-1/6) súllyal szerepelt. Mivel a MEH számára rendelkezésre állnak az általa szabályozott engedélyesek részletes gazdálkodási adatai, ezt a módszert kellőképpen megbízhatónak tekintettem. Emellett feltételeztem, hogy a költségek szerkezete nem változott szignifikánsan a vizsgált időszakban: a hálózatok építése és működtetése minden technológiai fejlődés mellett is meglehetősen stabil és kiforrott iparág, a költségszerkezet változásáról pedig nincsen elérhető információ. Ezért végül a MEH által kidolgozott indexálási módszert választottam a beruházási volumenek egyenértékesének kiszámításához. A számítások bázisévül a rendelkezésre álló adatsor első évét, 1996-ot választottam. A fentiek szerint kalkulált árindexsort a Függelék 15.2.4 táblázata tartalmazza, míg a beruházás-adatsor reálértékre és inflációs hatásra lebontott értékeit a 10. ábra reprezentálja:



Forrás: VEZESTÉK 2012 beruházási és KSH árindex adatok alapján saját számítás

10. ábra: Tárgyévben megkezdett hálózati beruházások reál és inflációs komponense (mFt)

Az eredményül kapott adatsor szerint az 1997-es év volt az egyetlen, ahol a nominális és a reál beruházási volumen eltérő irányban változott. Minden további évben a két adatsor hasonló trendek alapján változott, így a reál adatokat jellemző főbb trendek egyeznek a nominális adatsornál ismertettekkel.

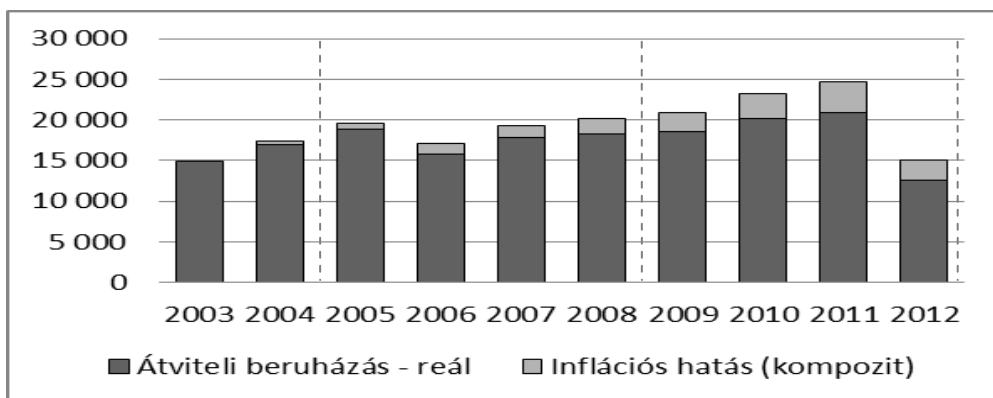
A hálózati beruházások elemzése kapcsán felmerült továbbá az a kérdés, hogy a beruházási *volumenek önmagában vett vizsgálata* kielégítő eredményt nyújt-e. Hiszen a 2008-as évet követő csökkenésnek oka lehet a válság miatt visszaeső energiafogyasztás is, azaz érdemes lehet a beruházás és fogyasztás arányát vizsgálni a beruházási volumen helyett. Azonban a villamos-energia esetében ez a szempont nem nyújt jelentős információ-többletet: a teljes beruházási görbe és a fogyasztásra vetített beruházások alakulása gyakorlatilag azonos pályát ír le: számításaim szerint az elosztás esetében 99%, az átvitelnél 98% feletti korrelációs érték jellemzi a két adatsort, azaz a teljes és a fajlagos volumen gyakorlatilag ugyanúgy viselkedett a vizsgált időszakon. Ennek alapvető oka, hogy a villamosenergia-ipari beruházások az aktuális fogyasztásra relatíve kevésbé érzékenyek. A hálózat fix erőforrás-igénye és az iparági beruházások időtávja olyan mértékig határozzák meg az iparág működését, hogy emellett az aktuális fogyasztás rövidtávú alakulásának hatása elhanyagolható.

Összességében arra a következtetésre jutottam, hogy az **elosztóhálózati engedélyesek a vizsgált időszakban aktív beruházási tevékenységet folytattak.** A piacnyitás és az annak kapcsán végrehajtott jogi szétválasztás óta a korábbinál jelentősen magasabb beruházási szintek alakultak ki. Ez arra utal, hogy **a szigorúbb szétválasztási szabályok alkalmazása, egyéb szabályozói tevékenységgel kiegészítve** (mint amilyen az ösztönző szabályozás) **elősegítette az infrastrukturális beruházások kedvező alakulását.** Ugyanakkor figyelemre méltó és véleményem szerint aggasztó is a beruházási volumenek 2009 óta tartó lassú, de kitaró csökkenése, különös tekintettel a 2012-es szintre. Ezen a ponton lett volna igazán érdekes látni a 2013-as adatokat, ám azok a dolgozat készítésekor sajnos még nem voltak elérhetőek. Ezt egy jövőbeni, következő időszaki áttekintésnél feltétlenül érdemes lesz vizsgálni.

5.2.1.2 Átvitel

Ellentétben az elosztóhálózattal, az átviteli hálózati beruházások tekintetében sajnos nincsen elérhető statisztikai adat. Így itt az egyedi beszámolókból közzétett információkból indultam ki. Ehhez a mindenkori átviteli engedélyes adatait használtam, 2003 és 2005 között az MVM, utána pedig a MAVIR beszámolójából. Sajnos az átviteli hálózatba való beruházásra vonatkozó közvetlen adatot csak 2006-tól tartalmaztak a beszámolók. Meglehetősen stabilan alakult ugyanakkor mind a teljes tárgyi eszköz-állomány és a hálózati tárgyi eszköz-állomány, mind az év végi befejezetlen beruházás állomány és az év végi befejezetlen hálózati beruházás állomány aránya. A 2003-tól érvényes szétválasztási szabályoknak megfelelően ezek az értékek ismertek. Így a feltételezhető átviteli beruházási volument a teljes beruházásból az említett arányok segítségével becsültem.

Ennek eredményeképpen előállt a további számításokhoz használt éves szintű folyóáras idősor. Ezt a már ismertetett módon lebontottam reál és inflációs komponensre, az elosztásnál ismertetett kompozit árindexet alkalmazva. Az átviteli beruházások esetében a vetítési alap a 2003-as év lett, lévén ez az idősor első éve.



Forrás: Az MVM és a MAVIR egyedi éves beszámolóí alapján saját számítás

11. ábra: Átviteli hálózati beruházások reál értelemben vett alakulása és az inflációs-komponens (mFt)

Ezek az adatok az elosztóhálózati beruházásoknál kiegyensúlyozottabb növekedési ütemet mutatnak. Említésre méltó, hogy a 2006-os visszaeséstől eltekintve a 2012-es évet megelőzően nincsenek az elosztásra jellemző nagyobb ugrások, ahogyan 2008 után sem alakult ki csökkenő trend: a beruházási volumen 2011-ig stabilan emelkedett nominális és reál értéken egyaránt. A 2005-2008-as szabályozási ciklus egészen a beruházások, a 2006-os visszaeséstől eltekintve (ami az eszköz- és tevékenység-átadással járó átmeneti működési fennakadás jele) nagyjából azonos szinten voltak. 2007-ben a beruházási szint lényegében visszaállt az eszközátadás előttre. Figyelemre méltó a 2007-ben kezdődő lassú, ámde kitartó emelkedés, ami igazán 2008 után vett lendületet. Tekintve, hogy az átadás előtt emelkedés volt tapasztalható, utána viszont 2008-ig többé-kevésbé egyenletes (nominális) beruházási szint alakult ki, az adatok arra engednek következtetni, **hogy a szabályozás és általa az átviteli tevékenységre biztosított források befolyásolhatták a beruházásokat. Emellett valószínűsíthető a 2007-es jogi kiszervezés pozitív hatása is a beruházásokra.** A növekvő trend csupán 2012-ben tört meg, akkor viszont drasztikusan.

5.2.2 A beruházások forrása

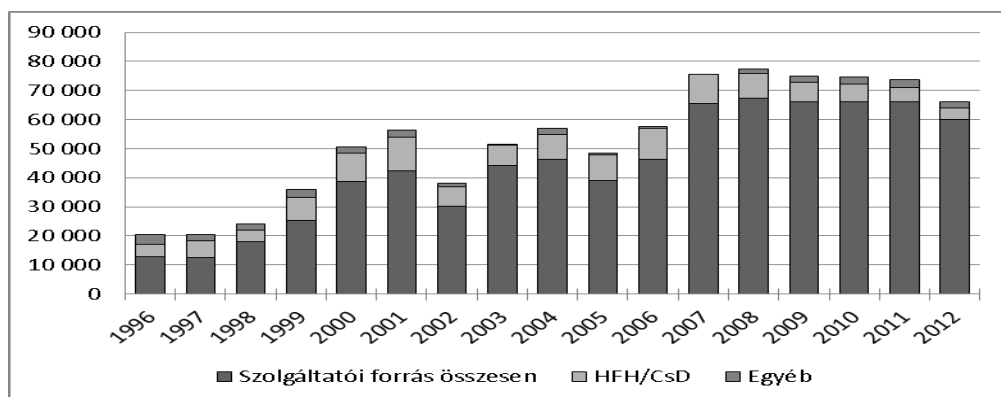
A hálózati beruházások elemzését a volumenek alakulásának áttekintése után egy másik szemszögből folytattam: a beruházások forrásának vizsgálatával, azaz arra a kérdésre kerestem a választ, hogy milyen külső és belső forrásokból finanszírozták az engedélyes vállalatok a hálózati beruházásaikat. E szempont jelentőségét az ár magyarázó erejének kérdése adja a beruházások tekintetében. Amennyiben a hálózati engedélyesek beruházásait jelentős részben a tevékenység során kitermelt – a tarifarendszeren keresztül realizált, azaz a szabályozás által biztosított – bevételtömeg finanszírozza, úgy feltehetőleg a kapcsolat is erősebb a tarifák (árak) és a beruházások között. Ellenkező esetben viszont gyengébb kapcsolat várható.

5.2.2.1 Az elosztóhálózati beruházások forrásai

5.2.2.1.1 Szolgáltatói és nem szolgáltatói források

A tárgyévben megkezdett elosztóhálózati beruházási források struktúráját illetően rendelkezésre állnak publikált statisztikai adatok (VEZESTÉK, 2012), amelyek közvetlenül a hálózati beruházásokra vonatkoznak. Ez jelentős mértékben megkönnyíti az elemzést, hiszen az alternatív információ-forrásként rendelkezésre álló egyedi beszámoló adatok esetében mindig kétséges lehet az egyes források feladatra dedikált volta. A további elemzés alapfeltevéseként a hivatalos statisztika adatait pontosnak tekintem és e feltevés szerint használom fel ezeket a számításokhoz.

A beruházások forrásait első körben ún. szolgáltatói és nem szolgáltatói forrásokra oszthatjuk fel. Az utóbbi kategória legjelentősebb tétele a hálózathoz csatlakozni kívánók által fizetett közvetlen fogyasztói hozzájárulás, hivatalos nevén hálózatfejlesztési hozzájárulás (HFH), utóbb pedig csatlakozási díj (CsD).



Forrás: VEZESTÉK 2012 adatok alapján saját szerkesztés

12. ábra: Az elosztóhálózati beruházások forrásai (mFt)

A statisztika által közölt adatokból egyértelműen megállapítható, hogy 1997 és 2012 között **a fejlesztések túlnyomórészt szolgáltatói forrásból valósultak meg, továbbá a szolgáltatói forrás növekvő aránya jellemezte az időszakot.** A hálózatra csatlakozni kívánó fogyasztók által közvetlenül fizetett fogyasztói hozzájárulás aránya folyamatosan csökkent: a kezdeti 20%-ot meghaladó szintről 8-9%-ra. Míg a teljes beruházási volumen dinamikus ütemben emelkedett, addig a fogyasztói befizetések 2012-ben nominális értéken is hasonlóak voltak a '96-'97-es értékekhez, de még a 2000-es évek közepi legmagasabb összegek is csak ennek nagyjából a kétszeresét képviselték. Nyilvánvaló tehát, hogy a teljes hálózati beruházásoknak csupán egy kisebb részét fedezi a közvetlen fogyasztói beruházások és csatlakozási díjak. Ez így rendjén is való, hiszen a rendszerhasználati díjnak éppen azért elismert része a tőkeköltség, hogy az szolgáltatói forrásként nyújtson fedezetet a tárgyi eszköz állomány fenntartására és bővítésére.

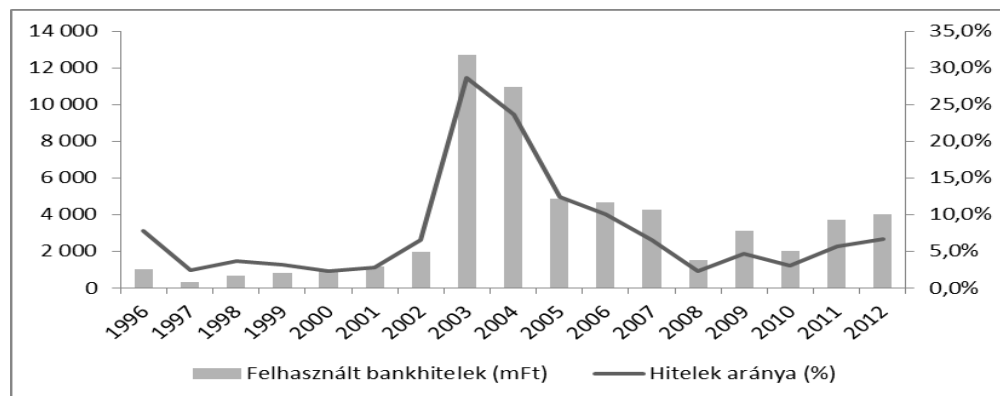
Bár a fogyasztói hozzájárulás a beruházásoknak csak egy kisebb részét fedezi, és iparági tapasztalataim szerint többnyire a ténylegesen kiépítendő hálózat költségeinél alacsonyabb, mégis igen jelentős szerepe van. A fogyasztói hozzájárulás ugyanis közvetlenül és ténylegesen az adott fogyasztó hálózatba való bekapcsolásához szükséges fejlesztéseket fedezi. Számvitel-technikailag ugyan nem így történik, sőt az ilyen befizetések könyvelése és kezelése meglehetősen bonyolult,

az imént leírtak tartalmilag mégis igazak. Vagyis ebben az esetben a fogyasztó a saját érdekében felmerült, fix költségnek tekinthető kiadáshoz járul hozzá, míg a későbbiekben a rendszerhasználati díjakon keresztül túlnyomórészt a fogyasztás-arányos használatot, a hálózat általános fenntartásához és üzemképességéhez szükséges összeget fizeti. Másfelől nagyon fontosnak tartom a fizetendő díj tudatformáló hatását is: vagyis azt, hogy ezzel egyértelmű jelzést kap a fogyasztó arról, hogy a csatlakoztatása bizony pénzbe kerül. Ez akkor is igen fontos, ha egyébként számára a hálózati hozzáférés jogilag garantált.

A fogyasztói hozzájárulás és az egyéb tételek egyértelműen külső források. A statisztika szolgáltatói forrás tétele azonban e tekintetben vegyes természettel bír: ide értjük mind a külső hiteleket, mind pedig a valóban belsőnek tekinthető forrásokat. Ezért érdemes egy lépéssel továbbmenve megvizsgálni a hitelek szerepét is a beruházási források között.

5.2.2.1.2 A külső forrásból felvett hitelek szerepe

A szolgáltatói források statisztikában publikált két fő kategóriája a bankhitel és a saját forrás. Elsőként a **külső forrásból felvett hitelek** alakulását vizsgáltam, a statisztikából elérhető adatokra támaszkodva. Az 13. ábra igen beszédes módon szemlélteti a hálózati beruházásokhoz felhasznált hitelek arányának alakulását:



Forrás: VEZESTÉK 2012 adatok alapján saját szerkesztés

13. ábra: Bankhitelek volumene és aránya a szolgáltatói források között

A hitelek aránya a szolgáltatói források között az időszak elején 5% körül mozgott, majd a 2003-2004-es években egy jelentősebb kiugrást követően az aránya visszacsökkent az 5-10% körüli szintre. A 2003-2004-es ugrás iparági tapasztalat alapján a szétválasztás kapcsán szükséges átállás és működés-változások, illetve az átmenetileg megugró beruházási szint következménye – itt visszautalok az elosztóhálózati beruházások 5.2.1.1-es pontban elemzett alakulására –, és mint ilyen átmeneti jelenség. A hitelek aránya még 2003-2004-es csúcs idején sem haladta meg a szolgáltatói források 35%-át (a teljes beruházási volumen 25%-át), vagyis a szolgáltatói források többsége a teljes időszakon belső forrásból származott.

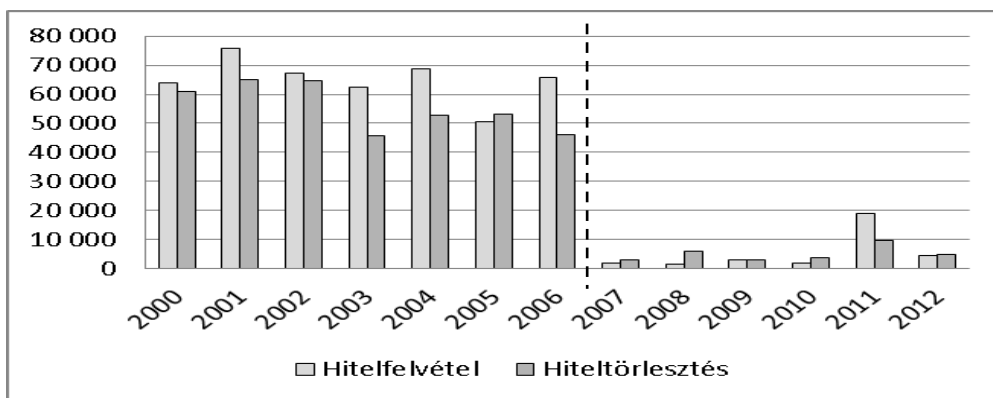
A hivatalos statisztikán túl a beruházások külső és belső forrásairól az egyedi beszámolókból nyerhető adatok árulkodnak: az *éves mérlegek és kiegészítő mellékletek* hosszú- és rövidlejáratú kötelezettségekre vonatkozó részei szolgáltak értékes információval. Ezek 2001-től állnak teljes körűen rendelkezésre. A közölt adatok struktúrája sajnálatos módon vállalatonként és időben is változik, így a sztenderd mérleg-struktúránál mélyebb bontású adat nem állt rendelkezésemre a szegmens egészére, csupán bizonyos elosztóknál. Ezért itt számszerű összesítéseket nem tüntettem fel, csupán a beszámolók áttekintése során tapasztaltakat foglaltam össze. Ez alapján az alábbi megállapításokat tettem:

- Hosszú lejáratú beruházási hitelekkel az elosztócégek 2000 és 2012 között jellemzően nem rendelkeztek, egyes korábban felvett hitelek esetében is azok kifuttatása a jellemző. A DÉMÁSZ kivételével ez 2003-ra megtörtént. A beszámoló szerint DÉMÁSZ, illetve a DÉMÁSZ Hálózati Kft. egészen 2010-ig rendelkezett hálózati célú beruházási hitellel, amikor az éves beszámolókból jól látható módon csoporton belüli finanszírozásra váltott.
- Rövidlejáratú folyószámla- és bankhitelek ezzel szemben jóval magasabb állománnyal szerepelnek a mérlegekben. Azonban a jogi szétválasztás 2007-es végrehajtásával a hálózati cégek mérlegéből ezek is eltűnnek.

Ugyanakkor a mérlegben szereplő adatok csupán egy év végi, kiragadott pillanat állományát tükrözik: ez nem feltétlenül jellemzi jól az időszak változásait. Mivel az éves hálózati beruházások tekintetében nem állományi (stock), hanem áramlás (flow) típusú adatokat vizsgálok, hasonló tartalmú információ szükséges a források tekintetében is. Ilyet szerencsére a *cash-flow* kimutatások tartalmazznak. Az engedélyesek *cash-flow* kimutatásaiban feltüntetett, befektetett eszközök beszerzésére fordított összeg a beszámolókból közöltek szerint 2001 és 2012 között túlnyomórészt a hálózati beruházásokhoz köthető. Ez teljességgel megfelel a hálózati működésnek, ahol az eszközállomány nagy része közvetlenül a hálózati tevékenységet szolgálja. Így szükségszerű, hogy az elosztók beruházásainak többsége is a hálózati fejlesztésekre irányuljon. Összehasonlítva a 2012-es VEZESTÉK szerint megkezdett hálózati beruházások mennyiségét a *cash-flow* kimutatásokban feltüntetett, befektetett eszközökre fordított összegekkel, ezen az időszakon folyamatosan emelkedő arányt tapasztaltam: a jogi szétválasztás utáni években számításaim szerint folyamatosan 85% feletti, több évben is 97-98%-ot elérő értékeket. Ezért úgy gondolom, hogy a *cash-flow* adatok a nagy megbízhatósággal használhatóak a források elemzése során.

Elsőként a *cash-flow* kimutatások hitelfelvételi és -törlesztési adatait elemeztem. A mindenkori *hálózati engedélyesek*¹⁴ összesített *cash-flow* adatait mutatja be a 14. számú ábra:

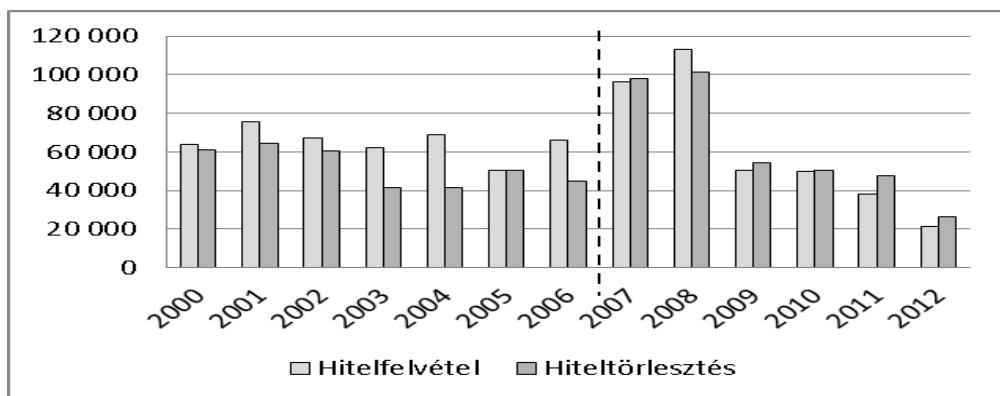
¹⁴2006-ig az integráltan működő vállalatok. 2007-től az ELMŰ, az ÉMÁSZ és a DÉMÁSZ egy-egy újonnan létrehozott jogi entitás alapításával hajtotta végre a jogi kiszervezést, míg a korábban hálózati engedéllyel is bíró ELMŰ Nyrt., ÉMÁSZ Nyrt. és DÉMÁSZ Nyrt. a többi tevékenységet folytatva működött tovább. A három E.ON-cég ezzel szemben nem a hálózatot, hanem a többi tevékenységét szervezte át az E.ON Energiaszolgáltató Kft-be, így a korábban közüzemi és kereskedői tevékenységet is folytató cégek tisztán hálózati profillal folytatták a működésüket.



Forrás: Egyedi beszámolók alapján saját szerkesztés

14. ábra: Hitelfelvételből és –törlesztésből származó cash-flow (mFt)

Az adatsor alátámasztja a fentebb, a mérleg-adatok értékelésénél leírtakat: a jogi kiszervezés pillanatáig a vizsgált vállalatok aktív hitelfelvételi tevékenységet folytattak. A hitelek többsége feltehetően a társaság működését elősegítő rövidtávú folyószámla- vagy rulírozó hitel volt. Míg a jogi szétválasztás után a hat, immár tisztán hálózati cég hitelfelvételi tevékenysége azonnal és drasztikusan visszaesett (ezt az előző, 14. ábrán a 2007-el kezdődő időszak mutatja), addig az *eredeti cégek* közül a 2007-től a hálózati tevékenység helyett anyavállalatként funkcionálók (ELMŰ Nyrt., ÉMÁSZ Nyrt. és DÉMÁSZ Nyrt.) hitelfelvételi- és törlesztési viselkedésének a jellege nem változott. E három vállalat adatait a 15. számú ábra illusztrálja:



Forrás: Egyedi beszámolók alapján saját szerkesztés

15. ábra: Immár nem hálózati engedélyes cégek hitelfelvételből és hiteltörlesztésből származó pénzárama (mFt)

Mindez alátámasztja, hogy a hitelek többsége közvetlenül nem a beruházási, illetve hálózati tevékenységhez kapcsolódott, hanem inkább a vállalatok egyéb tevékenységeihez kötődhettek, mint a közüzemi vagy kereskedelmi tevékenység. Bár a hitelek felhasználásáról, pántlikázott voltáról közvetlen információ nem elérhető, a hitelfelvételi tevékenységek összehasonlítása valószínűsíti, hogy a 2007 előtti időszakon sem a hálózati tevékenységet finanszírozták alapvetően.

Összességében tehát a vizsgált időszakon a statisztikai és egyedi beszámoló-adatok szerint **az elosztói engedélyesek jellemzően a hálózati beruházási tevékenységnek csupán egy kisebb részét fedezték külső hitelből.**

5.2.2.1.3 A belső hitelek szerepe

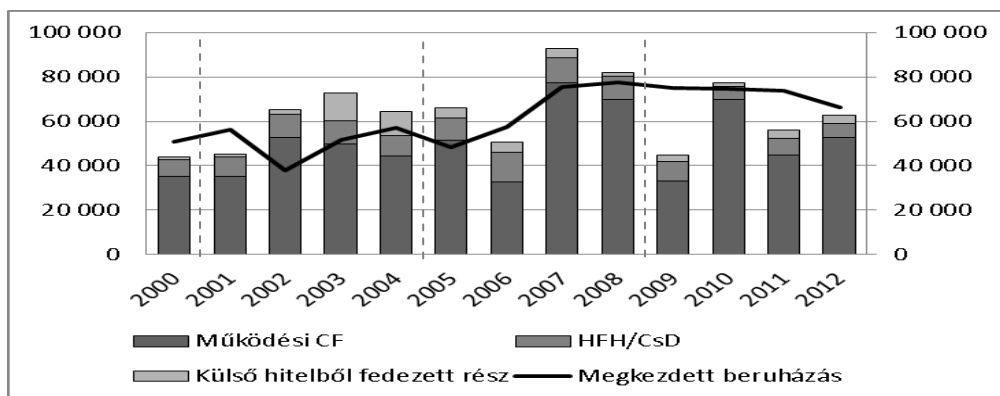
Az eddigiek során áttekintettem a hálózati beruházások forrásainak struktúráját. Azonban egyelőre csupán a külső források (hitelek, illetve a közvetlen fogyasztói hozzájárulás) relatíve alacsony arányát sikerült megállapítani, vagyis azt, hogy a források jelentős része belső, szolgáltatói forrás. Az egyedi mérlegek és cash-flow kimutatások korábban már említett áttekintése azonban más említésre méltó információval is szolgált. Ez pedig nem más, mint hogy az időszak folyamán jellemző volt a kapcsolt vállalkozással szembeni kötelezettségek magas állománya. Ezek között is kiemelten fontos számomra a kapcsolttól kapott hitelek és a cash-

pool¹⁵ egyenlegek alakulása, ami arra utalhat, hogy az elosztó cégek számára az anyavállalat, illetve a cégcsoport nyújthatott forrásokat. **Ez – amennyiben sikerül igazolni – két szempontból is jelentős: egyrészt a véleményem szerint máig fennálló jelentős keresztfinanszírozások létre utal, másrészt pedig gyengítheti az árak és a beruházások közötti kapcsolatot.**

Ezért következő lépésben megvizsgáltam, hogy az adott évben megkezdett hálózati beruházások mekkora részét fedezték a szabályozás által biztosított források – ide értve a működési pénzáramlást és a fogyasztók által fizetett csatlakozási díjból származó pénzáramot¹⁶ –, illetve a külső bankhitelből származó forrás. A külső forrásból származó hitelek esetében a 2012-es VEZESTÉK adatsorát használtam, mivel az biztosan a beruházásokhoz köthető, míg a cash-flow kimutatásban szereplő hitel-adatok a fentiek értelmében túlnyomó részt nem, pontos megoszlásuk hálózathoz köthető és nem köthető részekre viszont nem ismert. Jelentősebb csoporton belüli forrásbevonásra azokban az években lehetett szükség, amikor ez a három forrás nem bizonyult elegendőnek. A három forrás és a beruházások ehhez viszonyított alakulását illusztrálja a 16. ábra, amelyen a működési cash-flow és a hálózatfejlesztési hozzájárulás, illetve csatlakozási díj képviseli a szabályozás által kialakított árrendszeren keresztül az elosztóhálózati szegmens számára biztosított forrásokat. Ezekre rakódik rá a hálózati beruházás érdekében történő hitelfelvétel.

¹⁵ A cash-pool a vállalatcsoport által alkalmazott csoportszintű folyószámla-kezelés, amellyel a pénzmozgások optimalizálhatóak. A lényege, hogy az egyes cégek egyéni számláinak egyenlegét minden nap egy közös technikai számlára vezetik át, ezzel kiegyenlítve az egyéni hiányokat és többleteket.

¹⁶ Ez a „véglegesen kapott pénzeszközök” soron szerepel a cash-flow kimutatásokban.



Forrás: VEZESTÉK 2012 és egyedi beszámolók alapján saját szerkesztés

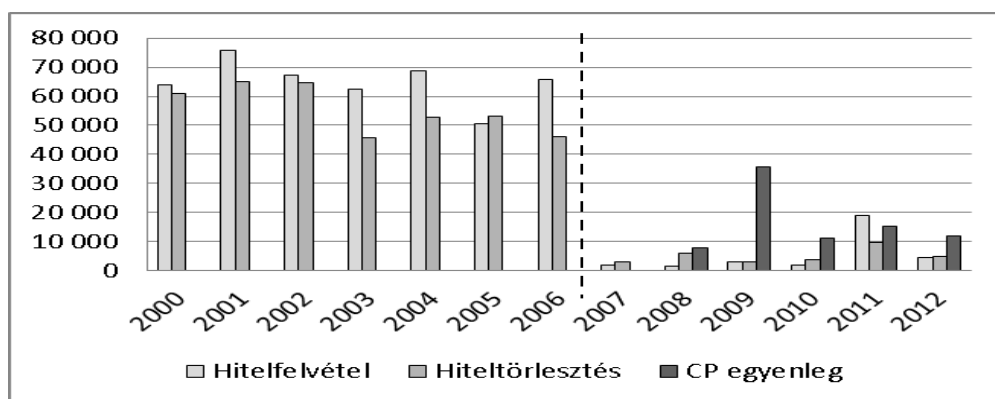
16. ábra: Beruházási források (mFt) és a hálózati beruházások szintje (mFt)

Figyelemre méltó, hogy a legaktívabb hitelfelvételi tevékenység többnyire azokban az években jelentkezett, amikor a szabályozás által biztosított források egyébként is teljes mértékben fedezték a beruházásokat. Ez arra utal, hogy a hitelfelvételre a vállalkozások nem voltak rákényszerülve, az inkább egyéb gazdálkodási, vállalatfinanszírozási döntések következménye lehetett: éppen arról a 2003-as és 2004-es évről van szó, amikor a hitelfelvétel jelentősen megugrott. Az időszak során mindössze három olyan év volt (2002, 2005 és 2007), ráadásul mind az ösztönző szabályozás bevezetése előtt, amikor a hálózati cégek nem költöttek legalább a működési cash-flow-nak megfelelő összeget a hálózatra. Ugyanakkor hat évben a három feltüntetett forrást jelentősen meghaladó összegű beruházásokat eszközöltek. Megítélésem szerint **ez egyértelműen a vonatkozó szabályozás sikerére utal, amennyiben a forráshiányos években is jelentős beruházási tevékenység folyt.** A szabályozás itt természetesen nem csupán az árszabályozást (bár a minőségi elvárásokon keresztül azt is) jelenti.

Roppant érdekes ennek az imént említett hat évnek az esete, vagyis az a kérdés, hogy a forráshiányos években mi biztosította a beruházások forrását. Ezen a ponton visszautalok arra a tényre, miszerint a hálózati cégek kivétel nélkül vállalatcsoportok tagjaként működnek. Elképzelhető, hogy maga a hálózati tevékenység nem képes

kitermelni a beruházások finanszírozásához szükséges forrást, de a hiányzó forrásokat nem külső hitelből, hanem „házon belül” biztosítja a cégcsoport. A kérdés kulcsa véleményem szerint az integráltan működő vállalatcsoportok belső pénzügyi elszámolásában és finanszírozási rendszerében rejlik. Az érintett vállalatcsoportok közül legalább kettő (beszámolóadatokkal alátámasztottan az E.ON és a DÉMÁSZ) ezt ún. cash-pool rendszerrel oldja meg. Ennek a lényege, hogy a csoport likvid pénzeszközeit nem egyenként kezelik, hanem összevontan. Emiatt a kapcsolt vállalkozással (anyavállalattal) szembeni kötelezettségek vagy követelések között megjelenik a cash-pool elszámolásból származó egyenleg is. Ez a hálózati cégek esetében jellemzően kötelezettség, vagyis az anyavállalat (cégcsoport) által nyújtott rövidtávú finanszírozási eszköz.

Ezért megvizsgáltam a rendelkezésre álló cash-flow adatokat is, annak ellenére, hogy az ELMŰ-ÉMÁSZ csoport esetében vonatkozó információval nem rendelkezem, és az eredmény bemutatása érdekében kiegészítettem a hálózati engedélyesek hitelfelvételi pénzáramát ábrázoló 14-es ábrát a cash-pool információkkal is:

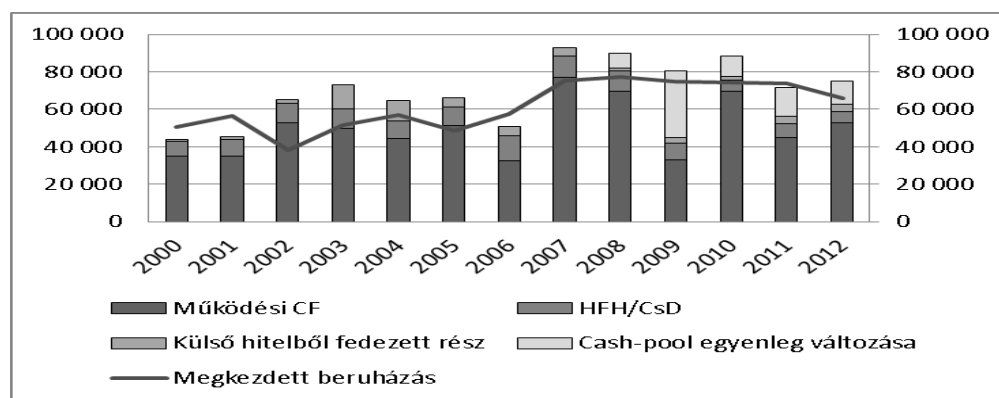


Forrás: Egyedi beszámolók alapján saját szerkesztés

17. ábra: Hitelfelvételi, hiteltörlesztési és cash-pool tevékenységből származó cash-flow (mFt)

Jól látható, hogy a tisztán hálózati engedélyes tevékenységet végző vállalatoknál a cash-pool finanszírozásból származó pénzáram 2008-tól rendszerint meghaladja a

hitelezésből származót. Tekintve, hogy az egyedi beszámolók szerint a hálózati vállalkozásoknál képződő eredmény az anyavállalat számára többnyire kifizetésre került, valamint a cash-pool rendszerrel a „felesleges” pénzeszközök szintje is minimális, a hálózati cégeknél különösebb felhalmozott eredmény vagy likvid forrás nem keletkezik. Ezért a források kipótlása csak a csoport által biztosított forrásból történhet. Az adatok tanúsága alapján ilyenek lehettek a 2000-2001, 2006, 2009 és 2011-2012-es évek. Érdekes itt ismét egy pillantást vetni az előző ábrára: a cégcsoporton belüli kötelezettségeket leképező cash-pool tartozás a 2009 és 2011-es években megemelkedett, 2012-ben is viszonylag magas volt. Különösen látványos a 2009-es hirtelen emelkedés. Összevetve a 2008 utáni forráshiányos éveket a cash-pool forrás megugrásával még látványosabb az eredmény: a belső finanszírozás egyértelműen fontos szerepet játszott a hálózati beruházások alakulásában. Ezt illusztrálja az alábbi, 18-as ábra:



Forrás: VEZESTÉK 2012 és egyedi beszámolók alapján saját szerkesztés

18. ábra: Az elosztóhálózati beruházások (mFt) és azok forrásai (mFt)

Egyértelmű, hogy a 2007 utáni időszakban a vállalatcsoporttól kapott belső finanszírozás is jelentősen hozzájárult a beruházási szint eléréséhez. Ez korábban is így lehetett, ám erre közvetlen bizonyítékot csak további adatkutatás nyomán végrehajtandó elemzés szolgáltatathat.

5.2.2.1.4 *A pénzáram elemzéséből levonható további következtetések*

Az egyedi cash-flow beszámolók további elemzése szintén érdekes eredményeket hozott. A mindenkori hálózati engedélyesekre gyakorlatilag egyöntetűen igaz volt, miszerint:

- A működési cash-flow tipikusan pozitív értéket mutat, dacára a rendszeres és az időszak nagy részében egyenletes osztalék-kifizetéseknek, amelyet az engedélyesek hazai vagy külföldi anyavállalataik felé teljesítettek.
- A beruházási pénzáram negatív, ami teljes mértékben megfelel a folyamatos, aktív beruházási tevékenységnek.
- Mivel a működési cash-flow pozitív egyenlege rendszerint nem képes fedezni a beruházási pénzáramot, a finanszírozási cash-flow pozitív. Ennek meghatározó tényezői:
 - a hálózatfejlesztési hozzájárulás vagy csatlakozási díj;
 - a térítésmentes eszközátvétel;
 - csoporton belüli források;
 - hitelfelvétel és annak törlesztése a már elemzett módon csökkenő jelentőséggel.
- **A jogilag szétválasztott hálózati cégek teljes pénzárama 2007-től kezdődően nulla vagy ahhoz igen közeli. Ezt az integrált működés további egyértelmű jelének tartom, amely valószínűsíti a cash-pool rendszer alkalmazását az ELMŰ-ÉMÁSZ csoport esetében is.**

Továbbá a 2007-ben végrehajtott szervezeti szétválasztás következtében három cég (az ELMŰ, az ÉMÁSZ és a DÉMÁSZ) új cégbe szervezte ki a hálózatát. A kiszervezéssel az eredeti (immár anya) vállalatok teljes cash-flow kimutatása is azonnal, radikálisan megváltozott: elsősorban a befektetési cash-flow eredménye fordult át pozitívba, míg a működési és a pénzügyi cash-flow előjele változó. Ezzel szemben ilyen hatás az E.ON elosztóinál nem érvényesült, mivel az E.ON inkább a nem-hálózati tevékenységek, az egyetemes- és versenypiaci szolgáltatás ellátására

alapított egy új céget, azaz a hatás egyértelműen a működési profil változásának következménye.

Összefoglalásként az elemzés két fő eredményének tartom az alábbiakat:

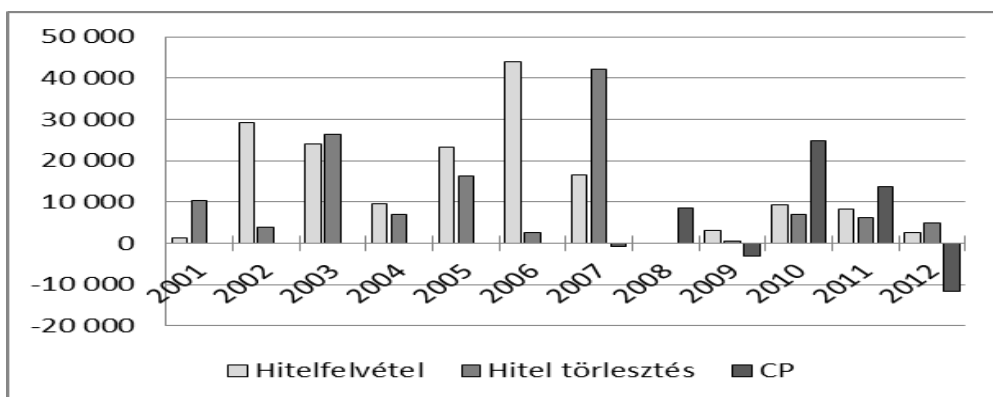
- **A szabályozás eredményesnek tekinthető, mivel még az árrendszer által biztosított források viszonylagos szűkössége esetében is ki tudta kényszeríteni a kellő beruházási szintet.**
- **Az elosztócégek működése továbbra is egyértelműen a vertikálisan integrált vállalati modell szerint zajlik: az anyavállalat a képződő nyereséget elvonja, ugyanakkor szükség esetén visszaosztja a szabályozás által kikényszerített beruházási szint eléréséhez szükséges forrásokat.**

5.2.2.2 Az átviteli beruházások forrásainak szerkezete

Sajnálatos módon az *átviteli hálózat* tekintetében ilyen részletes adatok nem elérhetőek, így itt hasonló mélységű vizsgálatot nem tudtam végezni. Az átviteli hálózatra csatlakozó fogyasztók száma és összetétele jelentősen eltér az elosztóhálózatétól: csupán néhány egészen nagy fogyasztó csatlakozik ide közvetlenül. Az újonnan csatlakozást vagy teljesítmény-bővítést igénylők száma így jelentősen alacsonyabb az elosztásénál. Az ilyen fogyasztók csatlakoztatása többnyire évekkel előre beütemezett, nagyberuházást igénylő feladat. Esetükben többnyire a csatlakozási díj sem törvényben vagy rendeletben megszabott, hanem az engedélyes és a fogyasztó megállapodásán alapuló összeg. Mindezeket egybevéve úgy vélem, hogy **az átviteli hálózati beruházásoknak sem fedezheti nagyobb részét a közvetlen fogyasztói hozzájárulás, mint az elosztóhálózat esetében. Sőt, itt még alacsonyabb arányt valószínűsítek.**

További nehézség, hogy az átviteli hálózat esetében 2006-ig nem ismert a hitelfelvételi tevékenységnek az átviteli fejlesztésekhez tartozó hányada. Az MVM

tevékenysége meglehetősen szerteágazó és a vizsgált időszakban hitelfelvételi tevékenysége is meglehetősen változékonynak bizonyult. 2006 után az átviteli tevékenység is átkerült a MAVIR-hoz. Figyelemre méltó, hogy beruházási és fejlesztési hitelek a MAVIR mérlegében csupán 2006-ig szerepelnek. Ezzel szemben a rövid lejáratú hitelek állománya az eszköztárvétel évében megugrott. 2009-től ismét megjelentek a mérlegben mind a rövid lejáratú, mind a kapcsolt vállalkozástól kapott kölcsönök, ám arra nézve nincsen elérhető információ, hogy ezeket a hálózati beruházások fejlesztésére fordították-e vagy egyéb tevékenységet finanszíroztak belőle. A 19. ábra mutatja a hitelfelvételi, hiteltörlesztési és cash-pool tevékenységből származó pénzáramot.



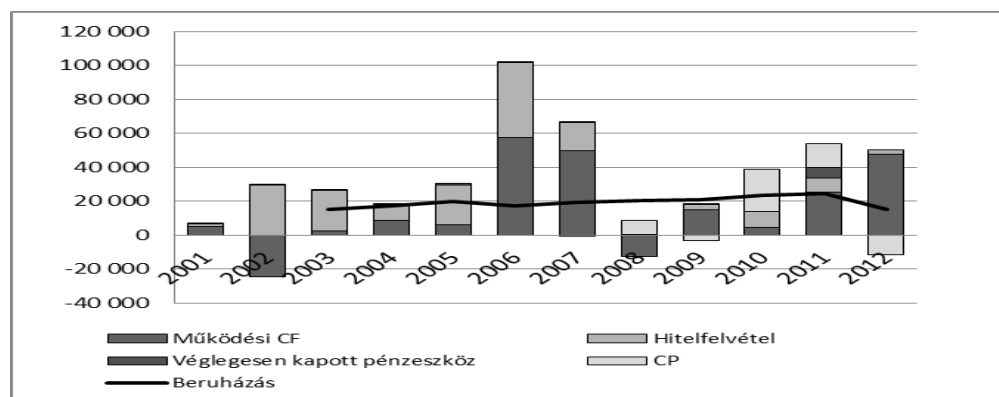
Forrás: Az MVM 2002-2005. évi és a MAVIR 2006-2012. évi egyedi beszámolóit alapján saját szerkesztés

19. ábra: Az átviteli engedélyes hitelfelvételi, hiteltörlesztési és cash-pool pénzárama (mFt)

Az ábra is jól illusztrálja, hogy a mindenkor átviteli engedélyesek hitelfelvételi gyakorlata alapvetően eltér az elosztóhálózati cégektől. Mindezek alapján **a beruházások forrása tekintetében nem lehetett megalapozott következtetést levonni.**

A szabályozott átviteli tevékenységet finanszírozó, az árrendszeren és a csatlakozási díjakon keresztül biztosított forrásokra vonatkozóan a cash-flow kimutatások itt is tartalmaznak adatokat: így a 20. ábrán feltüntetett működési pénzáram és a

véglegesen átvett pénzeszközök szolgálnak bizonyos információval az átviteli fejlesztésekre rendelkezésre álló forrásokról. Azonban hangsúlyozni szeretném, hogy ez esetben a kapcsolat a források és a beruházások között jóval gyengébb: 2002 és 2005 között az MVM pénzáramát számos egyéb tevékenység is befolyásolta. Lehetséges, hogy a tisztán átviteli tevékenységből adódó pénzáram vizsgálata egészen más képet mutatna. Hasonló nehézséget jelent a MAVIR tevékenységi köre 2006 után. **Emiatt az elosztóhálózati beruházások tekintetében elvégzett vizsgálatnak megfelelő elemzés a közvetlenül az átvitelhez tartozó adatok hiányában nem bizonyult alkalmasnak következtetések levonására.**



Forrás: egyedi beszámolók alapján saját szerkesztés

20. ábra: Az átviteli hálózati beruházások (mFt) és források (mFt)

Annyi azonban megállapítható, hogy az átviteli beruházásoknak az 5.2.1.2 pontban bemutatott alakulása a hálózati engedélyes erősen hullámzó finanszírozási helyzete mellett, mondhatni annak ellenére történt. A működési pénzáram hullámzásai nyilvánvalóan az átviteli tevékenységtől független, vagy azzal kevésbé összefüggő okokból következtek be: a finanszírozási források hullámzása igen hasonló pályát ír le, mint a MAVIR-t illető teljes, tisztítatlan rendszerhasználati díjaké.¹⁷ Így például a

¹⁷ Természetesen az árbevétel-tömeg másik összetevője, a mennyiség legalább olyan fontos tényező, mint az ár. Azonban ezt a tényezőt most figyelmen kívül hagyhattam: az átviteli hálózatról kiadott

2006-os és 2007-es kiugró értékek jelentős tényezői a MAVIR-on átfuttatott átállási költség és KÁP-kassza, míg a források drasztikus visszaesése ezeknek az RHD-ból való kivételével következett be a piacnyitás évében. A cég tevékenységének finanszírozását tehát egyértelműen befolyásolta a szabályozás.

Emellett említésre érdemes még az a tény, hogy **a MAVIR finanszírozási helyzetét is jelentősen befolyásolta az MVM által 2005-ben bevezetett cash-pool rendszer.** Eltérés az elosztáshoz képest, hogy itt bizonyos években negatív cash-pool pozíció is előfordult, azaz ezekben az években csoporton belüli nettó forrás-elvonás történt. Emellett az átviteli rendszerirányítónál nem jelentkezett az a fajta teljes forráselvonás- és visszaosztás sem, amely az elosztók esetében az éves teljes pénzáramot nulla közeli értékre redukálta.

Összefoglalva az előzőekben leírtakat:

- **Az átviteli tevékenység esetében az árrendszer által biztosított források vizsgálatán keresztül a beruházások tekintetében nem tudtam egyértelmű következtetéseket levonni.**
- **Azonban az integrált vállalatcsoport tagjaként való működés az átvitel esetében is egyértelmű, így feltételezhető, hogy a beruházási döntések sem függetlenek a csoport többi tagjának az érdekeitől.** Ez annál is kritikusabb, mivel a magyar villamosenergia-piacot máig jelentős részben meghatározó MVM-tulajdonú kereskedő cég is ennek a csoportnak a tagja.

5.2.3 A beruházási ciklus és az árak kapcsolata

A következő kérdésem arra irányult, hogy kimutatható-e összefüggés az árak és a beruházási szintek között. Ennek tisztázása érdekében az alábbi idősorok alapján további vizsgálatokat végeztem a beruházási szintek és a villamosenergia-árak,

mennyiség a VEZESTÉK 2012 adatai szerint lassú és egyenletes növekedést mutat, ami az említett hullámzásokat semmiképpen sem okozhatta.

illetve annak kiemelt komponense, a rendszer-használati díj közötti kapcsolatra vonatkozóan:

- A *beruházások* esetében vizsgáltam az 5.2.1-es fejezetben bemutatott, 2003-2012-es időszakra ismert folyóáras megkezdett és befejezett elosztóhálózati, valamint a folyóáras átviteli-rendszerirányítási beruházási és üzembe helyezési idősorokat.
- A *rendszerhasználati díjak* esetében vizsgáltam az 5.1.4-es fejezetben számított idősorokat: a teljes rendszer-használati díjat, az átviteli-rendszerirányítót illető díjakat és a fajlagos elosztási díjat. Mind-három kategória esetében vizsgáltam a teljes fogyasztásra vetített díjakat, valamint az elosztó-, illetve átviteli hálózatra csatlakozók számára érvényesülő díjakat is.
- Az *árak* tekintetében vizsgáltam a nettó és bruttó végfogyasztói villamosenergia-árakat fogyasztói csoport szerint: minden fogyasztó, lakossági, nem lakossági, közüzem/egyetemes szolgáltatás minden fogyasztója és közüzem/egyetemes szolgáltatás lakossági fogyasztó bontásban. Sajnos a közüzemi/egyetemes szolgáltatási nem lakossági körre csak az időszak utolsó négy évére áll rendelkezésemre áradat, ilyen rövid idősből pedig nem láttam értelmét a számításnak.

Természetesen a felsorolt beruházási és ár *idősor-párok között akad olyan is, amelyek esetében az összefüggés kevésbé értelmezhető.* Az átvitel és az elosztás tulajdonilag is különálló vállalatcsoportokhoz tartozik, ezért nem sok értelme van összefüggést keresni az átviteli díjak és az elosztóhálózati beruházások, vagy fordítva, az elosztási díjak és az átviteli beruházások alakulása között. Továbbá, bár a számításokat elvégeztem az átviteli, illetve elosztóhálózati csatlakozás fajlagos díjaira is, valójában az átfogó képet, a rendszerhasználat ára és a beruházások közötti kapcsolatot a teljes fogyasztásra vetített fajlagos ár tükrözi jól. A részletesebb tarifabontást jellemző értékek inkább más kérdésekre szolgálhatnak információval, így például egyes fogyasztói csoportok tarifális úton történő preferálásával

kapcsolatban, ami a jelen dolgozatban részleteiben nem vizsgált, ám a jövőbeni kutatás számára számos lehetőséget nyújtó témakör. További vizsgálati lehetőség mutatkozna az árak és a beruházások kapcsolatának az árszabályozási időszakokra lebontott vizsgálatában. Ehhez azonban a rendelkezésre álló rész-idősorok sajnos túl rövidek, mindössze négy-négy évet fednek le. Ezért ilyen szempontú vizsgálatot nem végeztem. *Kiemelt figyelmet érdemel ellenben* a hálózat egyes részegységeihez tartozó rendszer-használati díj és az azonos hálózati részekbe történő beruházások kapcsolata, illetve a teljes fogyasztói ár és a hálózati beruházásoké.

A korrelációs számítások alapjául szolgáló adatok tekintetében jogos lehet a felvetés, miszerint a felhasznált adatsorok tükrözik az infláció hatásait is. A dolgozatban alkalmazott számítási módszertan mellett ennek tudatában, az alkalmazandó megoldásoktól várható eredmények tükrében, tudatosan döntöttem. Az elérhető publikus, illetve egyes szakmai szereplőktől beszerezhető adatok köre, valamint azoknak a vizsgált időszak során folyamatosan változó tartalma és terjedelme miatt az elemzés alapjául szolgáló adatsorok a megelőző részekben ismertetett hosszas korrekciók és számítások eredményeképpen álltak elő. Ennek megfelelően igyekeztem az esetleges torzításokat okozó lépések számát minimalizálni. Az inflációs hatás kiszűrése bár elméletben logikus lépés, a gyakorlatban problematikus lenne, továbbá a számítási módszertanok bizonytalansága miatt potenciálisan több problémát okozhatna, akár nagyobb torzulást is eredményezhetne, mint amekkora előnnyel járna. A beruházási adatok és az árak esetében különböző árindexeket lenne szükséges alkalmazni: míg a beruházási adatra használható a dolgozatban ismertetett kompozit árindex, addig az áram fajlagos árának, illetve annak egyes elemeinek indexálásához már aligha megfelelő, sőt az utóbbin belül is kérdéses, hogy vajon egyazon inflációs hatás érvényesül-e bennük. Az árak esetében alapvetően problematikus a megfelelő tartalmú árindex azonosítása: a szóba jöhető indexek egyike sem fedi megfelelően ez a tevékenységet, így gyakorlati alkalmazhatóságuk kérdéses. Ezen felül jelentkeznének még az árindexek ismert problémái és torzításai. Ezen előnyök és

hátrányok értékelése és számszerűsítése a konkrét számítások tekintetében azonban egy önálló kutatási témát is kitölthetne.

A korrelációs számítás értékelésénél nem szabad elfelejteni azt sem, hogy a mutató csupán a két változó együttmozgását mutatja, de nem feltétlenül jelent ok-okozati kapcsolatot. A hálózat esetében igen érdekes kérdés, hogy vajon az árak – a beruházásoknak a szabályozás által biztosított fedezete – okozzák-e a beruházási szintek változásait. Vagy ellenkezőleg, inkább a beruházások képeződnek le az árakban, a korábban már ismertetett ár-felülvizsgálati módszertan következtében. Emellett utalok itt a korreláció-számítás ismert gyengeségére is, miszerint a kalkuláció érzékeny a kiugró adatokra, valamint egészen eltérő adat-halmazok is vezethetnek hasonló eredményre. Mindezt az eredmények értékelésekor érdemes szem előtt tartani.

Az ismertetett módszertani megfontolások alapján kiszámítottam a releváns idősor párok esetében a korrelációs együtthatókat. Az azonos időszakokra vonatkozó ár- és beruházási adatok összevetése mellett elvégeztem a számítást az adott időszaki árakra és azt követő egy és két évi beruházásokra vonatkozóan is. Tapasztalataim szerint ugyanis az iparágban a következő évi beruházási keretek, sok esetben még a konkrétan megvalósítandó nagyobb értékű beruházások is már a tárgyév előtt rögzítésre kerülnek. Így lehetségesnek tartottam, hogy nem a tárgyévi, hanem az azt megelőző év árjelzése lesz releváns ezen döntések szempontjából. A számszerű eredményeket a Függelék 15.2.5-ös pontja tartalmazza elosztóhálózati és átviteli eredményekre lebontva. A főbb eredményeket a következő két pontban, a hálózat két nagy részére lebontva külön ismertetem.

5.2.3.1 Elosztás

A teljes rendszerhasználati díj tekintetében:

- Egyértelműen *kimutatható, pozitív irányú* kapcsolat mutatkozott a tárgyéven megkezdett, valamint befejezett beruházásokkal (0,602-0,658), továbbá a megkezdett és a befejezett beruházások időben eltolt idősoraival (0,478-0,619

közötti értékek). Míg a megkezdett beruházásokkal való kapcsolat az idő előrehaladtával gyengült, addig a két évvel eltolt befejezett beruházásokkal még erősebb is a kapcsolat, mint a tárgyidőszakival.

- A teljes fogyasztásra vetített és az elosztóhálózati csatlakozásra vonatkozó RHD adatsorok esetében gyakorlatilag azonos értékeket találtam. Nem meglepő módon az átviteli csatlakozásra vonatkozó áradatsor esetében (amely elvileg semmilyen módon nem függ össze az elosztással) viszont nem találtam kimutatható kapcsolatot.

Az elosztási díj tekintetében:

- *Erős, pozitív irányú* korrelációt találtam a tárgyévben megkezdett beruházásokkal (0,736 és 0,743).
- Egyértelműen kimutatható, de időben *gyengülő, pozitív irányú* össze-függés jellemezte az eltolt időszak megkezdett és valamennyi befejezett beruházási időszakkal való kapcsolatot (0,422-0,689 közötti értékek).

A fogyasztói árak tekintetében:

- *Erős, pozitív irányú* korrelációt találtam az azonos időszaki megkezdett beruházások és valamennyi vizsgált villamosenergia-ár idősor között (0,762-0,890 közötti értékek), továbbá az azonos évben befejezett beruházások és a közüzemi árakat kivéve az összes villamosenergia-ár idősor között (0,719-0,756 közötti értékek).
- Szintén *erős pozitív* kapcsolat mutatkozott a megkezdett beruházások egy évvel eltolt idősora és a minden fogyasztóra vetített nettó, valamint a nem lakossági fogyasztók nettó és bruttó árai között (0,708-0,743 közötti értékek).
- Hasonló *kimutatható, pozitív irányú* kapcsolatot találtam a megkezdett, valamint a befejezett beruházások egy évvel eltolt idősoraival (0,516-0,689 közötti értékek). A két évvel eltolt adatok is hasonló képet mutattak, bár a korreláció nem meglepő módon minden kategóriában gyengült (0,420-0,642 közötti értékek).

Összegezve az eredményeket, egyértelmű kapcsolat létezik a rendszer-használati díjak (ezen belül pedig az elosztási díjak) és a beruházások, valamint a fogyasztói árak és a beruházások között. Mint azt az előző, 5.2.2-es fejezetben kifejtettem, a hálózati beruházások többsége belső forrásból valósult meg a vizsgált időszakban, így a realizált (várhatóan realizálható) ártömegnek vélhetőleg ok-okozati kapcsolata is van a beruházási szinttel. Az, hogy ez a kapcsolat erősebb a megkezdett beruházásokkal, mint a befejezettekkel, arra enged következtetni, hogy **a tárgyévi árak szintje elsősorban az adott évi beruházásokra bír jelentős hatással, ám befolyásolja a következő időszaki beruházási szintet is.**

Bár az eredmény ily módon alátámasztja előzetes feltevésemet, miszerint a hálózatba való beruházások alakulása kapcsolatban áll mind a teljes fogyasztói, mind az elosztóhálózati árakkal, a kép egyelőre nem teljes. Egy esetben sem találtam determinisztikushoz közelítő összefüggést. A korrelációs együtthatókból számítható R^2 mutató, amely azt mutatja meg, hogy milyen mértékben magyarázza az egyik változó a másik változását, a rendszerhasználati díjak esetében 36,3% és 55,2%, az árak esetében 45,4% és 79,2% között mozgott.

Mindezek alapján **az elosztóhálózati beruházások alakulásának fontos tényezője a hálózat használatának ára, de nem kizárólag ez határozza meg a beruházások alakulását.** Más szóval: egyéb jelentős tényezők is befolyásolják a beruházási szintet. Ilyenek lehetnek például a szabályozási környezet, vagy az általános gazdasági helyzet, illetve a közvetlenül fizetett hálózatfejlesztési hozzájárulások, más néven csatlakozási díjak hatása.

Továbbá a számított eredmények szerint a hálózati beruházások szintje erősebb összefüggést mutat a villamos energia teljes árával, mint a hálózat-használati díjakkal. Ez érdekes eredmény: előzetes várákozásom éppen ellenkező lett volna. Másfelől talán nem is annyira meglepő: meg-győződése, hogy **minden (jogi) szétválasztás ellenére az integráltan működő energiacégeken belül komoly keresztfinanszírozásokra kerül sor** – erre utaló bizonyítékokat az előző, 5.2.2-es fejezetben sikerült is feltárni. Így nem tartom elképzelhetetlennek, hogy a hálózatba

való beruházásról szóló döntés továbbra is inkább a cég, illetve cégcsoport teljes nyereségességétől függ, mintsem a szigorúan vett hálózati szegmens eredményétől.

5.2.3.2 *Átvitel*

A teljes rendszerhasználati díj tekintetében:

- *Gyenge, illetve gyengén közepes pozitív irányú* kapcsolatot találtam a tárgyévi és egy évvel eltolt, megkezdett beruházási adatokkal (0,435, illetve 0,307); továbbá az egy és két évvel eltolt, üzembe helyezett beruházásokkal (0,431, illetve 0,587). A többi beruházási adatsor esetében a korrelációs együttható értéke nem érte el a kimutatható kapcsolat erősségét.
- Figyelemre méltó, hogy az elosztói csatlakozásra vonatkozó áradatsor az előző ponttal azonos képet mutat, míg az átviteli csatlakozásé teljesen más, bizonyos esetekben jelentős negatív összefüggést. Ez arra utal, hogy a tarifarendszer belső struktúrájának kialakításakor, az egyes fogyasztói csoportokra vonatkozó tarifa megállapításánál a szabályozó eltérően kezeli az egyes csoportokat.

A rendszerirányítót illető díjak összessége (átviteli, rendszerirányítási és rendszerszintű szolgáltatási díjak) tekintetében:

- *Gyenge, illetve gyengén közepes, negatív irányú* kapcsolat mutatható ki a tárgyidőszaki beruházási adatsorokkal (-0,428 és -0,306), és az egy évvel eltolt befejezett beruházásokkal (-0,355). A többi adatsor-pár esetében a korrelációs együttható értéke nem érte el a kimutatható kapcsolat erősségét. Ez esetben a hálózati csatlakozás szerint megbontott adatok is azonos viselkedést mutattak.

A fogyasztói ár-kategóriák tekintetében:

- *Gyenge, illetve gyengén közepes, pozitív irányú* kapcsolat mutatkozott a tárgyidőszaki és egy, illetve két évvel eltolt időszaki, megkezdett és befejezett beruházások és a fogyasztói ár adatsorok többsége között (ezen kategóriákban a korrelációs értékek többsége 0,4 és 0,6 közé esett).
- Figyelemre méltó, hogy már erősnek nevezhető (0,732-0,755) korreláció jelent meg a teljes fogyasztói ár és a két évvel eltolt befejezett beruházások

között. Szintén érdekes, hogy míg a megkezdett beruházások kapcsolata a teljes díjjal / árakkal idővel csökkent, míg a befejezett beruházásoké növekedett a tárgyidőszaki adatoktól az eltolt adatok felé mozdulva.

Összességében tehát az átviteli-rendszerirányítási tevékenység esetében az elosztóhálózatinál nehezebben értelmezhető eredményeket kaptam. Ezek alapján nemhogy nem sikerült egyértelmű összefüggést kimutatni az átviteli hálózat használatáért és a rendszerirányításért fizetendő díjak és a beruházási tevékenység között, de részben az előzetes várakozással ellentétes eredmények születtek. **Érzékelhető – de gyenge – kapcsolat mutatkozott ugyan a fogyasztói árak és a beruházási tevékenység, illetve a teljes rendszerhasználati díjak és a beruházások között, viszont az átviteli-rendszerirányítási tevékenységhez köthető RHD-kategória esetében a várttal ellentétes eredmény született.**

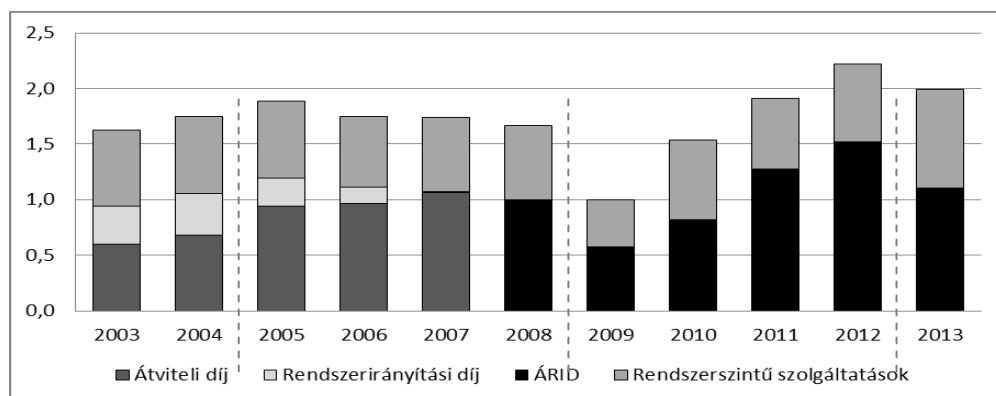
Azonban a hazai átviteli engedélyes tevékenysége jelentősen különbözik az elosztókétól. A piaci működési modell által az utóbbiakhoz rendelt tevékenységek köre a vizsgált időszakon lényegét tekintve nem változott, sőt a szétválasztás érvényesítésével egyre tisztább hálózati profillal bíró tevékenységi kör kialakulásához vezetett. Ezzel szemben az átviteli és/vagy rendszerirányítói engedélyes feladatköre a kezdetektől fogva összetettebb – már az önmagukban a fő profilt képviselő átviteli, rendszerirányítói és rendszerszintű szolgáltatási tevékenységek is eltérő feladatcsoportokat képviselnek. Emellett az egyéb feladatok – például a különféle pénzeszközök kezelése, szétosztása – köre is többször módosult. E változások rendszerint együtt jártak a rendszerhasználati díj mértékének és összetételének jelentős változásaival. Így mialatt az átviteli beruházások stabil, kiegyensúlyozott növekedést mutattak, addig a beszédett díjak (árbevétel) az átviteli hálózat üzemeltetése és fejlesztése mellett változó tevékenységeket finanszíroztak, illetve a konkrétan az átviteli tevékenységet finanszírozó díjelem csupán egy rövid időszakon (2003-2007) került önállóan meghatározásra. Noha ezeknek a változásoknak a mélyreható elemzése meghaladja e dolgozat kereteit, az

MVM/MAVIR számára fizetett díjak struktúráját az 5.1.4 pontban elvégzett számítások alapján is fel tudtam tární.

Mindezt figyelembe véve lehetséges, hogy elsőre nem sikerült azt az árat kiválasztanom, amelyik valóban kapcsolatban áll a hálózati beruházásokkal. Ezért alaposabban is megvizsgáltam a MAVIR és/vagy MVM számára fizetendő, közvetlenül az engedélyesi tevékenységhez tartozó díjakat, azaz:

- az átviteli díjat;
- a „tisztá” rendszerhasználati díjat, amiből kiszűrtem a 2007-ig itt szereplő pénzügyi tételek hatását;
- az ezeket 2008-tól felváltó átviteli-rendszerirányítási díjat (ÁRID); és
- a rendszerszintű szolgáltatások díját.

Ezek időbeli alakulását szemlélteti a 21. ábra:



Forrás: saját számítás

21. ábra: A MAVIR felé fizetendő díjak összetétele (Ft/kWh)

Az átviteli tevékenység finanszírozására tisztán és egyértelműen az átviteli díj szolgál. Ennek mértéke sajnos csupán 2007-ig ismert, ettől fogva csak az összevont ÁRID-ra vonatkozó adatok léteznek. Az eredmények meg-bízhatóságát sajnos csökkenti a kis számú adat. Ez több mint sajnálatos, ugyanis elvégezve a korreláció-számítást a felsorolt ár-adatsorokra is, az alábbi eredményeket kaptam:

- Az átviteli rendszerirányítót illető „tisztított” díjak összessége és a tárgydíjszaki beruházások esetében nem mutatkozott értékelhető

összefüggés, ellenben az eltolt időszakai adatokkal egyértelmű negatív összefüggést kaptam (-0,363 és -0,817 közötti értékek).

- Nem találtam értelmezhető kapcsolatot a tiszta átviteli tevékenységhez egy lépéssel közelebb eső *ÁRID* (2003-2007 között az átviteli díj és a rendszerirányítási díj összege) és a tárgyidőszaki beruházási adatok között, viszont az egy évvel eltolt adatok erős negatív összefüggést mutattak.
- Adathiány miatt csupán a *2003-2007-es időszakon* vizsgálva, már erősnek nevezhető (0,789) pozitív kapcsolatot találtam a legszűkebben az átvitelhez tartozó *átviteli díj* és a tárgyidőszaki megkezdett, valamint két évvel eltolt befejezett átviteli beruházások értékei között. Ugyanakkor hasonlóan erős negatív kapcsolat mutatkozott a tárgyidőszaki üzembe helyezett beruházásokkal.

Összegezve a vizsgálati eredményeket, az **átviteli beruházások esetében pozitív kapcsolatot a tágabb árkategóriákkal, így a teljes fogyasztói árakkal, valamint a teljes, fajlagos rendszerhasználati díjakkal sikerült kimutatni. Emellett az eredmény az átviteli díjjal való kapcsolatot is valószínűsíti**, de ezt a tarifarendszer belső összetettsége, gyakori változásai, valamint az átviteli engedélyes bonyolult tevékenységi rendszere és az MVM-csoportba való, az 5.2.2.2-es pontban kimutatott beágyazottsága miatt a jelen vizsgálattal nem lehet teljes bizonyossággal eldönteni.

A különböző rendszerhasználati-díj kategóriákkal való ellentmondásos kapcsolat és az átviteli beruházások már bemutatott, hosszú ideig stabilan növekvő alakulása arra is utalnak, hogy az MVM-csoport tagjaként, integráltan működő átviteli engedélyes és a vállalatcsoport között jelentős keresztfinanszírozások lehetnek. Gyakorlati és szakmai ismereteim alapján ez lehet a legjelentősebb tényező, bár természetesen a feltárt hatást részben egyéb okok is magyarázhatják. Ilyen lehet például az átvitelért is felelős egység egyéb feladatainak és az azokhoz rendelt díjkomponensek változása. Ezen okok mélyebb vizsgálta egyben a kutatás egy következő, jövőbeni irányát is kijelölheti.

Azt, hogy **az átviteli engedélyes esetében a beruházási döntéseket jelentősen befolyásolják egyéb, az árrendszertől független tényezők**, bizonyítja az is, hogy a MAVIR számára az árrendszeren keresztül biztosított források jelentős visszaesése a 2009-ben kezdődő ciklusban nem járt együtt a beruházási szint csökkenésével. Érdekes módon a beruházási szint 2012-es visszaesése is növekvő, illetve a korábbiaknál magasabb RHD-szint mellett következett be.

5.2.4 Elégséges-e a hálózati beruházás?

Az elemzés utolsó nagy pontjaként megvizsgáltam a beruházások elégséges vagy elégtelen voltára utaló tényezők alakulását. Mivel a hálózat alapvető fontosságú az egész gazdaság számára, az engedélyesek fejlesztési terveit országos szinten összesítik és a MEH hagyja jóvá. A tervek megvalósulását úgyszintén hivatali szinten felügyelik. A rendszerváltást és privatizációt követő első árazási ciklus beruházásairól a MEH a következő megállapítást tette: „az áramszolgáltatók 1996 és 1999 között a szabályozási rendszer által biztosított forrásoknál lényegesen kevesebb beruházást eszközöltek” (MEH, 2001). A hálózati beruházás elégtelen voltát támasztotta alá a szolgáltatás-színvonal mutatóinak a Hivatal által észlelt romlása is. Aligha véletlen, hogy a további ciklusokban a szabályozó növekvő hangsúlyt helyezett a színvonal-mutatók alakulására és visszacsatolására a jóváhagyott árak tekintetében.

Hogyan tudjuk tehát értelmezni az iparági beruházás elégséges voltát? Lehet, sőt minden bizonnyal van is eltérés az egyes vállalkozások számára elégséges (vagyis a nyereséges, de legalábbis a megtérülést elősegítő, a fogyasztók által is elfogadott/megfizetett), és a nemzetgazdasági szinten is elégséges szint között. Emiatt a szabályozó hatóságok világszerte jelentős erőfeszítéseket tesznek a különféle szolgáltatásminőségi mutatók kialakítása és mérése érdekében, továbbá az engedélyesek megfelelő ösztönzésére.

A kérdés megválaszolása érdekében megvizsgáltam azokat az indikátornak tekinthető mutatókat, amelyek jelezhetik a hálózati beruházási szint megfelelő vagy

elégtelen voltát: a különböző szolgáltatásminőségi mutatók alakulását, a hálózat veszteség értékének változását és a hálózat bővülését.

5.2.4.1 Szolgáltatás-minőség

A beruházások elégséges voltának egyik egyértelmű indikátora a szolgáltatási minőség alakulása. Mivel ezt a MEKH is folyamatosan ellenőrzi és publikálja, az általuk is ismertetett trendeket a hálózati beruházások megfelelése szempontjából tekintetem át. A szolgáltatásminőségi mutatók értelmezése után kiemeltem azokat, amelyek eredménye összefügg a hálózati beruházásokkal. A minőségromlás esetén közvetlen RHD csökkentő hatással bíró mutatók az elosztói engedélyesek tevékenységére vonatkoznak, az átvitelnél a mai napig nem került bevezetésre olyan ösztönző elem, amely a szolgáltatás minőségének romlását közvetlen árhatalássá fordítaná át. Azonban a szabályozó a minőségi mutatókat az átviteli-rendszerirányítási tevékenységre is méri, és elégtelen teljesítés esetén bírságot szabhat ki. A vizsgált mutatók körét és értékeit a Függelék 15.2.6 pontja tartalmazza. Az *elosztói* rendszerhasználati díjak árképletébe közvetlenül beépített, az energiaellátás megbízhatóságára vonatkozó *minőségjavítási mutatók*:

- Az ellátás nem tervezett, három percnél hosszabb megszakadásának gyakorisága egy fogyasztóra vetítve (SAIFI).
- Az ellátás nem tervezett, három percnél hosszabb megszakadásának átlagos időtartama (SAIDI).
- A kiesési mutató, vagyis az üzemzavar során kiesett villamos energia a rendelkezésre álló villamos energia ezrelékében.

A MEKH mindhárom mutató esetében az előző három év átlagának alakulása alapján állapítja meg az elvárt szintnek való megfelelést. A dolgozatban vizsgált időszak során e **mutatók összességükben egyértelmű csökkenést, azaz minőségi színvonal-javulást mutatnak.** Ezek szerint a mutatók értéke nem csupán javult, de többnyire a szolgáltatónként elvárt szintnek is megfelelt. Akadt azonban olyan év

is, amikor a Hivatal néhány elosztó számára tarifacsökkentést írt elő valamely mutató nem megfelelő alakulása következtében.

Ezeken túl a MEKH ún. *elvárt színvonal* mutatókat is mér. Az ezekre vonatkozó elvárások nem teljesítése nem jár közvetlen díjcsökkentéssel, de a szabályozó kiszabhat miatta bírságot. Ezen mutatók közül az egységnyi hálózathosszra jutó KÖF hálózati üzemzavarok száma áll a beruházásokkal a legközelebbi kapcsolatban. Az üzemzavarok száma a 2000-es évek során meglehetősen stabilan alakult, majd az évtized végén megnövekedett. Ebből önmagában még nem érdemes messzemenő következtetéseket levonni, hiszen az üzemzavarok előfordulása erősen függ külső körülményektől, például a szélsőséges időjárási viszonyok jelentősen befolyásolhatják. Egyidejűleg a szolgáltatás-színvonal mutatók sem jelentősen, sem tartósan nem romlottak, sőt a három éves átlagok továbbra is javulást mutattak.

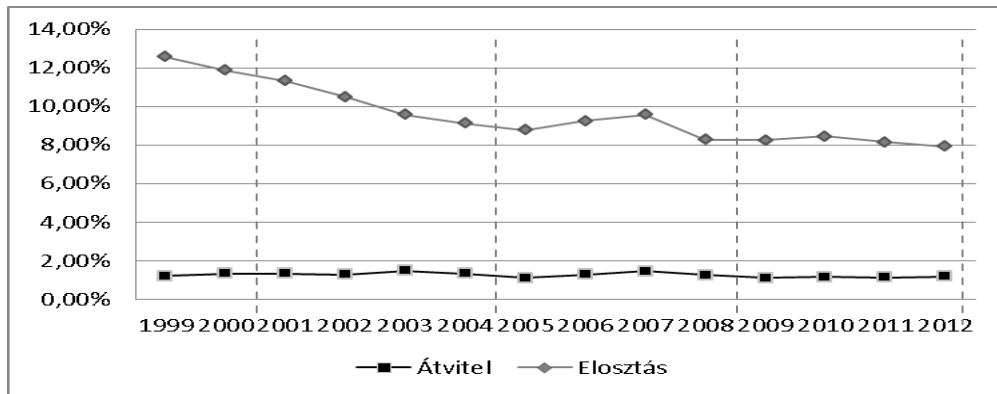
Szintén **pozitív képet festenek az előírt minimális minőségi elvárásokat mérő mutatók az átviteli hálózat esetében.** Ezeknek a három év átlagában számolt éves értékei kivétel nélkül javuló tendenciát mutatnak. Éves értékeléseiben a MEKH sem tett negatív észrevételt és bírság kiszabására sem került sor.

Mindez a beruházások szempontjából azt jelenti, hogy **a folyamatosan szigorodó feltételek elérésére tett erőfeszítések – ide értve a hálózat fejlesztését is – elegendőek voltak a kitűzött minimális elvárások teljesítésére.**

5.2.4.2 Hálózati veszteség

Mérhetjük a szolgáltatók erőfeszítéseinek eredményét a hálózati veszteségek alakulásával is. Iparági tapasztalataim alapján az elosztóhálózat normálisnak, elfogadhatónak tekintett, azaz alapvetően technológiai okokból fakadó és reális erőfeszítésekkel már nem csökkenthető vesztesége a vizsgált időszak tekintetében 9-10% körül alakult. Ennek nagyobb része technológiából fakadó veszteség, míg egy kisebb része kereskedelmi. Az átviteli hálózat vesztesége mennyiségileg és arányaiban nagyságrendileg is alacsonyabb. Ennek főként technológiai oka van, de

az is igaz, hogy ezen a feszültség szinten az áramlopás is nehezebben megvalósítható. A hálózati veszteségek alakulásáról 1999-től találtam elérhető adatokat:



Forrás: MEH 1999-2002. évi éves beszámolói és VEZESTÉK 2012 adatok alapján saját szerkesztés

22. ábra: Az elosztói- és az átviteli hálózati veszteség alakulása (%)

Az *elosztóhálózati* veszteségek alakulása a vizsgált időszak folyamán igen beszédes csökkenést mutatott, ami alátámasztja az energiaiparban töltött évek során tapasztaltakat is, miszerint az elosztócégek jelentős erőfeszítéseket tesznek a hálózati veszteségek csökkenése érdekében. Ennek egyik része a technológiai fejlesztés (beruházás), de a veszteség alakulására természetesen komoly hatással vannak az áramlopások felderítésére és megakadályozására irányuló erőfeszítések is. A két tényező között átfedés is van: így például földkábelek és szigetelt légkábelek alkalmazása, fejlettebb mérőórák fel-szerelése a veszteség második tényezőjét segít csökkenteni. Ugyanakkor ezek a megoldások a korábban alkalmazottaknál jelentősen többbe kerülnek a cégek számára. Nyilvánvalóan a hálózati veszteséget csökkentő beruházásokra ösztönözte a cégeket a vonatkozó szabályozás is, amely folyamatosan a tényleges hálózati veszteségnél kevesebbet ismert el a vállalkozások számára a rendszer-használati díjakban. **Össességében az elosztóhálózati veszteség alakulása szempontjából is megfelelőnek ítélem a beruházási szintet.**

Az *átviteli hálózati* veszteség meglehetősen stabilan alakult. Értelmezésem szerint ennek oka, hogy a veszteség leszorításának technológiai korlátja van – bizonyos

mértékű veszteséget el kell fogadnunk. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy az elosztással ellentétben az átviteli tevékenység hálózati vesztesége minden további korrekció nélkül az előző évek átlagaként kerül elismerése a rendszerhasználati díjak számítása során az indokolt költségek között. Az átviteli hálózati veszteség csökkentésére továbbra sincsen szabályozói elvárás. A hivatal indoklása szerint „a tapasztalati tények alapján az átviteli hálózati veszteség rendkívül nehezen előrejelezhető és ingadozó mennyiség, amelynek mértékét az átviteli rendszerirányító tevékenysége rövidtávon csak igen csekély mértékben befolyásolja.” (1092/2012 MEH Határozat) **Az a tény, hogy a veszteség nem növekedett, az átviteli hálózati minőség fenntartására tett erőfeszítések elégséges voltára utal.**

A fentiek áttekintése után ellenőriztem azt is, hogy létezik-e korreláció a hálózati veszteség és a folyó áras hálózati beruházások alakulása között. Az eredményeket az 1. táblázat mutatja:

1. táblázat: A hálózati veszteség korrelációja a beruházások alakulásával:

	Azonos évi	Egy évvel eltolt	Két évvel eltolt
<u>Elosztóhálózat</u>			
Megkezdett beruházások	-0,736	-0,825	-0,771
Befejezett beruházások	-0,816	-0,916	-0,608
<u>Átviteli hálózat</u>			
Megkezdett beruházások	-0,565	-0,529	-0,006
Befejezett beruházások	0,084	-0,510	-0,462

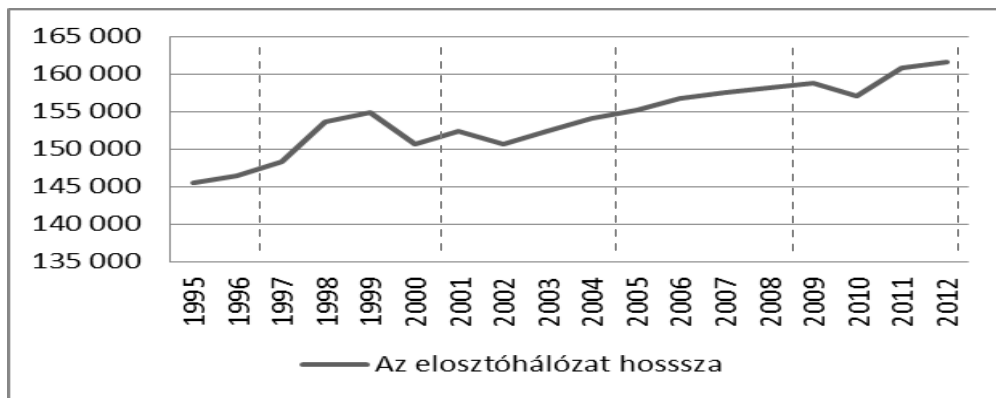
Forrás: Saját számítás

A számítás eredménye az elosztás esetében egyértelműen erős, negatív korrelációt mutatott mind a megkezdett, mind a befejezett beruházásokkal. Kimutatható, bár gyengébb negatív kapcsolatot találtam az átviteli hálózati veszteség és a tárgyidőszaki megkezdett, valamint az eltolt időszaki beruházások esetében. Megítélésem szerint ez az eredmény szintén alátámasztja, hogy **a hálózati veszteség csökkentése szempontjából a beruházások szintje megfelelően alakult.**

5.2.4.3 Hálózat-bővítés

A hálózati beruházások elégségességének értékelésekor egy harmadik lehetőség a hálózat bővülésének vizsgálata. Ehhez kétféle adatot célszerű értékelni: a hálózat hosszának alakulását, amin keresztül vizsgálható az újonnan épült hálózatrészek alakulása; továbbá az adott években átadott (üzembe helyezett) hálózathossz. A kettő átfedi egymást, mégsem nem azonos: az üzembe helyezett hálózat tartalmaz rekonstrukción átesett, felújított hálózatokat is, nem csak újonnan kiépült vonalakat és hálózatszakaszokat.

Az elosztóhálózat abszolút hosszának alakulását mutatja be a 23. ábra:



Forrás: VEZESTÉK 2012 adatok alapján saját szerkesztés

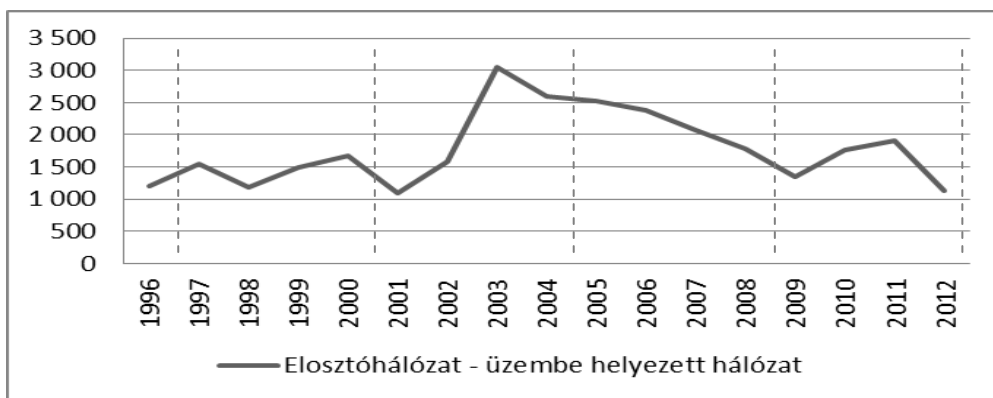
23. ábra: Az elosztóhálózat abszolút hosszának alakulása (km)

Az **elosztóhálózat** hosszának változását többek között az új fogyasztói bekapcsolások kapcsán szükséges fejlesztések indukálják. Ez az igény azonban a hálózat kiépítettségének, sűrűségének növekedésével nyilvánvalóan csökkenő mértékű növekedést tesz szükségessé, vagyis a hálózathossz növekedésének lassulása nem feltétlenül jelent elégtelen beruházási szintet. Azt is meg kell említeni, hogy az engedélyesek kötelesek bekapcsolni a hálózatba az azt kérő (és a csatlakozási díjat megfizető) fogyasztót. Vagyis a hálózat bővítésének e részét a céges működéstől független tényező(k) sokkal közvetlenebbül determinálják, mint a műszaki/technológiai fejlesztést. Az új igények alakulása tekintetében a gazdaságot jellemző általános trendek, a fellendülés és visszaesés erősen meghatározóak.

A *rekonstrukciók és fejlesztések* ellenben a működési biztonságot és színvonalat emelik, illetve a hálózati veszteséget csökkentik. Fontos szem előtt tartani azt is, hogy a hálózati beruházások egy igen jelentős részét, a transzformátor alállomások fejlesztését a hálózat hosszának változása nem reprezentálja – ilyen típusú rekonstrukció vagy akár új alállomás építése is történhet a vezeték hossz változatlansága mellett, illetve csak egy minimális vezeték hossz-változás indukálásával. Hasonló a fogyasztói teljesítmény-bővítés is, amely a hálózat hosszára rendszerint nincsen hatással.

Meglepő módon a hálózatok teljes hossza egyes években még csökkenést is mutatott. Az elosztóhálózaton ilyenek voltak a 2000, 2002 és 2010-es évek. Ugyanakkor a jelentősebb csökkenéseket követő években rendszerint megugrik a hálózathossz: ez arra utal, hogy egyes vonalszakaszok a rekonstrukció miatt hosszabb időre kiesnek, ám a következő évi üzembe helyezéssel ismét megjelennek a lejelentett adatban. Természetesen lehet még statisztikai hiba, hibás adatközlés is az adatokban – ennek mértékét jelen kutatás során nem állt módomban megítélni.

Némiképp árnyalja a képet az *üzembe helyezések* alakulása az időszak folyamán. Ezt mutatja a következő ábra:

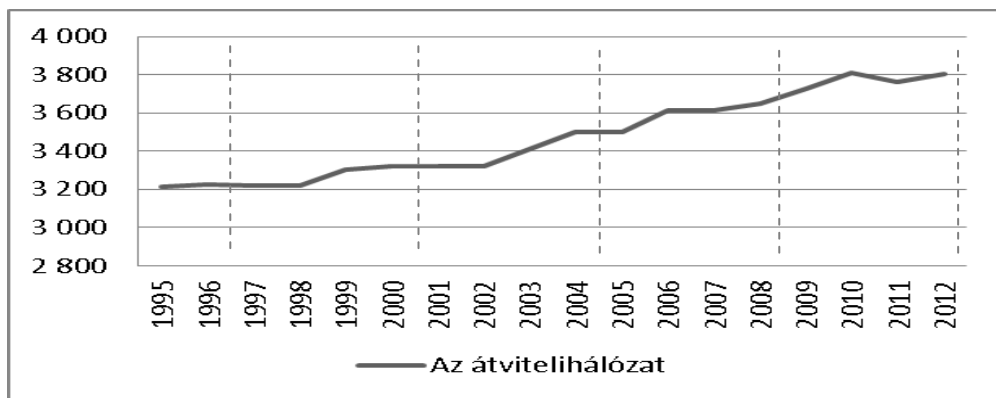


Forrás: MAVIR és VEZESTÉK 2011 adatok alapján saját szerkesztés

24. ábra: Az egyes években üzembe helyezett elosztóhálózat (km)

Mint potenciálisan jelentős markert, vizsgálni volt szükséges az esetleges összefüggés, esetleg determinisztikus kapcsolat létét, vagy hiányát a

hálózatfejlesztési hozzájárulást (csatlakozási díjat) fizető fogyasztók száma és az üzembe helyezett hálózat hossza között. Ebben a relációban nem találtam különösebb kapcsolatot. Ettől függetlenül jól látható és fontos eredmény, hogy a teljes vizsgált időszakban **az üzembe helyezések alapján is folyamatos fejlesztési tevékenység zajlott**. Az üzembe helyezések kapcsán figyelemre méltó a 2001-2004-es szabályozási periódusban történt felfutás, amikor is a korábbinál jelentősen magasabb szintre emelkedett az átadott szakaszok hossza. Ez annál is érdekesebb, mivel ebben az időszakban a beruházási volumen nagyjából stabilan alakult. E jelenség mögött állhat hatékonyság-javulás (a rendelkezésre álló beruházási erőforrások gazdaságosabb kihasználása), de akár összetétel-hatás is (például fajlagosan olcsóbb vonalak, szakaszok nagyobb arányú felújítása vagy építése). Azt ezt követő időszakban az átadott szakaszok hossza egészen 2009-ig csökkent, majd a 2009-es mélypont után növekedésnek indult. Figyelemreméltó, hogy a beruházási volumen viszont jelentősen növekedett, éppen a 2009-et megelőző időben. Ezért **arra következtetek, hogy az átadott (üzembe helyezett) elosztó hálózat hossza önmagában nem különösebben jó indikátora a beruházások elégséges voltának.**



Forrás: MAVIR adatok alapján saját szerkesztés

25. ábra: Az átviteli hálózat hossza (km)

Az **átviteli hálózat** esetében csak a hálózat teljes hosszára találtam adatot, az üzembe helyezett hálózatra nem. Ez az adatsor a fenti, 25. ábrán látható módon **lassú, de biztos hálózathossz-növekedést mutat**. Az elosztási eredményekkel kapcsolatban leírtak itt is igaznak tekinthetők.

Végeredményben a hálózati beruházások elégségessége kapcsán **mindhárom vizsgált aspektus arra utalt, hogy a vizsgált időszakban mindvégig érvényesült egy folyamatos beruházási tevékenység**. Ez a hálózati veszteség és a szolgáltatásminőségi mutatók szempontjából az elosztóknál egyértelműen **kielégítő eredményre vezetett**, a folyamatosan javuló mutatók mellett még az egyre szigorodó minőségi elvárásoknak is többnyire megfeleltek a cégek. A hálózathosszak és az átadott szakaszok alakulása alátámasztja a folyamatos beruházási tevékenységre vonatkozó hipotézisemet, de a beruházások kielégítő vagy elégtelen voltát illetően ezzel nem sikerült alátámasztanom. Az átviteli tevékenység esetében a szolgáltatásminőségi mutatók alakulása és a hálózathossz stabil emelkedése pozitív jel, míg a hálózati veszteség szintje láthatóan stabilan és iparági sztenderdek szerint elfogadhatóan alakult.

A hálózati beruházások megfelelősége, a társadalom szempontjából való optimum értékelése céljából az elégségesség mellett azok szükséges, azaz nem túlzó volta is vizsgálatra érdemes és vizsgálandó is. Elemzésük azonban a jelen tanulmány tárgyán – amennyiben fontos társadalmi szükségletek elemzéséig terjedő elemek vizsgálat alá vonását feltételezi -, valamint módszertani eszközein túlmutató, és terjedelemben is más méretet megkívánó vizsgálatot igényel, ezért a beruházási szint megfelelőségére, különös tekintettel a határkeresztező kapacitások fejlesztésére vonatkozó további vizsgálatot nem végeztem, így ez a kérdéskör a kutatás folytatásának egyik jövőbeni irányát jelöli ki.

6. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az energiaszolgáltatás olyan tevékenység, amely a gazdaság minden szereplőjét érinti. Ezen belül a hálózati szegmens egy szűkebb terület, amelynek legfőbb szereplői a hálózati szolgáltatást nyújtó állami és magán vállalkozások, a villamos energia felhasználói, az iparág egyéb szereplői (például kereskedők), valamint az állam és képviselői. Ezek a szereplők eltérő motivációkkal és érdekekkel bírnak.

- A *fogyasztók* közvetlen érdeke a kedvező árú és jó minőségű szolgáltatás. A kettő között természetesen létezik némi átváltás: a jó minőséghez szükséges egy bizonyos költség- és ráfordítás szint, ezért az árak nem csökkenthetők tetszés szerint. Ellenben a magas ár nem garantálja a jó minőséget, ezért is szükséges az állami beavatkozás és ellenőrzés. A hálózati szolgáltatások ára a rendszerhasználati díj, amely ma a villamos energia termékdíjától elkülönülten képezi a végfogyasztói árak egyik meghatározó komponensét.
- Tisztán elméleti alapon az állam legfőbb feladata elérni, hogy a közszolgáltatásnak tekintett tevékenységet a gazdaság megfelelő színvonalon, megfizethető áron és minimális költséggel állítsa elő, vagyis a fenti fogyasztói érdekek előmozdítása. Valójában azonban az energiaiparban az állam sem független szereplő: így például közvetlenül érdekelt a hazai energiapiac meghatározó szereplőjének, az MVM-nek az eredményében. Így a szabályozási és árképzési döntések közvetve és közvetlenül, az adórendszeren és az állami tulajdonú cégek eredményén keresztül visszahatnak a döntéseket hozóra. Ez némiképp visszas helyzetet eredményez. Éppen az ilyen hatások kiküszöbölése végett alakult ki a független szabályozó hatóság intézménye, amelyet ma Magyarországon a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal (MEKH) testesít meg.
- Az érintett szereplők harmadik általam kiemelt csoportja a szolgáltatók, vagyis mindazon szervezetek, amelyek az energia-ellátáshoz szükséges lánc szereplői. Közülük csak a hálózati társaságokkal foglalkoztam, amelyek üzemeltetik és

fejlesztik a hálózatot. E társaságok közül az átviteli és rendszerirányítási tevékenységgel kapcsolatos feladatokat az MVM csoporthoz tartozó társaságok (2006 óta valamennyit a MAVIR) látják el. Az elosztási tevékenységet a területileg illetékes egykori áramszolgáltatók, mára külföldi szakmai befektetők tulajdonában álló, jogilag és szervezetileg elkülönített formában működő hálózati társaságok (szám szerint hat cég) végzik. Ezen cégek célja, mint minden gazdasági vállalkozásnak, a kiszámítható és elfogadható mértékű profit elérése. Az elvárt megtérülés szerepe az ágazat magas tőkeigénye miatt sem elhanyagolható. Az iparági működés alapvető feltétele a működési környezet kiszámíthatósága. Ez különösen fontos egy olyan iparágban, ahol a beruházási döntések évtizedekre szólnak, hiszen a fix költségek aránya magas, a megtérülés pedig igen hosszú időt vesz igénybe.

Vitathatatlan, hogy a villamos energia piac és azon belül a hálózati működés állami szabályozása szükséges. Azonban a szabályozás hozzáállása és alkalmazott módszerei rendkívül sokrétűek lehetnek. Az, hogy a szabályozás képes-e olyan környezetet teremteni, amelyben a hálózatok fenntartása, működtetése és fejlesztése a lehető leghatékonyabban működik, az egész gazdaságra kihat.

A felvázolt keretek között **első hipotézisem** a hálózat „ára”, azaz a rendszerhasználati díj időben stabil, kiszámítható módon való alakulására vonatkozott. Az eredmények alapján a hipotézist **alátámasztottnak tekintem**.

- A rendszerhasználati díjak jellegzetességeinek feltárása érdekében kutatásom során áttekintettem a villamos-energia árának összetevőit és azok alakulását az elmúlt két évtized során. A *rendszerhasználat teljes díja* felbontható a rendszerirányításért, az átviteli hálózat, és az elosztóhálózat használatáért fizetendő tételekre. Mivel valamennyi hálózati tevékenység természetes monopólium, ezen a területen a mai napig hatósági árazás érvényesül. Az *árazási ciklusok* kapcsán a vizsgált időszak két fő szempont szerint tagolható: (1) a piaci liberalizáció lépései szerint beszélhetünk közüzemi, kettős piaci és

liberalizált versenypiaci modellek szerinti működésről és árazásról; (2) ezzel párhuzamosan eleinte a teljes végfogyasztói ár, utóbb csak a rendszerhasználat díjai tekintetében egy négy éves ciklusokon alapuló szabályozási rendszer érvényesült. Egy-egy ciklus során az első év árai egy átfogó költség-felülvizsgálat alapján kerülnek kialakításra, míg a további években egy előre meghatározott indexálási módszer szerint. Az árazási módszertan elméleti oldalról biztosítja az árrendszeren keresztül realizálható bevételtömeg kiegyensúlyozott alakulását, így az indokolt költségekre és beruházásokra fordítható összegek rendelkezésre állását.

- Az elvégzett számítások alapján a rendszerhasználat árának változását 2012-ig stabilan emelkedő trend jellemezte. Ez a trend 2013-ban megtört. A növekedés meghatározó tényezője az RHD egyébként is nagyobb részét kitevő elosztóhálózati díjak emelkedése volt. A rendszer-használat teljes díján belül az átvitel és rendszerirányítás díjai jóval változékonyabbnak bizonyultak, mint az elosztási díjak. Ennek alapvető oka az átviteli rendszerirányító feladatkörének viszonylag gyakori változásaiban keresendő.
- A rendszerhasználati díjak aránya a vizsgált időszakban a nettó fogyasztói ár 27 és 38 százaléka között mozgott: az időszak első részében csökkent, az utolsó szabályozási ciklusban növekedett. Míg a rendszerhasználati díjakban lassú, de biztos emelkedés érvényesült, az ár egyéb tényezői az általános gazdasági körülmények, a szabályozás változásai, a gazdasági válság, stb. tényezők hatására jóval volatilisabbnak bizonyultak. Ez következik az árszabályozási módszerből is: a négy éves ciklusok miatt a hálózati költségek és beruházások egyik évről másikra való ingadozása nem jelenik meg automatikusan és azonnal az árakban, így egy-egy nagyobb beruházási hullám sem okozhat közvetlenül díjnövekedést. A vizsgált időszakon a végfogyasztói ár jelentősebb hullámzásait és kiugró emelkedéseit nem a rendszerhasználati díjak okozták.

Második hipotézisem a hálózati tevékenység megtérülésére vonatkozott: eszerint ezekre a cégekre nem jellemző, hogy indokolatlanul magas megtérülést realizálnának, ellenkezőleg: elégtelen megtérülés és forráshiányos működés jellemzi a tevékenységüket. **A hipotézis első fele igazolásra került. A második, elégtelen megtérülésre vonatkozó részt az elosztás esetében el kellett vetnem, míg az átviteli esetében a számszerűen alacsony megtérülést feltáró eredmény további, jövőbeni kutatások elvégzését teszi indokolttá.**

- A rendszerhasználati díjak alapját a hazai módszertan szerint az *indokolt költségek* képezik, amelyek magukban foglalják az *elismert tőkeköltséget*, vagyis a hálózatba való befektetés árát. Ez teljes mértékben megfelel a vonatkozó elméleti fejleményeknek és a nemzetközi gyakorlatnak is.
- A társasági eredmények vizsgálata alapján a 2000-es években az elosztási szegmens összesített megtérülése többnyire valamivel az elismert 7,8% és 9,3% közé eső értékek alatt maradt. Ezen belül az egyedi megtérülések jelentős szórást mutattak, ám egy vállalat megtérülése sem haladta meg jelentősen és/vagy tartósan az elismert értéket. Ez egyben azt is jelenti, hogy az elosztási szegmens összességében elégséges megtérülést realizált. Eszerint indokolatlan profitot a vizsgált időtávon a szegmens nem realizált, ellenben az elégtelen megtérülés hipotézise megdőlt.
- A tiszta átviteli tevékenység megtérülése *jelentősen az elismert értékek alatt maradt*: többnyire 2% és 4% között mozgott. Mivel a két tevékenység tartalmát tekintve igen hasonló és a MEKH is azonos elismert értékeket határozott meg rájuk, valószínűsíthető, hogy az eltérés a magán- és állami működésből, illetve az átviteli engedélyesnek a szorosan az MVM-csoportba integrált voltából fakad. Vagyis indokolatlan profitot a vizsgált időtávon a szegmens nem realizált, azonban az eredmények alapján nem lehet egyértelműen eldönteni a megtérülés megfelelőségének kérdését, bár a beruházási szint 2011-ig tartó stabil növekedése valószínűsíti a megfelelőséget. Így ez a kutatás folytatásának egyik lehetséges jövőbeni irányát képezi.

Harmadik hipotézisem az árazási és beruházási ciklusok kapcsolatára vonatkozott: eszerint kimutatható, erős kapcsolat létezik e kettő között. **Az eredmények az elosztási szegmens tekintetében alátámasztják a hipotézist, míg az átvitelnél kapcsolat a rendszerhasználati díjnak a tevékenységhez tartozó szűkebb elemével valószínűsíthető ugyan, de nem egyértelműen kimutatható.**

- Az **elosztói beruházások forrásainak vizsgálata** során feltártam, hogy a hálózati beruházások többsége a vizsgált időszakban szolgáltatói, ezen belül belső forrásból valósult meg. Az egyedi beszámolók vizsgálata alátámasztotta, hogy az elosztócégek jellemzően nem rendelkeztek jelentősebb hosszú lejáratú hitelállománnyal, míg a rövidlejáratú folyószámla- és bankhitelek sem a hálózati, hanem a szolgáltatók egyéb tevékenységeit szolgálták. Így a realizált ártömegnek vélhetőleg ok-okozati kapcsolata is van a beruházási szinttel.
- Pozitív összefüggést sikerült kimutatni az *elosztóhálózati* beruházások és a fajlagos elosztási RHD (ezen belül kiemelten az elosztási díj), valamint a végfelhasználói villamos energia árak között. A kapcsolat erősebb a tárgyévben megkezdett beruházásokkal, mintsem a befejezettekkel, ami arra enged következtetni, hogy az árakon keresztül biztosított forrás mértéke azonnali és jelentős hatással bír a tárgyévi beruházásokra, ám befolyásolja a következő időszaki beruházási szintet is. Ugyanakkor egyetlen esetben sem találtam determinisztikushoz közelítő összefüggést, ami arra utal, hogy bár a hálózati beruházások alakulásának jelentős tényezője a hálózat használatának ára, de további tényezők is nagymértékben befolyásolják azt, mint például a szabályozási környezet vagy az általános gazdasági helyzet.
- Az **átviteli hálózat** esetében a vizsgálat problematikusabbnak bizonyult és az eredményeket is nehezebb értelmezni. Az átviteli és/vagy rendszerirányítói engedélyes feladatköre a vizsgált időszakon többször módosult, ami együtt járt az RHD összegének és összetételének jelentős változásaival. Így mialatt az átviteli beruházások stabil, kiegyensúlyozott növekedést mutattak, addig a beszedett díjak az átviteli hálózat üzemeltetése és fejlesztése mellett változó

tevékenységeket finanszíroztak és jelentős mértékben ingadoztak. Érzékelhető, de gyenge kapcsolatot találtam ugyan a fogyasztói árak és a teljes rendszerhasználati díjak vonatkozásában, viszont az átviteli-rendszerirányítási tevékenységhez köthető RHD-kategória esetében a várttal ellentétes eredmény született. Az eredmények valószínűsítik az átviteli tevékenységhez közvetlenül tartozó átviteli díjjal való pozitív kapcsolatot, de ezt a tarifarendszer belső összetettsége, gyakori változásai, valamint az átviteli engedélyes bonyolult tevékenységi rendszere és az MVM-csoportba való beágyazottsága miatt a jelen vizsgálattal nem lehetett teljes bizonyossággal eldönteni.

Negyedik hipotézisem szerint a vizsgált időszakban a szabályozás – amelynek kulcsfontosságú eleme az árképzés – nem ösztönözte megfelelően az elégséges hálózati beruházási szint kialakítását. **Ezt az eredmények alapján mind az elosztás, mind az átvitel tekintetében el kellett vetnem.**

- A **elosztóhálózati** beruházások nominális adatai egyértelműen utaltak az alkalmazott szabályozás változásaira. Az engedélyesek a vizsgált időszakban folyamatosan *aktív beruházási tevékenységet folytattak*. A piacnyitás és az azt megelőzően végrehajtott jogi szétválasztás után a korábbinál jelentősen magasabb beruházási szintek alakultak ki. Figyelemre méltó továbbá, hogy a gazdasági válság 2008-as kitörése ellenére a beruházások nominális szintje sokáig viszonylag stabil maradt, amiben minden bizonnyal komoly szerepet játszott a 2009-2012-es ciklusban bevezetett ösztönző szabályozási rendszer. Jelentős visszaesés csak 2012-ben jelentkezett az elhúzódó válság, az iparágat sújtó gazdaságpolitika, adózási és árszabályozási döntések következményeként. Mindez arra utal, hogy *a szigorúbb szétválasztási szabályok alkalmazása, egyéb szabályozói tevékenységgel kiegészítve (mint az árrendszeren keresztül érvényesített ösztönző szabályozás) elősegítette az infrastrukturális beruházások kedvező alakulását. Ugyanakkor nem lehet elhallgatni a*

beruházási volumenek lassú, de kitartóan csökkenő trendjét, különös tekintettel a 2012-es szintre.

- A beruházási szintek emelkedése pozitív jel ugyan, ám önmagában nem elegendő: a beruházások elégséges és hatásos voltáról nem sokat árul el. A tevékenység megfelelőségének vizsgálata érdekében áttekintettem azokat az *indikátornak tekinthető mutatókat*, amelyek erre utalhatnak. Így értékeltem (1) a MEKH által mért *szolgáltatás-minőségi mutatók* alakulását, amelyek a vizsgált időszakban színvonal-javulást mutattak; (2) a *hálózati veszteségek* alakulását, amelyben jelentős csökkenés, azaz javulás következett be; (3) a *hálózat bővülését*, amely ugyan folyamatos, noha nem egyenletes fejlesztési tevékenységre utalt, de a beruházási szint elégséges volta tekintetében nem szolgált a kérdést egyértelműen eldöntő eredménnyel, így ez a szempont egy a jövőbeni kutatásban mélyebben kifejtendő területet képvisel.
- A vizsgált időszak során az elosztói szegmens többnyire legalább a szabályozás által biztosított forrásnak megfelelő beruházási összeget költött a hálózatra, sőt számos évben ezt meghaladó összegű beruházásokat eszközöltek. Egyértelműen a vonatkozó szabályozás sikerére utal, hogy még a források viszonylagos szűkössége esetében is ki tudta kényszeríteni a kellő beruházási szintet. Összességében a folyamatosan szigorodó feltételek elérésére tett erőfeszítések – ide értve a hálózat fejlesztését is – elegendőnek bizonyultak. Ez egyben az alkalmazott szabályozás sikerét is jelenti.
- Az **átviteli hálózat** beruházási adatai *kiegyensúlyozottabb növekedési ütemet* mutattak: a 2006-os MVM és MAVIR között lezajlott eszköz- és tevékenység átadás okozta visszaeséstől eltekintve a beruházási volumen a 2005-2008-as ciklusban nagyjából azonos szinten volt, illetve 2007-től enyhén emelkedett, majd a következő ciklusban határozottabb emelkedés indult meg. Ez a trend csupán 2012-ben tört meg, akkor viszont drasztikus visszaesssel. Tekintve, hogy a beruházási szintek az árrendszeren át biztosított források ingadozó

szintje mellett valósultak meg, valószínűsítem, hogy az átvitel esetében a szabályozás egyéb elemei befolyásolhatták pozitívan a beruházások alakulását

- A beruházások elégségességét illetően az átviteli hálózat esetében (1) az *előírt minimális minőségi elvárásokat mérő mutatók pozitív képet festenek*, a mért mutatók tendenciája kivétel nélkül javuló; (2) az átviteli hálózat *vesztesége* főként a technológiából adódóan jelentősen *alacsonyabb* az elosztó-hálózatinál, *mértéke stabilan, elfogadható szinten alakult*; végül (3) a *hálózat teljes hossza lassú, de biztos növekedést mutatott*, ám e növekedés *megfelelő (elégséges) voltával kapcsolatban e hálózathál sem született meggyőző eredmény. Összességében az átviteli hálózat indikátorai javultak vagy legalábbis nem romlottak, amiből a hálózati beruházási tevékenység elégséges voltára következtetek.*

Ugyanakkor további, jövőbeli kutatást igényel az elégségességen túlmenő megfeleléség, az beruházások indokoltságának és szükségességének vizsgálata, különös tekintettel a határkeresztező kapacitások fejlesztésére vonatkozóan.

Dolgozatom utolsó, **ötödik hipotézise** a hálózati (természetes monopólium) és egyéb villamosenergia-ipari tevékenységek közötti keresztfinanszírozások létezésére vonatkozott. **Ezt mind az elosztás, mind az átvitel esetében alátámasztottnak ítélem.**

- Az **elosztóhálózati árak és beruházások kapcsolatának** vizsgálata egyetlen *relációban sem mutatott ki determinisztikushoz közelítő összefüggést*, ami arra utal, hogy a hálózati beruházások alakulását az áron (azaz a szabályozás által rendelkezésre bocsátott, költség alapon kalkulált forráson) túl további tényezők is nagymértékben befolyásolják. Ilyen például a szabályozási környezet vagy az általános gazdasági helyzet. Ráadásul a beruházások szintje erősebb összefüggést mutatott a villamos energia teljes árával, mint a hálózathasználati díjakkal, azaz *a hálózatba való beruházási döntés továbbra is éppúgy függ a*

teljes cégcsoport nyereségességétől, mint a szigorúan vett hálózati szegmens eredményétől.

- Emellett az *egyedi beszámolók* adatai alapján az elosztókra jellemző volt a csoporton belüli hitelfelvevői pozíció: a kapcsolt vállalkozástól kapott hitelek léte és a cash-pool rendszeren keresztül biztosított források növekedése. Az elosztók az időszak során mindössze néhány évben nem költöttek legalább a szabályozás által biztosított forrásnak megfelelő összeget a hálózatra, ellenben hat évben is ezt a forrást meghaladó összegű beruházásokat eszközöltek. Ezekben az években a hiányzó forrásokat nyilvánvalóan az imént említett, vállalatcsoporton belüli forrással pótolták ki. Ez egyértelműen alátámasztja, hogy *az elosztó cégek számára az anyavállalat, illetve a cégcsoport nyújtott forrásokat.* A vállalati pénzáramok vizsgálata azt is kimutatta, hogy az elosztócégek anyavállalatai a képződő nyereséget jellemzően elvonják, majd szükség esetén visszaosztják a szabályozás által kikényszerített beruházási szint eléréséhez szükséges forrásokat. Mindez arra enged következtetni, hogy a (jogi) szétválasztási lépések dacára is *az integráltan működő cégcsoportokon belül továbbra is keresztfinanszírozások érvényesülnek.*
- Az **átvitel** esetében az eredmények még beszédesebbek: a hálózati tevékenységet finanszírozó árkategóriákkal nem, vagy csak kevésbé meggyőző módon sikerült kapcsolatot kimutatni, ellenben érzékelhető (bár gyenge) kapcsolat létezett a tágan vett árkategóriákkal (fogyasztói árral és teljes rendszerhasználati díjjal).
- A már említett tevékenység-profilbeli változások és a rendelkezésre álló (elérhető) adatoknak az elosztáshoz képest szűkebb köre a beruházások forrás-struktúrájának vizsgálat is megnehezítették. A pénzáramok vizsgálatából azonban egyértelműen megállapítható volt, hogy az átviteli beruházások kiegyensúlyozott alakulása az engedélyes erősen hullámzó finanszírozási helyzete mellett történt: az árrendszeren keresztül biztosított források jelentős visszaesése a 2009-es ciklusban nem járt együtt a beruházási szint

csökkenésével. Érdekes módon a beruházási szint 2012-2013-as visszaesése is növekvő, illetve a korábbiaknál magasabb RHD-szint mellett következett be. A működési pénzáram hullámváltozásai nyilvánvalóan az átviteli tevékenységtől független, egyéb okokból kifolyólag következtek be. A MAVIR finanszírozási helyzetét is jelentősen befolyásolta az MVM csoport által bevezetett cash-pool rendszer, ám eltérés az elosztáshoz képest, hogy negatív cash-pool pozíció is előfordult, azaz ezekben az években egyértelmű forrás-elvonás történt. Az átviteli rendszerirányítónál nem jelentkezett az a fajta teljes forráselvonás- és szükség szerinti visszaosztás sem, amely az elosztók esetében az éves teljes pénzáramot nulla közeli értékre redukálta. Mindez arra utal, hogy az MVM-csoport tagjaként, integráltan működő átviteli engedélyes és a vállalatcsoport között vannak keresztfinanszírozások.

Az árrendszer és a szabályozás 2011-ig megfelelő beruházási szinteket volt képes biztosítani. 2012-ben azonban az átviteli beruházások szintje már aggasztóan csökkent, és az elosztóhálózati beruházásoké is érzékelhetően visszaesett. A folytatódó, a szolgáltatók számára kedvezőtlen árazási és adópolitikai döntések következtében véleményem szerint a közeljövőben nem várható a beruházási szintek emelkedése, ami előbb-utóbb óhatatlanul meg fog jelenni a szolgáltatási színvonal csökkenésében. Az is kérdéses, hogy az árbevételek csökkenése esetén az integráltan működő vállalatcsoportok a ma érvényesülő kedvezőtlen környezetben meddig lesznek hajlandóak pótlólagos forrásokat biztosítani az elosztók számára. Tekintve, hogy az 5.2.2.1-es pont eredményei alapján az elosztók az előző árszabályozási ciklus nagy részében rászorultak a vállalatcsoport „segítségére”, ez kritikus tényező lehet a közeljövőben. Az eredmény intő jel lehet a villamosenergia-szektor érintő jövőbeli gazdaságpolitikai döntésre vonatkozóan is: a szektor nyereségességének további rontása nem csupán a hálózat számára a rendszerhasználati díjakon keresztül közvetlenül biztosított források csökkenése révén, de a csoporton belüli keresztfinanszírozások forrásának

elapadásán keresztül is visszaüthet a hálózati beruházásokra.

A fentebb és a disszertáció egészében ismertetett elemzések, eredmények alapján javaslataim a következők:

- A beruházási szintek vizsgálata alátámasztotta, hogy a szétválasztás szigorúbb formájának bevezetése után a beruházások mind az átviteli, mind az elosztási szegmensben növekedtek. Míg az elosztási szegmens a tevékenységből realizált pénzáramot kimutathatóan elfogadható mértékben forgatta vissza a tevékenységbe, az átviteli szegmens esetében nem sikerült összefüggést kimutatni a szabályozás által biztosított források és a hálózatra fordított beruházások között. Az MVM csoport tevékenységének a politika általi közvetlen befolyásoltságát tekintve valószínűsíthető, hogy az átviteli rendszerirányító beruházási döntései a formailag teljesített jogi szétválasztás ellenére sem teljesen függetlenek. Ez annál is kritikusabb, mivel a hazai piacot a mai napig jelentős részben meghatározó (nagy)kereskedő ugyanennek a vállalatcsoportnak a tagja. Ezért **indokoltnak tartom a még szigorúbb szétválasztási szabályok alkalmazását az átvitel esetében.** Az elosztási tevékenység esetében a hálózati beruházások szintje erősebb összefüggést mutat a villamos energia teljes árával, mint a hálózathasználati díjakkal, ami arra utal, hogy a szétválasztás ellenére a hálózatba való beruházási döntés továbbra is inkább a teljes cégcsoport nyereségességétől függ, mintsem a szigorúan vett hálózati szegmens eredményétől. **Ezért megfontolandónak tartom a szétválasztási szabályok felülvizsgálatát az elosztói szegmensben is.**
- A szolgáltatás színvonalának fenntartása, illetve javítása céljából indokoltnak tartom **a rendszerhasználati díjaknál a szolgáltatás valós költségével való kapcsolat további megerősítését, az árazási döntések még szigorúbb szakmai szempontú alapokra helyezését.**
- Habár a törvény megengedné a **határkeresztező kapacitások**

allokációjából származó bevételek a közvetlen kapacitás-fejlesztésre való fordítását is, egy MEH döntés értelmében ezt az összeget az átviteli rendszerhasználati díjba kell beépíteni, a fogyasztók által fizetendő díjat csökkentő negatív tételként. Véleményem szerint ez az átviteli hálózat, illetve a határkeresztező kapacitások fejlesztését célzó beruházásokatkevéssé ösztönző megoldás, ezért javaslom a beszedett díjtömeg egészének vagy legalább egy részének a hálózati fejlesztésekre való közvetlen allokációját.

7. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

A hazai és a nemzetközi szakirodalom feldolgozása és az elvégzett kutatásaim alapján a következő új és újszerű tudományos eredmények fogalmazhatók meg:

1. **A különálló díjként egy évtizede nevesített rendszerhasználati díjnak a végfogyasztói villamos energia-árakban érvényesülő tendenciáinak feltárása és számszerűsítése.**

Az eredmény eléréséhez megvizsgáltam a villamosenergia-árak és a rendszerhasználati díjak belső struktúráját, valamint a rendelkezésre álló historikus adatok segítségével kalkuláltam az éves átlagos, egy kilowattórára eső elosztási, átviteli, rendszerhasználati és rendszerirányítási díjak értékeit.

2. **A villamos energia piacán érvényesülő szabályozási és árazási ciklusok kapcsolatának kimutatása a hálózati szegmens beruházásainak alakulásával.**

A beruházásokra vonatkozóan elérhető statisztikai és egyedi beszámoló adatok elemzésével alátámasztottam, hogy a szabályozás által kialakított árrendszer jelentős – bár nem kizárólagos – hatással bír a hálózati beruházásokra. Ennek érdekében vizsgáltam a beruházási és árazási ciklusok alakulását és a jelentősebb szabályozási változások, így például a szétválasztási szabályok szigorúbb alkalmazása és a 2009-ben bevezetett ösztönző szabályozási rendszer hatásait a beruházási szintekre. Ilyen típusú számításokkal alátámasztott vizsgálatra a szakirodalomban nem találtam példát.

3. **A hálózati szegmens által realizált tőkemegtérülés trendjeinek feltárása. A szegmens vállalatainak tőkemegtérülése többnyire az elismert érték alatt maradt, ami a szabályozó hatóság által gyakorolt felügyelet hatásosságát tanúsítja.**

Az eredmény eléréséhez megvizsgáltam és elemeztem a szektor vállalatainak egyedi beszámolóit, illetve számszerűsítettem a hálózati

működést jellemző tőke- és eszközarányos megtérüléseket és összevetettem azokat az adott időszakban érvényes elismert értékkel. A jogi szétválasztás előtti időszaknál minden esetben a hálózati tevékenységhez legközelebb eső, lehető „legszűkebb” adatokat vettem figyelembe, így például 2003-tól a közzétett tevékenységi beszámolókat. Az elosztóhálózati értékek rendszerint az elismert megtérülési szint közelében voltak, a működés stabilan nyereséges volt és megbízható profitot termelt. Ez arra utal, hogy a hálózatot kezelő magántársaságok igyekeztek a lehető legnagyobb mértékű megtérülést elérni. Ezzel szemben az állami tulajdonú átviteli engedélyes hasonló mutatói jelentősen az elismert érték alatt maradtak.

4. Az ösztönző szabályozási rendszer sikeres voltának alátámasztása a beruházások elégségességének szempontjából.

A szabályozás által a természetes monopóliumnak minősülő hálózati tevékenységre biztosított források elemzésével és a beruházási adatokkal való összevetésével kimutattam, hogy az elosztóhálózati szegmensben alkalmazott ösztönző szabályozási rendszer sikeres volt, amennyiben folyamatos jelleggel kikényszerítette az elvárt beruházási szintek kialakulását, a megfelelő szolgáltatási minőség fenntartását még a viszonylag forráshiányos időkben is. Bár a hasonló mélységű elemzést az átvitel esetében adatok hiányában nem tudtam elvégezni, az átviteli beruházások stabil emelkedése az erősen hullámzó bevételek mellett 2011-ig itt is a szabályozás sikerét támasztott alá.

Nagyon fontos azonban hangsúlyozni, hogy az elvégzett kutatás időhorizontja 2012-ig terjedt. Az időközben eltelt másfél év olyan mélyreható változásokat hozott a villamosenergia-ipar szabályozásában, amelyek az itt leírt helyzetet akár jelentősen is megváltoztathatták.

5. A hálózati engedélyesek a jogi szétválasztás megvalósítása után is vertikálisan integrált vállalatcsoportok tagjaiként működnek. E

ténynek messzemenő hatásai vannak az elosztóhálózati társaságok működésére és beruházásai finanszírozására.

Az elosztóhálózati beruházások forrásainak vizsgálata során kimutattam, hogy a forráshiányos években a cégek vállalatcsoporton belüli források bevonásával tartották fenn az elvárt beruházási szintet. Emellett az egyedi beszámolóadatok elemzésével az is egyértelművé vált, hogy az elosztói engedélyesek pénz- és forrásgazdálkodása a vállalatcsoportéval teljes mértékben integrált: a képződő pénz-eszközöket és eredményt az anyavállalatok elvonják, ezzel párhuzamosan a beruházási és egyéb tevékenységekhez szükséges forrásokat visszaosztják. Továbbá megvizsgálva a beruházások és árak, illetve rendszerhasználati díjak kapcsolatát, a beruházások kapcsolata valamivel erősebbnek bizonyult a végfogyasztói árakkal, mint a rendszerhasznált díjaival. Ez szintén a villamosenergia-ipar vállalatcsoportjain belül létező kereszt-finanszírozások létére utal. Hasonló integrált likvid pénzeszköz-kezelési módszereket alkalmaz az átviteli engedélyest is magában foglaló MVM-csoport.

8. ÖSSZEFOGLALÁS

Disszertációm célja volt feltárni a villamosenergia-hálózati beruházások alakulásának trendjeit, valamint ezek kapcsolatát az érvényesülő szabályozási és árazási ciklusokkal. Vizsgálatom fő fókuszát a természetes monopóliumnak tekintett hálózatok kérdései képezték, amelyek az Európai Unió elvárásainak megfelelően immár egy évtizede a versenypiaci tevékenységektől számviteli, jogi és/vagy szervezeti módon elválasztva működnek.

Az elemzést megelőzte a vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése, feldolgozása, az elérhető statisztikai adatok adatbázisba gyűjtése, megalapozta továbbá a szakmai háttérrel biztosító energiaipari tapasztalat, amelynek során lehetőségem nyílt közvetlenül megismerni az iparági vállalatok működésének számos aspektusát. A szakirodalom tanulmányozása és a vizsgált iparág trendjeinek megismerése egyaránt alátámasztották a téma aktualitását, elméleti és gyakorlati jelentőségét.

Vizsgálataim során áttekintettem a szektorban alkalmazott árképzés sajátosságait és összefüggéseit, feltártam az árazási ciklusok jellemzőit, továbbá az átlagos fajlagos villamosenergia-ár belső szerkezetének alakulását, különös tekintettel a rendszerhasználati díjakra. Kimutattam, hogy a végfelhasználói villamosenergia-ár 2003-as komponensekre bontása óta a teljes fogyasztásra vetített átlagos rendszerhasználati díjak alakulását stabilan emelkedő trend jellemezte. A végfogyasztói áraknak az azonos időszakban megfigyelt nagyobb mértékű volatilitását e komponens ennek megfelelően nem okozhatta. A rendszerhasználati díjon belül az átvitel és rendszer-irányítás díjai jelentősen változékonyabbnak bizonyultak az elosztás díjainál.

A hálózati szegmens működésének megtérülése a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően államilag garantált, amelyet technikailag a díjak kalkulációja során alkalmazott elismert megtérülési ráta testesít meg. A 2000-es évek elejétől a tényleges, összesített iparági megtérülés többnyire az elismert szint alatt maradt,

tehát indokolatlan profitot a vizsgált időtávon a hálózati szegmens nem realizált. Az elosztási szegmens esetében az egyedi vállalati megtérülések az elismert értékek körül ingadoztak, az átviteli engedélyes teljes tevékenységének megtérülése ellenben jelentősen az elismert értékek alatt maradt. Ez utóbbi megtérülés elégséges voltát az eredmények alapján nem lehet egyértelműen eldönteni, mivel a MAVIR tevékenysége meglehetősen összetett, így nem ismert, az eredmény mely részét generálta az átviteli tevékenység és melyet a többi. Ugyanakkor a beruházási szint 2011-ig tartó stabil növekedése valószínűsíti a megfelelőséget.

Az elvégzett elemzések eredményeképpen egyértelművé vált, hogy az elosztó-hálózati beruházások alakulásának jelentős, de nem kizárólagosan meghatározó tényezője a hálózat használatának ára: a kettő között erős (de nem nagyon erős) pozitív korreláció létezik. Az átviteli hálózat esetében hasonló eredmény született ugyan a szűken vett átviteli díj és a beruházások között, ám nem mutatható ki kapcsolat a tágabb rendszerhasználati díj kategóriákkal, amelyek a MAVIR valamennyi tevékenységét hivatottak fedezni.

A vonatkozó szabályozás sikerére utal, hogy még az engedélyesek számára biztosított források viszonylagos szűkössége esetében is ki tudta kényszeríteni a kellő beruházási szintet. Az elosztói engedélyesek a vizsgált időszakban folyamatosan aktív beruházási tevékenységet folytattak, a beruházások nominális szintje a gazdasági válság kitörése ellenére is sokáig stabil maradt. A hivatalos szolgáltatásminőségi mutatók és a hálózati veszteség kedvező alakulása is a beruházási szintek megfelelőségére utal. Az átviteli tevékenység esetében a nominális beruházási szint 2011-ig stabilan emelkedett, a szolgáltatásminőségi mutatók megfelelő alakulása mellett.

Mindkét hálózati szegmensben kimutatható a vertikálisan integrált vállalati környezetben való működés hatása. A beruházások szintje erősebb összefüggést mutatott a villamos energia teljes árával, mint a hálózat-használati díjakkal. Jellemző a csoporton belüli finanszírozás szerepének, különösen a cash-pool elszámolások jelentőségének megnövekedése. Az elosztási szegmensben az anyavállalatok a

képződő nyereséget elvonják, és szükség esetén visszaosztják a szabályozás által kikényszerített beruházási szint eléréséhez szükséges forrásokat. Az átviteli hálózat esetében az integrált működésre utal az a tény, hogy az árrendszeren keresztül a MAVIR számára biztosított források jelentős visszaesése sem járt együtt a beruházási szint csökkenésével. A szegmensben továbbra is keresztfinanszírozások léteznek, a beruházási döntés pedig változatlanul éppúgy függ a teljes cégcsoport nyereségességétől, mint a szigorúan vett hálózati szegmens eredményétől.

Az árrendszer és a szabályozás 2011-ig megfelelő beruházási szinteket volt képes biztosítani. 2012-ben azonban az átviteli beruházások szintje már aggasztóan csökkent és az elosztóhálózati beruházásoké is érzékelhetően visszaesett. A folytatódó, a szolgáltatók számára kedvezőtlen árazási és adópolitikai döntések következtében véleményem szerint a közeljövőben nem várható a beruházási szintek emelkedése, ami előbb-utóbb óhatatlanul meg fog jelenni a szolgáltatási színvonal csökkenésében. Az is kérdéses, hogy az árbevételek csökkenése esetén az integráltan működő vállalatcsoportok ilyen kedvezőtlen környezetben meddig lesznek hajlandóak pótlólagos forrásokat biztosítani a hálózati engedélyesek számára. Tekintve, hogy az elosztók az előző árszabályozási ciklus jelentős részében rászorultak a csoport által nyújtott finanszírozásra, ez kritikus tényező lehet már a közeljövőben is. Ez intő jel lehet a villamosenergia-szektor érintő jövőbeli gazdaságpolitikai döntésekre vonatkozóan is: a szektor nyereségességének további rontása nem csupán a hálózat számára a rendszerhasználati díjakon keresztül közvetlenül biztosított források csökkenése révén, de a csoporton belüli keresztfinanszírozások forrásának elapadásán keresztül is visszaüthet a hálózati beruházásokra.

9. SUMMARY

The primary objective of my dissertation has been to reveal the main trends of the development of power grid relevant investments, and the relationship between these and the regulatory and pricing cycles. Therefore key focus of my research has been the issues of the grids bearing natural monopolistic attributes. The network services are provided by network operator companies that operate organisationally and legally unbundled from the competitive energy market activities since the last decade. The analyses have been preceded by the review of the relevant domestic and international literature and the preparation of a comprehensive database from the available statistical data. Furthermore the whole research has been based on my experience gained from years spent in the energy sector that enabled to obtain an initial internal knowledge regarding several aspects of the operations of network companies. Review of the theoretical basics and the market developments in the last decade both verified the research topic's actual nature and theoretical and practical importance.

As part of my examinations I have reviewed the attributes of the pricing methods used in the segment. This was followed by the analysis of the average per unit price's trends with a special focus on the network tariff element of the prices. I have revealed that since the decomposition of the total end-user electricity price into its components during the first phase of the unbundling, the average per unit network usage fee has increased steadily. The higher volatility of the end-user prices on the same timeline has not been caused by the network element. Within the network tariff, fees of transmission and system-level services have been more volatile than those of distribution.

In accordance with the common, international practice the profit of the network segment is monitored and guaranteed by the regulation. Technically this is represented by the acknowledged rate of return applied during the calculation of regulated network tariffs. Since the beginning of the 2000s, the realised rate of return

typically remained below the acknowledged level, thus no unjustified profit has been earned by the network segment. In case of distribution the rate of return of each distribution system operator has remained near to the acknowledged level, but the transmission's rate remained significantly lower. Adequacy of this latter rate of return may not be evaluated properly based on the current results, as the transmission system operator's range of activities is rather complex: exact proportion of its yearly result generated by the transmission and the other activities is not known. On the other hand the steady paced increase of its investment level until 2011 implies the adequacy.

Analysis results confirmed that network fee is an important factor of the distribution relevant capital expenditures, however not the only one – strong but not deterministic correlation has been revealed between the two. A similar, but weaker result has emerged at the transmission network in case of the narrowly defined transmission fee and the total end-user price, but no relationship has been found with the wider categories of the network tariff the transmission system operator is entitled to collect.

In terms of grid investments, success of the relevant regulation is implied by the fact that it has been able to enforce a sufficient level of capital expenditures even in those years when the funding of these investments provided via the regulated price system has been narrow. Distribution operators conducted a continuous, vivid investment activity, and the nominal level of capital expenditures remained relatively stable in spite of the economic crisis for a long time. Level of capital expenditures made into the transmission network rose constantly until 2011. Favourable changes of key quality-indicators such as official service quality indices and the level of network loss also implied the sufficiency of the investments in both segments.

Effects of operating within a vertically integrated environment have been confirmed in both segments. Correlation of network investment levels with end-user prices has turned out to be stronger than with the network tariffs. Increasing importance of intra-group financing, especially that of the cash-pool settlements has been typical.

Results and liquid assets realized by the distribution segment is drawn by the parent companies, then the funding necessary for the investment level enforced by the regulation is reallocated by the group. In case of the transmission network integrated operation is implied by the fact that the significant downfall of resources ensured for grid maintenance and development via the tariff system did not result in the decrease of capital expenses. Thus existence of cross-subsidies is confirmed within both segments, and the decision on grid investments still depend on the integrated groups' overall result as well, not only on the network activity's performance.

Altogether in my opinion regulation and the tariff system has been able to ensure a sufficient level of grid investments until 2011. On the other hand, in 2012 level of capital expenditures suffered a significant downfall at transmission, while a provable fallback occurred in distribution as well. As a result of the continuously disadvantageous regulatory decisions of pricing and taxation in respect of the service providers, increase of investments is not likely in the close future. Sooner or later this will have an effect on network service quality as well. Further, it is also questionable to what extent will the vertically integrated groups be willing to provide additional funds for the network segment within this environment. In consideration of the fact that the distribution segment typically needed this additional funding in the last regulatory cycle, this might represent a critical factor in the close future. These results might serve as a warning for decision makers considering electricity-related measures in general: further deterioration of the industry's profits may have an adverse effect on grid investments both directly via the decline of funds ensured via network tariffs, and indirectly by cutting the resources of intra-group funding as well.

10. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton mondok köszönetet mindazoknak, akik kutatómunkámban és értekezésem megírásában segítségemre voltak.

Külön is köszönetet mondok **Gáspár Bencéné Dr. Vér Katalin** egyetemi docensnek, témavezetőmnek, aki szakmai és emberi támogatásával segítette a munkámat és mindvégig tartotta bennem a lelket.

Köszönöm közvetlen munkatársaim és különösen főnököm, **Dénes András** támogatását – enélkül valószínűleg bele sem vágtam volna.

Köszönöm **Dr. Bánfi Tamás** egyetemi tanárnak és a Budapesti Corvinus Egyetem pénzügy tanszéke oktatóinak, hogy annak idején megadták a szükséges alapokat további tanulmányaimhoz és kutatásaimhoz.

Köszönöm barátaim és ismerősem, valamint családom támogatását és nélkülözhetetlen segítségét, különösen édesapám, Závecz Ferenc kritikai meglátásait. Külön szeretném megköszönni **Suhajda Csillának** praktikus tanácsait és rám szánt idejét.

11. IRODALOMJEGYZÉK

11.1 KÖNYVEK

1. Brealey, R.A. – Myers, S.C. (1998): Modern vállalati pénzügyek, Budapest, Panem Kiadó
2. Galbraith, J. K. (1970): Az új ipari állam, Közgazdasági és Jogi könyvkiadó, Budapest.
3. Hunyadi L. – Mundruczó G. – Vita L. (1996): *Statisztika*, Aula Kiadó Bácskai T. – Bánfi T. (Szerk) (1999): Pénzügytan, Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Pénzügy Tanszék, Második, javított kiadás, Tanszék Kft., Budapest
4. Illés M. (2000): A közszolgáltató vállalatok gazdasági szabályozása, Aula Kiadó Kft, Budapest
5. Motta, M (2007): Versenypolitika: Elmélet és gyakorlat (ford. Badics Judit et al.), GVH VK, Budapest
6. Palánkai, T. (1996): *Az Európai integráció gazdaságtana*, Aula Kiadó, Budapest
7. Samuelson, P.A. – Nordhaus W. D. (1988): Közgazdaságtan, Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest
8. Stiglitz, J. E. (2000): A kormányzati szektor gazdaságtana, KJK-KERSZÖV Jogi- és Üzleti Kiadó Kft. , Budapest
9. Tirole, J. (2003): *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge US
10. Varian, H.R. (2001): Mikroökonómia középfolon – Egy modern megközelítés, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest

11.2 FOLYÓIRAT-CIKKEK ÉS INTERNETES FORRÁSOK¹⁸

11. Abadie, L. M. (2009): *Valuation of Long-Term Investments in Energy Assets under Uncertainty*, *Energies*, Vol. 2, Issue 3, p. 738-768
12. Ajodhia, V. (2006): *Regulating beyond price – An integrated price-quality regulation for electricity distribution networks*, Ph.D. thesis, Delft University of Technology

¹⁸ A dőlt betűvel szedett források és szerzők tanulmányozása nagyban hozzájárult a dolgozat elkészítéséhez, azonban a szöveg közvetlen hivatkozást nem tartalmaz rájuk.

13. Ambrus, A. – Argenziano R. (2004): *Network markets and consumer coordination*, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, In: MTA Discussion Papers, MT-DP – 2004/23, Budapest
14. Armstrong, M. – Sappington D.E.M. (2006): Regulation, Competition and Liberalization, *Journal of Economic Literature*, Vol. XLIV., p. 325-366
15. Armstrong, M. (2008): Access Pricing, Bypass and Universal Service in Post, *Review of Network Economics*, Vol. 7 (2008-06), p. 172-187
16. Averch, H. – Johnson, L. L. (1962): Behavior of the firm under regulatory constraint, *The American Economic Review*, Vol. 52, No. 5, p. 1053–1069
17. Bacskó M. – Sztankó É. (2007): Az Európai Unió egyetemes szolgáltatási kötelezettség fogalmának értelmezése, bevezetésének tapasztalatai és várható hatásai az energiaiparban. *A Magyar Villamos Művek Közleményei*, 2007/1-2 szám, 21-32.o., Budapest
18. Bakó, B. – Kálec-Simon, A. (2012): *Vertikális korlátozások – növelik vagy csökkentik a jólétet? Érvek az irodalomból. Közgazdasági Szemle*, 2012. 59. évf. 10. sz., 1138–1159. o., Budapest
19. Baumol, W. J. – Bradford, D. F. (1970): Optimal departures from marginal cost pricing, *American Economic Review*, Vol. 60, p. 265-283
20. Baumol, W. J. – Willig, R. D. (1981): *Fixed Costs, Sunk Costs, Entry Barriers, And Sustainability of Monopoly; The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 96, No. 3, p. 405-431
21. BCE-Energia Klub (2010): Kormányzati kudarcok, járadékvadászat és korrupciós kockázatok a magyar villamosenergia-szektorban, Budapesti Corvinus Egyetem Szociológia és Társadalompolitika Intézet Korrupciókutatóközpontja és az Energia Klub együttműködésében, Szerk: Tóth I. J., Budapest
22. CEER (2013): Status Review on the Transposition of Unbundling Requirements for DSOs and Closed Distribution System Operators , C12-UR-47-03, 16 April 2013, http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/C_EER_PAPERS/Cross-Sectoral/Tab
23. Conway, P. – Nicoletti G. (2006): *Product Market Regulation in the Non-Manufacturing Sectors of OECD Countries*, OECD Economics Department Working Papers, No. 530, OECD Publishing
24. Copenhagen Economics (2007): The potential economic gains from full market opening in network industries, DTI URN 07/622
25. Crew, M. A. - Kleindorfer, P. R. (1996). *Incentive regulation in the United Kingdom and the United States: Some lessons*, *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 9, Issue 3, p. 211–225

26. Chamberlin, E. H. (1937): Monopolistic or Imperfect Competition?, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 51, No. 4, p. 557-580
27. Demsetz, H. (1968): Why regulate utilities? Journal of Law and Economics, Vol. 11, No. 1, p. 55–65.
28. DG TREN (2010): *From Regional Markets to a Single European Market – Final Report*, Everis-Mercados, http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/studies/doc/2010_gas_electricity_markets.pdf
29. DOE (2000): *Horizontal Market Power in Restructured Electricity Markets*. Office of Economic, Electricity and Natural Gas Analysis. U.S. Department of Energy
30. ERGEG (2007): Status review on end-user price regulation, Ref: E07-CPR-08-04 14-JUNE-2007, Brüsszel ; http://www.ergreg.org/portal/page/portal/ERGEG_HOME/ERGEG_DOCS/ERGEG_DOCUMENTS_NEW/CUSTOMER_FOCUS_GROUP/E07-CPR-08-04_StatusE-UPrices_final.pdf
31. ERGEG (2007b): Compliance with Electricity Regulation 1228/2003 - An ERGEG Monitoring Report Ref: E07-EFG-23-06 18 JULY 2007, Brüsszel; http://www.ergreg.org/portal/page/portal/ERGEG_HOME/ERGEG_DOCS/ERGEG_DOCUMENTS_NEW/ELECTRICITY_FOCUS_GROUP/E07-EFG-23-06_ComplianceReport_final.pdf
32. ERGEG (2007c): ERGEG's Assessment of the Development of the European Energy Market 2007, Ref: C07-URB-05-03, 11 December 2007; http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/NATIONAL_REPORTS/NR_2007/C07-URB-05-03_AssessmentReport_Final.pdf
33. ETSO (2008): Overview of transmission tariffs in Europe: Synthesis 2008, June 2009, letöltés időpontja: 2010.10.11 13:34, <https://www.entsoe.eu/about-entso-e/market/transmission-tariffs/>
34. European Commission (2005): Market Opening in Network Industries, 6202 EC DG Internal Market; http://ec.europa.eu/internal_market/economic-reports/docs/2005/part_i_final_report_en.pdf és http://ec.europa.eu/internal_market/economic-reports/docs/2005/part_ii_sectoral_analyses_en.pdf
35. Fiáth A. – Bárdos P. P. – Hagymási G. (2010): Ösztönző szabályozás a villamosenergia-elosztásban, Vezetéstudomány, 2010. 41. Évf., 5. Szám, Budapest
36. Fiáth A. – Megyes J. (2010): A hálózatos iparágak szabályozási környezete, Vezetéstudomány, 2010. 41. Évf., 5. Szám, Budapest

37. Finger, M. – Finon, D. (2011): From 'service public' to universal service: the case of the European Union, In: International Handbook of Network Industries– The Liberalization of Infrastructure, Edited by Matthias Finger and Rolf W. Künneke, MPG Books Group, UK
38. Giuliatti, M. – Otero, J. – Waterson, M. (2007): *Pricing behaviour under competition in the UK electricity supply industry*, Working Paper No. 790, University of Warwick, Department of Economics, Coventry, Warwick Economic Research Papers
39. Gordos P. (2004): A villamosenergia határkeresztető kereskedelme az EU belső villamosenergia-piacán. Főbb akadályok, továbblépési lehetőségek, Disszertáció, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
40. Gordos P. (2005): Gondolatok a magyar áramtermelő piac piachatalmi problémáinak elemezhetőségéről, Közgazdasági Szemle, LII. Évf. 2005. Február, Budapest
41. Hogan, W. W. (2011): *Transmission Benefits and Cost Allocation*. Harvard Electricity Policy Group (HEPG), http://www.hks.harvard.edu/fs/whogan/Hogan_Trans_Cost_053111.pdf
42. Jaag, C. – Trinkner, U. (2011): A general framework for regulation and liberalization in network industries, In: International Handbook of Network Industries – The Liberalization of Infrastructure, Edited by Matthias Finger and Rolf W. Künneke, MPG Books Group, UK
43. Jamasb, T. – Pollitt, M. (2007): Incentive regulation of electricity distribution networks: lessons of experience from Britain, Energy Policy 35 (12), p. 6163-6187
44. Jamison, M. A. (2011): Liberalization and regulation of telecoms, electricity, and gas in the United States, In: International Handbook of Network Industries – The Liberalization of Infrastructure, Edited by Matthias Finger and Rolf W. Künneke, MPG Books Group, UK
45. Joskow, P. L. (2001): California's Electricity Crisis, Oxford Review of Economic Policy, 2001. Vol. 17, Issue 3, p. 365-388
46. Joskow, P.L., (2006): *Incentive regulation in theory and practice: electricity distribution and transmission networks*. Cambridge Working Papers in Economics no. 0607 and Electricity Policy Research Group Working Paper Series no. 0511
47. Joskow, P. L. (2007): Regulation of natural monopolies. In: Polinsky, A. M. – Shavell, S. (eds.): Handbook of law and economics (forthcoming), <http://economics.mit.edu/files/1180>

48. Kaderják P. (2009): Energiapolitika – a 2008. év fejleményei, REKK Műhelytanulmányok 2009-5, Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
49. Katz, M. L. – Shapiro, C. (1994): Systems Competition and Network Effects. Journal of Economic Perspectives, Vol. 8, No. 2, p. 93-115
50. Kelemen Cs. (2010): *Az Európai Unió energiapolitikájának változásai a harmadik energiacsomag tükrében, Európai Tükör, 2010. XV. Évf. 7-8 szám, 28-43.o, Budapest*
51. Kimpian A. (2007): Külön áram? Közös áram?, Pro minoritate, 2007 Ősz/Tél, 67-87.o, <http://www.prominoritate.hu/folyoiratok/2007/ProMino07-3-05-Kimpian.pdf>
52. Kiss F. L. (2009): Bevezetés a szabályozás gazdaságtanába, In: Verseny és szabályozás 2008, Szerk.: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest,
53. Kiss F. L. (2009b): *A vállalati termelékenység elemzése vállalkozói összehasonlítása és dekompozíció segítségével, In: Verseny és szabályozás 2008, Szerk.: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest*
54. Kiss F. L. (2009c): *Belső gazdaságosság a termelési folyamatban In: Verseny és szabályozás 2008, Szerk.: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest*
55. Kiss F. L. (2010): Külső gazdaságosság (externália) a fogyasztási folyamatban, In: Verseny és szabályozás 2009, Szerk.: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
56. Kótek P., Mészégetőné Keszthelyi A., Szabó L., Szajkó G. (2013): *Vihar a rezsiben: A REKK elemzése a 2013. Januári rezsicsökkentésről, REKK Műhelytanulmányok 1/2013, REKK Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest*
57. Laffont, J. – Tirole, J (1996): Creating competition through interconnection: Theory and practice, Journal of Regulatory Economics, Vol. 10, No. 3, p. 227 – 256
58. Marossy Z. (2011): A villamos energia áralakulásának egy új modellje, Közgazdasági Szemle, LVIII. évf. 2011. március, 253–274. o., Budapest
59. MAVIR (2009): A rendszerirányítás 60 éves története – Összefoglaló, <http://www.mavir.hu/web/mavir/emlekalbum-60-eves-osszefoglalo>
60. MEH (2001): A privatizált áramszolgáltatók Magyarországon, MEH, Budapest, 2001, http://www.mekh.hu/gcpdocs/200309/ramszolglatk9699_2.doc

61. MEH (2004): Tájékoztató a Magyar Energia Hivatal 2003. évi tevékenységéről, MEH, Budapest
62. MEH (2007): A Magyar Energia Hivatal 2006. évi jelentése az Európai Bizottság részére, MEH, Budapest, 2007. Július
63. MEH (2008): Módszertani útmutató a villamos energia hálózati engedélyesek indokolt költségeinek meghatározásához, MEH, Budapest, 2008.06.30, http://www.mekh.hu/gcpdocs/200902/musztmv14_vegleges.pdf
64. MEH (2008b): A villamos energia rendszerhasználati díjak szabályozásának módszertana a 2009-2012. közötti időszakban, MEH, Budapest, 2008. <http://www.mekh.hu/hatosagi-arak-2/modszertani-utmutatok/villamos-energia/rendszerhasznalati-modszertani-utmutatok.html>
65. MEH (2009): Tájékoztató a Magyar Energia Hivatal 2008. évi tevékenységéről, MEH, Budapest
66. MEH (2012): Tájékoztató a Magyar Energia Hivatal 2011. évi tevékenységéről és az általa felügyelt energia- és közműszektorról, MEH, Budapest,
67. Mezősi A. – Szabó L. (2014): A kelet-közép-európai villamosenergia-átviteli hálózatok költség –haszon-elemzése, In: *Verseny és szabályozás 2013*, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest
68. Molnár L. (2004): *Az energiaellátás kérdései, a beruházások problémái, Energiagazdálkodás, Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület, 2004/2, Budapest*
69. Molnár L. (2004b): *Befektetési kérdések az ENSZ EGB régió átmeneti gazdaságainak villamosenergia-szektoraiban, Energiagazdálkodás, Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület, 2004/1, Budapest*
70. Muraközy B. – Valentiny P. (2013): *Az állami szabályozás alternatívái. Az ön- és együjttszabályozás*, In: *Verseny és szabályozás 2012*, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
71. Nagy Cs. I. (2009): A jelentős piaci erő jogintézménye a villamosenergia-piac szabályozásában - jogalkotói önellentmondás, In: *Verseny és szabályozás 2008* Szerk.: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
72. Nagy Cs. I. (2011): Az egyetemes szolgáltatás metamorfózisai, In: *Verseny és szabályozás 2010*, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
73. Nagy Cs. I. (2014): *A tagállami árszabályozás keretei az Európai Unió jogában, különös tekintettel a liberalizált piacokra*, In: *Verseny és szabályozás*

2013, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest

74. Olmos, L. – Pérez-Arriaga, I. J. (2009): *A comprehensive approach for computation and implementation of efficient electricity transmission network charges*, Instituto de Investigación Tecnológica, Universidad Pontificia Comillas, Energy Policy, Vol. 37, Issue 12, December 2009, p. 5285-5295
75. Paizs L. – Mészáros, M. T. (2003): *Piachatalmi problémák modellezése a dereguláció utáni magyar áramtermelő piacon*, Közgazdasági Szemle, L. évf., 735–764. o., Budapest
76. Paizs L. (2012): *Kiskereskedelmi verseny és szolgáltatóváltás a magyarországi árampiacon*, In: *Verseny és szabályozás 2011*, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest
77. Pápai Z. – Nagy P. – Micski J. (2013): *Az összehasonlító költség-vizsgálatok módszertani kérdései és használata az energiaelosztók szabályozásában*, In: *Verseny és szabályozás 2012*, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest
78. Pigou, A. C. (1920): *The economics of welfare*, MacMillan, London.
79. Ramsey, F. P. (1927): *A contribution to the theory of taxation*, Economic Journal, Vol. 37, No. 145, p. 47-61
80. REKK (2008): *A 2008. évi árampiaci modellváltás rövid értékelése*, REKK Műhelytanulmány 2008–1, REKK Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
81. REKK (2008b): *Összefüggések Magyarország és a balkáni régió villamosenergia-piacai között*, REKK Műhelytanulmány 2008 – 3, REKK Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
82. REKK (2009): *A gáztárolói verseny kialakulásának lehetőségei Magyarországon*, Műhelytanulmány 2009-1, Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
83. REKK (2010): *Energiapolitikai ajánlások 2010 - A hazai árampiaci szabályozás kritikája és javaslatok a továbblépésre*, 2010. Február, Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
84. REKK (2011): *A Nemzeti Energiastratégia 2030 gazdasági hatáselemzése*, Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
85. REKK-KEMA (2011): *Az európai árampiaci integráció célmodellje és eszközrendszere*, REKK Energiapiaci Tanácsadó Kft., együttműködésben a

KEMA Consulting GmbH-val, a Magyar Energia Hivatal megbízásából, 2011, Budapest

86. Rohlfs, J. (1974): A Theory of Interdependent Demand for a Communications Service. *Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 5, No. 1, p. 16-37
87. Robinson, J. (1932): Imperfect Competition and Falling Supply Price, *The Economic Journal*, Vol. 42, No. 168, p. 544-554
88. *Saavalainen, T. – Berge, J. ten (2006): Quasi-fiscal deficits and energy conditionality in selected CIS countries, IMF WP/06/43*
89. Stigler, G. J. (1971): The Theory of Economic Regulation, *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Volume 2, Issue 1 (Spring, 1971), p. 3-21
90. Sebestyén G. (2005): A CAPM gyakorlati kérdései a hazai tőkepiacra megválaszolva, *Pénzügyek és globalizáció* (Szerk: Botos Katalin), SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei, ATEPress, Szeged, 325-336.o
91. Shleifer, A. (1985): A Theory of Yardstick Competition. *The RAND Journal of Economics*, Vol. 16, No. 3, p. 319–327
92. Schmalensee, R. (1995): Testimony on Antitrust Issues Related to Networks before the Federal Trade Commission. December 1. Federal Trade Commission
93. Spiller, P. T. D. (2011): Basic Economic Principles of Infrastructure Liberalization: a Transaction Cost Perspective, In: *International Handbook of Network Industries– The Liberalization of Infrastructure*, Edited by Matthias Finger and Rolf W. Künneke, MPG Books Group, UK
94. Sugár, A. (2004): Az ársapka szabályozás és az indexálás, *Statistikai Szemle*, 2004/6-7, 583-594 o.
95. Sugár, A. (2011): A piacszabályozás elméleti és gyakorlati aspektusai a közszolgáltató szektorokban, elsősorban az energia-szektor árszabályozása példáján, Ph.D értekezés
96. Valentiny P. (2008): *A szabályozó szervezetek működési hatékonysága*, In: *Verseny és szabályozás 2007*, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László., MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
97. Valentiny P. – Kiss K. M. (2009): *A nélkülözhetetlen eszközök értelmezése és a postai szolgáltatások*, *Közgazdasági Szemle*, LVI. évf., 2009. november, 1001–1024. o.

98. Valentiny P. (2010). Piacnyitás a hálózatos szolgáltatásoknál, MTA Közgazdaságtudományi Intézet Műhelytanulmányok, MT-DP – 2010/23, Budapest
99. Valentiny P. (2011): A hálózatos közszolgáltatások szabályozási reformjáról, In: Verseny és szabályozás 2010, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
100. Valentiny P. (2012): Válságban a verseny – válságban a verseny?, In: Verseny és szabályozás 2011, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
101. Vince P. (2008): *Átalakuló szabályozás a villamosenergia-szolgáltatásban*, In: *Verseny és szabályozás 2007*, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
102. Vince P. (2009): Tulajdonosi koncentráció, vállalati összefonódás - Versenyfelügyeleti döntések és az energiaszektor vállalati szerkezetének alakulása, In: Verseny és szabályozás 2008, Szerk.: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
103. Vince P. (2010): *A verseny alakulása a liberalizáció után az energiaszektorban*, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, In: MTA Műhelytanulmányok, MT-DP – 2010/16, Budapest
104. Vince P. (2011): Versenyélénkítés erőfölény korlátozással - Szabályozás és vállalatiszerkezet-átalakítás az Európai Unió energiapiacán, In: Verseny és szabályozás 2010, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
105. Vince P. (2012): Árszabályozás és versenyhelyzet a magyarországi energiapiaci nyitás után, In: Verseny és szabályozás 2011, Szerk: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László, Nagy Csongor István, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
106. Vogelsang, I. – Finsinger J. (1979): A regulatory adjustment process for optimal pricing by multiproduct monopoly firms, The Bell journal of economics, Vol. 10, No.1, p. 157-171
107. Woo, Ch.-K. – Lloyd, D. – Tishler, A. (2003): Electricity Market Reform Failures: UK, Norway, Alberta, and California, Energy Policy, Vol. 31, p. 1103-1115
108. Wright, S. – Mason, R. – Miles, D. (2003): A study into certain aspects of the Cost of Capital for Regulated Utilities in the U.K., Smithers&Co Ltd. commissioned by the Office of Fair Trading, London
109. Zhang, Y.-F. – Parker, D. – Kirkpatrick, C. (2008): Electricity sector reform in developing countries: an econometric assessment of the effects of

11.3 STATISZTIKAI ADATOK

110. A magyar villamosenergia-rendszer (VER) statisztikai adatai:
<http://www.mekh.hu/adatok-statisztikak-2/kiadvanyok/villamos-energia-rendszer-statisztika.html>; és <http://www.mavir.hu/web/mavir/a-magyar-villamosenergia-rendszer-statisztikai-adatai>
111. A MEH/MEKH közleményei a villamosenergia-szolgáltatás vonatkozásában:
<http://www.mekh.hu/hatosagi-arak-2/villamos-energia/kozlemenyek-tajekoztatok.html>
112. A MEH/MEKH rendszerhasználat és hálózati csatlakozás vonatkozású rendeletei: <http://www.mekh.hu/hatarozatok-2/villamos-energia/arak-arresek/rendszerhasznalat-halozati-csatlakozas.html>
113. A MEKH közleményei a hatósági árak tekintetében:
<http://www.mekh.hu/hatosagi-arak-2/villamos-energia/egyetemes-szolgáltatatas.html>, és
<http://www.mekh.hu/hatosagi-arak-2/villamos-energia/rendszerhasznalat-halozati-csatlakozas.html>
114. A MEKH szolgáltatás-minőségi értékelései és kapcsolódó határozatai:
<http://www.mekh.hu/fogyasztovedelem-2/villamos-energia/szolgaltatasminoseg.html>
115. EuroStat:
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/introduction>
116. Központi Statisztikai Hivatal: <http://www.ksh.hu/>
117. Tájékoztató Kiadvány a Magyar Energia Hivatal Évi Tevékenységéről, 1999-2012. évek: <http://www.mekh.hu/adatok-statisztikak-2/kiadvanyok/tajekoztato-kiadvany.html>
118. Vezetékes Energiahordozók Statisztikai Évkönyve 2012
<http://www.mekh.hu/adatok-statisztikak-2/kiadvanyok/vezetekes-energia-hordozok-statisztikai-evkonyve.html>
119. VER adatok 2006-2013: <http://www.mavir.hu/web/mavir/ver>
120. Villamosenergia-rendszerhasználati díjtételek adatsorai:
<http://www.mekh.hu/hatosagi-arak-2/villamos-energia/rendszerhasznalat-halozati-csatlakozas.html>

121. Villamosenergia-ipari vállalatok adatai 2004-2013:
<http://www.mekh.hu/statisztika/energia-statisztika/adatok-es-tablazatok/villamosenergia-ipari-tarsasagok-adatai.html>
122. Villamosenergia-ipari vállalatok éves beszámolóí: <http://e-beszamolo.kim.gov.hu/>

11.4 JOGSZABÁLYOK ÉS HIVATALI HATÁROZATOK

123. 1994. évi XLVIII. törvény a Villamosenergia termeléséről, szállításáról és szolgáltatásáról
124. 96/92/EK Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a villamosenergia belső piacára vonatkozó közös szabályokról
125. 2001. évi CX. törvény a villamos energiáról és 180/2002. (VIII. 23.) Korm. Rendelet a 2001. Évi CX. törvény végrehajtásáról (VET Vhr.)
126. 1/2002. (XII. 31.) MEH irányelv a villamosenergia-ipari vállalkozások tevékenységeinek számviteli szétválasztásáról
127. 181/2002. (VIII. 23.) korm. Rendelet a villamosenergia-fogyasztók feljogosításáról
128. 183/2002. (VIII. 23.) korm. rendelet az átállási költségek meghatározásának és kezelésének részletes szabályairól
129. 2003. évi LXXXVIII. törvény az energiaadóról
130. 5/2005. (I. 21.) GKM rendelet a villamosenergia-elosztás és -átvitel, a rendszerirányítás és a rendszerszintű szolgáltatások hatósági díjainak középtávú szabályozásáról
131. 336/2005 (XII. 30.) korm. rend. a szénipari szerkezetátalakítási támogatásról
132. 2006. évi LIX. törvény az államháztartás egyensúlyát javító különadóról és járadékról
133. 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról és a 273/2007. (X. 19.) korm. rendelet a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról (VET Vhr.)
134. 109/2007. (XII. 23.) GKM rendelet az átvételi kötelezettség alá eső villamos energiának az átviteli rendszerirányító által történő szétosztásáról és a szétosztás során alkalmazható árak meghatározásának módjáról
135. 116/2007. (XII. 29.) GKM rendelet a villamosenergia-iparban fennálló vagy eltöltött munkaviszonnyal összefüggésben igénybe vehető villamosenergia-vásárlási kedvezményről

136. 117/2007. (XII. 29.) GKM rendelet a közcélú villamos hálózatra csatlakozás pénzügyi és műszaki feltételeiről
137. 119/2007. (XII. 29.) GKM rendelet a villamos energia rendszerhasználati díjakról
138. 2008. évi LXVII tv. a távhőszolgáltatás versenyképessé tételéről
139. 389/2007. (XII. 23.) korm. rendelet a megújuló energiaforrásból vagy hulladékból nyert energiával termelt villamos energia, valamint a kapcsoltan termelt villamos energia kötelező átvételéről és átvételi áráról
140. 44/2008. (XII. 31.) KHEM rendelet a villamosenergia-piaci egyetemes szolgáltatás árképzéséről, valamint az egyetemes szolgáltatás keretében nyújtandó termékcsomagokról
141. 64/2011. (XI. 30.) NFM rendelet
142. 4/2011. (I.31.) NFM rendelet a villamos energia egyetemes szolgáltatás árképzéséről
143. 2012. évi CLXXVIII tv. egyes adótörvények és azzal összefüggő egyéb törvények módosításáról
144. 60/2012 (XI. 8) NFM rendelet a rendszerhasználati díjak árszabályozásának kereteiről
145. 4/2013. (X. 16.) MEKH rendelet a villamos energia rendszerhasználati díjakról és alkalmazásuk szabályairól
146. 64/2013. (X. 30.) NFM rendelet a rendszerhasználati díjak árszabályozásának kereteiről
147. 1092/2012 MEH Határozat a 2013. Január 1-jétől érvényes villamos energia rendszerhasználati díjak megállapításáról
148. Az Európai Unió Joganyaga: <http://eur-lex.europa.eu>
149. A MEH/MEKH Jelentős Piaci Erő (JPE) határozatai: <http://www.mekh.hu/hatarozatok-2/villamos-energia/jpe-hatarozatok.html>
150. A MEH/MEKH villamosenergia-piaci vonatkozású határozatai: <http://www.mekh.hu/hatarozatok-2/villamos-energia.html>

12. ÁBRA- ÉS TÁBLÁZATJEGYZÉK

12.1 ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Elosztóhálózati engedélyesek megtérülési mutatóinak alakulása (%)	96
2. ábra: Az átviteli hálózati engedélyes megtérülési mutatóinak alakulása (%)	97
3. ábra: Havi profiladatok és a belőlük képzett átlagos fogyasztási görbe (%).....	99
4. ábra: Éves átlagos rendszerhasználati díjak fogyasztói csatlakozás szerint (Ft/kWh)	102
5. ábra: Éves átlagos rendszerhasználati díjak díjtétel-csoport szerint (Ft/kWh)....	103
6. ábra: A rendszerhasználat díjának aránya az átlagos nettó és bruttó árakban.....	105
7. ábra: Átlagos végfogyasztói ár lebontva RHD, egyéb nettó árelemek és a forgalmi adó összetevőkre (Ft)	106
8. ábra: A rendszerhasználati díj aránya (%) és a teljes ár alakulása (Ft).....	107
9. ábra: Hálózati beruházások folyó áron (mFt).....	109
10. ábra: Tárgyévben megkezdett hálózati beruházások reál és inflációs komponense (mFt).....	111
11. ábra: Átviteli hálózati beruházások reál értelemben vett alakulása és az inflációs- komponens (mFt).....	113
12. ábra: Az elosztóhálózati beruházások forrásai (mFt)	115
13. ábra: Bankhitelek volumene és aránya a szolgáltatói források között.....	116
14. ábra: Hitelfelvételből és –törlesztésből származó cash-flow (mFt).....	119
15. ábra: Immár nem hálózati engedélyes cégek hitelfelvételből és hiteltörlesztésből származó pénzárama (mFt)	120
16. ábra: Beruházási források (mFt) és a hálózati beruházások szintje (mFt).....	122
17. ábra: Hitelfelvételi, hiteltörlesztési és cash-pool tevékenységből származó cash- flow (mFt).....	123
18. ábra: Az elosztóhálózati beruházások (mFt) és azok forrásai (mFt)	124
19. ábra: Az átviteli engedélyes hitelfelvételi, hiteltörlesztési és cash-pool pénzárama (mFt).....	127

20. ábra: Az átviteli hálózati beruházások (mFt) és források (mFt).....	128
21. ábra: A MAVIR felé fizetendő díjak összetétele (Ft/kWh).....	137
22. ábra: Az elosztói- és az átviteli hálózati veszteség alakulása (%).....	142
23. ábra: Az elosztóhálózat abszolút hosszának alakulása (km).....	144
24. ábra: Az egyes években üzembe helyezett elosztóhálózat (km).....	145
25. ábra: Az átviteli hálózat hossza (km).....	146
26. ábra: A kettős piac felépítése	210
27. ábra: A jelenlegi villamosenergia-piaci modell.....	212
28. ábra: A szabályozott és a versenypiaci fogyasztás (GWh).....	217

12.2 TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: A hálózati veszteség korrelációja a beruházások alakulásával:.....	143
2. táblázat: Főbb szabályozási modellek és jellemzőik.....	201

13. A DISSZERTÁCIÓ TÉMAKÖRÉBEN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK

IDEGEN NYELVEN TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT
KÖZLEMÉNYEK

Závecz Ágnes (2011): Latest Developments of the Power Exchanges; In: Financial and economical problems in the first decade of the 21th century / Katalin Gáspár-Vér. - Cluj-Napoca: Scientia, 2011, ISBN 978-973-1970-60-8

MAGYAR NYELVŰ TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT
KÖZLEMÉNYEK

Závecz Ágnes (2009): Szabályozási környezet a villamosenergia- és gáziparban a fenntartható fejlődés tükrében; In: II. Nemzetközi Gazdaságtudományi Konferencia, Kaposvár, 2009. április 2-3. CD-ROM, ISBN 978-963-9821-08-8

Gáspár Bencéné Dr. Vér Katalin - Závecz Ágnes (2011): Villamosenergia-árak a liberalizált rendszer keretei között, in: *Hitelintézeti Szemle*, 2011/1. szám, 70-88.o.

KONFERENCIA ELŐADÁSOK

Závecz Ágnes (2009): A fenntartható fejlődés az energetikai szabályozásban; II. Nemzetközi Gazdaságtudományi Konferencia, Kaposvár, 2009. április 2-3.

Závecz Ágnes (2010): Az áramtőzsdék világának legújabb fejleményei; A XXI. Század első évtizedének pénzügyi és gazdasági problémái c. konferencia, Csíkszereda, 2010. november 06.

14. SZAKMAI ÉLETRAJZ

Závecz Ágnes 1981. november 25-én született Budapesten.

Érettségi bizonyítványát az ELTE budapesti Radnóti Miklós Gyakorló Gimnáziumában szerezte 2000-ben. Ebben az évben nyert felvételt a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem (utóbb Budapesti Corvinus Egyetem) közgazdasági szakára. 2005-ben okleveles közgazdász végzettséget szerzett pénzügy főszakirányon és Európa (társulás – modernizáció – integráció) mellékszakirányon.

Ugyanazon évben könyvvizsgáló asszisztensként helyezkedett el a Deloitte nemzetközi könyvvizsgálócégnél. Pályafutása első szakaszában részt vett számos vállalkozás beszámolójának auditálásában, majd a SOX-alapú belső kontrollkörnyezet ellenőrzésével kapcsolatban szerzett tapasztalatokat második munkahelyén, az EDS Magyarország Kft.-nél 2006 őszétől.

2008 óta az E.ON vállalatcsoportnál dolgozik, kezdetben az E.ON Audit Services Gmbh., majd az E.ON Hungária Zrt. alkalmazásában. Belső ellenőrzési szakreferensként az E.ON valamennyi magyarországi leány-vállalatának ellenőrzésével, a belső céges folyamatok kockázati szempontú értékelésével és az azok fejlesztésére tett javaslatokkal foglalkozik. Munkáját nemzetközi keretek között, a vállalatcsoport központi, düsseldorfi belső ellenőrzési csoportjával szoros együttműködésben végzi.

2008-ban felvételt nyert a Kaposvári Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskolájába. Doktori szigorlatát 2011. december 9-én „summa cum laude” eredménnyel abszolválta.

Államilag elismert „C” típusú középfokú angol és francia, valamint HSK3-as szintű kínai nyelvvizsgával rendelkezik. Az angol nyelvet tárgyalási szinten, a franciát középfokon, a kínai (mandarin) nyelvet alapfokon beszéli.

15. FÜGGELÉK

15.1 RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

ÁRID	Átviteli-rendszerirányítási díj
DSO	Distribution System Operator, vagyis az elosztóhálózatot üzemeltető piaci szereplő. A magyar gyakorlatban ezeket elosztóhálózati engedélyes cégeknek is nevezik.
ESZ	Egyetemes szolgáltatás
GSZ	Garantált Szolgáltatás
ISO	Independent System Operator, független rendszerirányító
ITO	Independent Transmission System Operator, független átviteli rendszerirányító
JPE	Jelentős piaci erő
KÁP	Kötelező átvételi pénzeszköz
KÁT	Kötelező átvételi tarifa
KIF	Kisfeszültség
KÖF	Közepes feszültség
NAF	Nagyfeszültség
RHD	Rendszerhasználati díj(ak)
SAIDI	Service Average Interruption Duration Index
SAIFI	Service Average Interruption Frequency Index
TPA	Third-Party Access
TSO	Transmission System Operator, az átviteli hálózat üzemeltetője
VER	Magyar villamosenergia-rendszer
VET	Villamosenergia Törvény
VEZESTÉK	Vezetékes Energiahordozók Statisztikai Évkönyve
Vhr	Végrehajtási rendelet

15.2 TÁBLÁZATOK

15.2.1 Megtérülési mutatók

Elosztói engedélyesek eszközarányos megtérülési mutatói (Vastag betűvel szedve az 1. ábrán feltüntetett adatok.)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Hálózati engedélyes	Integrált vállalatok							Szervezetileg is elkülönült DSO					
DÉMÁSZ Rt./ DÉMÁSZ Hálózati Kft	na	7,8%	7,9%	7,7%	7,6%	7,8%	8,1%	5,5%	6,7%	5,7%	6,8%	5,9%	5,6%
DÉDÁSZ Rt. / EDE	6,9%	3,1%	6,4%	6,4%	5,6%	4,6%	5,4%	10,6%	10,1%	8,3%	10,2%	6,3%	8,1%
ÉDÁSZ Rt./ EED	10,4%	7,4%	6,9%	8,6%	10,2%	8,2%	6,9%	10,1%	10,5%	1,3%	5,9%	2,6%	5,0%
TITÁSZ Rt. / ETI	10,5%	1,7%	6,3%	4,9%	2,0%	3,0%	-3,4%	8,6%	12,0%	7,0%	1,8%	1,6%	3,6%
ELMŰ NyRt. / ELMŰ Hálózati Kft	9,1%	na	9,2%	11,8%	12,8%	13,9%	11,5%	4,0%	4,1%	3,6%	4,4%	5,0%	5,2%
ÉMÁSZ NyRt. / ÉMÁSZ Hálózati Kft.	6,9%	1,5%	2,7%	1,3%	5,0%	5,3%	7,4%	2,4%	0,0%	2,6%	4,9%	4,6%	5,9%
Összesített mutató	9,1%	7,2%	6,9%	7,5%	8,0%	8,1%	6,9%	5,9%	6,2%	4,3%	5,4%	4,6%	5,5%
Elosztási üzletág adatok:													
DÉMÁSZ Rt.	na	na	na	9,1%	8,6%	8,9%	8,6%	na	na	na	na	na	na
DÉDÁSZ Rt. / EDE	na	na	na	6,8%	2,6%	5,3%	8,3%	na	na	na	na	na	na
ÉDÁSZ Rt. / EED	na	na	na	9,0%	6,8%	7,7%	6,7%	na	na	na	na	na	na
TITÁSZ Rt. / ETI	na	na	na	7,1%	4,0%	6,3%	6,8%	na	na	na	na	na	na
ELMŰ NyRt.	na	na	na	10,8%	10,4%	15,2%	12,9%	na	na	na	na	na	na
ÉMÁSZ NyRt.	na	na	na	0,3%	2,4%	5,2%	na	na	na	na	na	na	na
Összesített mutató	na	na	na	7,8%	6,5%	9,0%	9,8%	na	na	na	na	na	na

Átviteli engedélyes megtérülési mutatói (Vastagított betűvel szedve a 2. ábrán feltüntetett adatok.)

Eszközarányos megtérülés	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
MAVIR	1,1%	4,2%	-0,2%	2,3%	3,0%	3,3%	2,9%	2,1%	1,6%	3,3%
MVM – átviteli üzletág	3,6%	1,8%	5,4%	-	-	-	-	-	-	-

Forrás: Egyedi beszámolók alapján saját számítás

Elismert megtérülési mutató:

Eszközarányos megtérülés	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Elismert megtérülés	9,3%	9,3%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%

Forrás: MEH

15.2.2 A hálózatról kiadott mennyiség havi profilsúlyai

	Január	Február	Március	Április	Május	Június	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	December
2004	9,05%	8,35%	8,83%	7,87%	7,95%	7,79%	8,06%	7,94%	7,97%	8,52%	8,72%	8,95%
2005	8,84%	8,24%	8,59%	7,93%	8,00%	7,83%	8,21%	8,00%	8,02%	8,45%	8,83%	9,06%
2006	9,12%	8,14%	8,75%	7,79%	8,00%	7,97%	8,34%	7,89%	7,91%	8,59%	8,71%	8,80%
2007	8,71%	8,04%	8,51%	7,76%	8,00%	8,05%	8,37%	8,28%	7,90%	8,60%	8,65%	9,14%
2008	8,87%	8,22%	8,43%	7,99%	8,13%	8,14%	8,50%	8,15%	8,73%	8,58%	8,11%	8,15%
2009	8,92%	8,07%	8,64%	7,72%	7,95%	7,82%	8,70%	8,32%	8,20%	8,71%	8,53%	8,42%
2010	8,70%	7,96%	8,60%	7,77%	7,95%	8,27%	8,64%	8,17%	8,13%	8,52%	8,54%	8,75%
2011	8,85%	8,08%	8,59%	7,88%	8,19%	8,12%	8,43%	8,23%	8,20%	8,37%	8,55%	8,51%
2012	8,59%	8,44%	8,27%	7,89%	8,13%	8,43%	8,72%	8,35%	8,16%	8,26%	8,27%	8,48%
Átlagosan	8,85%	8,17%	8,58%	7,85%	8,03%	8,05%	8,44%	8,15%	8,14%	8,51%	8,55%	8,70%

Forrás: MEKH Villamosenergia-ipari társaságok éves adatai (<http://www.mekh.hu/statisztika/energia-statisztika/adatok-es-tablazatok/villamosenergia-ipari-tarsasagok-adatai.html>) alapján saját számítás

15.2.3 Kalkulált rendszerhasználati díjak

	(Ft/kWh)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.	Éves átlagos átviteli, rendszerirányítási és rendszerüzemeltetési díjak										
A	Teljes (az átviteli rendszerirányítót illető díjak összessége)										
	Tisztítatlan										
	Teljes fogyasztásra vetített	1,989	2,430	2,857	4,794	4,895	1,668	1,000	1,535	1,909	2,221
	Átviteli csatlakozás esetén	1,841	2,210	2,603	4,368	4,465	1,522	1,000	1,535	1,909	2,221
	Elosztói csatlakozás esetén	1,989	2,434	2,862	4,802	4,906	1,672	1,000	1,535	1,909	2,221
	Tisztított (KÁT és pénzeszközök nélküli)										
	Teljes fogyasztásra vetített	1,624	1,749	1,887	1,745	1,742	1,668	1,000	1,535	1,909	2,221
	Átviteli csatlakozás esetén	1,504	1,592	1,719	1,590	1,589	1,522	1,000	1,535	1,909	2,221
	Elosztói csatlakozás esetén	1,624	1,752	1,890	1,748	1,746	1,672	1,000	1,535	1,909	2,221
B	Komponensek szerint										
	ÁRID										
	Teljes fogyasztásra vetített	nincs adat					0,998	0,577	0,823	1,272	1,519
	Átviteli csatlakozás esetén	nincs adat					0,910	0,577	0,823	1,272	1,519
	Elosztói csatlakozás esetén	nincs adat					1,000	0,577	0,823	1,272	1,519
	Átviteli díj										
	Teljes fogyasztásra vetített	0,597	0,682	0,941	0,966	1,062	nincs adat				
	Átviteli csatlakozás esetén	0,552	0,622	0,858	0,881	0,969	nincs adat				
	Elosztói csatlakozás esetén	0,597	0,683	0,943	0,968	1,065	nincs adat				
(A táblázat a következő oldalon folytatódik)											

	(Ft/kWh)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	<u>Rendszerirányítási díj</u> (KÁT és pénzeszközök nélküli tisztított)										
	Teljes fogyasztásra vetített	0,348	0,373	0,249	0,149	0,013	nincs adat				
	Átviteli csatlakozás esetén	0,348	0,372	0,249	0,149	0,013	nincs adat				
	Elosztói csatlakozás esetén	0,323	0,339	0,226	0,135	0,012	nincs adat				
	<u>Rendszerszintű szolgáltatások díja</u>										
	Teljes fogyasztásra vetített	0,679	0,695	0,697	0,630	0,667	0,671	0,423	0,712	0,637	0,702
	Átviteli csatlakozás esetén	0,629	0,631	0,635	0,574	0,609	0,612	0,423	0,712	0,637	0,702
	Elosztói csatlakozás esetén	0,679	0,696	0,698	0,631	0,668	0,672	0,423	0,712	0,637	0,702
	<u>KÁT és pénzeszközök</u>										
	Teljes fogyasztásra vetített	0,365	0,681	0,970	3,049	3,153	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Átviteli csatlakozás esetén	0,337	0,618	0,884	2,778	2,876	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Elosztói csatlakozás esetén	0,365	0,682	0,972	3,054	3,160	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.	<u>Éves átlagos elosztási díjak</u>										
	Átviteli csatlakozás esetén	nem értelmezhető									
	Elosztói csatlakozás esetén	5,233	5,438	5,909	5,911	6,457	6,845	8,001	7,967	7,739	8,099
	Teljes fogyasztásra vetített	5,219	5,344	5,805	5,809	6,301	6,675	7,805	7,764	7,538	7,887
3.	<u>Éves átlagos teljes rendszerhasználati díj</u> (KÁT és pénzeszközök nélküli tisztított)										
	Átviteli csatlakozás esetén	1,504	1,592	1,719	1,590	1,589	1,522	1,000	1,535	1,909	2,221
	Elosztói csatlakozás esetén	6,857	7,190	7,799	7,659	8,204	8,517	9,001	9,502	9,648	10,320
	Teljes fogyasztásra vetített	6,843	7,093	7,692	7,554	8,044	8,343	8,805	9,299	9,447	10,108

Forrás: MEH/MEKH tarifa-táblázatok és statisztikai adatpublikációk alapján saját számítás

15.2.4 Árindex adatsorok

(az előző év százalékában)	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Fogyasztói árindex	123,6	118,3	114,3	110,0	109,8	109,2	105,3	104,7	106,8
Beruházási gép árindex	124,8	119,8	110,7	110,3	111,2	108,8	104,5	105,6	104,6
Beruházási építési árindex	118,9	114,4	111,7	105,5	106,0	103,3	98,9	100,8	101,3
Kompozit (számított) árindex	120,7	116,0	112,0	107,1	107,5	105,2	100,9	102,3	102,8
(Folyt.)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	-
Fogyasztói árindex	103,6	103,9	108	106,1	104,2	104,9	103,9	105,7	-
Beruházási gép árindex	104,3	107,4	105,8	105,9	103,3	101,8	102,5	102,6	-
Beruházási építési árindex	99,8	102,6	97,7	99,6	101,3	101,6	101,7	101,5	-
Kompozit (számított) árindex	101,2	103,6	100,8	101,7	102,1	102,2	102,2	102,4	-

Forrás: KSH inflációs adatok és saját számítás

15.2.5 Beruházási- és ár-idősorok korrelációs értékei

I. Elosztóhálózati értékek

		Beruházások					
		Azonos évi		Egy évvel eltolt		Két évvel eltolt	
		Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett
1.	Az elosztóhálózati beruházások és a teljes rendszerhasználati díjak korrelációs értékei						
	Teljes fogyasztásra vetített fajlagos RHD	0,646	0,602	0,566	0,478	0,501	0,612
	Átviteli hálózati csatlakozás fajlagos RHD	-0,156	-0,111	-0,294	-0,452	-0,048	-0,098
	Elosztóhálózati csatlakozás fajlagos RHD	0,658	0,613	0,572	0,478	0,512	0,619
2.	Az elosztóhálózati beruházások és az átviteli-rendszerirányítási díjak korrelációs értékei						
	<i>Nem értelmezhető</i>						
3.	Az elosztóhálózati beruházások és az elosztási díjak korrelációs értékei						
	Teljes fogyasztásra vetítve	0,743	0,689	0,607	0,568	0,436	0,544
	Elosztóhálózati csatlakozás	0,736	0,682	0,603	0,572	0,422	0,533
4.	Az elosztóhálózati beruházások és a fogyasztói árak korrelációs értékei						
	Nettó ár (minden fogyasztó)	0,867	0,733	0,743	0,688	0,538	0,636
	Bruttó ár (minden fogyasztó)	0,845	0,742	0,689	0,631	0,523	0,605
	Nettó lakossági ár	0,841	0,756	0,680	0,614	0,472	0,582
	Bruttó lakossági ár	0,793	0,736	0,619	0,524	0,489	0,582
	Nettó nem lakossági ár	0,890	0,719	0,750	0,705	0,546	0,642
	Bruttó nem lakossági ár	0,883	0,741	0,708	0,657	0,542	0,619
<i>(A táblázat a következő oldalon folytatódik)</i>							

		Beruházások					
		Azonos évi		Egy évvel eltolt		Két évvel eltolt	
		Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett
	Nettó közüzem/egyetemes szolgáltatás	0,781	0,674	0,662	0,599	0,538	0,637
	Bruttó közüzem/egyetemes szolgáltatás	0,762	0,680	0,615	0,552	0,519	0,602
	Nettó közüzem/egyetemes szolgáltatás lakosság	0,834	0,733	0,623	0,578	0,420	0,519
	Bruttó közüzem/egyetemes szolgáltatás lakosság	0,810	0,724	0,581	0,516	0,444	0,532

Forrás: Saját számítás

II. Átviteli-rendszerirányítási értékek

		Beruházások					
		Azonos évi		Egy évvel eltolt		Két évvel eltolt	
		Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett
1.	Az átviteli-rendszerirányítási beruházások és a teljes rendszerhasználati díjak korrelációs értékei						
	Teljes fogyasztásra vetített fajlagos RHD	0,435	0,256	0,307	0,431	0,101	0,587
	Átviteli hálózati csatlakozás fajlagos RHD	-0,195	0,034	-0,694	-0,698	-0,594	-0,394
	Elosztóhálózati csatlakozás fajlagos RHD	0,446	0,254	0,317	0,425	0,109	0,596
2.	Az átviteli-rendszerirányítási beruházások és az átviteli-rendszerirányítási díjak korrelációs értékei						
<u>A.</u>	<u>Teljes fajlagos átviteli, rendszerirányítási és rendszerirányítási díjak:</u>						
	Teljes fogyasztásra vetítve	-0,306	-0,428	-0,232	-0,355	-0,064	-0,284
	Átviteli hálózati csatlakozás	-0,295	-0,412	-0,234	-0,338	-0,074	-0,287
	Elosztóhálózati csatlakozás	-0,305	-0,428	-0,232	-0,355	-0,064	-0,283
<i>(A táblázat a következő oldalon folytatódik)</i>							

		Beruházások					
		Azonos évi		Egy évvel eltolt		Két évvel eltolt	
		Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett
B.	<u>Teljes fajlagos, tisztított átviteli és rendszerirányítási díjak</u> (2003-2007 időszakon a pénzügyi jellegű tételek kiszűrésével)						
	Teljes fogyasztásra vetítve	-0,297	-0,082	-0,705	-0,817	-0,470	-0,363
	Átviteli hálózati csatlakozás	-0,195	0,034	-0,694	-0,698	-0,594	-0,394
	Elosztóhálózati csatlakozás	-0,298	-0,085	-0,704	-0,818	-0,467	-0,360
C.	<u>Tisztított átviteli-rendszerirányítási díj</u> , a teljes időszakra számítva (2003-2007 időszakon a pénzügyi jellegű tételek kiszűrésével)						
	Teljes fogyasztásra vetítve	-0,291	-0,188	-0,802	-0,794	-0,306	-0,293
	Átviteli hálózati csatlakozás	-0,214	-0,095	-0,801	-0,699	-0,386	-0,317
	Elosztóhálózati csatlakozás	-0,292	-0,189	-0,801	-0,796	-0,304	-0,291
	<u>Tisztított átviteli-rendszerirányítási díj</u> , 2003-2007 időszakra számítva (a pénzügyi jellegű tételek kiszűrésével)						
	Teljes fogyasztásra vetítve	0,822	-0,883	-0,025	-0,527	0,093	0,900
	Átviteli hálózati csatlakozás	0,812	-0,898	-0,065	-0,509	0,103	0,893
	Elosztóhálózati csatlakozás	0,824	-0,882	-0,020	-0,528	0,094	0,901
D.	<u>Átviteli díj</u> (csak 2003-2007 időszakra)						
	Teljes fogyasztásra vetítve	0,789	-0,708	0,382	0,010	0,652	0,839
	Átviteli hálózati csatlakozás	0,784	-0,707	0,378	0,022	0,662	0,835
	Elosztóhálózati csatlakozás	0,789	-0,707	0,383	0,009	0,652	0,839
E.	<u>Tiszta rendszerirányítási díj</u> (csak 2003-2007 időszakra)						
	Teljes fogyasztásra vetítve	-0,564	0,418	-0,529	-0,331	-0,821	-0,585
	Átviteli hálózati csatlakozás	-0,574	0,425	-0,533	-0,316	-0,813	-0,596
(A táblázat a következő oldalon folytatódik)							

		Beruházások					
		Azonos évi		Egy évvel eltolt		Két évvel eltolt	
		Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett	Megkezdett	Befejezett
	Elosztóhálózati csatlakozás	-0,563	0,418	-0,528	-0,332	-0,822	-0,584
E.	Rendszerszintű szolgáltatások díja						
	Teljes fogyasztásra vetítve	-0,224	0,260	-0,278	-0,642	-0,723	-0,439
	Átviteli hálózati csatlakozás	-0,076	0,435	-0,199	-0,462	-0,821	-0,431
	Elosztóhálózati csatlakozás	-0,225	0,256	-0,278	-0,646	-0,720	-0,437
3.	Az átviteli/rendszerirányítási beruházások és az elosztási díjak korrelációs értékei						
	<i>Nem értelmezhető</i>						
4.	Az átviteli/rendszerirányítási beruházások és a fogyasztói árak korrelációs értékei						
	Nettó ár (minden fogyasztó)	0,537	0,191	0,538	0,570	0,423	0,755
	Bruttó ár (minden fogyasztó)	0,543	0,211	0,543	0,545	0,369	0,732
	Nettó lakossági ár	0,587	0,343	0,482	0,507	0,201	0,652
	Bruttó lakossági ár	0,583	0,340	0,454	0,429	0,112	0,629
	Nettó nem lakossági ár	0,693	0,147	0,554	0,570	0,533	0,806
	Bruttó nem lakossági ár	0,735	0,177	0,559	0,548	0,479	0,785
	Nettó közüzem/egyetemes szolgáltatás	0,551	0,265	0,407	0,472	0,258	0,724
	Bruttó közüzem/egyetemes szolgáltatás	0,547	0,276	0,417	0,455	0,215	0,699
	Nettó közüzem/egyetemes szolgáltatás lakosság	0,572	0,340	0,410	0,573	0,132	0,694
	Bruttó közüzem/egyetemes szolgáltatás lakosság	0,578	0,318	0,413	0,524	0,105	0,721

Forrás: Saját számítás

15.2.6 Szolgáltatás-színvonal mutatók alakulása

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ELOSZTÁS														
A villamosenergia-ellátás folyamatosságának mutatói (A)														
Minimális követelmény-mutatók														
SAIFI [A]1/h éves érték	db	2,29	2,13	2,03	2,05	1,9	1,77	1,77	1,92	1,535	1,478	1,451	1,213	1,161
SAIFI [A]1/h három éves átlag	db	-	-	-	2,070	1,993	1,907	1,813	1,820	1,742	1,644	1,488	1,381	1,275
SAIDI [A]2/h éves érték	perc	241	250	197	155,4	141,6	121,8	127,7	138	98	98	102	76	76
SAIDI [A]2/h három éves átlag	perc	-	-	-	201	165	140	130	129	121	111	99	92	85
A hálózati üzembiztonságának mutatói (B)														
Kiesés [B]1 éves érték	‰	-	-	-	0,105	0,108	0,088	0,094	0,108	0,082	0,081	0,083	0,066	0,072
Kiesés [B]1 három éves átlag	‰	-	-	-	-	0,107	0,100	0,097	0,097	0,095	0,090	0,082	0,077	0,074
Egységnyi hálózathosszra jutó KÖF üzemzavar [B]2 éves érték	db	-	-	-	9,08	9,01	8,59	8,65	9,45	8,54	8,67	9,85	8,61	7,98
Egységnyi hálózathosszra jutó KÖF üzemzavar [B]2 három éves átlag	db	-	-	-	-	9,19	8,89	8,75	8,90	8,88	8,89	9,02	9,04	8,81
ÁTVITEL														
Kiesési mutató (1.3) éves érték	‰	-	-	-	0,4	1,47	0,9	0,15	0,41	0,07	0	0,244	0,172	0,106
Kiesési mutató (1.3) három éves átlag	‰	-	-	-	-	-	0,92	0,84	0,49	0,21	0,16	0,10	0,14	0,17
Távvezeték üzemzavar miatti kiesése (2.7) éves érték	db	-	-	-	-	-	2,51	0,103	0,745	0,832	0,076	0,096	0,608	-
Távvezeték üzemzavar miatti kiesése (2.7) három éves átlag		-	-	-	-	-	-	-	1,119	0,560	0,551	0,335	0,260	-

Forrás: MEKH éves értékelései a villamos-energia ellátás megbízhatóságáról

15.2.7 A vizsgált cégek pénzárama

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Délmagyarországi Áramszolgáltató Zrt. / EDF DÉMÁSZ Zrt.													
Működési pénzáram	n.a.	2 307	9 054	7 316	7 983	9 078	9 359	736	-8 937	-11 170	2 826	-625	674
Befektetési	n.a.	-4 439	-13 074	-12 673	-10 242	-9 701	-9 734	-645	5 983	10 308	6 198	8 753	8 089
Pénzügyi	n.a.	1 700	3 989	5 856	2 466	399	881	-576	2 856	1 085	-9 039	-7 841	-7 376
Teljes pénzáram	n.a.	-432	-31	498	207	-224	505	-485	-98	223	-15	287	1 387
DÉMÁSZ Hálózati Elosztó Kft.													
Működési pénzáram	-	-	-	-	-	-	145	10 773	13 880	8 074	12 077	138	11 864
Befektetési	-	-	-	-	-	-	-145	-11 744	-11 318	-10 423	-13 150	-12 204	-12 440
Pénzügyi	-	-	-	-	-	-	0	969	-2 561	2 349	1 072	12 066	577
Teljes pénzáram	-	-	-	-	-	-	0	-2	1	0	-1	0	1
ELMŰ Budapesti Áramszolgáltató Nyrt.													
Működési pénzáram	9 741	7 680	16 428	13 823	10 702	13 127	-2 177	163 826	-4 427	1 062	-15 983	-8 905	-9 187
Befektetési	-16 922	-16 746	-16 015	-14 093	-14 832	-15 199	-15 961	-165 415	5 623	6 870	12 232	14 029	11 731
Pénzügyi	7 150	9 194	-618	395	4 045	2 116	18 170	1 610	738	-8 032	4 304	-7 330	-1 502
Teljes pénzáram	-31	128	-205	125	-85	44	32	21	1 934	-100	553	-2 206	1 042
ELMŰ Hálózati Kft.													
Működési pénzáram	-	-	-	-	-	-	2	16 430	13 021	11 960	14 658	15 152	14 604
Befektetési	-	-	-	-	-	-	0	-20 729	-16 290	-15 212	-17 319	-16 656	-16 109
Pénzügyi	-	-	-	-	-	-	0	4 300	3 265	3 254	2 663	1 501	1 503
Teljes pénzáram	-	-	-	-	-	-	2	1	-4	2	2	-3	-2
<i>(A táblázat a következő oldalon folytatódik)</i>													

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ÉMÁSZ Rt.													
Működési pénzáram	9 190	4 897	3 504	2 887	8 528	6 762	2 914	46 051	-8 608	-1 717	-6 871	-5 649	-4 561
Befektetési	-6 929	-6 025	-9 273	-5 753	-8 243	-7 113	-7 020	-43 275	987	1 375	6 836	7 723	6 001
Pénzügyi	-2 252	1 131	5 768	2 932	-350	365	4 104	-2 597	7 859	361	396	-1 933	-1 797
Teljes pénzáram	8	3	-1	66	-66	14	-2	179	238	19	361	141	-357
ÉMÁSZ Hálózati Kft.													
Működési pénzáram	-	-	-	-	-	-	2	14 278	8 437	8 372	9 748	9 574	9 843
Befektetési	-	-	-	-	-	-	0	-15 291	-9 345	-8 708	-10 340	-10 213	-10 420
Pénzügyi	-	-	-	-	-	-	0	1 015	907	433	493	661	577
Teljes pénzáram	-	-	-	-	-	-	2	1	-1	97	-99	22	0
DÉDÁSZ / E.ON Dél-dunántúli Áramszolgáltató Zrt. (EDE)													
Működési pénzáram	6 617	7 203	8 693	2 164	2 995	8 511	7 937	10 893	11 000	964	12 601	6 629	6 114
Befektetési	-8 190	-10 728	-8 100	-16 293	-11 721	-7 913	-8 023	-10 626	-14 130	-12 922	-11 865	-11 708	-8 172
Pénzügyi	1 516	2 478	245	13 760	8 644	-593	-373	-319	3 136	11 949	-740	5 087	2 080
Teljes pénzáram	-58	-1 047	838	-369	-82	5	-458	-52	7	-9	-5	7	22
ÉDÁSZ / E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. (EED)													
Működési pénzáram	9 474	8 688	6 793	10 940	10 636	9 103	9 019	12 307	12 973	79	15 948	5 068	3 611
Befektetési	-13 897	-14 613	-12 836	-16 959	-14 597	-12 323	-11 539	-14 511	-18 911	-16 437	-17 503	-12 533	-12 861
Pénzügyi	5 279	6 959	4 884	2 489	4 487	2 574	2 242	1 795	5 968	16 321	1 548	7 469	9 323
Teljes pénzáram	856	1 035	-1 158	-3 531	526	-646	-278	-409	30	-37	-6	5	73
TITÁSZ/ E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt. (ETI)													
Működési pénzáram	n.a	4 339	8 419	12 704	3 384	4 917	5 682	12 612	10 457	3 727	4 581	8 280	6 624
<i>(A táblázat a következő oldalon folytatódik)</i>													

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Befektetési	n.a	-9 494	-8 188	-14 349	-7 972	-6 563	-9 086	-13 157	-11 444	-11 248	-12 288	-11 097	-9 620
Pénzügyi	n.a	1 147	84	1 718	4 513	1 648	3 091	357	1 000	7 511	7 700	2 873	2 978
Teljes pénzáram	n.a	-4 008	315	73	-75	1	-313	-188	13	-10	-7	56	-18
MAVIR Zrt.													
Működési pénzáram	631	352	144	2 398	7 160	6 322	57 348	49 641	-12 629	14 770	4 400	25 440	47 499
Befektetési	-632	-181	-1 368	-1 968	-1 184	-793	-65 691	-22 360	-29 714	-22 214	-31 476	-30 221	-16 857
Pénzügyi	0	0	1 036	1 526	-818	-934	42 254	-26 609	8 484	-235	27 123	21 957	-14 392
Teljes pénzáram	-1	171	-189	1 956	5 159	4 595	33 911	672	-33 859	-7 679	47	17 176	16 250

Forrás: A vizsgált cégek egyedi pénzügyi beszámolóí

15.2.8 A hálózatok hosszának alakulása

km	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Üzembe helyezett elosztóhálózat	na	1 197	1 547	1 177	1 490	1 667	1 091	1 590	3 041
Az átviteli hálózat teljes hossza	3 216	3 225	3 219	3 217	3 302	3 318	3 322	3 322	3 412
Az elosztó hálózat teljes hossza	145 503	146 360	148 257	153 566	154 940	150 667	152 315	150 634	152 385
km	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Üzembe helyezett elosztóhálózat	2 597	2 517	2 374	2 070	1 778	1 340	1 767	1 907	1 127
Az átviteli hálózat teljes hossza	3 499	3 498	3 612	3 612	3 650	3 728	3 810	3 762	3 805
Az elosztó hálózat teljes hossza	154 073	155 238	156 666	157 591	158 133	158 782	157 117	160 809	161 609

Forrás: VEZESTÉK 2012

15.3 A VILLAMOSENERGIA-PIACI MODELL

A piac mai felépítése nagy vonalakban a következő bekezdésekben bemutatottakkal jellemezhető.

- Az áramot különböző technológiával működő *erőművek* termelik és táplálják be a hálózatba. A hazai termelő kapacitások a vizsgált időszakban az összes hazai villamosenergia-felhasználás mintegy 80-90 százalékát elégítették ki, a fennmaradó igényt Magyarország importból fedezte (MEH, 2012).
- A termelőtől az áram fizikailag a *villamosenergia-hálózat* révén jut el a rendeltetési helyére, a fogyasztókhoz. A hálózatot nagyon leegyszerűsítve különböző feszültségi szintű vonalak és az ezeket „összekötő” transzformátorok alkotják. Az országos *átviteli* gerinchálózat nagyfeszültségű vezetékekből áll. A nagyfeszültségű hálózattól az ún. *elosztóhálózat* juttatja el az energiát annak rendeltetési helyére.
- A magyar hálózat nem önmagában, szigetként létezik, hanem össze-köttetésben áll a környező országok hálózataival. A csatlakozás a nagyfeszültségű gerinchálózatok között létesített határkeresztező vonalakon történik, az elosztóhálózatok közötti összeköttetés nem jellemző. Ezeknek a határkeresztező vonalaknak a léte és átviteli kapacitása igen jelentős az ellátásbiztonság, a kereskedelem (export és import), és ezen keresztül az árak szempontjából is. Fejlesztésük kérdései a hálózati beruházások egyik igen érdekfeszítő, bár e dolgozatban terjedelmi okokból nem elemzett témaköre.
- A megtermelt és a hálózaton szállított energiát *kereskedők* adják-veszik, akik részben nagykereskelemmel, részben a végfogyasztóknak történő kiskereskedelmi értékesítéssel foglalkoznak. A *szervezett piacon, áramtőzsdén* is jellemzően ezek a kereskedők vannak jelen, bár egyes nagyfogyasztók közvetlenül is képviseltetik magukat.

A következő pontokban röviden áttekintem a mai villamosenergia-piac kialakulásához vezető utat, valamint a piac egyes szegmenseinek legfőbb jellemzőit.

15.3.1 Történelmi áttekintés

A villamosenergia-piac működésének megértése érdekében elsőként áttekintem a szektor működési kereteit az utóbbi évtizedekben. Előljáróban elmondható, hogy a vizsgált időszak folyamán igen jelentős változások történtek, amelyek az eredetileg fennálló piaci alapmodellt egy a korábbtól teljesen eltérő irányba mozdították el. A dolgozat szempontjából releváns főbb időszakokat és azok jellemzőit az alábbi táblázatban foglaltam össze:

2. táblázat: Főbb szabályozási modellek és jellemzőik

Időszak	Jellemzők
Szabályozott piac: 1992-2002	A villamosenergia-ipari vállalatok részvénytársasági formába való átszervezése, majd privatizálása Közüzeti szolgáltatás, kizárólagos vásárló modell ('94-) Szabályozó hatóság (MEH) felállítása
Kettős piac 2003-2007	Versenypiac és közüzem párhuzamos működése A nagykereskedelemben hatósági áras egyvásárlós modell Rendszerirányítás: 2005-ig független rendszerirányító (ISO), 2006-tól gyakorlatilag átviteli rendszerirányító (TSO) modell Átviteli- és elosztóhálózatok: előbb számviteli, majd jogi szétválasztás
Versenypiac 2008-	Versenypiac és egyetemes szolgáltatás Egyvásárlós modell megszüntetése, a nagykereskedelem teljes liberalizálása Rendszerirányítás: TSO modell, 2012. március-tól ITO

Forrás: Saját szerkesztés

15.3.1.1 Közüzeti szolgáltatás

A vizsgálatom szempontjából releváns kiindulási állapot a rendszerváltáskor fennálló struktúra. Ennek keretén belül állami kézben lévő cégek látták el a fogyasztókat. Ezek a cégek *vertikálisan integrált* entitások voltak: a szolgáltatás teljes spektrumát lefedték a termeléstől az elosztáson át a nagy- és kiskereskedelemig. A szektor átalakulása tekintetében az alábbi dimenziókat tekintem meghatározónak:

- a rendszerváltást követő tulajdonosi átrendeződést és privatizációt;

- az egységes szabályozó hivatal felállítását, a szabályozási módszertanok és eszközök felülvizsgálatát, folyamatos fejlesztését;
- az integrációt a nyugat-európai energetikai rendszerbe: a magyar villamosenergia-rendszer fizikai integrációját, a különböző energetikai szervezetekhez való csatlakozást, a közelmúltban pedig az egyre intenzívebb nemzetközi együttműködést az energetikai szabályozó hatóságok között;
- az Európai Unióhoz való csatlakozást, a közösségi energiapolitika adaptálásának következményeit, a folyamatosan formálódó és intenzívebbé váló uniós energetikai szabályozás hatásait. Mindez szoros összefüggésben van az előző ponttal;

Mindezekén túl kritikus még a mindenkori kormányzat viszonya az energetikai szabályozáshoz, ezen belül pedig a hatóság és a piaci szabályozás megközelítése.

15.3.1.1.1 Privatizáció

A rendszerváltást követően rövid időn belül a szektor teljes vertikumát lefedő mamutvállalatait kisebb, jobban kezelhető egységek létrehozása érdekében feldarabolták és részvénytársasági formába szervezték át. Az így létrehozott vállalatok **privatizációjára** 1995 és 1996 folyamán került sor. A cél megfelelően tőkeerős szakmai befektetők számára történő értékesítés volt.

A villamosenergia-szektorban 1998-ra minden szolgáltató, valamint a paksi és a Vértességi kivételével az erőművek is külföldi szakmai befektetők többségi tulajdonába kerültek. Utóbb történtek további részvénytársasági cserék, illetve anyavállalati egyesülésekkel egyes szolgáltatók azonos tulajdonosi csoportba kerültek. Azonban a villamosenergia-piac meghatározó szereplője, az MVM a mai napig állami tulajdonban maradt. Az MVM csoport tagjaként szintén állami tulajdonú az átviteli rendszerirányító MAVIR. Az áramszolgáltatók közül több a tőzsdére (BÉT) is bevezetésre került, ám a DÉMÁSZ, a TITÁSZ (ma E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.) és a DÉDÁSZ (ma E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.) papírjait rövidesen ki is vezették onnan. Így mindössze két villamosenergia-vállalat, az ÉMÁSZ és az

ELMŰ működik a napjainkig tőzsdei vállalatként. Ez igen jelentős tény: a tőzsdén is forgó papírok léte növeli az iparági transzparenciát. Egyfelől az érintett vállalkozások működése is átláthatóbb, mivel több publikus adat érhető el, másfelől egyértelmű piaci és árjelzésekkel szolgálnak.

A kialakult tulajdoni viszonyok a közelmúltig lényegében nem változtak. Ellenben a téma különös aktualitással bír a jelen politikai szférában, ahol a közművek „visszaállamosítása” legalábbis szóban deklarált célkitűzés. Ennek első, immár megvalósult lépése az E.ON gázüzletágának, a gáz nagy-kereskedő E.ON Földgáz Trade Zrt. és a hazai kereskedelmi tárolók túlnyomó többségét üzemeltető E.ON Földgáz Storage Zrt. MVM általi felvásárlása. A tranzakció az E.ON áram- és gázelosztói, egyetemes szolgáltatói, valamint versenykereskedelmi tevékenységeit nem érintette. Ugyanakkor sajtóhírek szerint jelenleg is folynak tárgyalások egyes hálózati cégek és a lakosságot ellátó egyetemes szolgáltatók MVM általi megvásárlásáról. Ezek kimenetele jelenleg még nem ismert.

15.3.1.1.2 Szabályozó hatóságok

A vezetékes iparágak tekintetében megfelelő jogkörökkel bíró nemzeti szabályozó létrehozása Uniós előírás is volt. Ez a szabályozó az egyes országokban eltérő formában jött létre, rendszerint történeti okokból. Hatóság olyan országokban jött létre, ahol már korábban is hagyományosan léteztek hatóságok: itt jellemzően ezeket ruházták fel szabályozói funkciókkal. Ebben az esetben a szabályozási feladatokat jogszabály írja elő, a szabályozó feladata alapvetően a jogszabályok betartásának ellenőrzése, vagyis önálló döntési jogkörre szűk. Magyarország ebbe a csoportba sorolható. További lehetőségek még az egyszemélyi szabályozó és apparátus, vagy a testületi szabályozó (commissions), az utóbbi amerikai mintára működik.

A piaci szabályozó függetlensége a vonatkozó irodalom szerint kiemelt fontosságú. A hatóság függetlenségének ismérveként említhetjük a feladatkörök szétválását (tulajdonosi, vállalatfelügyeleti és szabályozói hatáskörök), a hatóság vezetőjének kinevezésére és felmentésére vonatkozó szabályokat, valamint ennek gyakoriságát

(a megbízás elméleti és főként gyakorlati hosszát), továbbá a szabályozó és az iparág vállalatai közötti személyi összefonódásokat (Valentiny, 2008). Ezek mellett fontos még a szabályozóra bízott hatáskör tényleges terjedelme, és az operatív működés-képesség. Nem szabad elfelejteni, hogy a fogyasztók érdekeinek védelme mellett a hatóság feladata a szabályozott érdekvédelme is: túlzott hátrányok elszenvedésére jogállamban sem a szabályozott vállalkozás, sem annak befektetői nem kényszeríthetők, még egy regulált piacon sem.

A magyar villamosenergia-piac legfontosabb szabályozó szerve az 1994-ben alapított *Magyar Energia Hivatal (MEH)*, amely feladatait a mindenkori energiaügyekért felelős miniszter által irányított kormányhivatalként látja el. 2013-tól *Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal (MEKH)* néven működik (2013. évi XXII. tv). Alapvető tevékenysége a vezetékes energetikai társaságokra vonatkozó szabályozás (engedélyezés, jóváhagyás, árelőkészítés és -ellenőrzés), felügyelet, fogyasztóvédelem és tájékoztatás (MEH, 2009). A hivatal feladatai között a fogyasztóvédelem és a versenypiac felügyelete, ellenőrzése legalább olyan hangsúlyos, mint a szabályozási feladatkör. A szabályozott árakat a MEH (MEKH) szakmai javaslata alapján a mindenkori energetikáért felelős miniszter határozza meg, rendeletben.

A rendszerhasználati díjakba beépített *hatékonyságjavítási ösztönző* elemek mellett a szabályozás néhány alapvető, ún. *garantált szolgáltatást (GSZ)* is nevesít az elosztói és egyetemes szolgáltatói engedélyesek számára. Valamennyi mutató alakulását a MEKH monitorozza. Ezek szabályozása a szabályozási ciklusok során egyre szigorodott. Mára valamennyi ilyen garantált szolgáltatás automatikus kifizetésű, azaz a teljesüléseket a szolgáltató köteles figyelni és nem teljesülés esetén automatikusan kötbér kifizetést tenni a fogyasztó számára.

A hálózati engedélyesek *beruházási terveit* a MEKH közvetlenül is felügyeli: az ún. tíz éves beruházási terveket, amelyek a hálózat következő évtizedre szóló fejlesztési elképzeléseit tartalmazzák, a hivatal hagyja jóvá. Annak érdekében, hogy az egyes

elosztási területek fejlesztése országos szinten is összhangban legyen, a tervek összehangolását a MAVIR végzi.

A *fogyasztóvédelem* bizonyos feladatait a *Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hivatal* látja el, így ez a feladatkör megoszlik a két szervezet között. A lakossági fogyasztók esetében számos kérdéssel (mérés, ki- és visszakapcsolások, számlázás, elszámolási panaszok) a fogyasztóvédelem foglalkozik.

Versenyfelügyeletet a Gazdasági Versenyhivatal gyakorol.

15.3.1.1.3 Integráció a nyugat-európai villamosenergia-rendszerbe

A magyar villamosenergia-piac természetesen nem önmagában létezik: szoros kapcsolatban áll a környező országokkal. A fizikai csatlakozás mellett kereskedelmi és szabályozói kapcsolatok is léteznek. A szektor átrendeződésével egy időben megindult a **fizikai integráció** a Nyugat-európai hálózatokkal. Míg korábban a fizikai integráció inkább keleti irányú volt, a rendszerváltás után, a '90-es évek elején megtörtént a fizikai csatlakozás a nyugati rendszerekhez, illetve azok nemzetközi szervezeteihez (MAVIR, 2009). Ehhez a határkeresztező kapacitások fejlesztésén túl további fejlesztésekre volt szükség a szinkron üzem számos feltételének biztosítása érdekében, ami jelentős változásokat indukált az alkalmazott rendszerirányítási és hálózat-üzemeltetési gyakorlatban (Kimpfián, 2007 és MAVIR, 2009). Mind a magyar szabályozó hatóság, mind az iparági szervezetek (például a rendszerirányító) a vonatkozó nemzetközi szervezetek tagjává vált, részt vesz a regionális és európai szintű javaslatok és szabályozások kidolgozásában. A legfőbb ilyen nemzetközi szervezetek:

- A nyugat-európai átviteli rendszerirányító- és üzemeltető társaságok szervezete, amely 2008-ig **UCTE** (Union for the Coordination of Transmission of Electricity), 2009 óta pedig **ENTSO-E** (European Network of Transmission System Operators for Electricity) néven működik. A szervezet feladata európai szintű műszaki, gazdasági, regulációs együttműködés kialakítása, a villamosenergia-rendszer üzembiztonsága és az egységes belső villamos

energia-piac kiszolgálása érdekében. Tagjai Bosznia-Hercegovina, Horvátország, Izland, Macedónia, Montenegró, Norvégia, Svájc és Szerbia TSO-i is.

- **CEER** (Council of European Energy Regulators): az EU nemzeti szabályozó hatóságainak 2000-ben alapított testülete. A szervezet legfőbb célja egy egységes, versenyen alapuló, hatékony és fenntartható energiapiac létrehozásának elősegítése. Ennek érdekében a nemzeti szabályozások összehangolása, egységes szttenderdek és elvárások kialakítása zajlik
- **ACER** (Agency for the Cooperation of Energy Regulators): az Unió's belső energiapiac ügyeivel foglalkozó tanácsadó testület. 2011-ben állt fel és vette át a korábbi szervezet, az ERGEG (European Regulators' Group for Electricity and Gas) feladatkörét.

Az villamosenergia-ipar egyik fontos jelensége a közös (regionális) piacok szerveződése. A regionális kapcsolatok terén a hazai villamosenergia-tőzsde vagy *szervezett* piac, a HUPX létrehozása teremtette meg az alapját egy szorosabb jellegű együttműködésnek: ez nem más, mint a tőzsdei *piac-összekapcsolás* (market coupling). Ennek a lényege, hogy a korábbi határkeresztező-kapacitás aukciók helyett az összekapcsolt piacokon a szállításhoz szükséges határkapacitások automatikus allokációja is megtörténik, ezzel jelentősen megkönnyítve a régió'n belüli kereskedelmet. Ennek az úttörője Európában a skandináv piac volt (NORDEL), de a német-osztrák-francia piacok is már hosszabb ideje összekapcsoltan működnek a német energiatőzsde, az EEX EPEX Spot rendszerén. A HUPX-en keresztül a magyar, a cseh és a szlovák piac összekapcsolása megtörtént, míg a román és lengyel viszonylatban az összekapcsolás előkészítése folyamatban van. A piac összekapcsolás jelentősége, hogy nagyban elősegíti a tőzsdei (ezáltal a nagykereskedelmi) árak harmonizációját: sikeres összekapcsolás esetén az energia kereskedelme a piacok között akadálytalan, ennek eredményeképpen a két piac árai csupán a határkeresztező kapacitások árában tér el.

A piac-összekapcsolás hátterében az a megfontolás húzódik meg, hogy a nemzeti határok közé szorított villamosenergia-rendszerek az iparág szempontjából nem feltétlenül jelentenek optimális méretű piacot. Az EU – illetve a feljebb említett szervezetek – ezért kiemelten is foglalkoznak a megfelelő méretű és összetételű régiók kialakításával, valamint az optimális együttműködési módok kidolgozásával. Magyarország az ún. CEE (közép-kelet-európai) régió tagja. Mindez semmiképpen nem figyelmen kívül hagyható az iparág beruházásai tekintetében sem: a hálózati fejlesztések témakörének egyik igen izgalmas területe a határkeresztező kapacitások fejlesztése. Ez a téma önmagában is több disszertációhoz elegendő érdekes kérdést vethet fel – ezekre itt és most én csak utalok, de a továbbiakban foglalkozni nem kívánok vele.

15.3.1.1.4 Uniós szabályozási integráció

A **szabályozás integrációja**, valamint a csatlakozás a különböző – jelentős részben, bár nem kizárólag az Unióhoz kötődő – nemzetközi szervezetekhez nehezen választható el az uniós csatlakozás témakörétől. A villamosenergia-szektor szabályozásának változásai lényegében az uniós joganyag, az *Acquis Communautaire* és a liberalizációs elvárások adaptálásának jegyében zajlottak. Az uniós energiapolitika három fő célkitűzése az *ellátásbiztonság*, a *verseny-képesség* és a *fenntarthatóság*, amely célok elérésének eszköze a hatékony és kiszámítható belső piacok megteremtése. A célkitűzéseket és az azok elérésére alkalmazandó legfőbb eszközöket a villamos-energia tekintetében az Unió három intézkedéscsomag, ún. „energiacsomag” keretében fogalmazta meg (1996. Irányelv a villamos energia piacáról (96/92/EK); 2003. Második irányelv a villamos energia piacáról (2003/54/EK); és 2009. Harmadik energiacsomag). Mindezeket kiegészítette számos további irányelv és rendelet – ezek közül itt csupán a kutatási téma szempontjából kiemelt fontosságúak kerültek nevesítésre. Ezek a 2000-es Piacnyitásról szóló irányelv, a határkeresztező forgalom feltételeiről rendelkező rendelet (1228/2003/EK), a Bizottság határozata a szabályozó hatóságok európai

szintű együttműködéséről (2003/796/EK), és az egyetemes szolgáltatást szabályozó irányelvek, amelyek a szétválasztás kapcsán is megfogalmaznak elvárásokat. A tényleges integrációs lépések során megkezdődött a hálózati torlódások (congestion) kezelésével foglalkozó együttműködés, valamint elindultak az ún. Regionális Kezdeményezések, amelyek célja a piaci integráció alulról felfelé való előkészítése és projektek kidolgozása lett. Sor került az Unió szintű a versenyszabályozás megújítására is, amelynek fő célja a már piacon levő, vertikálisan integrált cégek piactorzító magatartásának visszaszorítása.

Igen fontos és a villamosenergia-ipart kiemelten érintő terület a megújuló energiaforrások arányára vonatkozó célkitűzés, amely szerint az így termelt energia arányának 2020-ra el kell érnie a 20 százalékot. A megvalósítás tekintetében minden tagállam köteles kidolgozni a saját stratégiáját. Ezt kiegészíti az energiahatékonyság 20 százalékos javítására tett vállalás, amelynek az eredeti tervek szerint szintén 2020-ra kell megvalósulnia. A villamosenergia-ipart érintően mindez az infrastruktúra fejlesztését és új kapacitások építését teszi szükségessé. A termelésben nagy szerepet játszik a magas hatékonysággal bíró kapcsolt energiatermelés, valamint a szennyező fizet elv megvalósítása (EU ETS – Emissions Trading Scheme), a fogyasztásban pedig a végfelhasználás hatékonyságának növelése és az innovációk támogatása (SET – Stratégiai Energiatechnológiai Terv).

A tervek megvalósítása érdekében a közösség számos lépést tett. Minden tagállamban sor került a villamosenergia-piaci nyitásra, két lépésben: először a beszállítók, majd szolgáltatások piacán. A célkitűzések megvalósulását az Unió az EU Monitoring rendszer keretében folyamatosan figyelemmel kíséri. Ennek keretében rendszeres ágazati értékelések születnek. Az első ún. horizontális értékelés a piacokról 2001-ben készült el, amelyet továbbiak követtek. A hálózatos szolgáltatások piacnyitását közvetlenül is mérték, ilyen volt például a Copenhagen Economics 2007-es „Market Opening” című jelentése, amely egy piacnyitási index segítségével mérte fel a helyzetet. A piacnyitás mérésére az OECD is kidolgozott

egy mutatószám-rendszert, ez az ETCR (Regulation in energy, transport, communications), amely 2001 óta bárki számára elérhető. Ez többek között a villamosenergia-piacon is a verseny előtt álló akadályokat méri, alapvetően jogi és szabályozási szempontból.

A fenti változások eredményeként létrejött a piacnyitást megelőző *közüzemi szolgáltatás* és annak gazdasági környezete. Ebben a működési modellben bár a tevékenység egyes részeit immár szétválasztották és különböző tulajdonosokhoz tartozó entitások látták el, gyakorlatilag még mindig a rendszerváltás előtti szabályozott monopol működés jellemezte a szektort. A különbséget leginkább az árazásban lehet megfogni: megjelent a törekvés a gazdasági – nem pedig jóléti vagy politikai – szempontok szerint képzett tarifák kialakítására: az áraknak immár fedezniük kellett a szolgáltatók és termelők számára garantált megtérüléseket. Mindezeket túl a korábbiakhoz képest jelentős különbség a transzparens módon működő szakmai szabályozó hatóság felállítása.

Gazdasági, gazdálkodási szempontból ez már egy transzparensabb és a szolgáltatás valódi költségeit a korábbinál jobban tükröző tarifarendszer kialakítását elősegítő rendszer volt, bár a (kis)fogyasztók számára nyilvánvalóan sokkoló áremelkedéssel járt. Ugyanakkor meggyőződésem, hogy az áremelkedés közgazdasági szempontból csupán abban az esetben probléma, amennyiben gazdaságilag irreális árak alakulnak ki. Bár e dolgozat kereteibe nem fért bele az teljes végfogyasztói árak realitásának vizsgálata, mégis fontosnak tartom hangsúlyozni: alapvető meggyőződésem, hogy gazdasági szempontból csakis a valódi, a szolgáltatás tényleges költségeit tükröző árak lehetnek elfogadhatóak. Bármely mesterségesen eltérített ár ugyanis hamis információt közvetít a fogyasztóknak, így hibás – gazdasági szinten káros – egyedi döntésekhez vezet. Emellett véleményem szerint az egyes fogyasztói csoportok tarifarendszeren keresztül való keresztfinanszírozása, preferálása is alapvető hiba. Hiba, amennyiben rossz árjelzést közvetít a fogyasztónak (így például a

15.3.1.2 A kettős piac

The diagram illustrates the structure and connections of the Independent System Operator (Rendszerirányító) in the Hungarian electricity market. At the top, a box labeled "Rendszerirányító (Independent System Operator): MAVIR" is connected to several entities: "Közüzemi termelők" (Municipal producers), "Egyéb termelők" (Other producers), "Import - Export", and "Szervezett piac" (Organized market). Below "Közüzemi termelők", a thick downward arrow leads to "Közüzemi Nagykereskedő (MVM)" (Municipal Wholesale Trader (MVM)). To the left of MVM, "Hosszútávú megállapodások" (Long-term agreements) and "Hatósági ár" (Regulated price) are shown with arrows pointing to it. Below MVM, another thick downward arrow leads to "Közüzemi szolgáltatók" (Municipal service providers), which also receives a "Hatósági ár" (Regulated price) input. Below these, a thick downward arrow leads to "Közüzemi fogyasztók" (Municipal consumers). To the right, "Kereskedők" (Traders) and "Feljogosított fogyasztók" (Authorized consumers) are shown. "Egyéb termelők" has thick downward arrows to both "Kereskedők" and "Feljogosított fogyasztók". "Import - Export" has thick downward arrows to both "Kereskedők" and "Feljogosított fogyasztók". "Szervezett piac" has thick downward arrows to both "Kereskedők" and "Feljogosított fogyasztók". A double-headed arrow connects "Közüzemi fogyasztók" and "Feljogosított fogyasztók". A legend at the bottom explains the line types: a thick grey line for "Kétoldali szerződések" (Bilateral contracts), a thin grey line for "Lehetséges, de nem működő kapcsolatok (HUPX energiatőzsde)" (Possible but non-operational connections (HUPX energy exchange)), and a thick black line for "A feljogosított fogyasztó kiléphet a szabadpiacra, de vissza is térhet a közüzembe" (The authorized consumer can leave the free market, but can also return to the municipal utility).

26. ábra: A kettős piac felépítése

- 210 -

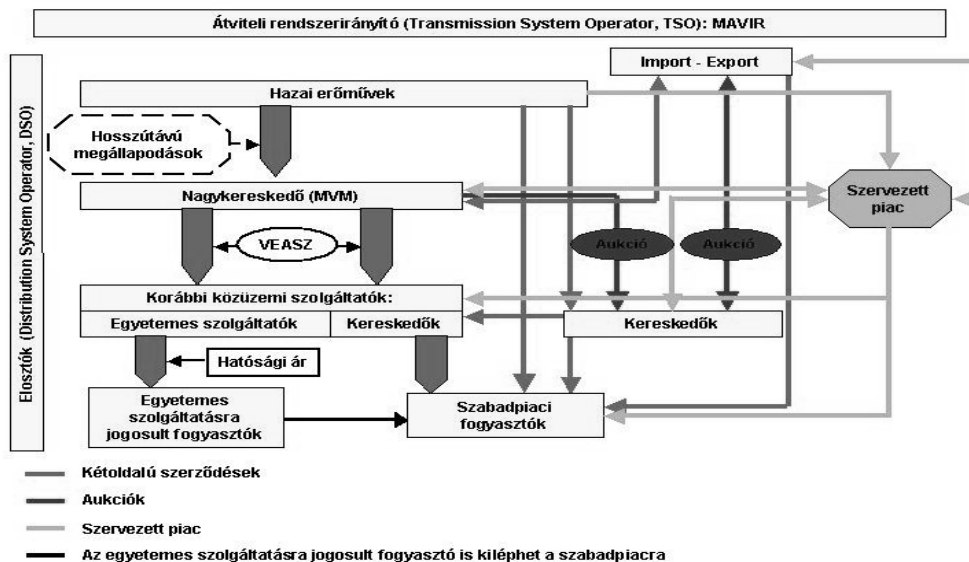
lettek *kilépni* a szabadpiacra, ahol az áramot már nem hatósági áron kapták, hanem egyedileg kialakított árakon és feltételekkel vehették meg tetszőleges kereskedőtől vagy erőműtől. A szabályozott (közüzemi) szektorban viszont továbbra is hatósági áron kapták azt a közüzemi szolgáltatótól. A feljogosított fogyasztó bármikor akadály nélkül visszaléphetett a közüzembe.

A kettős piac átmeneti megoldást képviselt, amelyben a piac szereplői fokozatosan „hozzászokhattak” a versenykörülményekhez, illetve a fogyasztók egyre szélesebb körének volt lehetősége versenypiaci szerződést kötni. Mindez azonban még nem felelt meg az EU által elvárt liberalizációs előírásoknak. A kereskedelem teljes liberalizációjára az eredeti határidőhöz képest fél év csúszással, 2008 elején került sor (VET, 2007).

15.3.2 A jelenleg fennálló piaci modell

2008. január 1-jén megtörtént a jogi értelemben vett teljes piacnyitás. Jelentős különbség a megelőző időszakhoz képest, hogy míg a korábbi modellben bizonyos fogyasztók *jogosultak voltak kilépni* a versenypiacra, addig a jelenlegi rendszerben csak egy igen korlátozott kör *jogosult a regulált piacon maradni*. A lakosság, bizonyos üzleti kisfogyasztók és állami szervek kivételével minden gazdasági szereplő a versenypiacon kénytelen energiát vásárolni. 2009. január 1.-vel a jogosultak köre kiterjesztésre került: megemelkedett a csatlakozási teljesítményre vonatkozó határérték és a költségvetési intézmények is jogosulttá váltak. A „teljes” szót tehát némi fenntartással érdemes kezelni: a fogyasztók egy szűkebb köre számára máig létezik egy szabályozott piac, ahol a szolgáltatók államilag diktált árakon juthatnak energiához. Ennek keretében az arra jogosult fogyasztók az egyetemes szolgáltatótól vásárolják az áramot, amely szolgáltatót szerződéskötési és szolgáltatási kötelezettség terheli. Ezt az új modellben az EU terminológiája szerint egyetemes szolgáltatásnak nevezik. Érdemes azt is hozzátenni, hogy míg az EU-szabályozás filozófiája szerint az egyetemes szolgáltatás pusztán egy minimális

alapjogot biztosítana, addig a hazai értelmezés lényegében a közüzemi viszonyokat konzerválja (REKK, 2008).



27. ábra: A jelenlegi villamosenergia-piaci modell

szolgáltatja nekik az áramot. Ezeket a felhasználókat az iparágban áteső fogyasztóknak nevezik.

Összességében a kialakult piac oligopolisztikus jelleggel bír, ahol változatlanul jellemző a nagy piaci befolyással rendelkező szereplők jelenléte. A versenypiaci jelleg egyelőre korlátozott: a nagyobb fogyasztókért megindult a verseny, amely fokozatosan halad „lefelé”, a kisebb fogyasztók irányába. A kisfogyasztókért és különösen a háztartásokért való verseny azonban egyelőre nem igazán indult meg, jelenleg a gazdaságpolitika sem ebbe az irányba tereli a fogyasztókat.

Mivel a hálózati szegmens jellegzetességeivel a dolgozat főszövege behatóan foglalkozik, a továbbiakban erre nem térek ki, csupán a villamosenergia-piac többi szegmensét és szereplőit mutatom be.

15.3.3 Termelés

A villamos energiát kis- és nagyerőművek termelik, különböző technológiák alkalmazásával. A hazai erőművek mellett a határkeresztező össze-köttetésekén keresztül lehetséges az áram importja és exportja is. Magyar-ország jellemzően nettó importőr, a hazai fogyasztás átlagosan mintegy tíz-húsz százalékát külső forrásból fedezzük (MEH/MEKH statisztikák).

A termelői piac meghatározó szereplői a nagy (50 MW feletti kapacitással bíró) erőművek. Ezek közül is a paksi a legjelentősebb: önmagában mintegy a hazai fogyasztás 35 százalékát adja (MEH/MEKH statisztikák). A többi nagyerőmű többsége a privatizáció során különböző befektetői csoportok számára került értékesítésre. A nagyerőművek mellett számos kiserőmű is üzemel: 2011-ben a MEKH adatai szerint 268 kiserőművi engedéllyel bíró társaság működtetett 389 erőművi egységet. Az 5% alatti piaci részesedéssel bíró vállalkozások összesen a teljes hazai fogyasztás 11%-át termelték.

A MEKH számításai szerint a termelői piac koncentrálttsága alacsony (MEH, 2011). Ugyanakkor közgazdasági szempontból a piac oligopol jellegű, viszonylag kevés szereplővel és jelentős belépési költségekkel jellemezhető. Az alacsony

koncentráció pozitív jel: elősegíti a termelői versenyt, így a gazdaság számára előnyös árak kialakulását.

15.3.4 Kereskedelem

15.3.4.1 Nagykereskedelem

A közüzem idején az állami tulajdonú MVM közüzemi nagykereskedőként a termelőktől vásárolta meg a villamos energiát (illetve intézkedett a megfelelő import biztosítása érdekében), majd továbbértékesítette azt a közüzemi szolgáltatóknak („egyvásárlós” vagy „kizárólagos vásárlói” modell). A kiszámítható árakat a termelőkkel kötött hosszú távú szerződések (HTM) révén biztosította. A fizikai szállítás a szintén az MVM tulajdonában álló átviteli hálózaton történt, így az áramnak a termelőktől a kiskereskedelmi szolgáltatókig (közüzemi szolgáltatók) vezető útjának minden eleme egy kézben összpontosult.

A piacnyitással a nagykereskedelmi piac is liberalizálásra került: 2004-től csak a közüzemi nagykereskedelmi ár maradt szabályozott és az MVM mellett más kereskedők is beléphettek a piacra. Emellett az átvitel (az energia fizikai szállítása) kikerült a nagykereskedelmi tevékenységből: a tevékenységet először az MVM-en belül számvitelileg kellett szétválasztani, majd az EU-irányelvek változása miatt 2006-ban külön jogi entitásba (MAVIR) került kiszervezésre. Végül a teljes piacnyitással a közüzemi nagykereskedelmi tevékenység is megszűnt, azóta az MVM a többi villamosenergia-kereskedőével megegyező kereskedelmi engedély alapján végzi a tevékenységét.

Korábban az MVM a privatizált erőművek kapacitásait hosszú távú erőművi megállapodásokkal (HTM) kötötte le. Az Európai Bizottság vonatkozó határozata (2008/C223) értelmében ezek a megállapodások burkolt állami támogatást tartalmaztak, ezért fel kellett őket bontani. A megállapodások megszüntetése után az MVM középtávú, termékalapú szerződéseket kötött az erőművek egy részével, míg

az erőművek többi kapacitása „felszabadult” és közvetlenül elérhetővé vált a piac egyéb szereplői számára.

Az MVM csoport azonban még így is olyan jelentős befolyással bír a villamosenergia-piacon¹⁹, hogy az Energia Hivatal ún. Jelentős Piaci Erő (JPE) határozatban további megkötéseket írt elő számára. Ezek értelmében az például az egyetemes szolgáltatók ellátására szükséges kapacitás felett rendelkezésére álló kapacitásait aukción köteles értékesíteni, továbbá ársapka előírást is bevezettek az egyetemes szolgáltatás számára való értékesítés tekintetében. Ez utóbbi szegmens energiaellátását nagyrészt az MVM végzi, 2007-ben kötött ún. VEASZ-ok, azaz négy éves energiavásárlási szerződések keretében.

A nagykereskedelmi piac szereplői eladói oldalon a termelési kapacitásukat vételre felajánló erőművek, vevői oldalon pedig a (nagy)kereskedők és nagyfogyasztók. Az értékesítés egy része bilaterális megállapodásokon keresztül történik, emellett a jelentős piaci erővel bíró MVM a rendelkezésére álló energia egy részét nyilvános aukciókon köteles értékesíteni. A nagy-kereskedelem további színtere az immár évek óta működő szervezett piac (villamos energia tőzsde), továbbá az import lehetősége is nyitva áll. Ez utóbbihoz szükséges határkeresztező kapacitás beszerzése is a MAVIR által rendezett aukciókon.

15.3.4.2 Kiskereskedelem

A kiskereskedelmi feladatokat hagyományosan a területi monopóliummal bíró közüzemi szolgáltatók látták el. A piaci liberalizáció óta a kiskereskedelem szerkezete kettős:

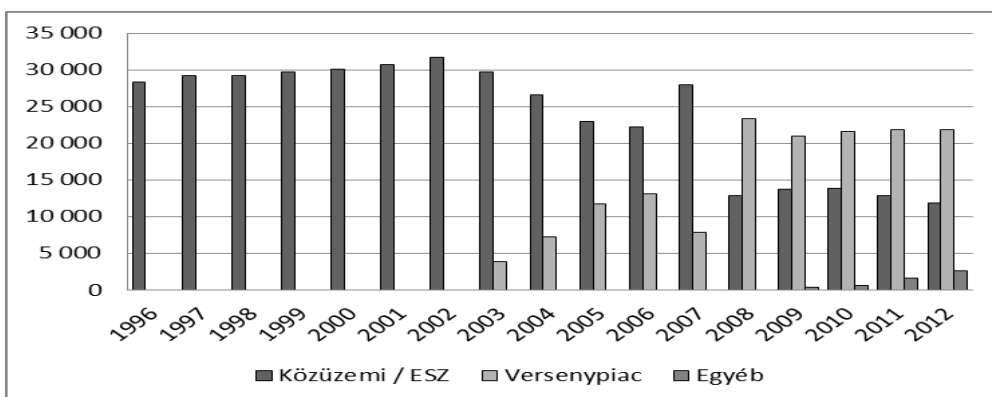
¹⁹ A MEH 2011-es beszámolója szerint 2011-ben az MVM az erőművi kapacitások mintegy felével, az éves nettó termelésnek 65%-ával rendelkezett.

- Az egyetemes szolgáltatásra jogosult kört a közüzemi szolgáltatók utódai, az egyetemes szolgáltatók látják el, területi illetékességi alapon.²⁰
- Versenypiac: a versenypiacra bármely kereskedő vállalkozás beléphet és értékesíthet a fogyasztók számára. Központi szabályozás az árak és a feltételek tekintetében nincsen, azok a szolgáltató és a fogyasztó közötti alku keretében dőlnek el.

A részleges liberalizáció után a szabadpiaci szegmens gyors felfutásnak indult, és 2006-ig folyamatosan bővült, úgy a fogyasztásban való részarányát tekintve, mint a szabadpiacra átlépő fogyasztók számának tekintetében. 2007-ben azonban a hirtelen megemelkedő árak hatására gyors visszaesés következett be, aminek következtében számos fogyasztó visszatért a közüzemi szegmens biztosabb és kiszámíthatóbb körülményei közé. A szegmens részaránya 2008-ban a teljes piacnyitással drasztikusan emelkedett, majd a következő évben az egyetemes szolgáltatásra jogosultak körének szélesítésével csökkent.

Azóta az egyetemes szolgáltatási szegmens fogyasztása nagyságrendileg nem változott. Ez arra utal, hogy a versenypiaci vételezés e fogyasztói kör számára egyelőre nem igazi alternatíva. Ennek okai többfélék: éppúgy szerepet játszik benne a kisfogyasztói kör tájékozatlansága, mint a szubjektív félelem a versenypiaci vásárlástól, az egyetemes szolgáltatás magasabb ügyfél-kiszolgálási előírásai, a szolgáltatóknak a kisfogyasztók irányában tanúsított lanyha érdeklődése, mint az eltérő – és bizonyos esetekben az egyetemes szolgáltatásban kedvezőbb – árak.

²⁰ Habár elméletileg lehetséges volna a fogyasztóként való versengés az egyetemes szolgáltatásban is, erre a hazai gyakorlatban nem láttunk még példát. Még a versenypiaci kisfogyasztóként való intenzív versengés is csak most kezd beindulni. Az egyetemes szolgáltatás számára előírt széleskörű elvárások (garantált szolgáltatások, személyes ügyfélszolgálatok, stb.) miatti magas fajlagos költségek, az erősen szabályozott árazási és megtérülési lehetőségek miatt az egyetemes szolgáltatás piaca egyértelműen nem vonzó a szolgáltatók számára.



Forrás: MEH és MVM adatok alapján saját szerkesztés

28. ábra: A szabályozott és a versenypiaci fogyasztás (GWh)

A versenypiaci kereskedelem meghatározó szereplői kezdetben a már amúgy is piacon lévő közüzemi (utóbb egyetemes) szolgáltatókkal azonos vállalatcsoportokhoz tartozó kereskedő társaságok voltak. A három nagy vállalatcsoport (EDF, E.ON és RWE) részaránya 2011-ben a MEH éves beszámolója szerint az ellátott fogyasztók számát tekintve a teljes kiskereskedelemben még mindig 77%, a versenypiaci fogyasztás tekintetében a 64% volt. A piaci koncentráció tehát még mindig magas, ám biztató tendenciát mutat: a piacnyitást követően egyre több kereskedő lépett be a kiskereskedelmi piacra. Így 2011-ben MEH adatok alapján már 33, a fenti három csoporttól független kereskedő kínálta szolgáltatásait a kiskereskedelmi piacon.