
A villamosenergia-piaci liberalizáció és a magyarországi háztartások

Egy kérdőíves felmérés

eredményei

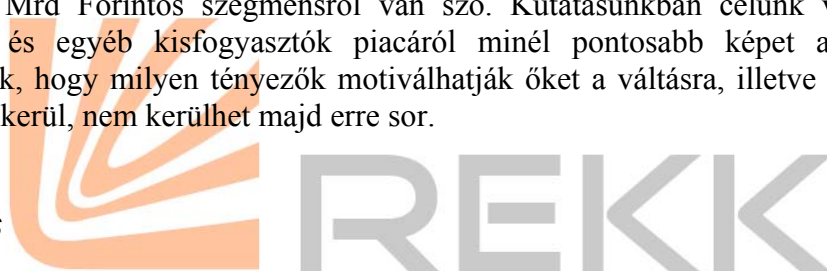
Tóth András

Háztartások a magyar villamos energia piacon

2006. első negyedében a **Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont**¹ szervezett egy kérdőíves felmérést a magyarországi háztartások körében. A minta 3046 háztartást tartalmaz, szolgáltató területi² szinten átsúlyozás után reprezentatívnak tekinthető. A felmérés célja olyan információ gyűjtése volt, melyek alapján következtetéseket vonhatunk le a háztartások viselkedésére a 2007. július 1-je (a teljes villamos energia piaci liberalizáció) utáni időszakra vonatkozóan.

Az elmúlt években a háztartási fogyasztás évente több mint 10 TWh-t tett ki, azaz ha a fogyasztók által ténylegesen fizetett árat vesszük figyelembe, akkor éves szinten több mint 300 Mrd Forintos szegmensről van szó. Kutatásunkban célunk volt, hogy a háztartási és egyéb kisfogyasztók piacáról minél pontosabb képet alkossunk és bemutassuk, hogy milyen tényezők motiválhatják őket a váltásra, illetve milyen okok miatt nem kerül, nem kerülhet majd erre sor.

Piacnyitás



2007. július 1-je után minden magyarországi villamosenergia fogyasztó, köztük a háztartások is szabadon megválaszthatják, hogy kitől szeretnének villamos energiát vásárolni, azaz feljogosított fogyasztókká³ válnak. A megnyílt villamos energia piacon a jogalkotó várakozásai szerint piaci verseny alakul ki, és ez a háztartások esetében is éreztetni fogja kedvező hatásait. A háztartások tehát egy döntési helyzetbe kerülnek, amikor el kell dönteniük, **1)** hogy keresnek-e a piacon jobb ajánlatot a saját számukra, ha találtak **2)** elfogadják-e azt, **3)** mennyi ideig keresnek. A fogyasztó döntése egy költség-haszon elemzéssel írható le: egyrészt a fogyasztó felméri, hogy a szolgáltatóváltásnak **milyen költségei vannak**, másrészt megvizsgálja, hogy a szolgáltatóváltás következtében **mekkora megtakarítást** tud elérni. Mind a költségek, mind a hasznok esetében azonban nem csak pénzbeli költségekre kell gondolnunk, hanem egyéb pszichológiai, időbeli költségre is. Ezek egy része természetesen kifejezhető pénzben (pl. az időbeli költség), másik része pedig nem (vagy csak bonyolult módon).⁴

¹ Elérhetőség: www.rekk.eu

² A mintaelemzés során a magyarországi áramszolgáltatókat tulajdonosi csoport szerinti bontásban szerepeltettük a kérdőív elemzése során.

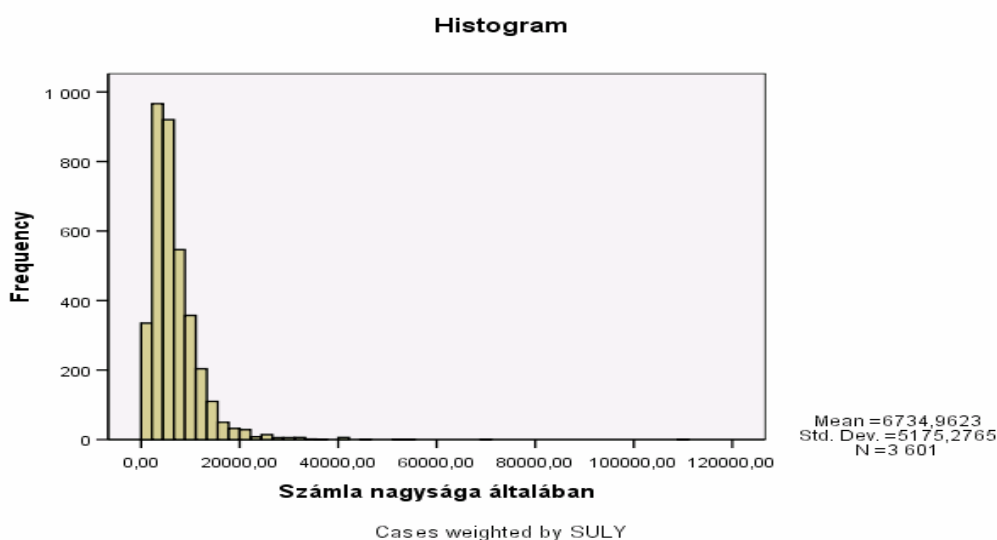
³ Feljogosított fogyasztó: azon fogyasztók, akiknek joguk van kilépni a szabad piacra és onnan beszerezni a számukra szükséges villamos energiát. A feljogosított fogyasztókról bővebben ld. www.eh.gov.hu

⁴ A költségek becslése során alkalmazható eljárás az alternatív költség meghatározása. Ez az időbeli költségek esetén többé-kevésbé egyszerű, mert általában meg lehet határozni, hogy egy fogyasztó egy órája mennyit ér, azonban a fogyasztói hűséget már sokkal nehezebb kvantifikálni.

Háztartások villamos energia fogyasztása

A felmérés során a megkérdezettek megadták a tipikus villamos energia számlájuk nagyságát, melynek eloszlását mutatja a következő ábra.⁵ A számla nagyságára (illetve a tipikus számla nagyságra) egy nyitott és egy zárt kérdéssel kérdeztünk rá. Az elsőben a fogyasztóknak Ft nagyságban kellett megadniuk a számla nagyságát, ha ezt nem tudták, akkor a másodikban egy osztályközös gyakorisági sor alapján kellett megadniuk az értéket. Az osztályközös gyakoriságokhoz az osztály határainak átlagát rendeltük. Az első kérdésre a válaszadók közül mindössze 117 (3,84%) nem tudott választ adni.

1. ábra



Forrás: Saját számítás

Arra a kérdésre, hogy a villamosenergia fogyasztást milyen tényezők befolyásolják, egy regressziós egyenlet segítségével válaszoltunk. A függő változó a számla nagyságának logaritmusa volt tekintve, hogy ennek eloszlása normális (tehát a számla nagyságok eloszlása lognormális). A magyarázó változók között feltevéseink szerint a háztartás villamos berendezésekkel való ellátottsága, a vezérelt villamos energia ellátás, az együtt lakók száma, a lakóhely jellege, takarékoskodás az árammal és a háztartás anyagi helyzetének megítélése szerepel. A regressziós eredmények az 1. számú Táblázaton láthatóak.

A három különböző modellben a magyarázó változók együtthatói 5%-os szignifikancia szint esetén szignifikánsan különböznek 0-tól, tehát jogosan maradhatnak benn a

⁵ A számla nagyságra vonatkozó adatokat a pontosabb elemzések elvégzése érdekében a kiugró értékektől megtisztítottuk a Box-Jenkins eljárás alkalmazásával. Az eljárásról bővebben ld. Kerékgyártó, Mundruczó, Sugár (2003): Statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdasági, üzleti elemzésekben, AULA kiadó.

becsült egyenletben. Mint látható a modellek magyarázó ereje mindhárom esetben erősebb a közepesnél. A modellben az összes változó dummy változó, ezért az együttthatók értelmezése a következő: az adott változó százalékos hatása a villamos energiáért fizetendő számla nagyságára (pl. ha valakinek van automata mosógépe, akkor ez a számlát 24,6%-al növeli meg). Az együttthatók alapján a következőket mondhatjuk el:

- A villamos energia fogyasztás és a számla nagysága a legmagasabb iskolai végzettség növekedésével párhuzamosan nő, azonban a magasabb iskolai végzettségek marginális hatása csökkenő. Ez a hatás valószínűleg az eltérő végzettségűek eltérő szokásaival van összefüggésben.
- Az eszközök alapján elmondható, hogy a legnagyobb áramfogyasztó egy háztartásban a számítógép és a villanybojler, ami az előbbi esetében meglepő, mert ezt a megkérdezettek mindössze 1,8%-a sorolta a legtöbb áramot fogyasztó berendezések közé. A számítógép nagy fogyasztása mögött azonban figyelembe kell venni, hogy az eszköz valószínűleg egy proxy változóként viselkedik, azaz azokban a háztartásokban, ahol van számítógép nagy valószínűséggel egyéb eszközökből is más összetétel (pl. több televízió) található, sőt olyan eszközök is nagyobb valószínűséggel vannak (pl. audio eszközök), amelyekre a kérdőívben rá sem kérdeztünk. Ennek következtében a magas együtttható nem csak a számítógép fogyasztását jelöli, hanem az egyéb kihagyott eszközök fogyasztását is.
- A villamos útfűtés számla csökkentő hatása valószínűleg az eltérő villamos eszköz ellátottságban keresendő.
- A városi lakosok (Budapest nem tartozik ide) átlagosan 9,8%-al fogyasztanak kevesebbet, mint egy ugyanolyan eszköz-ellátottsággal és ismérvekkel rendelkező nem városi lakos.

1. Táblázat

In(számla)	1	2	3
Konstans	7,735	7,775	7,774
Szaktanácsképző	0,168	0,133	0,131
Gimnázium	0,135	0,097	0,100
Technikus képzés	0,178	0,140	0,138
Főiskola	0,128	0,086	0,088
Egyetem	0,081		
Villanybojler	0,369	0,368	0,368
Villanyfűtés	0,139	0,141	0,136
Automata mosógép	0,246	0,254	0,255
Villamos útfűtés	-0,269	-0,280	
Mélyhűtő láda	0,273	0,273	0,273
Villanysütő	0,160	0,163	0,161
Légkondicionáló	0,172	0,172	0,168
Számítógép	0,394	0,403	0,400
Éjszakai áram	0,124	0,124	0,123
Város	-0,098	-0,101	-0,100
Anyagi helyzet rossz	0,080	0,067	0,066
Nagyon rossz anyagi helyzet	0,084		
Determinációs együttható	0,416	0,414	0,413
Korrelációs együttható	0,645	0,644	0,643

Forrás: Saját számítás

-
- Az anyagi helyzet (tehát az árérzékenység) hatása, pedig mindössze 8% körüli, azonban a pontosság növeléséhez szükséges lenne egyéb anyagi helyzetre kontrolláló kérdések vizsgálatára is, melyeket azonban a jelen tanulmányban nem tettünk meg.

A fenti regressziós becslés talán legfontosabb tanulsága azonban az, hogy szükség lenne sokkal pontosabb felmérésekre arra vonatkozóan, hogy a magyar háztartások villamos eszközökkel való ellátottsága milyen. Az ezzel kapcsolatos tényezők mérése és meghatározása (mekkora az adott eszköz teljesítménye és fogyasztása, tipikus eszközportfóliók, mennyi világítóttest és mekkora teljesítmény van egy adott lakásban stb.) csak személyes lekérdezéssel valósítható meg, és ebben az esetben is fennáll annak a valószínűsége, hogy a kérdésekre nem kapunk választ a kérdezőkkel szembeni bizalmatlanság miatt.

Mi a fontos a szolgáltatásban, elégedettség

Elsőként tekintsük, hogy az egyes fogyasztók mennyire értékelik fontosnak a villamosenergia szolgáltatás minőségi jellemzőit. Az erre vonatkozó kérdésekben a fogyasztóknak arra kellett választ adniuk, hogy mennyire fontos nekik **(1) az áramszolgáltatás megbízhatósága, (2) a gyors, pontos üzemzavar elhárítás, (3) a segítőképz ügyfélszolgálat, (4) a pontos számlázás, (5) a környezet védelme.** Mindegyik kérdésre a megkérdezettek legalább 78%-a azt válaszolta, hogy *nagyon fontos* neki. Ezek közül az egyetlen érdekesebb eredmény a környezet védelmére vonatkozó kérdés, melyre 84% válaszolta azt, hogy nagyon fontos neki. Ez az eredmény a valós tények ismeretében egy kicsit túlzónak hat, azonban tudható, hogy a környezetvédelemre vonatkozó kérdőíves felmérések esetén az emberek többsége környezetvédő, egészen addig, amíg ténylegesen nem kell áldozni rá.

További érdekes eredmény, hogy a fogyasztók többsége (61%) teljesen elégedett a saját területén működő áramszolgáltatóval, aminek alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az áramszolgáltatók a fogyasztók többsége szerint teljesítik a fogyasztók által elvárt szolgáltatási színvonalat.

Fogyasztói tudatosság

A felmérésben megpróbáltuk felmérni, hogy mennyire tudatosak a magyarországi háztartások a villamos energia fogyasztás tekintetében. Elmondható, hogy a megkérdezett háztartások között közel azonos arányban voltak olyanok, akik figyelik (44,52%) és akik nem figyelik (41,87%), hogy mennyit költenek áramra. Ugyanakkor háztartások nagy többségében (82,86%) takarékoskodnak az árammal, aminek az eszköze a takarékoskodó háztartások több mint 60%-ban az odafigyelés a pazarlásra. A pazarlás csökkentésén túl egyéb konkrét lépéseket csak a fogyasztás csökkentésére csak a teljes minta 10%-a tesz. További eredmény, hogy a háztartások a takarékoskodásra leginkább a villamos berendezések vásárlása esetén figyelnek oda, azaz igyekeznek energiatakarékos izzókat és egyéb villamos eszközöket vásárolni. Olcsóbb áramot (napenergia, geotermikus energia) azonban csak a fogyasztók mintegy 2%-a használ, ami szintén nem meglepő eredmény, mivel ezek beruházási költsége viszonylag magas. A villamos berendezések esetén az energiatakarékosság költségét nem a teljes berendezés ára jelenti, hanem az a felár, ami az energiatakarékos és nem

energiatakarékos berendezés ára között van. Ennek következtében a megtakarítás 1kWh-ra vetített költsége alacsonyabb ebben az esetben, mintha alternatív energiaforrást kezdene el használni egy háztartás.

A megkérdezettek megkértük, hogy próbálják meg megbecsülni, hogy a fenti takarékosági módszerekkel mekkora összeget takarítanak meg. Az átlagos megtakarítás nagysága 790Ft volt, míg a szórása 1580Ft.

Szolgáltató váltási tapasztalat

A szolgáltató váltási döntés során befolyásolhat a fogyasztói döntést az is, hogy milyen tapasztalatai vannak a szolgáltató váltással kapcsolatban. A kérdőívben igyekeztünk megtudni, hogy a fogyasztók váltottak-e már valamilyen szolgáltatót, ahol a verseny szintén az utóbbi években alakult ki. A vizsgált területek a következők voltak: **(1) mobil telefon szolgáltató, (2) banki folyószámla vezetés, (3) gépjármű kötelező felelősség biztosítás.** A fenti három terület vizsgálata azért is tanulságos eredményre vezethet, mivel a szolgáltatók oldalán a piaci koncentráció szintje eltérő, azaz a mobil telefon piac a legkoncentráltabb, míg a felelősség biztosítás van legközelebb a potenciális versenyhez, ugyanakkor a váltási költségek becslésünk szerint a folyószámla vezetés esetén a legnagyobbak.⁶ Az adatok alapján azt tapasztaltuk, hogy a megkérdezettek 5%-a váltott már mobil telefon, 2,89%-a folyószámla vezetési és 9,15% felelősség biztosítási szolgáltatót. Megállapítható, hogy a mobil telefon piac magasabb koncentrációja miatti váltási hajlandóság csökkenést (ami annak a következménye, hogy piaci verseny nehezebben alakul ki, így nem lesznek olyan éles árkülönbségek), ellensúlyozza a folyószámla vezetési szolgáltatással szemben az alacsonyabb váltási költség. Azaz hiába van élesebb verseny a folyószámla vezetési szolgáltatás területén, ott a várható megtakarításoknak egy sokkal nagyobb jelenbeli költséget kell ellensúlyozniuk. A gépjármű kötelező felelősségbiztosítás esetében a több mint 9%-os váltási hajlandóság nem meglepő, hiszen az utóbbi években a biztosítók éles versenyt folytatnak az ügyfelekért, és a kialakuló szolgáltatási díj különbségek ennek következtében magasak.

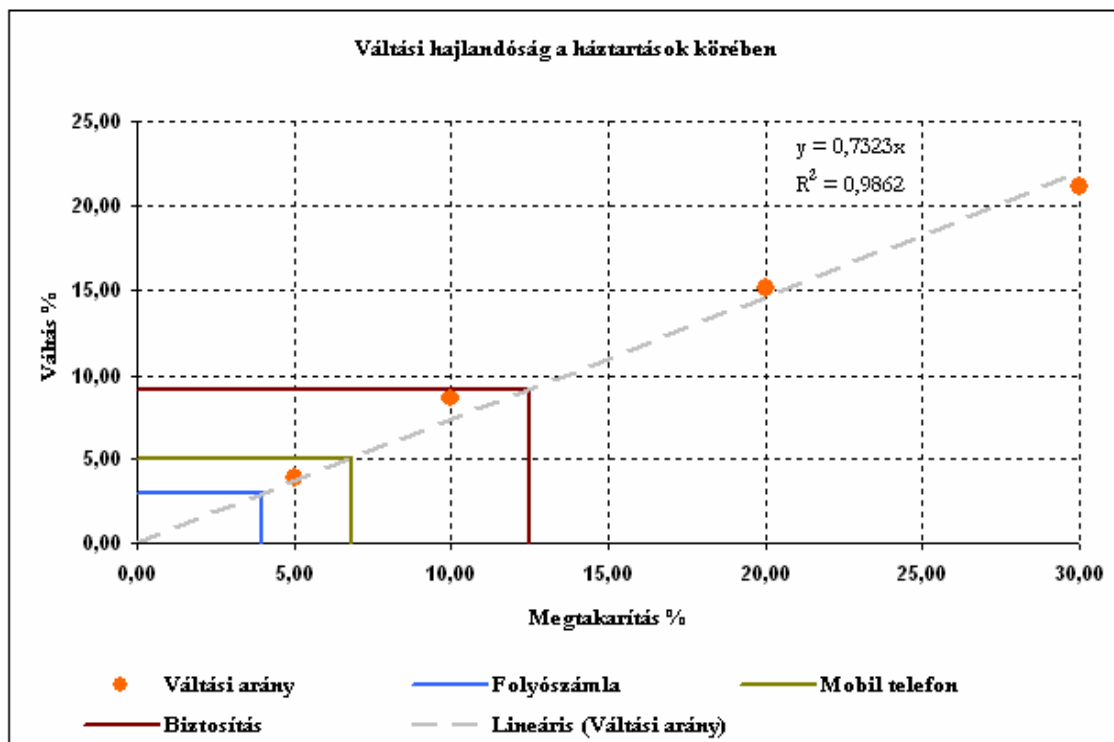
Szolgáltató váltás

A szolgáltató váltással kapcsolatban a fogyasztót a következő tényezők meghatározására kértük: **(1) mennyire elégedett a szolgáltatójával, (2) ha váltana szolgáltatót, akkor mi kellene neki ahhoz, hogy biztosan váltson.** Az első kérdésre vonatkozóan azon túl, hogy véleményt kellett mondani arról, hogy mennyire elégedett az egyes fogyasztó a szolgáltatójával szerepelt két további kérdés: egyrészt meg kellett jelölni, hogy a fogyasztó mit gondol a szolgáltatás ár-érték arányáról, másrészt meg kellett mondani, hogy ajánlaná-e másnak a szolgáltatót. Ez a két kérdés arra is jó, hogy meghatározzuk, hogy a fogyasztók konzekvensenek-e vagy sem. Feltehetjük, hogyha egy fogyasztó elégedettebb a szolgáltatójával, akkor úgy gondolja, hogy többet (de semmiképpen sem kevesebbet) fizet a szolgáltatásért, mint amit megér, valamint

⁶ A folyószámla vezetési szolgáltatás esetén a szolgáltató váltás során nem csak bankot váltunk, hanem az összes átutalási és egyéb megbízásunkat is át kell vinni az új bankhoz, és az ezzel összefüggő költségek jelentősen megnövelik a váltás költségét.

ajánlaná másoknak is a szolgáltatót. A villamosenergia szolgáltatóval a fogyasztók több mint 64%-a teljesen elégedett (közel 87% mondta azt, hogy inkább elégedett vele). Hasonlóan magas aránya (64,85%) a fogyasztóknak ajánlaná másoknak az áramszolgáltatóját. Az ár-érték arány esetében elmondható, hogy a legtöbben (közel 59%) úgy vélekedik, hogy a villamos energia ára egyensúlyban van a kapott szolgáltatással, ugyanakkor több mint 21% szerint többet fizet, mint amennyit megérne. A szolgáltatóval való elégedettség és az ajánlás, illetve az ár-érték arány között szignifikáns korrelációt figyelhetünk meg. Az adatok alapján elmondható, hogy a fogyasztók összesített adatok alapján konzekvensek, azaz minél elégedettebb valaki a kapott szolgáltatással, annál inkább ajánlaná másnak a saját szolgáltatóját, és annál kevésbé tartja túlzónak a kifizetett árat.

2. ábra



Forrás: Saját számítás

A szolgáltató váltási hajlandóság felmérése során a megkérdezettek 49,82%-a adta a „Ha szabadon megválaszthatná az áramszolgáltatót, a mostanit, vagy mást választana?” kérdésre a mostani választ, és további 15-16% valószínűleg megtartaná. A kérdőív során arra is kíváncsiak voltunk, hogy mi befolyásolná azokat, akik váltanának szolgáltatót, azaz mi az a tényező, aminek hatására szolgáltatót váltanának. A válaszadók 81%-a jelölte meg legfőbb motivációként az alacsonyabb árat. A második leggyakoribb válasz a jobb szolgáltatás minőség volt. Ez az eredmény eléggé kézenfekvő, hiszen a villamos energia fogyasztás során a villamos energia minőségi jellemzőit befolyásoló tényezőkkel eléggé ritkán szembesülünk, azonban a számla befizetését minden hónapban megérik az emberek.

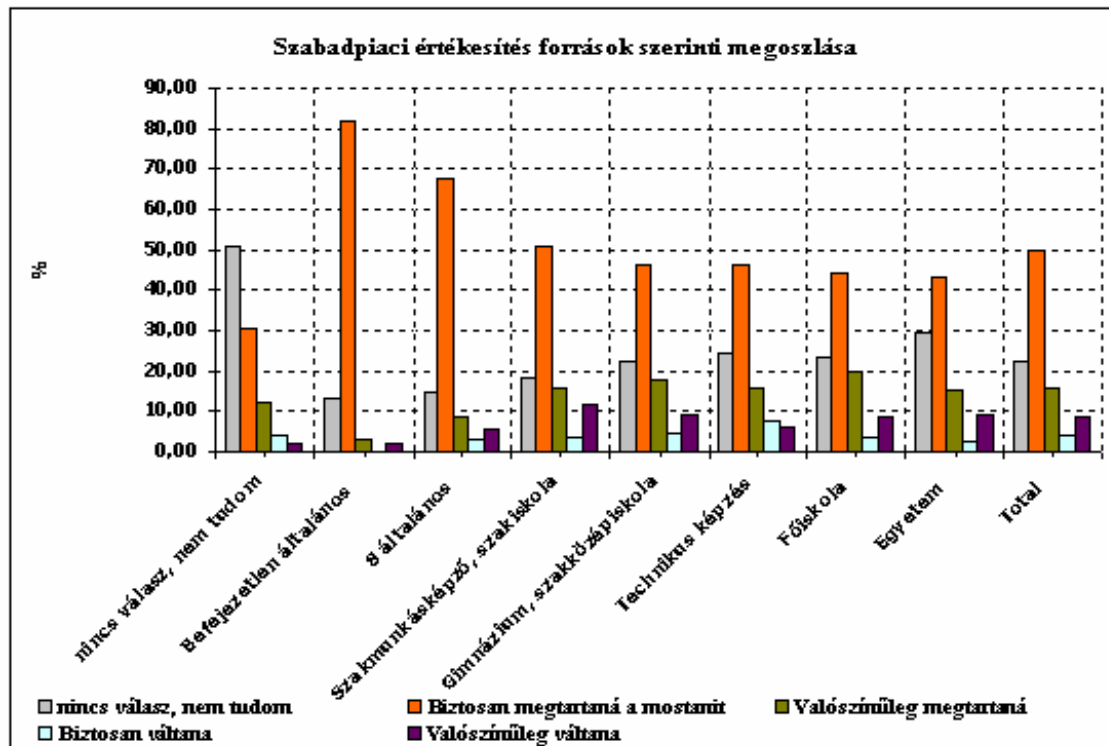
Kíváncsiak voltunk, hogy abban az esetben, ha valaki biztosan (tehát ha az előző kérdésre váltási motivációként megjelölte az árat) az olcsóbb szolgáltatóhoz váltana,

mekkorának kellene lennie az elérhető megtakarításnak. A fenti ábrán látható, hogy a váltásra hajlandó fogyasztók hány százaléka váltana az egyes megtakarítások esetében.

A megfigyelt váltási pontok alapján elmondható, hogy a fogyasztók több mint 20%-a váltana szolgáltatót, ha 30%-al alacsonyabb áron (ez ekvivalens a 30%-os megtakarítással) tudna villamos energiát vásárolni. A megfigyelt pontokra csak viszonyítási alapként illesztettünk egy lineáris regressziót, melyben feltételezés szerint a konstans tag értéke 0. A regresszió alapján levonható következtetéseket azonban korlátozza, hogy csak négy megfigyelésünk van.

Az ábrán bejelöltük, hogy mekkora megtakarítás mellett lenne ugyanakkora a villamos energia szektorban a szolgáltatót váltók aránya, mint a referenciaként használt szektorokban (a becsléshez érvényesnek tekintettük a lineáris regressziós eredményt). Ezek alapján a számítások alapján elmondható, hogy közel 4%-os árkülönbség esetén egyezne meg a váltók aránya a bankot váltók arányával, míg ugyanez az érték 6,8% a mobil telefon és 12,5% a biztosítás esetében.

3. ábra



Forrás: Saját számítás

A szolgáltatóváltási hajlandósággal kapcsolatban elmondható, hogy a képzetesebb fogyasztók alacsonyabb megtakarítási szint mellett és magasabb arányban váltanának szolgáltatót (ld. 3. ábra).

Látható továbbá, hogy azon fogyasztók közül, akik nem fejezték be az általános iskolát, több mint 80% véli úgy, hogy még abban az esetben is, ha megválaszthatná a saját áramszolgáltatóját, megtartaná a mostanit. Ez az eredmény egyrészt azzal magyarázható, hogy az alacsonyabb végzettséggel rendelkezők jövedelme és villamos energia fogyasztása is alacsonyabb, mint a magasabb végzettségű fogyasztóké, így

számukra egységnyi villamos energiára eső megtakarítás nem jelent akkora teljes megtakarítást. Másrészt ezen fogyasztók számára magasabb költségei lehetnek az információszerzésnek, így számukra relatíve drágább a váltás. Ez akkor is igaz véleményünk szerint, ha a magasabb végzettségűek szolgáltatóváltással töltött egy órájának az alternatív költsége magasabb, mivel az alacsonyabb végzettségűek általában olyan helyeken dolgoznak, ahonnan sokkal költségesebb hiányozni (pl. nagyobb a valószínűsége annak, hogy megszűnik a munkaviszony).

Keresleti rugalmasság

A villamos energia iránti keresleti rugalmasság becslése során, mivel nincsenek piaci körülmények által kialakított árak és nincsen kellő számú megfigyelés az árváltozásokra vonatkozóan, a kérdőíves lekérdezés alapján kapott adatokkal dolgoztunk. A fogyasztókat egy hipotetikus döntési szituáció elé állítottuk, melyben arra kellett választ adniuk, hogy mit tennének különböző mértékű árváltozások esetén. A szövegesen megfogalmazott válaszokhoz ezután százalékos formában megadott árváltozási értékeket rendeltünk és az egyes döntési helyzetek esetén kiszámítottuk a teljes változás nagyságát. A számítások során azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a keresleti rugalmasság konstans, azaz a keresleti függvény alakja a következő: $q = \alpha p^\beta$. Ebben az esetben a kapott átlagos változásokra illesztett lineáris regresszió együtthatója éppen a rugalmasság lesz. Mivel mind az árváltozások, mind az átlagos mennyiségi változások százalékos formában vannak megadva, ezért a regresszió egyszerűen ezeken a változásokon kell futtatni. A számításokat nagyban befolyásolja, hogy az egyes döntési szituációk esetében eltérő a kapott válaszok száma, azaz nem minden fogyasztó adott érvényes választ. Ennek következtében a becslési eljárás során heteroszkedaszticitás lép fel, melynek kiküszöbölésére az általánosított legkisebb négyzetek módszerét alkalmaztuk.⁷

Elsőként tekintsük a hipotetikus áremelkedés esetét, melyben a kérdés a következő volt: Mit tenne Ön, ha a villamos energia hirtelen megdrágulna x százalékkal? A kérdést feltették 5, 10, 20, 30%-os áremelkedés esetén. A lehetséges válaszok a következők voltak:

1. *Semmit.*
2. *Jobban odafigyelne, hogy ne pazaroljanak.*
3. *Lecserélné egy, vagy több nagy áramfogyasztó berendezést takarékosabbra.*
4. *Lakáskorszerűsítésről döntene.*
5. *Másból takarítana meg áramra.*
6. *Korlátozná az áramfelhasználást.*
7. *Nem tudnám kifizetni.*
8. *Egyéb.*
0. *Nincs válasz/nem tudom.*

A válaszok megoszlásának alakulása alapján elmondható,⁸ hogy az áremelkedés növelésével egyre többen gondoltak arra, hogy valamilyen módon változtatnak a fogyasztásukon, illetve nőtt azok száma is, akik nem tudnák kifizetni az árváltozást.

⁷ Az általánosított legkisebb négyzetek módszeréről bővebben ld. Greene (2003): *Econometric analysis*, Prentice Hall.

⁸ A válaszok eloszlását a melléklet tartalmazza.

A fenti válaszok értelmezése alapján elmondható, hogy öt olyan válasz van, melyből arra következtethetünk, hogy a válaszadó csökkentené a fogyasztását. Ezek a 2, 3, 4, 6, 7 sorszámú válaszok. Azon válaszok esetében, melyeknél a fogyasztó vagy nem tette semmit, vagy másból takarítana meg, feltételezzük, hogy a fogyasztás marad az eredeti szinten. Az előbbieknél azt feltételezzük, hogy ki tudják fizetni az áremelkedés okozta többletköltségeket, míg az utóbbiaknál eléggé egyértelmű, hogy másból fogják csökkenteni a fogyasztásukat. A „nem tudom” választ kivéve a többi válasz esetében a fogyasztásváltozási értékek megadása során kihasználtuk, hogy habbár a megtakarítások konkrét nagyságát a kérdések alapján nem lehet meghatározni, a köztük fennálló relációra lehet következtetni. A fogyasztó akkor választ egy fogyasztásváltoztatási megoldást, ha annak jelenbeli költségei alacsonyabbak, mint a változából remélt jövőbeli megtakarítás. Ha a változtatás költségeinek arányaira van egy becslésünk, akkor ez maga után vonja azt, hogy van egy eredményünk a megtakarítás nagyságára vonatkozóan is. A költségeket tekintjük egységnyi villamos energiára vetített költségnek (Ft/kWh).

- A **pazarlás csökkentése** tipikusan a legolcsóbb megoldás, mivel egy kis odafigyeléssel megvalósítható, hiszen a fogyasztónak csak annyit kell tennie, hogy odafigyel, hogy az a villamos berendezés, amit éppen nem használ ki legyen kapcsolva. Ebben az esetben az egyetlen költség ez az odafigyelés (ennek számszerűsítése nem célunk).
- A **fogyasztás korlátozása** már egy drasztikusabb eszköz, melyben már olyan tényezők is megjelenhetnek, hogy a fogyasztó egy adott szabály alapján (például éjfél után) lekapcsolja az össze berendezést. Ennek a költségében már olyan tényezők is megjelennek, mint a korlátozás okozta alkalmazkodás költsége.
- Az **áramfogyasztók lecserélésének** már ténylegesen mérhető a költsége, hiszen meg kell vásárolni a berendezést. Ez a teljes élettartama alatt alacsonyabb fogyasztást fog eredményezni, így az alacsonyabb fogyasztásból származó megtakarítás és a költsége közvetlenül összevethető.
- A legdrágább megoldás a **lakáskorszerűsítés**, melynek a költsége és a haszna is a legnagyobb, hiszen ekkor komplett tervezése és kialakítása zajlik a villamos energiafogyasztásnak.
- Azok esetében, akik a **nem tudnám kifizetni** választ adták meg, feltételeztük, hogy nincsen se tartalékuk melyből át tudnának csoportosítani a villamos energia kiadásokra, se lehetőségük arra, hogy odafigyeléssel csökkentsék a fogyasztásukat. Az ő esetükben kell a fogyasztás változásának a legnagyobbnak lennie.

A villamos energia árcsökkenése esetén a fogyasztók három válaszlehetőség közül választhattak: csökkentené a fogyasztását, nem tette semmit, vagy növelné a fogyasztását az adott helyzetben. Feltételezésünk szerint ebben a helyzetben a fogyasztók nem szimmetrikusan cselekednének, ezért a két fogyasztásváltozást jelző értékhez eltérő változtatási arányokat rendeltünk.

A fentiek alapján a következő értékeket rendeltük hozzá az egyes válaszlehetőségekhez.

2. Táblázat

Áremelkedés		Árcsökkenés	
Semmit	0,00%	Növelném	60,00%
Kevesebbet pazarolnék	-5,00%	Nem változtatnék rajta	0,00%
Felszerelés csere	-20,00%	Csökkenteném	-10,00%
Lakáskorszerűsítés	-50,00%		
Másból takarítana meg áramra	0,00%		
Korlátozná az áramfelhasználást	-10,00%		
Nem tudnám kifizetni	-50,00%		
Egyéb	0,00%		

Forrás: Saját számítás

A táblázatban található százalékos változásokat mindig az adott árváltozás arányában kell érteni. Ha valaki az 5%-os áremelkedés esetén a felszerelés cserét jelölte meg, akkor az ő fogyasztásváltozása 1%. A regressziós becslés eredményei alapján elmondható, hogy a villamos energia sajátár-rugalmassága 95%-os valószínűséggel a $[-0,125; -0,75]$ tartományba esik. Azaz a villamos energia árának egy százalékos változására a kereslet körülbelül -0,1%-al változik meg. Tehát a villamos energia kereslete rendkívül rugalmatlannak tekinthető rövidtávon.

Összefoglalás

A fenti eredmények következtében a következőket mondhatjuk el:

- A villamosenergia fogyasztás nagysága a villamos eszközellátottsággal, az iskolai végzettséggel és az anyagi helyzettel jól magyarázható és ezek növekvő függvénye. Ennek következtében feltételezhető, hogy a szolgáltatók elsődleges célpontjai a piacnyitás után azok a fogyasztók lesznek, akik tehetősebbek, mivel az ő fogyasztásuk nagyobb.
- A magyarországi háztartások jelentős része elégedett a saját területén működő áramszolgáltatóval.
- A háztartások jelentős része nem váltott még szolgáltatót a megkérdezett iparágakban. A villamos energia szektorra becsült váltási hajlandóság alapján elmondható, hogy a szektorban erős versenynek kell kialakulnia ahhoz, hogy váltsanak a háztartások.
- A szolgáltatók ösztönzése az árversenyre, mellyel a fogyasztókat váltásra ösztönözhetnék, alacsony a villamos energia nagyfokú sajátár-rugalmatlanságának következtében is. Azaz a szolgáltatók az árcsökkentés során nem számíthatnak a kereslet növekedésére.