

**PC/27180-9/2017. számú határozat indokolásának függeléke**  
**A fix-mobil helyettesítés empirikus vizsgálata**

## **A fix-mobil helyettesítés empirikus vizsgálata**

**Piacmeghatározás a vezetékes távbeszélő szolgáltatás szempontjából**

© Infrapont, 2016

Szerzők:

Muraközy Balázs (MTA-KRTK)

Nagy Péter (Infrapont)

Pápai Zoltán (Infrapont)

Papp Bertalan (Infrapont)

# Tartalomjegyzék

<b>1 Bevezetés</b>	<b>1</b>
<b>2 A vezetékes telefontal kapcsolatos fogyasztói szokások és attitűdök</b>	<b>2</b>
2.1 A lakossági fogyasztók telefon használata	2
2.1.1 Telekommunikációs profilok a fogyasztók szocio-ökonómiai háttere szerint	5
2.1.2 A különböző telefon-hozzáférésekkel kapcsolatos fogyasztói attitűdök	9
2.1.3 A telekommunikációs kiadások szerkezete	10
2.1.4 Szándékolt reakciók a hipotetikus áremelésre	11
2.1.5 A szándékolt helyettesítés vizsgálata a Van Westendorp teszt alapján	13
2.2 Az üzleti fogyasztók telefon használata	15
2.2.1 Az üzleti és intézményi fogyasztók éven belüli tervei	18
2.2.2 A fix-mobil helyettesítés értékelése és a vezetékes hozzáféréssel kapcsolatos attitűdök	18
2.2.3 Szándékolt reakciók a hipotetikus áremelésre	20
<b>3 A fix-mobil helyettesítés ökonometriai vizsgálata a szolgáltatói adatok alapján</b>	<b>22</b>
3.1.1 Adatok	22
3.1.2 Az elemzéshez felhasznált változók	23
3.1.3 Módszerek	24
3.1.4 Keresztmetszeti eredmények	27
3.1.5 Panel-elemzés	31
3.1.6 Következtetések	34
<b>4 Az eredmények értékelése a vezetékes telefon hozzáférési piacok ex ante szabályozása szempontjából</b>	<b>35</b>
4.1 Lakossági fogyasztók	36
4.1.1 A kérdőíves felmérés eredményei	36
4.1.2 A piacelemzési adatokon végzett ökonometriai vizsgálat eredményei	37
4.2 Üzleti fogyasztók	38
4.2.1 A kérdőíves felmérés eredményei	38
4.2.2 A piacelemzési adatokon végzett ökonometriai vizsgálat eredményei	39
4.3 Az eredmények összegzése és értékelése	39

## 1 Bevezetés

A tanulmány a fix-mobil helyettesítés magyarországi helyzetét mutatja be a Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság (NMHH) által az Infrapont rendelkezésére bocsátott adatok részletes elemzése alapján. Az elemzés kétféle adatforrás statisztikai és ökonometriai vizsgálatára épül: az első részben az NMHH részére készített – lakossági és üzleti felhasználók telekommunikációs szokásait egyaránt vizsgáló – kérdőíves piackutatási felmérések adatait, a másodikban pedig a piacelemzési folyamatot megalapozó adatgyűjtés keretében gyűjtött szolgáltatói adatokat elemezzük. A két forrás feldolgozása során az eredmények az adatforrások és adatgyűjtési technikák sajátosságait és eltéréseit egyaránt figyelembe véve kerültek értékelésre.

A dokumentum három részből áll. Az 2. fejezet a lakossági és üzleti piackutatási adatok releváns részeinek alapvető leíró statisztikai elemzését és a fix-mobil helyettesítésre vonatkozó kérdések eredményeinek értékelését tartalmazza. A 3. fejezet az aggregált szolgáltatói piacelemzési adatok használatával készített ökonometriai elemzés eredményeit foglalja össze, röviden kitérve a becslési módszerek bemutatására. Az eredmények összefoglalását és a jövőbeli piacelemzési feladatok elvégzéséhez való hasznosítás szempontjait végül a 4. fejezet tartalmazza.

Jelen anyag sok szempontból utal és erősen támaszkodik az Infrapont által korábban az NMHH részére készített fix-mobil helyettesítési tanulmányokra<sup>1</sup>, de a piaci helyzet aktualizált értékelését tartalmazza. Az elemzés azonban úgy készült, hogy az előzmények ismerete nem szükséges az itt bemutatott eredmények megértéséhez és értékeléséhez.

A legutóbbi tanulmány következtetése az volt, hogy a vezetékes telefonszolgáltatás piacának bővítése az empirikus elemzés alapján nem megalapozott: a mobiltelefon és más alternatív technológiák terjedése ellenére a fix telefon sajátár-rugalmasságra vonatkozó becsléseink elmaradtak a piacdefiníció szempontjából kritikus értéktől. Akkori megállapításaink szerint a fix telefonra gyakorolt helyettesítési hatás erősödésével párhuzamosan zajlik az előfizetők szelektív lemorzsolódása is, aminek eredményeként egyre inkább csak a kevésbé rugalmas fogyasztói csoportok rendelkeznek már vezetékes hozzáféréssel. Előzetes várakozásainknak megfelelően ez a tendencia nem változott az azóta eltelt időben, a vezetékes telefon előfizetők köre tovább szűkült, és a kereslet rugalmassága továbbra sem éri el a piacbővítést potenciálisan megalapozó kritikus szintet.

---

<sup>1</sup> A Hipotetikus Monopolista Teszt gyakorlati alkalmazhatóságának vizsgálata a hazai iparági piacelemzésben (készült az NHH számára), *Infrapont 2006*

A fix-mobil helyettesítés empirikus vizsgálata a vezetékes távbeszélő szolgáltatási piacok meghatározása szempontjából, *Infrapont 2012*

A fix-mobil helyettesítés empirikus vizsgálata – Piacelemzés a vezetékes távbeszélő szolgáltatás szempontjából, *Infrapont 2014*

## 2 A vezetékes telefonnal kapcsolatos fogyasztói szokások és attitűdök

A fix-mobil helyettesítés elemzésének kiindulópontjaként bemutatjuk a kérdőíves felmérések leíró eredményeit. Mivel a mind a lakossági, mind az üzleti mintavétel reprezentatívnak tekinthető, a fogyasztói főcsoportok összetételének és a telekommunikációs szolgáltatások igénybevételének, az azokkal kapcsolatos attitűdnek a változásait jól leképezi az előző felmérések eredményeivel való összehasonlítás. Ezek a változások fontos háttérrel adnak ahhoz, hogy közvetlenül a fix telefon kereslet áruggalmasságát vizsgáljuk és közvetve a fix-mobil helyettesítés kérdését értékeljük.

### 2.1 A lakossági fogyasztók telefon használata

A 2012-es piackutatás adatainak vizsgálatából egyértelműen kiderült, hogy hosszú távon egyedül a mobiltelefon hozzáféréssel rendelkező háztartások aránya mutat növekedést, és a fix hozzáférések aránya csökken. Ennek megfelelően egyre inkább a csak mobil előfizetéssel rendelkező háztartások kerülnek többségbe a magyarországi lakosság körében: 2009 és 2012 között az arányuk 42%-ról 46%-ra nőtt.

Azoknak az aránya, akik mindkét típusú hozzáféréssel rendelkeznek, ugyan kis mértékben emelkedett 2009 és 2012 között, de összességében ez a fogyasztói főcsoport már inkább a stagnálás jeleit mutatta. Ezzel párhuzamosan a semmilyen, vagy csak fix telefon hozzáféréssel rendelkezők aránya jelentősen csökkent az évek során. Végeredményben tehát a jellemző fogyasztói profilváltás a fix mellé kötött mobil előfizetés és/vagy a fix előfizetés lemondása voltak – s előzetes várakozásaink szerint ez az átalakulás az azóta eltelt 3 évben csak tovább folytatódott.

Az 2.1. táblázat (ld. következő oldal) összefoglalja az igénybevett szolgáltatások alapján képzett fő- és alcsoportok szerinti sokasági összetételt (a korábbi évekhez hasonlóan a reprezentativitást biztosítandó az arányokat a minta alapján súlyozással becsültük). A főcsoportok relatív méretének alakulása mögötti összetétel-változást az azokon belüli – a televízió és internet hozzáférések kombinációi szerint szegmentált – alcsoportok arányai szemléltetik, bár ezek gyakran olyan kis elemszámú halmazok, amelyek évek közti változásai statisztikai értelemben többnyire nem tekinthetőek szignifikánsnak.

A lakosság körében a legtisztábban azonosítható változás a 2015-ös felmérés alapján is a mobiltelefon hozzáféréssel rendelkező háztartások arányának dinamikus növekedése volt. Mostanra már a háztartások több mint felében csak mobil hozzáférés található, a háztartás-arányos mobilpenetráció pedig meghaladja a 90%-ot. Ezzel párhuzamosan a fix telefonnal rendelkező háztartások aránya tovább csökkent, beleértve a mindkét típusú telefon hozzáféréssel rendelkező háztartások főcsoportját is. Ez utóbbi aránya ugyan a korábbi években is ingadozott egy-két százalékpontot, 2015-re azonban a 2009 óta mért legalacsonyabb szinten alakult, 2012-höz képest pedig közel 2 százalékpontot csökkent.

2.1. táblázat: A háztartások telekommunikációs szolgáltatások használata szerinti megoszlása

			2012	Δ	2015
			%		%
<b>I. Nincs fix és nincs mobil telefon</b>			<b>4,5%</b>	▼	<b>3,1%</b>
TV	Vezetékes internet	Mobilinternet			
○	○	○	2,4%		1,8%
●	○	○	1,7%		1,4%
●	●	○	0,3%		-
<b>II. Van fix, de nincs mobil telefon</b>			<b>7,4%</b>	▼	<b>5,4%</b>
TV	Vezetékes internet	Mobilinternet			
○	○	○	1,5%		0,8%
●	○	○	5,6%		4,2%
●	●	○	0,2%		0,4%
●	●	●	0,1%		-
<b>III. Nincs fix, de van mobil telefon</b>			<b>45,8%</b>	▲	<b>51%</b>
TV	Vezetékes internet	Mobilinternet			
○	○	○	6,8%		5,9%
●	○	○	13,3%	▲	13,8%
○	●	○	1,9%		1,5%
○	○	●	1,3%		0,5%
●	●	○	17,4%	▲	24,4%
●	○	●	3,5%		3,5%
○	●	●	0,1%		0,1%
●	●	●	1,7%		1,3%
<b>IV. Van fix és van mobil telefon</b>			<b>42,4%</b>	▼	<b>40,5%</b>
TV	Vezetékes internet	Mobilinternet			
○	○	○	0,9%		0,4%
●	○	○	9,8%		8,4%
○	●	○	0,8%		0,7%
○	○	●	0,0%		0,1%
●	●	○	26,2%	▲	27,1%
●	○	●	0,8%		0,4%
○	●	●	0,2%		0,1%
●	●	●	3,6%		3,3%
TV			84,1%		88,2%
Vezetékes internet			52,4%		58,8%
Mobilinternet			11,3%		9,2%
Fix telefon			49,7%		45,9%
Mobiltelefon			88,2%		91,5%

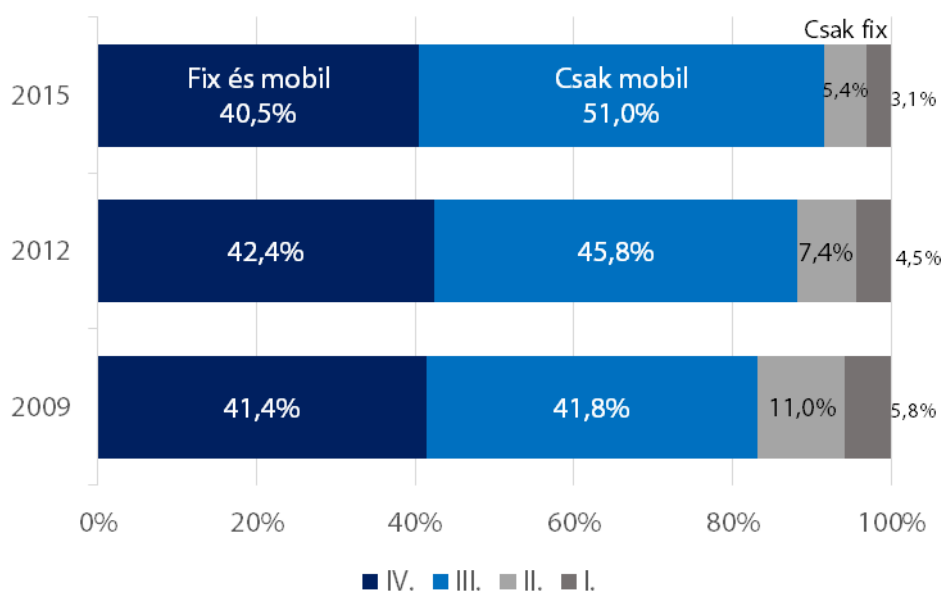
Megjegyzés: A bemutatott százalékos értékek a súlyozás segítségével becsült sokasági

A sem fix, sem mobil hozzáféréssel nem rendelkező háztartások aránya a sokéves tendencia folytatásaként tovább csökkent és mindössze 3% közelében alakult.

Hasonlóan a csak fix hozzáféréssel rendelkezők aránya is érdemben visszaesett és az 5%-ot közelíti. Ez a két főcsoport együtt a 2009-es piackutatás alapján még közel kétszer ekkora arányt képviselt a háztartások között.

A legnagyobb változás a csak mobillal rendelkező háztartások körében zajlott le, ezek sokaságbeli becsült aránya 46%-ról 51%-ra nőtt. Ezen belül a legnagyobb arányban a mobiltelefon mellett még vezetékes internet és televízió előfizetéssel is rendelkező háztartások aránya nőtt, 17%-ról 24%-ra. A populáció mintegy negyedét alkotó telekommunikációs fogyasztói profilnál csak az ugyanezen szolgáltatások mellett még fix telefonnal is rendelkező háztartások alkotnak nagyobb alcsoportot (27%). A főcsoport – azaz a fix és mobil telefon hozzáféréssel is rendelkezők – aránya ugyanakkor 42,4%-ról 40,5%-ra csökkent.

2.1. ábra: A háztartások telekommunikációs szolgáltatások használata szerinti megoszlása



2009-2015 változás		
	Nincs fix	Van fix
Nincs mobil	- 2,7%p	- 5,6%p
Van mobil	+ 9,2%p	- 0,9%p

A tendenciák még markánsabban látszanak, ha a 2009-es értékekhez viszonyítunk: a hat év távlatában egyértelmű a mobil hozzáférés irányába történő folyamatos eltolódás, és az, hogy a fix hozzáférések sokaságbeli aránya pedig mára minden tekintetben csökken. Ezek a változások jól jelzik, hogy a mobil és a fix telefon ellátottság fejlődési tendenciája ellentétes, s a mobilra a háztartások jelentős része már jellemzően nem a fix telefon kiegészítőjeként, hanem a telefonálás általános és alapvető eszközeként

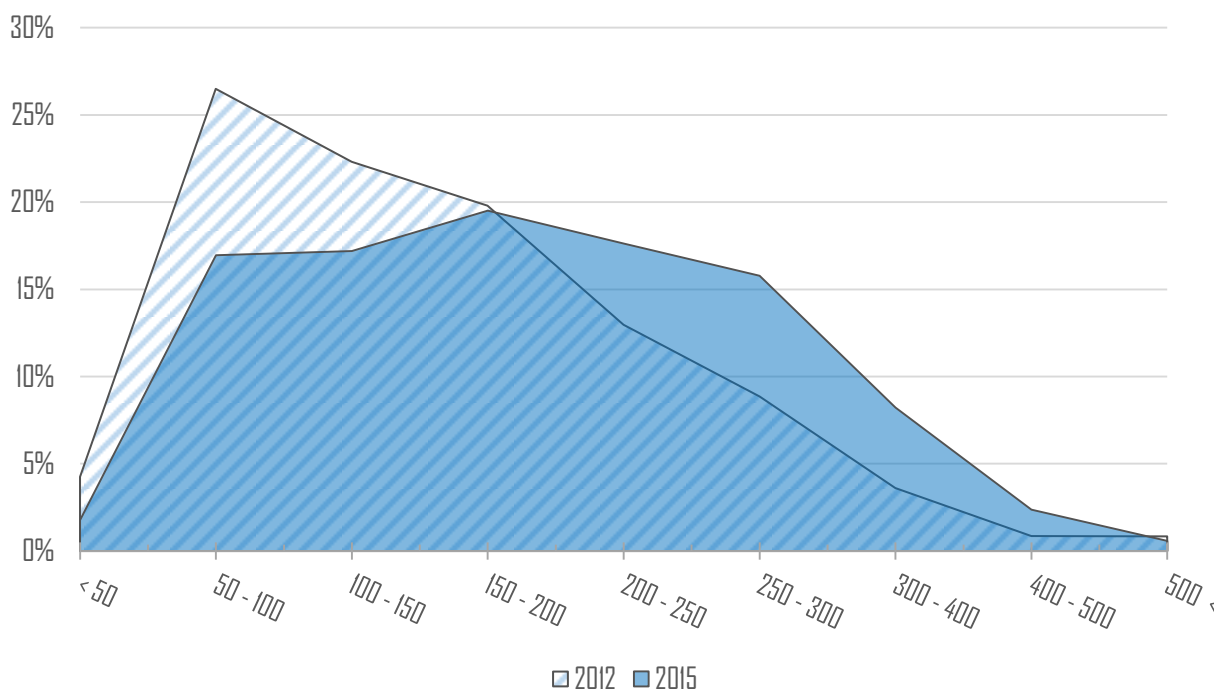
tekint. Fontos megjegyezni azonban, hogy a fogyasztói felmérések bemutatott tendenciái alapján még nem következik az, hogy a két típusú telefonszolgáltatás egy piacra tartozik.

Mielőtt áttérnénk a helyettesítés közelebbi vizsgálatára, az alábbiakban részletesebben is elemezzük a telefon hozzáférés szerint kialakított lakossági főcsoportok főbb jellemzőit és összetételét, egyrészt a szocio-ökonómiai háttérük, másrészt a telekommunikációs szolgáltatásokkal, ezeken belül is elsősorban a vezetékes telefontal kapcsolatos attitűdjük szempontjából.

### 2.1.1 Telekommunikációs profilok a fogyasztók szocio-ökonómiai háttére szerint

A kérdőíves felmérés alapján egyértelműen az látszik, hogy a 3 év alatt jelentősen felfelé tolódott a jövedelem eloszlás – a 150-200 ezer Ft nettó jövedelem alatti háztartások aránya érdemben csökkent (31%-ról 19%-ra), az e felett lévők aránya pedig – a legmagasabb kategóriát kivéve – mind nőtt, ezeken belül is leginkább a 250-300 ezres jövedelmi kategória. Míg 2012-ben a medián háztartás 100-150 ezer Ft közötti jövedelemmel rendelkezett, 2015-re ez 150-200 ezerre ugrott. A telekommunikációs szolgáltatások iránti kereslet változásainak háttérében tehát legalább részben állhat az is, hogy a háztartások elkölthető jövedelme nőtt az utóbbi években.

2.2. ábra: A háztartások jövedelem szerinti eloszlása  
(a vízszintes tengelyen a jövedelmi kategóriák [ezer Ft])

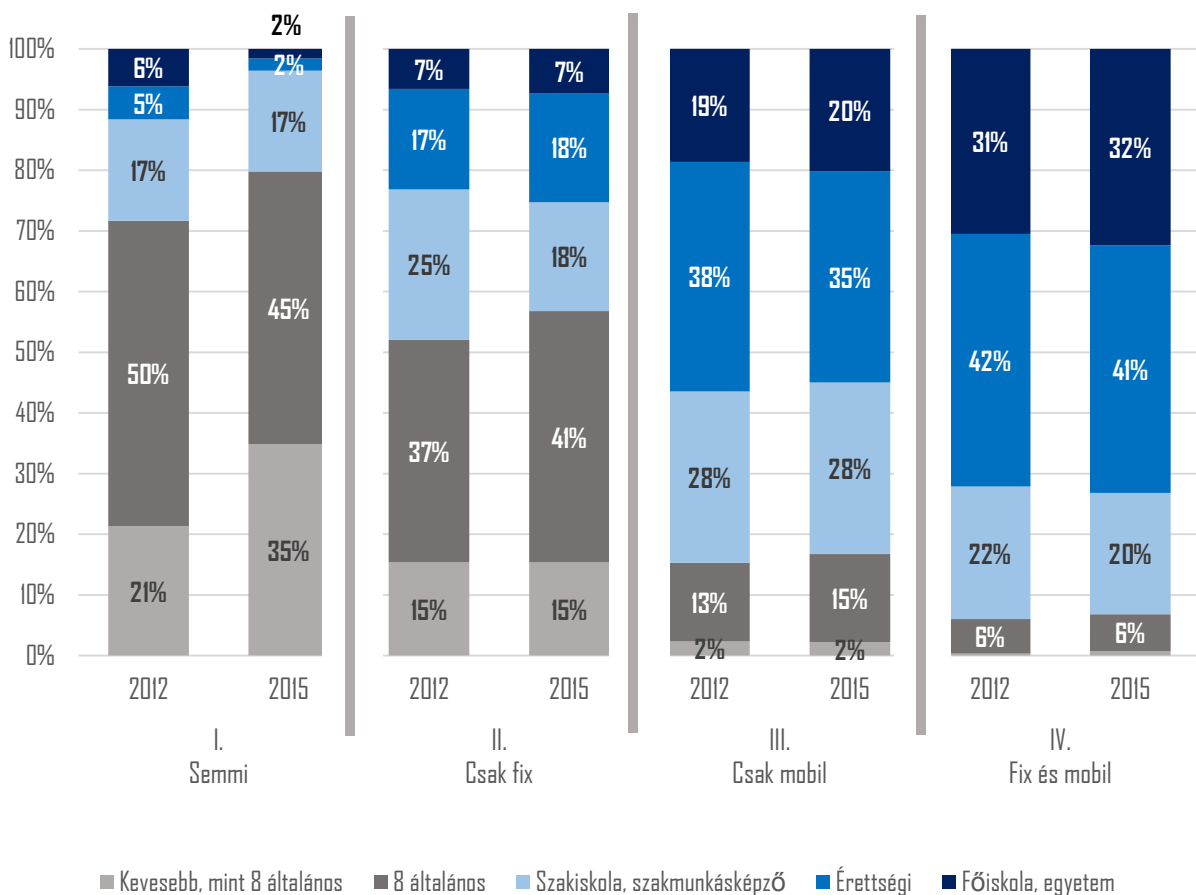


Ez a változás főként a III. és IV. főcsoportokban érvényesült, itt feljebb tolódott a medián háztartás jövedelemszintje, rendre 150-200, illetve 200-250 ezer Ft közé az egygel alacsonyabb kategóriákból. A II. főcsoport, ahol csak fix telefon előfizetés van (a háztartások 5%-a) változatlanul az alacsonyabb jövedelmi kategóriákból tevődik össze:

150 ezer Ft alatti jövedelemből él a 80-90%-uk, a medián háztartás pedig 100 ezer alatti jövedelemszintről számolt be.

A jövedelmi helyzet mellett az iskolázottság lehet még egy másik fontos meghatározója a lakosság telekommunikációs fogyasztói szokásainak. A korábbi felmérések tapasztalatai alapján a semmilyen telefon hozzáféréssel nem rendelkező, vagy csak fix telefontal rendelkező háztartások iskolázottság tekintetében is jelentősen eltérnek a többi főcsoporttól és számottevően nagyobb közöttük az alacsony végzettséggel (a legmagasabb végzettség a háztartásban kevesebb, mint 8 általános, vagy legfeljebb 8 általános) rendelkezők aránya.

2.3. ábra: A háztartások legmagasabb iskolai végzettség szerinti eloszlása főcsoportonként



A 2015-ös felmérés alapján az látszik, hogy ez a különbség csak tovább erősödött az eltelt három évben. Míg a mobiltelefonnal rendelkezők főcsoportjaiban (III. és IV.) a háztartások alig több mint tizedében 8 általános a legmagasabb iskolai végzettség, és ez időben lényegében változatlan, a II. főcsoportban ez az arány közel 60%, az I. főcsoportban pedig közel 80%. A vizsgált periódusban ráadásul ezek az arányok érdemben meg is nőttek.

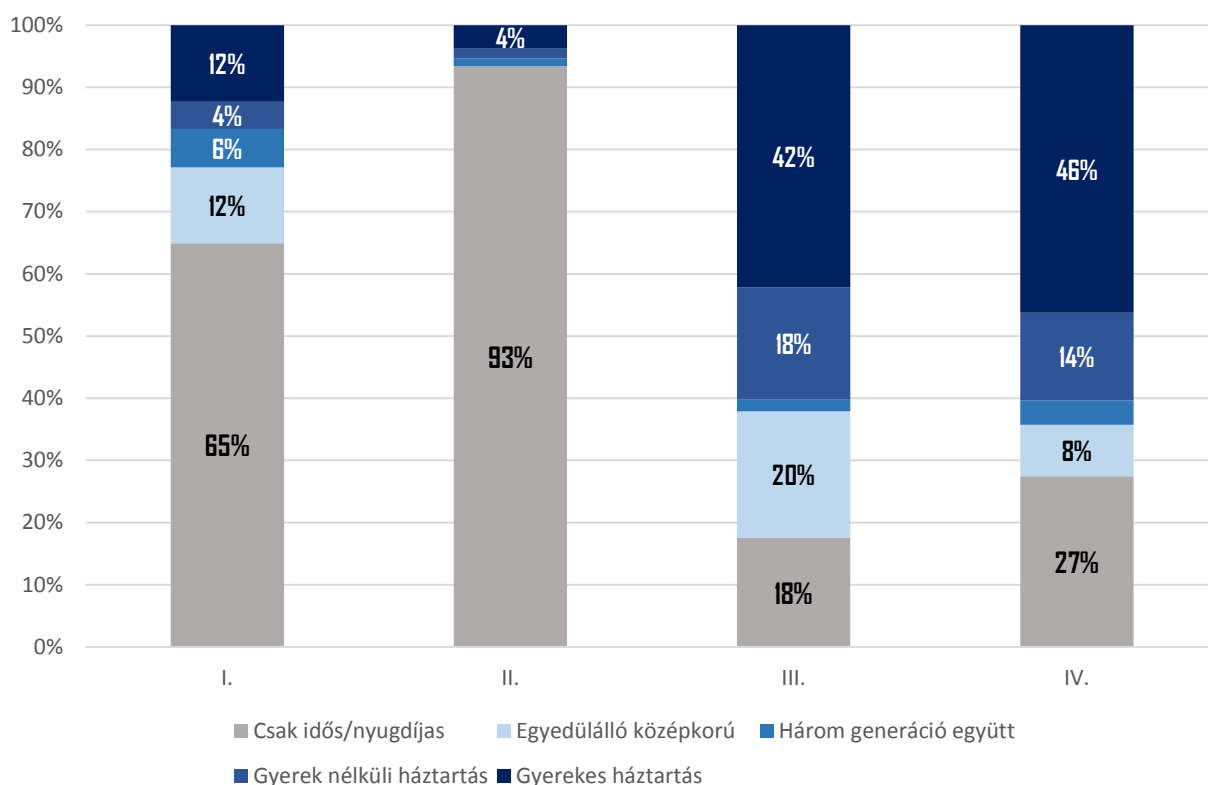
Mivel az I. és II. főcsoportok sokasági aránya időközben csökkent, a változás mögött azoknak a háztartásoknak a profilváltása – a mobiltelefonra való előfizetése – valószínűsíthető, ahol van magasabb iskolai végzettséggel rendelkező tag is.



Végeredményben az állapítható meg, hogy a telefontól való megvonás, illetve a csak fix telefontal való rendelkezés az alacsony jövedelem mellett egyre inkább csak az alacsony iskolázottsággal rendelkezők körére redukálódik.

Világosan látszik az is, hogy az I. és II. főcsoportokban felülreprezentáltak a nyugdíjas háztartások: a csak fix előfizetéssel rendelkezők között az arányuk 93%, a semmilyen telefon-előfizetéssel nem rendelkezőknek pedig közel a kétharmadát adják. Az I. főcsoportba tartozó háztartások 75%-ában lakik nyugdíjas, ugyanez az arány a csak fix telefont használók körében 99% (a csak mobilra előfizetők közt ezzel szemben 30% alatti, a mobilra és fixre is előfizetők közt pedig 50% körüli). Ahol nincs nyugdíjas a háztartásban, ott kétharmad csak mobilra fizet elő, ahol viszont van, ott a csak mobiltelefonra előfizetők aránya fele ekkora, mindössze egyharmad.

2.4. ábra: A háztartások főbb típusainak eloszlása főcsoportonként



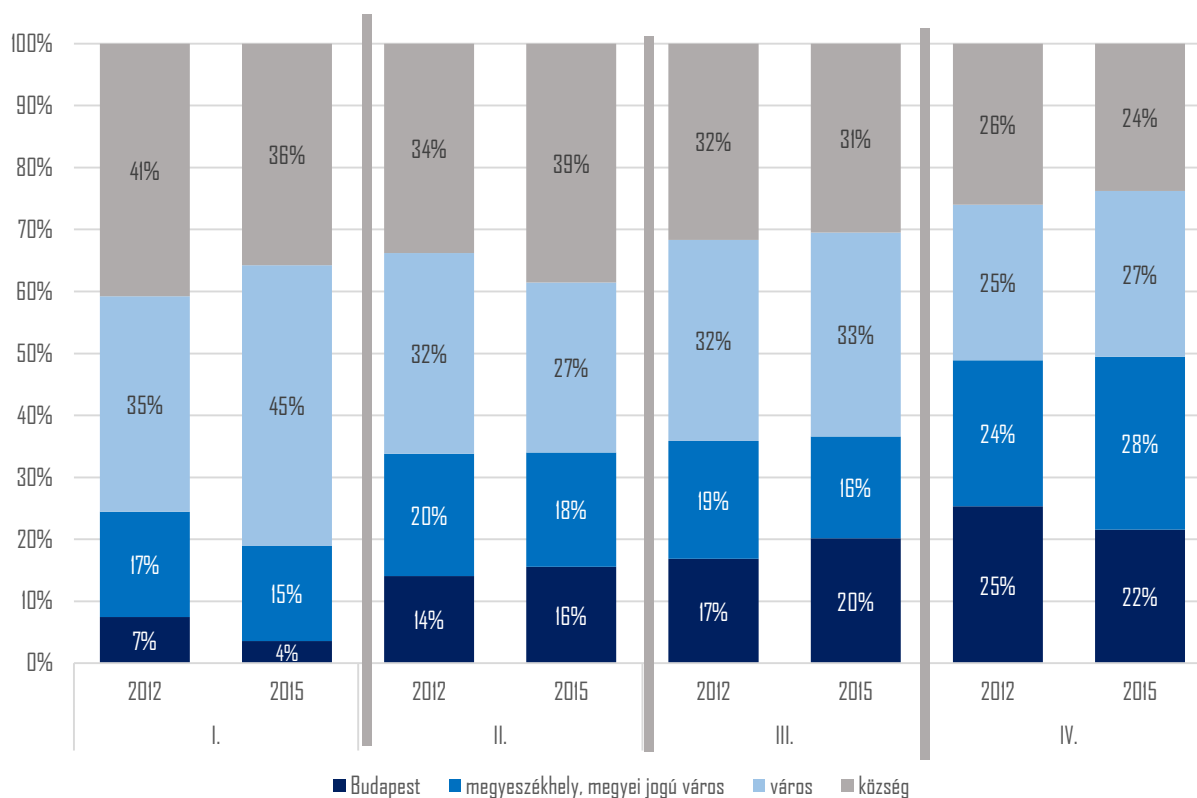
A munkaerőpiaci státuszt tekintve a legszembetűnőbb, hogy az I. főcsoportba tartozó háztartások közel 90%-ában nincs teljes állású aktív kereső. Ugyanez az arány a II. főcsoportban 96%, de ez leginkább a nyugdíjas háztartások kiemelkedő arányának tudható be. A két főcsoport mindenestre élesen elkülönül a III. és IV. főcsoporttól, ahol a háztartások mindössze 25-30%-ában nincs teljes állásban dolgozó családtag.

A fenti csoportképző ismérvek – beleértve a jövedelmi helyzetet is – intuitív módon szorosan összefüggenek egymással is, és szigorú értelemben egyik sem tekinthető a telekommunikációs fogyasztói profilt magyarázó közvetlen oknak. Az azonban világosan látszik, hogy a csak fix telefontal rendelkező, vagy semmilyen telefontal nem

rendelkező kevesebb, mint 10%-nyi magyarországi háztartás egyre markánsabban elkülönül a társadalom fennmaradó részétől: ezek a fogyasztók túlnyomó részét időszerűak, nyugdíjasok, akik a fiatalabb generációktól külön élnek és/vagy az átlagnál jóval rosszabb anyagi körülményekkel, illetve alacsony képzettséggel rendelkeznek. Mindez nem jelent nagy elmozdulást a korábbi felmérések eredményeitől, azt azonban fontos látni, hogy ezek a csoportok évről évre zsugorodnak.

A háztartások szocio-ökonómiai háttere mellett az országon belüli elhelyezkedésüket érdemes még vizsgálni a kérdőíves felmérés alapján. A mintában szereplő háztartások hozzávetőlegesen 20-20%-a Budapesten vagy megyeszékhelyeken található, 30-30%-a pedig vidéki városokban és községekben. A populáció főcsoport és lakóhely szerinti megoszlását bemutató a következő ábrán látszik, hogy a telekommunikációs szolgáltatásokkal való ellátottság szerint csoportosítva jelentősen eltér a lakóhely szerkezete.

2.5. ábra: A háztartások lakóhely szerinti eloszlása főcsoportonként



A mobil és fix telefon hozzáféréssel is rendelkező háztartások (IV.) körében – ugyan egyre csökkenő mértékben, de még 2015-ben is – felülreprezentáltak a budapestiek és – ezzel párhuzamosan egyre növekvő mértékben – a megyeszékhelyeken élők. A csak fix telefonttal rendelkezők körében (II.) ennek ellenpontjaként a községekben élők vannak az országos átlagnál jóval magasabb arányban. A telefon hozzáféréssel nem rendelkezők közt szintén nagy hányadban vannak községekben élők, de legnagyobb részük vidéki városokban él, és a két településtípus aránya együtt meghaladja a 80%-ot.

Összességében a fix telefontal rendelkező háztartások közt felülreprezentáltak a megyei jogú városokban lévők, és az átlagosnál kisebb arányban vannak községekben és vidéki városokban élők is. Ezen belül ugyanakkor markánsan elkülönül a mobillal is rendelkezők csoportja, ahova a legtöbb budapesti és megyei jogú városokban lévő háztartás tartozik. Ezzel szemben a csak fix telefontal rendelkezők kétharmada vidéki városokban és községekben él.

### *2.1.2 A különböző telefon-hozzáférésekkel kapcsolatos fogyasztói attitűdök*

A 2012-es adatfelvétel eredményeihez képest 2015-re tovább csökkent azoknak az aránya, akik nélkülözhetetlenek (17%, korábban 20%), vagy nehezen nélkülözhetőnek (13%, korábban 15%) tartják a fix telefon hozzáférést, és ezzel arányosan megnőtt azoknak az aránya, akik szerint az lényegében felesleges (56%, korábban 51%). Fordított irányú változások zajlottak le azonban a csak fix telefontal rendelkezők főcsoportjában (II.), ahol értelemszerűen sokkal nagyobb jelentőséggel bír a hozzáférés, és 90% környékéről 95%-ra emelkedett azoknak az aránya, akik nélkülözhetetlenek, vagy nagyon fontosnak tartják. A csak mobilra előfizetők dinamikusan bővülő körében (III.) ennek épp a fordítottja a helyzet: mintegy 95% szerint felesleges a fix telefon hozzáférés. Még a mindkét típusú telefon hozzáféréssel rendelkezők körében is (IV.) van 10%-nyi háztartás, akik szerint felesleges a fix előfizetés, és további közel 25% bevallása szerint könnyen meglenne nélküle.

Az a szűkülő kis csoport tehát, amelynek tagjai máig csak vezetékes telefont használnak, túlnyomórészt még mindig rendkívül fontosnak tartják azt és elenyésző arányban tulajdonítanak csak komolyabb jelentőséget a mobiltelefon hozzáférésnek. Mindeközben a fix és mobiltelefon előfizetéssel egyaránt rendelkezőknek egy csökkenő, de még mindig jelentős része (60%) legalábbis nehezen nélkülözhetőnek tartja a vezetékes telefont. Azok körében ugyanakkor, akik (már) nem rendelkeznek vezetékes hozzáféréssel 97% fölé nőtt azoknak az aránya, akik a jövőben nem is terveznek újra előfizetni.

A vezetékes telefon-hozzáféréssel rendelkezők körében a szolgáltatóváltási hajlandóság lényegében változatlan maradt a két év viszonylatában, mindkét érintett főcsoportban 2-3% körüli szinten alakult. A hozzáférés lemondását fontolgatók aránya a kizárólag fix előfizetéssel rendelkezők közt lényegében nullára csökkent, a fix és mobil telefont egyaránt használók körében pedig 3,6%-ra.

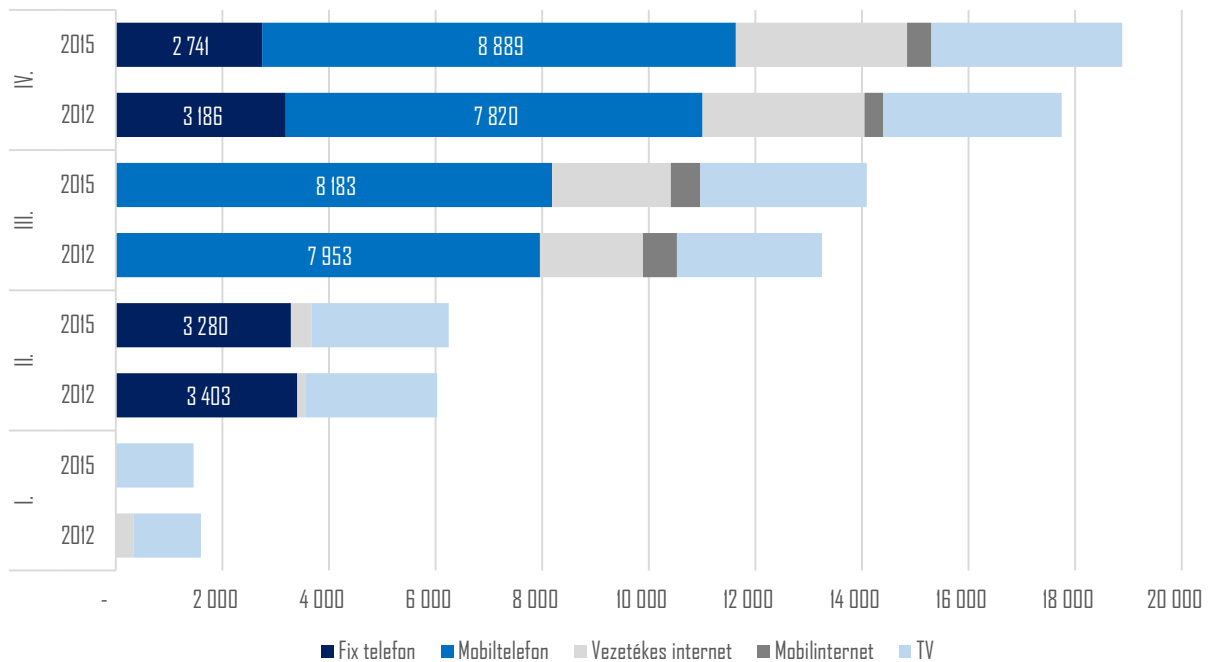
A vezetékes előfizetések visszaadását tehát továbbra is túlnyomórészt olyan felhasználók tervezik, akik már rendelkeznek mobillal is. A lemondás okait vizsgálva kiugróan sokan a hozzáférés szükségtelenségét (76%, 2012-ben 46% volt) említették, azt azonban, hogy a szolgáltatás túl drága, a 2012-ben mért 46%-hoz képest mindössze 16% jelölte meg indokként. Mindezek a fejlemények arra utalhatnak, hogy a fix telefon iránti kereslet trendszerűen szűkül, ugyanakkor az ezzel rendelkezők fogyasztók kereslete a korábbihoz képest rugalmatlanabbá vált.

### 2.1.3 A telekommunikációs kiadások szerkezete

A telekommunikációs fogyasztási profilok és azok háttere mellett fontos információ még az egyes szolgáltatások igénybevételének költségoldali alakulása. Mivel közvetlenül nem tudjuk a kérdőív alapján megfigyelni a szolgáltatások árait (és a fogyasztott mennyiségeket sem), így az alábbiakban csupán a háztartások átlagos költségeit vizsgáljuk.

Ezek összességében a jövedelemszinttel párhuzamosan szintén számottevően emelkedtek 2012 óta, de a növekedés különbözően érintette a fix és mobil telefonszolgáltatásokat: a vezetékes szolgáltatásért átlagosan egyre kevesebbet, a mobilért átlagosan egyre többet fizetnek a háztartások (2.6. ábra).

2.6. ábra: A háztartások által az egyes telekommunikációs szolgáltatásokra fordított havi összegek főcsoportonként



A vezetékes telefonra fordított kiadások csökkenése a mobillal is rendelkezők körében volt a legnagyobb (közel 15%), akik ezzel párhuzamosan hasonló arányban növelték a mobilra fordított kiadásukat (abszolút értékben ez egy közel 500 Ft-os csökkenést jelent a fix, és egy 1000 Ft-os emelkedést a mobil oldalon). Kisebb mértékben, 3%-kal nőtt a csak mobilt használók átlagos havi kiadása is, hasonlóan kis mértékben csökkent a csak fix telefont használóké (-4%).

A telefon mellett átlagosan 10%-kal többet költenek a háztartások televízióra és vezetékes internetre is 2012-höz képest, mobilinternetre pedig lényegében ugyanannyit. A vezetékes telefon tehát az egyetlen szolgáltatás, amiért átlagosan egyre kevesebbet fizet egy igénybe vevő háztartás.

#### 2.1.4 Szándékolt reakciók a hipotetikus áremelésre

Az éven belüli tervei közt 2015-ben a (fix előfizetéssel rendelkező) háztartások 3,2%-a jelezte a fix hozzáférés lemondását (2012-ben ez az arány 4% volt), azonban kizárólag olyanok, ahol mobil előfizetés is van a vezetékes telefon mellett. A fix telefontal rendelkezők csoportjának zsugorodását is számításba véve ez arról árulkodik, hogy a fogyasztók lemorzsolódása részben már végbe ment, mostanra lassulóban van és jellemzően inkább a mobillal is rendelkező háztartásokra korlátozódik az árak változatlan alakulása mellett. Ebben a főcsoportban a fentiek alapján nagy arányban vannak még olyan háztartások, ahol lényegében feleslegesnek tartják a fix hozzáférést, így valószínűleg az ellátottság további csökkenésére lehet számítani a következő években is.

A fix és mobil telefon közti helyettesítés közelségének értékelését legközvetlenebbül úgy végezhetjük el, ha a fix szolgáltatásból kiindulva megvizsgáljuk egy olyan áremelésre adott fogyasztói reakciók erősségét, ami a vezetékes telefonra általánosan érvényesül. A kérdőíves felmérés alapján ezt a reakciót elsősorban egy 10%-os hipotetikus áremelésre adott szándékolt válasz segítségével lehet közelíteni.

A válaszadók 70%-a minden további nélkül kifizetné a magasabb árakat, 12% pedig lemondaná az előfizetését. További 11% olcsóbb megoldást keresne, és ha nem találna olcsóbbat, akkor 4% végül lemondaná a fix telefon hozzáférést. Összesen tehát a fogyasztók 16%-a állítja, hogy az áremelés esetén nem fizetne elő tovább, ami alig több, mint a 2012-ben mért 15% (az áremeléstől függetlenül lemondást fontolgatókkal együtt pedig változatlanul 19%). Az ezek alapján számolt ívrugalmasság  $-1,82$  (az eleve lemondókkal együtt  $-2,2$ ).

Főcsoportok szerint külön vizsgálva az látszik, hogy a várakozásoknak megfelelően a csak fix előfizetéssel rendelkezők kisebb arányban mondanák le a magasabb árú szolgáltatást: 75%-uk eleve kifizetné a magasabb díjat, csak 7%-uk mondaná le egyből, és ugyanúgy 11%-uk keresne olcsóbb szolgáltatást, de csak további 1% mondaná le, ha nem talál olcsóbb vezetékes alternatívát. Végeredményben a csak fix telefonra előfizetőknek mindössze 8%-a mondana le a hozzáférésről, ami meglehetősen alacsony,  $-0,88$ -as pontbecslést eredményez a sajátár-rugalmasságra. Ezzel szemben a mobilra is előfizetők körében összesen 17% mondaná le végül egy áremelés esetén, ami  $-1,95$  és  $-2,33$  között mozog (az utóbbi felső becslés, azaz az áremeléstől függetlenül lemondani tervezőket is számba veszi).

A mobillal is rendelkezők körében ezt a szintet már bőven meghaladja a kérdőíves mérés alapján becsült ívrugalmasság és mivel a fix előfizetők nagy része ide tartozik, a teljes előfizetői kör szándékolt reakciója alapján becsült rugalmasság is meghaladja a kritikus értéket (abszolút értékben). Fontos azonban látni, hogy a tényleges cselekvés elmaradhat a közölt szándékolt reakciótól, így a becslés inkább felfelé torzít.

Részletesebben is megvizsgálva a valószínűsíthető lemondók összetételét az látszik, hogy bár plauzibilis módon inkább olyanok nem fizetnék ki a magasabb díjakat, akiknek

kevésbé fontos a fix telefon hozzáférés, a csak fix telefonttal rendelkezők (II.) közt a potenciális lemondók kétharmada még így is nélkülözhetetlennek tartja azt. Az áremelés hatására történő lemondás oka itt elsősorban inkább a rossz anyagi helyzet lehet és nem a helyettesítés: az érintett csoport kétharmada 100 ezer Ft, 90%-uk pedig 150 ezer Ft nettó jövedelem alatt él (a teljes főcsoportban e jövedelmi kategóriák aránya rendre 50% és 80%).

A mobillal is rendelkezők körében (IV. főcsoport) viszont számos háztartás fontolgatja az áremeléstől függetlenül is a fix hozzáférés lemondását és az így lemondani tervezők közel 90%-a könnyen nélkülözhetőnek vagy egyenesen feleslegesnek tartja a szolgáltatást. Ezzel összhangban az ebbe a főcsoportba tartozók a hipotetikus áremelés hatására is nagyobb arányban döntenének a lemondás mellett, és az így lemondók mindössze 20%-a tartja nélkülözhetetlennek, 25%-a pedig nehezen nélkülözhetőnek a fix telefont. Jövedelem szerint érdemben nem különböznek a rugalmasabb keresletű háztartások, ami alapján úgy tűnik, hogy ebben a csoportban elsősorban nem ez a tényező határozza meg a lemondási hajlandóságot. E csoportban a lemondás már nem jelent hozzáférési helyettesítést, mivel a csoport tagjai már rendelkeznek mobiltelefonnal (illetve közülük nagyon sokan az internet alapú helyettesítés lehetőségével is). Forgalmi helyettesítés viszont történne körükben a lemondás következtében.

A vezetékes telefont egy áremelés hatására valószínűsíthetően lemondók kétharmada helyettesítené mobillal, ezek aránya a csak fix telefonttal rendelkezők körében azonban mindössze 20%. Ebben a főcsoportban is van tehát egy jelentős réteg, aki - bevallása szerint - a csak fixről a csak mobil telekommunikációs profilra váltana az áremelés hatására, döntő többségüknek azonban a mobiltelefon nem jön szóba helyettesítőként. A legtöbb ilyen – tehát csak fix telefonttal rendelkező, de azt egy áremelés hatására bevallása szerint lemondó – háztartás (azaz közülük 60%) azt válaszolta, hogy semmivel nem helyettesítenék a fix telefont (annak ellenére, hogy többségében nélkülözhetetlennek tartják).

A lemondó háztartásoknak további mintegy 30%-a az internetes telefonálást is megjelölte helyettesítőként, ezek azonban kizárólag a mobillal is rendelkezők közül kerültek ki. A csak fix telefonttal rendelkezők ezzel párhuzamosan az átlagnál jóval nagyobb arányban (10%) említették a nyilvános telefont, mint helyettesítőt.

A helyi és belföldi forgalmi díjak növekedésére alacsonyabb lemondási hajlandóságot jeleztek a háztartások, mint az általános áremelkedés esetében: 9% mondaná le egyből (a II. főcsoportban 5%). Ugyanez 8% a mobil irányú díjnövekedés esetén (a II. főcsoportban 4%). Mindkét esetben további 4% olcsóbb szolgáltatást keresne, s ezek egy része végül még a lemondás mellett dönthet, de valószínűleg ezzel együtt is jelentősen alacsonyabb mértékben. Mintegy feleakkora a forgalmi díjak emelkedése miatti lemondási hajlandóság, mint az általános költségemelkedés esetében.

A belföldi díjak növekedésére a háztartások mintegy 25%-a reagálna forgalomcsökkentéssel (90%-uk csak részlegessel), ugyanez a mobil irányt érintő

emelés esetén 30% feletti (aminek csak kevesebb, mint 60%-a részleges, tehát 40% feletti arányban teljesen megszüntetnék a mobilirányú hívásokat). Ez utóbbi esetben a rugalmatlan reakció (kifizetnék egyéb következmény nélkül) aránya is érdemben alacsonyabban alakult (50% helyett csak 38%), másrészt a válaszadó háztartások 10%-a azt állítja nem is hív mobilt egyáltalán.

Hasonlóan az általános áremelkedéshez, a forgalmi díjnövekedés esetén a csak fix telefonnal rendelkezők elenyésző aránya, mindössze 2% helyettesítene mobiltelefonnal és háromnegyedük, azaz döntő többségük szerint szükségtelen a helyettesítés.

A hozzáférés lemondása mellett számításba véve a forgalmi helyettesítésből eredő bevételcsökkenést is, kiszámítottunk egy külön ívrugalmasságot is, ami arra a feltételezésre épül, hogy a forgalomcsökkenést megjelölők kereslete az áremelés előtti és utáni kiadási pozíciójukat változatlanul tartva módosulna (ez praktikusán egy 9,1%-os forgalomcsökkenést jelent). Azokra, akik válaszuk szerint kifizetnék a magasabb díjat, változatlan forgalmat, míg azokra, akik nem hívnának tovább az adott irányban, illetve nem használnának tovább vezetékes telefont, nulla forgalmat feltételeztünk. A helyi és belföldi, valamint a mobilirányú kérdésekre adott válaszokat a forgalmi irányok piacelemzési adatokból nyert súlyaival vettük figyelembe.

Az így számított ívrugalmasságra 2012-ben -2,48-as érték adódott, ez 2015-re megnőtt és -2,85 körül alakult. Ennek a legfőbb oka, hogy a mobilirányú forgalmi díj emelkedésére sokkal többen reagálnának a kereslet teljes megszüntetésével (azoknak az aránya, akik az áremelkedés hatására nem hívnának tovább mobil irányt 8%-ról 13%-ra nőtt), annak ellenére, hogy a hozzáférést magát nem mondanák le. A forgalmi helyettesítést is számba véve tehát a forgalom iránti keresletre a hozzáférési keresletnél (még az áremeléstől függetlenül lemondani tervezők kieső keresletét is beleértve) magasabb sajátár-rugalmassági értéket kaptunk eredményül, és mind a két becslés jóval magasabb, mint a kritikus érték, így kizárólag e kérdésre adott válaszok alapján el lehetne vetni, hogy a fix telefon hozzáférés illetve a forgalom önálló piacokat alkotnak. Fontos azonban látni, hogy a válaszadók jellemzően túlbecslik saját rugalmasságukat az ilyen típusú kérdésre adott válaszban, tehát mind a hozzáférésre, mind a forgalomra vonatkozó eredményekről erősen gyanítható, hogy erősen felfelé torzítottak.

### *2.1.5 A szándékolt helyettesítés vizsgálata a Van Westendorp teszt alapján*

A lakossági kérdőíves felmérés a fogyasztók attitűdje és a hipotetikus áremelésre adott szándékolt reakciói mellett több kérdésben is vizsgálta a fogyasztók fizetési hajlandóságát a vezetékes telefonhasználatukat tekintve – az alábbiakban ezek alapján vizsgáljuk tovább a fix telefon iránti kereslet rugalmasságát.

Az adatfelvétel a Van Westendorp kérdések alkalmazásával az alábbi olyan információkra terjedt ki, amik alapján lehetségessé válik a Hipotetikus Monopolista Tesztet (HMT)<sup>2</sup> elvégzése:

- a háztartások vezetékes telefonszolgáltatásra fordított jelenlegi kiadásai,
- a rezervációs ártartományuk alsó határa, vagyis az az összeg, amit még biztosan hajlandóak lennének kifizetni a szolgáltatásért,
- valamint a tartomány felső határa, az a legalacsonyabb összeg, amelyet már semmiképp nem fizetnének ki a vezetékes telefonszolgáltatásért.

Ezekkel a válaszokkal a fogyasztók mindegyike megad egy intervallumot, aminek a helyettesítési vizsgálat szempontjából elsősorban a felső határa az érdekes, tehát az, hogy a hipotetikus monopolista 10%-os áremelésének hatására milyen arányban billennének át a háztartások fix telefonra fordított kiadásai a valószínűsíthető rezervációs árukon.

A válaszokra alapozott megállapítások azonban csak korlátozott biztonsággal értelmezhetőek, hiszen a Van Westendorp tesztet alapvetően nem az ár rugalmasság mérésére, hanem marketing-vizsgálatok céljából dolgozták ki. Az eredmények bizonyos szempontból torzítottak lehetnek: például a nyitott kérdésre adott önbevallásos válaszban a válaszadók sokszor kerekítenek, az értékek erősen függenek a jelenlegi telefonszámláik tényleges összegétől, illetve a korábbi felmérésekhez hasonlóan gyakran inkonzisztens értékeket adnak meg. Még fontosabb, hogy az utolsó kérdés nem magára a rezervációs árra, hanem egy olyan összegre kérdez rá, amit már biztosan nem fizetnének ki a fogyasztók, így ez leginkább a rezervációs ár felső közelítésének, az ez alapján számolt rugalmasság pedig ennek megfelelően inkább konzervatív becslésnek tekinthető.

A kérdőíves felmérés további korlátja, hogy számos fogyasztó nehezen értelmezhető módon például a fix telefonjához kapcsolódó tényleges számlaösszegénél alacsonyabb, vagy éppen azzal megegyező felső küszöböt jelölt meg, hogy már biztosan nem fizetné ki, de nem példa nélküli az sem, hogy a még éppen elfogadható összeg magasabb, mint a már túl drágaként megjelölt. Kiindulópontként a következő oldalon látható ábrán mutatjuk be a válaszok megoszlását aszerint, hogy a tényleges számlaösszeghez képest mennyivel tér el a rezervációs ártartomány felső határa. Jól látható, hogy az évek során az inkonzisztens válaszok aránya fokozatosan csökkent, de még a legújabb felmérésben is a válaszadók 4%-a a tényleges számlaösszegnél alacsonyabb összeget jelölt meg mint a rezervációs ár felső tartománya.

A vizsgálatunk szempontjából kulcsfontosságú tartományba eső, tehát a jelenlegi számlaösszegnél legfeljebb 10%-kal magasabb rezervációs árat megadó fogyasztók aránya szintén fokozatos csökkenést mutat az elmúlt évek tekintetében. A 2015-ös adatfelvétel alapján a lakosság körében mindössze 2% (az aktuális számlaösszegnél

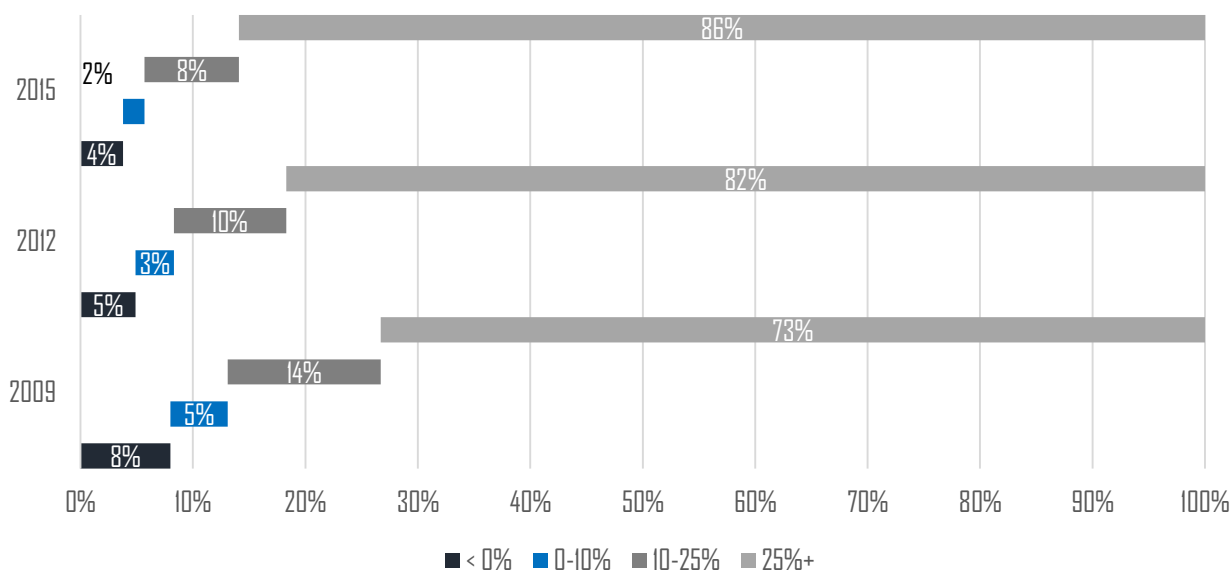
---

<sup>2</sup> A HMT módszertan ágazati szabályozásban betöltött szerepéről és felhasználhatóságáról részletesebb lásd: A Hipotetikus Monopolista Teszt gyakorlati alkalmazhatóságának vizsgálata a hazai iparági piacelemzésben, *Infrapont 2006*



alacsonyabb felső korlátot megadókkal együtt pedig mintegy 6%) azoknak az aránya, akik egy 10%-kal magasabb fix telefon számlát már valószínűsíthetően nem fizetnének ki. Azoknak az aránya, akik a válaszaik alapján még egy 25%-nál nagyobb áremelés hatására sem változtatnának a fogyasztásukon volt az egyetlen, ami emelkedett, tehát összességében az egész eloszlás a rugalmatlanabb kereslet irányába tolódott el.

2.7. ábra: A tényleges számlaösszeg és a rezervációs ár közti különbség megoszlása



Az ezen eredmények alapján számolt ívrugalmasság (valószínűsíthető lemondóként kalkulálva azokkal, akik a tényleges számlaösszegeknél alacsonyabb rezervációs árat jelöltek meg)  $-0,62$ , ami messze elmarad a kritikus rugalmassági értéktől és a hipotetikus áremelésre adott szándékolt reakciók alapján számított rugalmasságtól is. A végkövetkeztetés szempontjából azonos eredmény adódott az előző, 2012-es kérdőíves felmérésből is ( $-0,91$ ), a becsült rugalmasság pedig azóta csak tovább csökkent. A hipotetikus áremelésre adott válasszal összehasonlítva a teszt eredményei nem térnek el érdemben főcsoportonként sem: a csak fix telefontal rendelkezők körében ugyan valamivel rugalmatlanabb eredmény adódott ( $-0,48$ ), de a mobillal is rendelkezők rugalmassága ( $-0,64$ ) szintén messze elmaradt a piacdefiníció szempontjából kritikus értéktől.

A Van Westendorp teszt segítségével számolt szándékolt helyettesítési hajlandóság tehát rugalmatlan keresletre utal, azaz a hipotetikus áremelésre adott szándékolt reakciók alapján kapott eredményekkel ellentétben inkább az intuitív várakozást igazolja vissza.

## 2.2 Az üzleti fogyasztók telefon használata

A lakossági szegmens után az alábbiakban a telekommunikációs szolgáltatások iránti üzleti keresletet vizsgáljuk meg (beleértve a non-profit és intézményi ügyfélkört is), különös tekintettel a vezetékes telefonszolgáltatás használatára, az azzal kapcsolatos

attitűdre és a hozzáférésre vonatkozó tervekre. Elemzésünk szempontjából itt is elsősorban a vezetékesről mobil irányba történő helyettesítési hajlandóság érdekes: az ezt mérő kérdésekre adott válaszok – és ezek különböző (méret és kategória alapján alkotott) főcsoportok szerinti megoszlása – adhatják a piacmeghatározás kiindulópontját.

Elsőként itt is meghatároztunk potenciálisan eltérő keresleti jellemzőkkel bíró fogyasztói szegmenseket, hogy a továbbiakban külön-külön is részletesen vizsgálhassuk az így alkotott főcsoportokat. Ezeknek a főcsoportoknak a megoszlását mutatja az alábbi táblázat, amiben összehasonlításként szerepeltettük az ezt megelőző 2012-es adatfelvétel eredményeit is. A lakossági felméréshez hasonlóan az arányok a – vállalati szféra összetételére reprezentatív – súlyozással becsült populációs megoszlást mutatják (az elemszámok pedig a minta megoszlását).

2.2. táblázat: Az üzleti fogyasztók megoszlása méret és gazdálkodási forma szerint

	2012		2015	
	%	N	%	N
<b>Alkalmazottak száma szerint</b>				
Kis (1-49 fő)	78%	722	80%	705
Közép (50-249 fő)	19%	534	17%	501
Nagy (250+ fő)	3%	244	3%	302
<b>Árbevétel szerint</b>				
50 millió Ft alatti	9%	101	8%	83
50-1000 millió Ft	45%	543	41%	461
1000 millió Ft feletti	10%	252	10%	302
Nem válaszol	36%	604	41%	662
<b>Gazdálkodás típusa szerint</b>				
Üzleti	78%	957	79%	1028
Intézményi / Non-profit	22%	543	21%	480
	<b>100%</b>	<b>1500</b>	<b>100%</b>	<b>1508</b>

*Megjegyzés: A bal oldali oszlopokban bemutatott százalékos értékek a súlyozás segítségével becsült sokasági arányokat mutatják, míg a jobb oldali oszlopokban a tényleges mintabeli elemszámok láthatóak.*

A 2012-es felmérés alapján az üzleti és intézményi, vagy non-profit ügyfelek 95%-a rendelkezett hagyományos vezetékes telefon hozzáféréssel, és ezen belül 90% közvetlen előfizetője volt a szolgáltatásnak. 2015-re ebben a tekintetben jelentős változás ment végbe és mindössze 89% rendelkezik hagyományos hozzáféréssel. Arányosan a közvetlen hozzáférések száma is 83%-ra csökkent, az üzleti fogyasztók további 5%-a közvetett, 1%-a pedig magánszemély néven levő előfizetést használ. Összességében tehát megduplázódott azon ügyfelek aránya, akik már nem rendelkeznek hagyományos fix hozzáféréssel.

A fix telefonra nem előfizetők aránya a létszám szerinti legkisebb – a szegmens 80%-át adó – kategóriában a legmagasabb (12%) és a mérettel csökken (9% és 6% a további két létszám-kategóriában). A legkisebbek körében a legmagasabb továbbá a közvetett előfizetéssel rendelkezők aránya (5%) és ezek eredményeként a legalacsonyabb (81%)

a hagyományos közvetlen előfizetéseké (az 50-250 fős szervezetek között 3% és 87%, a 250-nél több főt foglalkoztatók körében pedig 2% és 92%).

Árbevétel szerint is hasonló a helyzet és a kérdőív alapján azt lehet mondani, hogy minél nagyobb egy szervezet, annál nagyobb arányban rendelkezik közvetlen hagyományos fix hozzáféréssel. A felső 10% (1 Mrd Ft feletti árbevétel) 87%-ban, az alsó 10% (50 millió Ft alatti árbevétel) pedig 80%-ban rendelkezik közvetlen, és rendre 3%-ban és 8%-ban közvetett előfizetéssel. Végső soron tehát csak a közvetlen és közvetett arány tér el, összességében hasonlóan 90% körüli hányadban birtokolnak hagyományos vezetékes hozzáférést. A legkisebb szervezetek közt azonban számos előfizetés magánszemély nevében van és így mindössze 6% az, akinek nincs előfizetése; a legnagyobbak közt ez eléri a 10%-ot. A szegmens döntő többségét kitevő középső árbevételi kategóriában a legalacsonyabb a hagyományos fix előfizetők aránya, mindössze 85%-os (81% a közvetlen előfizetés) és egyúttal itt a legmagasabb a hagyományos vezetékes telefon előfizetéssel nem rendelkezők aránya (13%).

A vezetékes hozzáférés tekintetében jelentős különbség van még az üzleti és non-profit fogyasztók között is: az előbbi körben magasabb arányban képviseltetik magukat a közvetlen előfizetők (84%, szemben a non-profit 77%-ával), és kevesebb a hozzáféréssel nem rendelkező (10%, szemben a non-profit 14%-ával).

Az üzleti és intézményi ügyfelek 11%-a használ közvetítőválasztásos szolgáltatást: ez a legmagasabb létszám szerinti kategóriában fele akkora (5%), mint a többiben, az árbevétel szerinti legalacsonyabb és legmagasabb csoportban, illetve a non-profit intézmények körében azonban kiugróan magas (15-17%). A megkérdezett vezetékes telefont nem igénybe vevők többségének (60%) bevallása szerint nincs szüksége erre a típusú szolgáltatásra, 20% szerint nem jelentene költségmegtakarítást, 10-10% pedig azért nem használja, mert túlságosan bonyolult lenne, vagy azért, mert több szolgáltatóval kellene szerződnie.

Az alternatív technológiák közül a VoIP és a kábeltelefon a legelterjedtebbek, előbbi a szervezetek 9%-ánál, utóbbi 7%-ánál van használatban. Ezek az arányok ugyan alacsonynak tekinthetők, de tartósan növekvő tendenciát mutatnak. A kábeltelefon penetráció a non-profit szegmensben jelentősen magasabb (12%, szemben az üzleti vállalkozásoknál mért 5%-kal), a VoIP hozzáférés pedig a létszám és árbevétel szerinti legnagyobb csoportokban a legelterjedtebb (20% használja a létszám, és 17% az árbevétel szerinti legmagasabb kategóriában). Ugyanez érvényes a VoIN szolgáltatásra is, de ennek használata visszaesett a 2012-es 20%-ról 16%-ra, és a fizető szolgáltatást igénybe vevők aránya is csökkent (10%-ról 6%-ra). A VoIN szolgáltatást továbbá főként az üzleti vállalkozások körében elterjedt, itt 19%-ra becsülhető a használat, szemben a non-profit szegmessel, ahol csak 8%.

Miközben a hagyományos vezetékes telefonra előfizetők aránya 90% alá csökkent üzleti és intézményi fogyasztók körében, a mobiltelefonnal rendelkező szervezetek aránya

valamelyest tovább nőtt és elérte a 95%-ot (2012-ben is mintegy 94% volt, tehát a változás statisztikai értelemben nem tekinthető szignifikánsnak).

### *2.2.1 Az üzleti és intézményi fogyasztók éven belüli tervei*

A szolgáltatást jelenleg igénybevevő üzleti/intézményi felhasználók számához mérten 2% tervez új hagyományos vezetékes telefon előfizetést, közben azonban a meglévő ügyfelek 4%-a tervezi lemondani a meglévőt, tehát összességében a hozzáférések arányának csökkenésére lehet számítani a továbbiakban is. Az előző, 2012-es adatfelvétel eredményei szerint a lemondani tervezők aránya magasabb, 6% körüli szinten volt és a korábbi évekhez képest meg is növekedett, amit utólag igazol a 95%-ról 89%-ra történő visszaesés a hagyományos vezetékes telefon ellátottságban. A jövőben ezek alapján némileg csökkenő ütemű, de tartós csökkenés valószínűsíthető.

A minta alapján mind az előfizetési, mind a lemondási hajlandóság a létszámmal arányosan nő: a legkisebb kategóriában az előfizetni és lemondani tervezők aránya rendre 2% és 3%, ugyanez a középsőben 3% és 5%, a legmagasabb kategóriában pedig 9% és 12%. A vonatkozó kérdések ugyan nem specifikálnak mennyiséget, tehát nem tudjuk, hogy a meglévő előfizetéseknek csak egy részét mondanák le, vagy az összeset, illetve azt sem, hogy hány új előfizetést kötnének. Pusztán ezen információk alapján mindhárom kategóriában nettó lemorzsolódás várható a közeljövőben, a legnagyobb arányban a létszám szerinti legnagyobb cégek/intézmények esetében.

Az árbevétel és a gazdálkodási forma szerint csoportosítva nem rajzolódnak ki ilyen markáns különbségek, az látszik azonban, hogy a non-profit szférában valamivel alacsonyabb a lemondási hajlandóság (mintegy 3%), de az eltérés statisztikai értelemben nem szignifikáns.

A közvetítőválasztás igénybevétele esetében hasonló visszaesés érzékelhető (a jelenlegi fogyasztószámhoz mérten 1% fizetne elő, de az előfizetők 2%-a tervezi lemondani), a kábeltelefon és a VoIP tekintetében azonban a szándékok alapján további dinamikus terjedés valószínűsíthető. Kábeltelefon szolgáltatásra a jelenlegi felhasználók számához mérten további 6% tervez előfizetni, míg a meglévő ügyfelek mindössze 1,5%-a gondolkodik a lemondásban; ugyanezek az arányok a VoIP esetében 4% és 1%.

### *2.2.2 A fix-mobil helyettesítés értékelése és a vezetékes hozzáféréssel kapcsolatos attitűdök*

Az üzleti kérdőív előnye, hogy ebben közvetlenül is véleményt nyilvánítanak az üzleti fogyasztók a fix és mobiltelefon hozzáférés közti helyettesítés erősségéről egy ötfokozatú skálán. Ezt két kérdés is méri: az első a teljes fix forgalom mobillal történő helyettesítésére, a második pedig a teljes hozzáférési infrastruktúra lecserélésére vonatkozik.

Forgalmi szempontból az üzleti fogyasztók értékelése kismértékű elmozdulást mutat 2012-köz képest: 62% inkább alkalmatlannak tartja a mobiltelefont a teljes forgalom

lebonyolítására (a skála alsó két fokozata, amit 2012-ben 64% jelölt meg), 22% viszont inkább alkalmasnak (a skála felső két fokozata, amit 2012-ben 18% jelölt meg). Összességében ez a változás valamivel nagyobb helyettesíthetőségre utal.

Létszám szerint minél nagyobb egy szervezet, annál inkább tartja alkalmasnak a mobiltelefont a teljes forgalmi helyettesítésre (a három kategóriában növekvő sorrendben az átlagos értékelés 2,19, 2,41, és 2,54 volt). A létszám szerinti legnagyobb kategóriában 2012 óta érdemi pozitív elmozdulás látható az akkori 1,95-ös átlagos értékről. Árbevétel szerint nincs érdemi különbség a cégek/intézmények közt, az üzleti előfizetők azonban inkább tartják alkalmasnak a mobiltelefont, mint a non-profit intézmények (2,3-as átlagos értékelés az 1,94-el szemben).

A teljes hozzáférési infrastruktúra lecserélését jelentősen kisebb arányban látják a szervezetek megvalósíthatónak: 82% inkább nem tartja megfelelőnek a mobiltelefont a helyettesítésre, és mindössze 9% jelölte meg inkább alkalmasnak. 2012-höz képest ezekben az eredményekben nem látszik érdemi változás. A különböző csoportok közt sem mutatható ki jelentős különbség, azonban inkább fordított tendencia érvényesül és a létszám, illetve árbevétel szerinti nagyobb szervezetek kevésbé tartják megfelelőnek a mobil helyettesítést. A non-profit szegmens ugyanakkor itt is alacsonyabbra értékeli a mobiltelefon alkalmasságát a teljes fix hozzáférés helyettesítésére (az üzleti vállalkozások 1,7-es átlagos értékelésével szemben 1,4).

Indokként a legtöbben továbbra is azt jelölik meg, hogy az ügyfelek igénylik a szervezet vezetékes hozzáférését, vagy más technológiához szükséges az előfizetés megléte. Az ügyféligenyek említése 2012-ben jelentősen csökkent (34%-ra a korábbi 43%-ról), de 2015-re ez lett a leggyakrabban említett válasz és minden második vállalkozás/intézmény erre hivatkozott. A többi indok említési gyakorisága lényegében változatlan maradt, a fentiek felül gyakori indok még, hogy (a kizárólag mobil hozzáférés) nem illeszkedik a cég profiljába, illetve hogy túl költséges lenne, és hogy nem látják előnyét (ezeket rendre 29%, 25%, és 21% említette).

Az üzleti és intézményi előfizetők 86%-a szerint a vezetékes telefon inkább elengedhetetlen (a hétfokozatú skála felső három értéke), és ezen belül is közel 60% teljesen egyetért ezzel az állítással (a skála legfelső értéke). Az árbevétel szerinti nagyobbaknál ez az attitűd erősebb (rendre 5,7, 5,9, és 6,3 az átlagos értékelés a három kategóriában), és a non-profit intézmények is jelentősen magasabbra értékelik a vezetékes hozzáférés fontosságát (6,6-os átlagos értékelés az üzleti előfizetőkénél mért 5,9-el szemben).

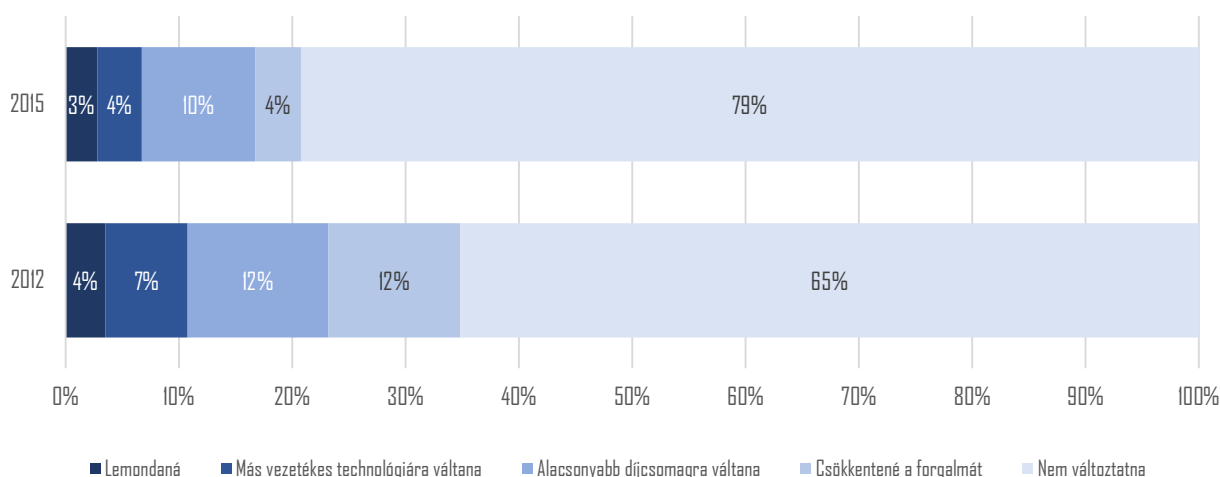
Az üzleti/intézményi szegmens közel fele azonban valamennyire egyetért azzal, hogy a mobiltelefon jobban megfelel a fogyasztói igényeiknek (ebből 22% nagyon erősen), és csak harmada nem ért egyet az állítással bizonyos szintig (ebből 10% nagyon erősen nem). Ez az álláspont az üzleti vállalkozások körében sokkal erősebb (4,7-es átlagos értékelés, szemben a non-profitoknál mért 3,6-al), és a legkisebb árbevételi kategóriában a leggyengébb, létszám szerint azonban nem szóródik érdemben.

### 2.2.3 Szándékolt reakciók a hipotetikus áremelésre

A lakossági felméréshez hasonlóan az üzleti/intézményi fogyasztóknak is feltettek egy 10%-os – az adott technológiára általánosan érvényes – hipotetikus áremelésre vonatkozó kérdést, ami a szándékolt helyettesítési reakciójukat méri. A korábbi évekhez hasonlóan a 2015-ös felmérés elemzése során is értelmezési nehézséget jelentett, hogy a válaszadók több, akár egymásnak ellentmondó választ is megjelölhettek (beleértve például azt is, hogy az áremelés hatására semmit nem változtatnának és egyúttal helyettesítés nélkül lemondanák az előfizetésüket). Az évek közti változások azonosításához tehát az előző tanulmányban is használt elvek szerint ismét újrakódoltuk a válaszokat.

Az újrakategorizáláshoz azt a stratégiát választottuk, hogy az ellentmondó válaszok közül a később feltett kérdésre adott (és egyúttal a helyettesítés szempontjából erősebb) igenlő választ tekintettük mérvadónak, megragadva ezzel a helyettesítési hajlandóság valószínűsíthető maximumát, tehát a legrugalmasabb fogyasztót feltételező forgatókönyvet. Ez alól kivételt képeztek azok az esetek, ahol a két szélsőségre, tehát a semmilyen változtatásra és a lemondásra egyaránt igent mondtak, illetve azok, ahol háromnál több lehetőségre is igen válasz érkezett. Ezeket a megfigyeléseket a válaszok súlyos inkonzisztenciája miatt kihagytuk az elemzésből. Azokat a válaszokat ugyanakkor, ahol semmilyen megkérdezett váltási lehetőségre nem mondtak igent (de arra sem, hogy változatlanul használnák tovább a hozzáférésüket), úgy értelmeztük, hogy az adott fogyasztók nem változtatnának semmit a vezetékes telefon használatukon. Az eredményeket a következő ábra mutatja be.

2.8. ábra: A 10%-os áremelésre adott reakciók becsült sokasági eloszlása



A válaszok megoszlása alapján az látszik, hogy 2012-höz képest jelentősen megnőtt a teljesen rugalmatlan reakció aránya az üzleti és intézményi fogyasztók körében, ezzel párhuzamosan pedig csökkent a valószínűsíthető lemondók aránya is. Válaszaik alapján az üzleti fogyasztók valamivel kevesebb, mint 3%-a mondaná le teljesen a vezetékes szolgáltatást, mintegy 4%-uk vezetékes technológiát váltana, míg 10% csak csomagot váltana, 4% a forgalomcsökkentés mellett döntene, 79% pedig nem változtatna semmin,

ha az árak 10%-kal emelkednének. Ez utóbbi reakció aránya jelentős mértékben megnőtt a 2012-ben mért 65%-hoz képest: a 80%-ot közelítő érték azt mutatja, hogy a kereslet érdemben rugalmatlanabbá vált.

Ezek alapján a szándékuk szerint lemondókkal számolva (beleértve a vezetékes helyettesítés nélkül és a más vezetékes technológiával helyettesítő lemondókat is) - 0,73-as ívrugalmasság adódik, ami jelentős csökkenés az ugyanezen elv szerint 2012-re kapott -1,22-höz képest.

A vezetékes technológiaváltást megjelölők messze legnagyobb része – több mint kétharmada – VoIP-ra váltana (2012-ben is ez a helyettesítési irány volt a legerősebb, de jelentősen kisebb, 39%-os említési gyakorisággal). A forgalomcsökkentők, csomagváltók és teljesen lemondók nagy része -- valamivel több, mint fele – mobillal helyettesítene (további érdekesség, hogy az email-t is közel ekkora arányban jelölték meg helyettesítőként, az internet alapú VoIP/VoIN telefont azonban sokkal kevesebben).

A létszám szerinti legnagyobb kategória esetében a legrugalmasabb a vezetékes telefon iránti kereslet, a csoport 6%-a esetében valószínűsíthető a lemondás (szemben a kisebb létszámú vállalatoknál mért 2-3%-os aránnyal). Hasonlóan az árbevétel szerint legkisebb szervezeteknek mindössze 2%-a döntene a lemondás mellett az áremelés esetén, míg a nagyobb árbevételűeknél ez 4%. Jól látszik, hogy a nonprofit szervezetek – beleértve az állami intézményeket – kereslete rugalmatlanabb, mint az üzleti vállalkozásoké: előbbiben mindössze 1% választaná a szolgáltatás lemondását, az utóbbiaknál ez az arány 3% feletti.

Összességében az látszik, hogy az üzleti és intézményi felhasználók vezetékes telefon iránti kereslete a lakossági előfizetőkénél sokkal rugalmatlanabb és a 2012 óta eltelt három évben a rugalmasság csak tovább csökkent.

### 3 A fix-mobil helyettesítés ökonometriai vizsgálata a szolgáltatói adatok alapján

Ebben a fejezetben a szolgáltatóktól gyűjtött adatok alapján komplexebb ökonometriai módszerekkel is megbecsüljük a vezetékes telefon iránti kereslet hozzáférési és forgalmi sajátár-rugalmasságait. A rendelkezésre álló adatbázisokról és a sajátár-rugalmasság ökonometriai becslésének módszertani kérdéseiről részletesen írtunk korábbi elemzéseinkben, illetve Muraközy (2010) tanulmányában<sup>3</sup>. Így ebben az elemzésben ezeket a kérdéseket csak röviden foglaljuk össze, elsősorban az újdonságokra koncentrálva.

#### 3.1.1 Adatok

Elemzésünkhöz kétféle adatbázist használtunk fel. Az első 2013-ra és 2014-re tartalmazza szolgáltató-település szinten a vonalak, előfizetők, és híváspercek számát, valamint a realizált bevételt (külön az egyszeri és forgalmi díjakat) lakossági és nem lakossági előfizetők szerinti bontásban. Az adatbázisban mind a 3200 magyar település szerepel. Mivel a nagyon kis települések adatai zajosak lehetnek, elemzésünket a 2000 lakos fölötti, közel 600 darab településre korlátoztuk.

A második adatbázis 2006 és 2014 között tartalmazza ugyanezeket az adatokat az 55 számozási körzet szintjén. Ezt a panel adatbázist a korábbi piacelemzésekhez használt adatbázisok és a friss adatszolgáltatás összefűzésével állítottuk elő.

Mivel az azonosítást a piacszerkezetből történik, regressziós mintánkat mindkét adatbázis esetében a volt Magyar Telekom (MT) koncessziós területre korlátoztuk, hogy minél homogénebb legyen a minta, és hogy egyértelmű legyen az instrumentumok definíciója.<sup>4</sup> Az azonosítást arra építjük, hogy volt MT koncessziós területeket hasonlítunk össze, amelyek társadalmi-gazdasági jellemzőik hasonlóak, de az egyikre beléptek a versenytársak, ahol a hipotézis szerint alacsonyabb az ár. Megnézzük, hogy ebben a körzetben a fogyasztók átlagosan többen fizetnek-e elő és többet beszélnek-e és ha igen, akkor mennyivel.

Mindkét adatbázishoz hozzákapcsoltuk a KSH T-STAR nevű területi statisztikai adatbázisát, amely település-év szinten tartalmazza a települések demográfiai, gazdasági és infrastrukturális jellemzőit.<sup>5</sup> A panel-adatbázis esetében a T-STAR adatokat számozási körzet szintre aggregáltuk az NMHH adatbázisa segítségével.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Ökonometriai módszerek a vezetékes és mobiltávközlési szolgáltatások helyettesítésének vizsgálatára. *Muraközy, 2010*. Megjelent: Valentiny Pál–Kiss Ferenc László (szerk.): *Verseny és szabályozás*, 2009. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest, 171–203. o.

<sup>4</sup> A teljes mintán futtatott regressziók hasonló, de szignifikánsabb eredményeket adnak.

<sup>5</sup> <https://www.ksh.hu/teruleti>

<sup>6</sup> <http://webpub-ext.nmhh.hu/aga/telep/setLanguageAction.do?lang=hu>



Lényeges kiemelni az átadott adatbázisok két fő korlátját. Először is, a rendelkezésre álló adatok aggregáltak: település, illetve számozási körzet szintjén mérik a forgalmat és a bevételeket. Ez erősen korlátozza az elemzési lehetőségeket, hiszen nem figyeljük meg az egyes fogyasztók által észlelt árakat és a fogyasztók döntéseit<sup>7</sup>. Másodsor, az adatbázisban nem figyelhetünk meg tényleges árakat, csak átlagos bevételeket (bevétel/perc formában). Ezek a mutatók kétségkívül valamifajta átlagos árszintet mérnek, de semmiképpen sem a fogyasztó által érzékelt „határ-árát”. A módszertant emiatt igyekeztünk olyan módon kialakítani, hogy minél hatékonyabban kezelje ezeket a nyilvánvaló mérési problémákat.

### 3.1.2 Az elemzéshez felhasznált változók

A forgalom mérésére két fő változót használunk, mindegyiket külön kiszámítva a lakossági és nem lakossági szegmensre. Ezek a változók település- illetve számozási körzet szinten készültek, az összes szolgáltató figyelembe vételével, hiszen a piacdefiníció kérdéséhez a vezetékes távbeszélő szolgáltatás iránti ár rugalmasság becslésére van szükség és nem a szolgáltató szintű keresleti rugalmasságokra. A változók a következők:

- *Hívásperc/előfizető*: település illetve a számozási körzet szinten az összes indított hívás (percben) beleértve a belföldi vezetékes és mobil, valamint a nemzetközi hívásirányt. Ezt a mérőszámot a használati helyettesítés vizsgálatára használjuk.
- *Penetráció*: A hozzáférési rugalmasság mérésére az egy lakosra jutó előfizetők számát használjuk fel.

Az adatbázis aggregált jellegének köszönhetően tehát nem tudjuk pontosan mérni az árakat, csak fajlagos bevétellel tudjuk őket közelíteni. További probléma, hogy a távközlési szolgáltatások bonyolult árszerkezete (lebeszélhető percek, stb.) miatt nincs egyértelmű megfeleltetés az egyes díj elemek (például forgalmi díjak) és „határ-árak” között. Ezért elemzésünkben olyan mutatót készítettünk, amely az összes bevétel-elemet figyelembe veszi.

- *Teljes bevétel/hívásperc*: A teljes bevétel az összes indított hívás minden bevétel-elemét tartalmazza, beleértve az egyszeri díjakat, a kapcsolási díjakat és a forgalmi díjakat. A multiplay csomagok esetében csak a díj fix részét vettük figyelembe a bevétel kiszámításakor.

A „komplex” multiplay (internettel és/vagy televíziós szolgáltatással közösen értékesített) csomagok ára és előfizetői összetétele lényegesen eltérhet a nem-komplex csomagokétól. Ezért regresszióinkban kontrollálunk az ilyen csomagok arányára az előfizetések között.

Mivel elemzésünk település-szintű, fontos kontrollálnunk a települések megfigyelhető társadalmi-gazdasági jellemzőire. Ezek az adatok a területi statisztikából származnak:

---

<sup>7</sup> Muraközy (2010)

- *Régió-kód*: A 7 nagyrégiót jellemző kétértékű változók
- *Település-típus*: A település típusa (Falú/város/megyei jogú város)
- *Lakosság*: Lakónépesség számából készült 5 kvantilis
- *Fiatalok aránya*: 0-18 évesek aránya a lakónépességben
- *Idősek aránya*: 60 évnél idősebbek aránya a lakónépességben
- *Autók elterjedtsége*: egy lakosra jutó autók száma
- *Munkanélküliség*: Munkanélküliek száma/18-59 éves lakosok száma<sup>8</sup>
- *Adóalap*: Összevont adóalap/lakónépesség logaritmus

### 3.1.3 Módszerek

Első megközelítésünk egy keresztmetszeti településszintű regresszió a 2014-es évre:

$$\ln(\text{mennyiség}_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{\text{bevétele}_i}{\text{perc}_i}\right) + \gamma X_i + \varepsilon_i$$

ahol  $i$  indexeli a településeket, a  $\text{mennyiség}_i$  az egy előfizetőre jutó híváspercszám vagy a penetráció,  $\beta_1 < 0$  a kereslet sajátár-rugalmassága,  $X_i$  a kontrollváltozók vektora és  $\varepsilon_i$  a hibatag. A mennyiség és árváltozók logaritmusban kerülnek be, amely biztosítja a helyes függvényformát és így közvetlenül rugalmasságként értelmezhető a becsült együtthatók.

$\beta_1$  identifikációja során három fő ökonometriai probléma merül fel.

- 1) Az keresletbecslésnél szokásos identifikációs probléma<sup>9</sup>: a  $(p_i, q_i)$  pontok a kereslet és a kínálat egyensúlyi pontjai és területi eltéréseik mind a kereslet, mind a kínálat különbségeiből adódhatnak. A keresleti függvény identifikációjához arra van szükség, hogy olyan térségeket hasonlítsunk össze, amelyekben a kereslet hasonló, de a kínálat eltér. A kereslet változatlanságát bizonyos mértékig biztosítja a kontrollváltozók bevonása, de könnyen elképzelhető, hogy ezek sem teljesen fogják meg a keresletben jelentkező különbségeket. Nem világos, hogy ez a fajta probléma milyen irányba torzítja a becslést: ha a magasabb keresletű ( $\varepsilon_i$ ) térségekben magasabb árat kérnek a szolgáltatók, akkor az ár rugalmasság nulla felé torzul, ha viszont az ilyen térségekbe több versenytárs lép be és így alacsonyabb lesz az ár, akkor (abszolút értékben) túl magas ár rugalmasságot mérnénk.
- 2) Az ár közelítésére használt változó,  $\frac{\text{bevétele}_i}{\text{perc}_i}$ , lényeges, de nem szisztematikus mérési hibát tartalmazhat. Mint korábban említettük, az általunk megfigyelt

<sup>8</sup> Ez nem a munkanélküliségi ráta, hiszen abban a munkanélküliek számát az aktív népességhez kellene viszonyítani. Ez azonban nem áll rendelkezésünkre település-szinten.

<sup>9</sup> Muraközy (2010)

átlagos bevétel mutató nem a valódi árakat tükrözi, azaz nem azt a „határ-árat”, amit a fogyasztók fizetnek. Amennyiben ez a mérési hiba véletlenszerűnek tekinthető, akkor jelenléte nulla felé (abszolút értékben lefelé) torzítja a becsült árrugalmasságot.

- 3) Könnyen elképzelhető, hogy az ár közelítésére használt változó mérési hibája nem véletlenszerű. Ennek fő oka a szimultaneitás lehet, vagyis az, hogy a híváspercek száma (a baloldali változó) befolyásolja a jobboldalon szereplő  $\frac{\text{bevétel}_i}{\text{perc}_i}$  mutatót. Mivel a legtöbb díjcsomag tartalmaz valamilyen forgalomfüggetlen elemet, könnyen lehet, a fogyasztók által fizetett átlagos percdíj csökken a beszélt percek növekedésével. Amennyiben ez a helyzet, akkor a becsült  $\beta_1$  nemcsak a saját-árrugalmasságot, hanem ezt a fordított irányú kapcsolatot is tartalmazza. Ebben az esetben a becsült  $\beta_1$  (abszolút értékben) túlbecsli a valódi árrugalmasságot.

A keresztmetszeti becslésben a fenti problémák kezelésére egy instrumentális változós identifikációs stratégiát választottunk. Ez a stratégia azt követeli meg, hogy olyan instrumentális változókat találjunk, amelyek befolyásolják az endogén magyarázó változót, a  $\frac{\text{bevétel}_i}{\text{perc}_i}$  mutatót, de nem függnek össze közvetlenül a függő változóval. Természetesen közben kontrollálunk a többi magyarázó változóra.<sup>10</sup>

Esetünkben olyan változók felelnek meg ennek a feltételnek, amelyek i) befolyásolják az árat; és ii) csak az áron keresztül függnek össze a beszélt percek számával. Máshogy megfogalmazva, olyan változókra van szükség, amelyek a kínálatot befolyásolják, de a keresleti görbét nem tolják el.

Keresztmetszeti elemzésünkben piacszerkezeti változókat használunk fel instrumentális változóként. Ezek a változók a mintában szereplő településeken inkumbens MT versenytársainak előfizetős szám alapú részesedését mérik. Négy folytonos változó mutatja a Digi, a UPC, az Invitel és egyéb szolgáltatók részesedését az előfizetők között, és további négy kétértékű változó méri, hogy ezek közül a szolgáltatók közül melyik éri el a két százalékos piaci részesedést. Az utóbbi változók azt tükrözik, hogy melyik versenytársak vannak egyáltalán jelen a piacon, az előbbiek pedig a jelenlévő versenytársak súlyát.

Úgy gondoljuk, hogy a versenytársak megjelenése, hálózatépítése közvetlenül befolyásolja az árakat, mert az új belépők előfizetőket épp az alacsonyabb árakkal tudták elhódítani és egyben rákényszeríthetik az inkumbens szolgáltatót arra is, hogy csökkentse árait. Ezért az instrumentális változóink esetében indokolt az a feltételezés, hogy hatnak az árra. Másik oldalról, a társadalmi és gazdasági kontrollváltozók bevonása mellett nem számítunk arra, hogy a piacszerkezet lényegesen összefüggne a hibataggal.

<sup>10</sup> Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion (Vol. 1), Angrist, J. D., Pischke, J. S., & Pischke, J. S., 2009. Princeton: Princeton University Press.

Két fő érv szólhat amellett, hogy a piasserkezet mégis összefügg a hibataggal. Egyrészt az új versenytársak jobb minőségű és/vagy olcsóbb hálózatot építhetnek, vagy intenzív marketing-kampányt folytathatnak a fogyasztók megszerzéséért, s így közvetlenül is növelhetik a szolgáltatás iránti keresletet. Úgy véljük, ez a hatás kevésbé releváns az olyan érett szolgáltatások esetében, mint a helyhez kötött telefonszolgáltatás. Másrészt azonban valószínűsíthető, hogy a versenytársak olyan településekre lépnek be inkább, ahol magasabb a kereslet és nagyobb a piac. Miközben nem kizárt, hogy ilyen összefüggés létezik, úgy véljük, hogy a számos társadalmi-gazdasági kontrollváltozó, mint a lakosság száma, korösszetétele és jövedelmi helyzete várhatóan megfelelően fogja meg a piacméret és kereslet különbségeit. Hozzáteszük, hogy mindkét típusú endogenitás pozitív korrelációt jelentene az instrumentált változó és a hibatag között, így a torzítás (abszolút értékben) a rugalmasság túlbecsléséhez vezetne.

A becsült egyenleteket súlyozzuk a települések lakosságával (mivel a megfigyelt értékek átlagok) és heteroszkedaszticitás-robosztus sztenderd-hibákat használunk.

Második megközelítésünk a panel adatokra épül és egy egyszerű különbségek különbsége (Difference-in-Differences) módszertant használ: azt vizsgálja, hogy jobban változott-e a keresett mennyiség azokban a számozási körzetekben, ahol jobban változott az ár. A becsült egyenlet a következő:

$$\Delta \ln(\text{mennyiség}_{jt}) = \delta_0 + \delta_1 \Delta \ln\left(\frac{\text{bevétele}_{jt}}{\text{perc}_{jt}}\right) + \gamma \ln(\text{mennyiség}_{j,t-1}) + \xi_{jt}$$

Ahol  $j$  a számozási körzeteket jelöli,  $t$  az időszakokat,  $\Delta$  a két időszak közötti változást mutatja,  $\ln(\text{mennyiség}_{j,t-1})$  pedig a függő változó késleltetett szintje<sup>11</sup>, és  $\delta_1$  a kereslet becsült sajátár-rugalmassága. Megjegyezzük, hogy mivel mintegy 30 számozási körzet szerepel a mintában, elég kicsi az elemszám, így nem érdemes sok kontrollváltozót vagy instrumentumot bevonni.

A mennyiség és az ár adatok vizsgálata arra utal, hogy ezeknek a változóknak az éves differenciái nagymértékű zajt tartalmaznak. Így érdemes hosszabb időszakok alatt lezajlott változásokat használni a modellben az éves változások helyett. Empirikus elemzésünkben ezért a 2010 és 2014 közötti időszak változásait vizsgáljuk. Más szóval a becsült egyenlet keresztmetszeti, de a változók szintjei helyett négy éves változások szerepelnek benne. Úgy véljük, hogy ez a stratégia lényegesen átláthatóbb és megbízhatóbb egy ilyen kis minta esetében, mint az összetettebb panelmodellek.

Mivel ez az egyenlet a változásokat vizsgálja, kiszűri a keresletben meglévő, időben állandó, nem megfigyelt települési különbségeket. A korábban leírt ökonometriai problémák azonban – kissé más formában – itt is fellépnek, különösen a fordított okság

<sup>11</sup> Azért tartjuk fontosnak kontrollálni erre a változóra, mert a mennyiség kezdeti szintje befolyásolhatja a későbbi dinamikát – például ahol korábban zajlott le a kereslet visszaesése, ott a jövőben kisebb változásra lehet számítani.

problémája: ahol egyre kevesebbet hívnak a fogyasztók, ott automatikusan nőhet az egy percre jutó bevétel. Éppen ezért itt is érdemes az instrumentális változó stratégiát alkalmazni. Instrumentumként kéleltetett, az időszak elejéről származó változókat használunk, amelyekre nem hathatott a vizsgált forgalom-változás.

Öt ilyen instrumentumot használtunk fel. Az első négy azt mutatja, hogy a Digi, UPC, Invitel vagy más szolgáltatók rendelkeztek-e legalább két százalékos piaci részesedéssel az előfizetők számát tekintve az adott számozási körzetben 2010-ben. Emellett az egy percre jutó bevétel 2010-es szintje is szerepel egyenletünkben, mert a változók szintjei gyakran jó instrumentumai lehetnek a későbbi változásnak<sup>12</sup>.

Összességében úgy gondoljuk, hogy bár ezek közül egyik módszer sem jelent tökéletes megoldást a felmerülő ökonometriai problémákra, a választott identifikációs stratégiák eléggé eltérnek ahhoz, hogy nyomósabb bizonyítéknak számítson az, ha a különböző módszerek hasonló eredményeket adnak. Mint látni fogjuk, alapvetően hasonló kép bontakozik ki a különféle becslésekből: mind a hozzáférési, mind a használati ár rugalmasság viszonylag alacsony és a becsült érték sztenderd hibája viszonylag kicsi. Összességében tehát az eredmények elég robusztusnak tekinthetők.

#### 3.1.4 Keresztmetszeti eredmények

A használt változók leíró statisztikái a Függelék F1 táblázatban találhatóak meg. A mintában lévő átlagos település lakossága 8400, aminek 19 százaléka 18 év alatti és 24 százaléka 59 évnél idősebb. Az egy percre jutó bevétel 12 forint körül volt lakossági és 18 forint körül alakult az üzleti előfizetések esetében. A lakossági előfizetők átlagosan 1600, az üzleti előfizetők pedig több mint 2500 percet hívtak egy évben. A multiplay csomagok fontos szerepet játszottak a vezetékes előfizetések esetében: az átlagos településen az üzleti előfizetők 40 százaléka és a lakossági előfizetők kétharmada vette igénybe a vezetékes telefonszolgáltatást valamilyen multiplay csomag részeként.

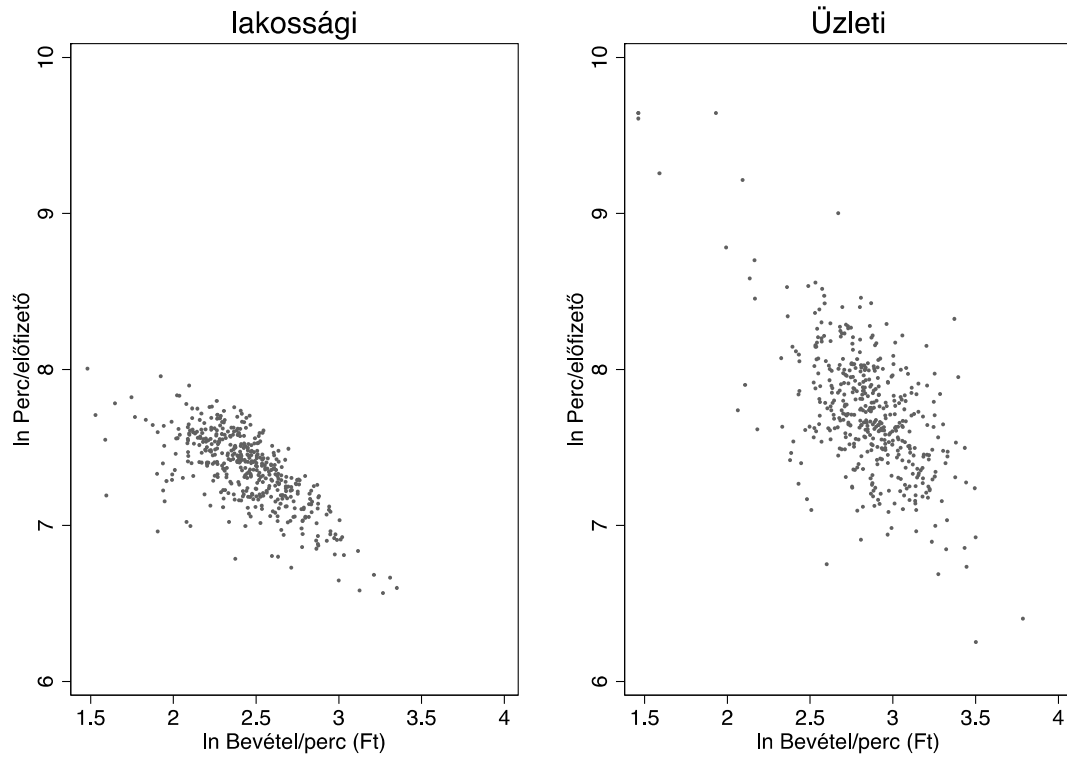
Az 3.1 ábra mutatja a leíró kapcsolatot a fajlagos bevétel és a használat valamint a penetráció között. Az ábra a) része megmutatja, hogy a bevétel/perc és a használat közötti kapcsolat negatív: magasabb árak alacsonyabb forgalommal párosulnak. Az illesztett egyenes meredeksége -0,6 a lakossági, és -1 az üzleti előfizetések esetén. Amennyiben ezek a kétváltozós kapcsolatok keresleti függvényként lennének értelmezhetők, akkor ezek a meredekségek egyben a rugalmasságot is mutatnák, a lakossági szegmensben rugalmatlan, az üzleti szegmensben pedig egységnyi rugalmasságú (használati) keresletre utalva. Az 3.1 b) ábra mutatja a penetráció és a

<sup>12</sup> Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *Arellano, M. – Bond, S., 1991. The Review of Economic Studies, 58(2), 277-297.* Az intuíció általánosságban az, hogy a változó szintje megmutatja, milyen irányban tér el adott időpontban az adott változó értéke az egyensúlytól, és arra számíthatunk, hogy a jövőben az egyensúlyi érték irányába fog elmozdulni. Esetünkben ez úgy értelmezhető, hogy ha a településeken eltérő időpontban zajlik le az árak csökkenése, akkor a magasabb ár azt jelezheti, hogy az adott településen még nem zajlott le ez a folyamat, így több tér marad a jövőben az árak csökkenésére.

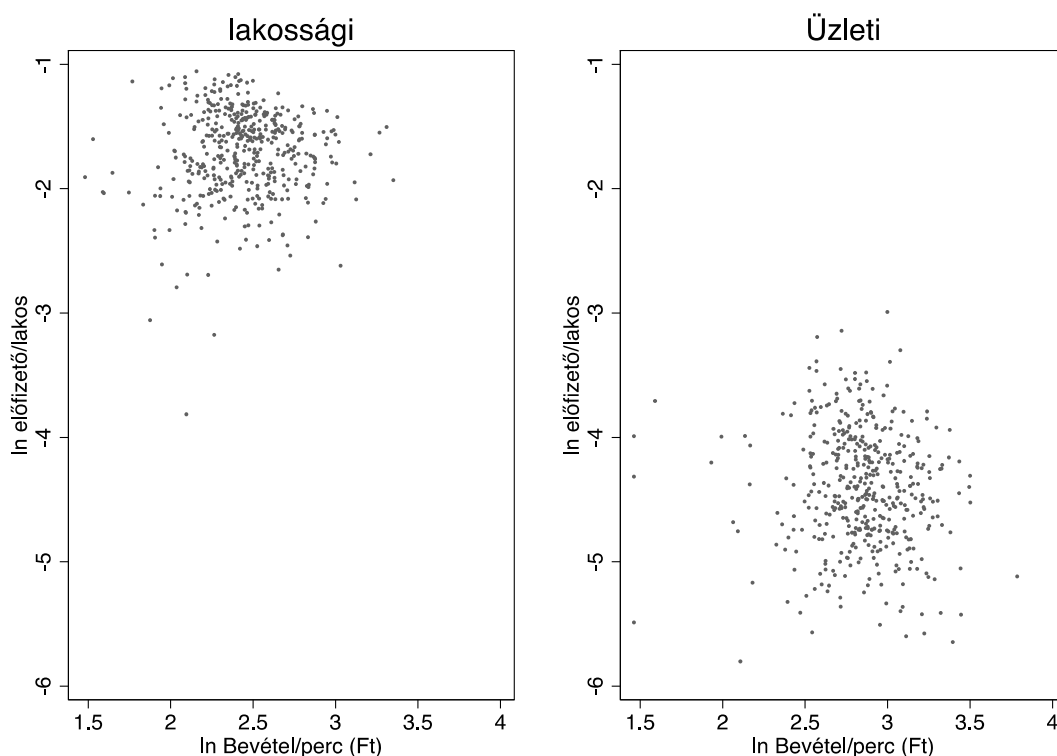
bevétel/perc mutató kapcsolatát. A két változó közötti kapcsolat gyenge, alacsony hozzáfériségi rugalmasságra utalva.

3.1. ábra: Az egy percre jutó bevétel és a mennyiségek kapcsolata (2014)

a) Használat:  $\ln(\text{perc}/\text{előfizető})$



b) Hozzáféris:  $\ln(\text{előfizető}/\text{lakosság})$



Az Függelék F2 táblázat tartalmazza a legkisebb négyzetek módszerével kapott eredményeket. A használati helyettesítés esetében (1-2. oszlop) a kontrollváltozók mellett is hasonló eredményt kapunk, mint amit a kétváltozós ábra mutat: a lakossági előfizetők esetében  $-0,6$ , az üzletiek esetében pedig  $-1$  a becsült meredekség. A penetráció esetében (3-4. oszlop) a becsült rugalmasság nullához közeli:  $-0,13$  a lakossági és  $-0,07$  az üzleti szegmensben.

Az instrumentális változós becslés első lépcsőjét a Függelék F3 táblája tartalmazza.<sup>13</sup> Látható, hogy az első lépcső magyarázóereje elég magas. **Üzleti titok** és **Üzleti titok** jelenléte **Üzleti titok** árakkal jár együtt, míg **Üzleti titok** árakkal.<sup>14</sup> A modell magyarázóereje jóval magasabb a lakossági esetben, így ott a második lépcsőben is pontosabb eredményekre lehet számítani. Az instrumentális változós becslések eredményeit a 3.1 táblázat mutatja.

### 3.1. táblázat: A keresztmetszeti becslés eredményei (2014) - instrumentális változós (2SLS) becslés

<sup>13</sup> Ebben a regresszióban az áttekinthetőség kedvéért csak a négy kétértékű változó és a komplex arány szerepel, de hasonló eredményeket kapunk az összes instrumentum és magyarázó változó szerepeltetése esetében is.

<sup>14</sup> **Üzleti titok** és **Üzleti titok** esetében a negatív együttható összhangban van az új belépők árleszorító hatásával. **Üzleti titok** MT területen **Üzleti titok** versenyez, melynek a saját hálózaton nyújtott szolgáltatásokhoz viszonyítva kisebb az árleszorító hatása. Mivel a regressziós minta csak az MT volt koncessziós területeit tartalmazza, az eredményt nem befolyásolja az, hogy hol volt **Üzleti titok** inkumbens.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Becslési módszer	IV		IV	
Függő változó	<i>Perc/előfizető (ln)</i>		<i>Előfizető/lakos (ln)</i>	
Szegmens	lakossági	üzleti	lakossági	üzleti
<i>Bevétel/perc (ln)</i>	-0.331*** (0.070)	-1.069*** (0.129)	-0.192*** (0.055)	-0.129 (0.132)
Megfigyelések száma	449	449	449	449
R <sup>2</sup>	0.641	0.789	0.804	0.718

A táblázatban szereplő regressziók függő változója a perc/előfizető és a penetráció logaritmusa, magyarázó változója az egy percre jutó bevétel logaritmusa. A zárójelben a robusztus sztenderd hibák láthatók. A regressziókat lakosságszámmal súlyoztuk. A \* 10%-os, \*\* 5%-os \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns együttthatót mutat. A minta az olyan 2000 főnél nagyobb lakosságú településeket tartalmazza, amelyeken az MT inkumbens volt. A regresszió magyarázó változói: régió és településtípus dummy-k, lakónépesség kvintilisek, fiatalok és idősök aránya, az egy főre jutó autók aránya, munkanélküliség, adóalap/lakosság logaritmusa. Az IV becslések kétlépcsős legkisebb négyzetek módszerével készültek, ahol az instrumentumok a piacszerkezetet írják le (4 alternatív szolgáltató részesedése és kétértékű változó, ha az 2 százalékot eléri).

A lakossági forgalmi keresleti rugalmasság pontbecslése (1. oszlop) -0,33, 95 százalékos konfidencia-intervalluma [-0,47; -0,19]. Az üzleti forgalmi keresleti rugalmasság pontbecslése (2. oszlop) -1,07, konfidencia-intervalluma [-1,33; -0,81]. A konfidencia-intervallumokból látható, hogy a lakossági forgalmi rugalmasság (abszolút értékben) nullánál nagyobb, de egynél kisebb, az üzleti forgalmi rugalmasság pedig közel van az egységnyihez, de nem nagyobb annál lényegesen.

A hozzáférés rugalmasságának (3-4. oszlop) pontbecslése -0,19 a lakossági, és -0,13 az üzleti szegmensben, amely közül csak az előbbi különbözik szignifikánsan nullától. Az alacsony pontbecslésekhez szűk konfidencia-intervallum is tartozik ([-0,3; -0,08] a lakossági és [-0,39; 0,13] az üzleti szegmensben), amely arra utal, hogy a hozzáférési kereslet még rugalmatlanabb, mint a használati: 1 százalékos szignifikancia-szinten állítható, hogy a rugalmasság mindkét esetben kisebb (abszolút értékben) mint 0,5.

Az eredmények robusztusak a magyarázó változók körének szűkítésére vagy új magyarázó változók bevonására (pl. múltbeli vezetékes előfizetési aránya). A 2013-ra lefuttatott regresszió (F4 táblázat) hasonló eredményeket ad, bár az üzleti használati rugalmasság pontbecslésre jóval alacsonyabb (-0,43). Az eredmények szintén robusztusak az *outlierek* (kiugró értékek) kezelésére.

Összességében a keresztmetszeti elemzésből a következők állapíthatók meg. Először is, a lakossági forgalom árrugalmatlan, -0,3 körüli rugalmassággal. Az üzleti forgalom esetében a becsült rugalmasság egységnyi. A hozzáférés iránti kereslet mindkét



szegmensben a forgalomnál rugalmatlanabbnak adódik,  $-0,1$  és  $-0,2$  közötti pontbecslésekkel.

Mint említettük, az instrumentális változók endogenitása nem feltétlenül zárható ki. Ebben az esetben is feltételezhető, hogy a torzítás iránya a nagyobb (abszolút értékű) ár rugalmasság felé mutat. Amennyiben így van, akkor a valódi ár rugalmasság még a becslétnél is kisebb lehet.

### 3.1.5 Panel-elemzés

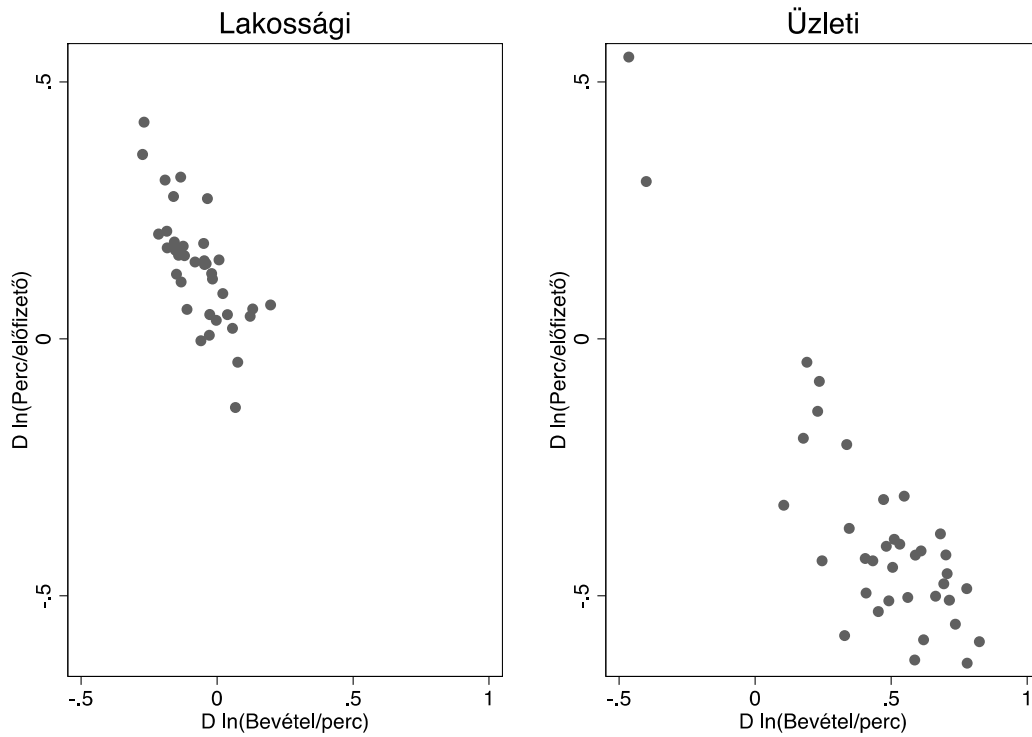
Ebben az alfejezetben különbségek különbsége elemzést végzünk 2010 és 2014 közötti ár és forgalom változások segítségével.<sup>15</sup>

A 3.2 ábra mutatja az ár és mennyiségváltozások közötti kapcsolatot 2010 és 2014 között. A használati helyettesítés esetben negatív kapcsolat figyelhető meg, az illesztett egyenes meredeksége mindkét szegmensben  $-0,75$  körül van. A hozzáférés esetében a lakossági szegmensben pozitív, az üzletiben negatív kapcsolat figyelhető meg az ár és a mennyiségek között.

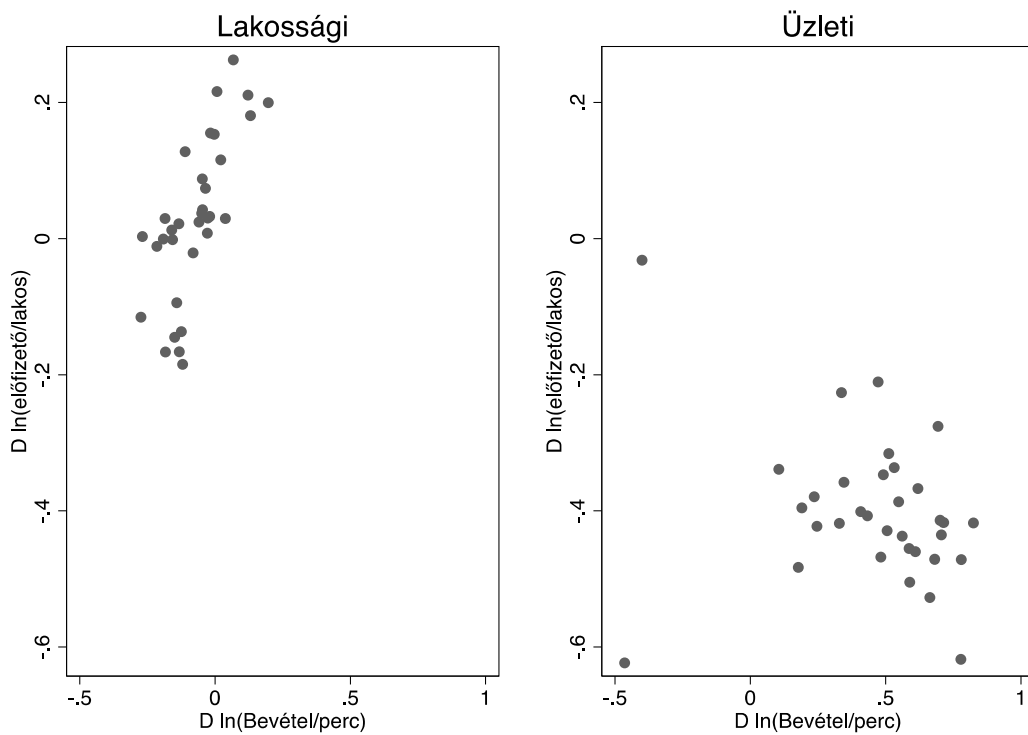
3.2. ábra: Az egy percre jutó bevétel és a mennyiségek változásának kapcsolata az egyes számozási körzetekben 2010-2014 között  
a) Forgalom: ln perc/előfizető

---

<sup>15</sup> Kizártuk azokat a körzeteket, ahol a percszám logaritmusának változása nagyobb volt 100 százaléknál.



b) Hozzáférés: ln(előfizető/lakosság)



A regressziók összességében alacsony (legfeljebb egységnyi) rugalmasságú forgalmi keresletre utalnak (1-2. oszlop). A lakossági szegmensben az egy előfizetőre jutó bevétel rugalmasságának pontbecslése -0.95, konfidencia-intervalluma [-1.9; -0.01]. Az üzleti előfizetők esetében a pontbecslés -0,38, a konfidencia-intervallum pedig [-0.6; -0,16].

3.2. táblázat: A panelbecslés eredményei (2010-2014)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Becslési módszer	IV		IV	
Függő változó	$\Delta \ln(\text{Perc}/\text{előfizető})$		$\Delta \ln(\text{Előfizető}/\text{lakos})$	
Szegmens	lakossági	üzleti	lakossági	üzleti
$\Delta \ln(\text{Bevétel}/\text{perc})$	-0.945** (0.473)	-0.383*** (0.108)	0.383 (0.331)	-0.059 (0.126)
$\text{Perc}/\text{előfizető} (\ln, 2010)$	-0.111*** (0.021)	-0.062*** (0.010)		
$\text{Előfizető}/\text{lakos} (\ln, 2010)$			0.311*** (0.093)	-0.031 (0.037)
Konstans	1.254*** (0.263)	0.765*** (0.135)	0.548*** (0.128)	-0.451*** (0.090)
Megfigyelések száma	33	32	33	33
R <sup>2</sup>	0.891	0.706	0.688	0.121

A táblázatban szereplő regressziók függő változója a forgalom (1-2. oszlop) és a penetráció (3-4. oszlop) (log) százalékos változása 2010 és 2014 között, magyarázó változója az egy percre jutó bevétel (log) százalékos változása ugyanebben az időszakban és a mennyiség 2010-es (log) értéke. A zárójelben robusztus sztenderd hibák láthatók. A regressziókat lakosságszámmal súlyoztuk. A \* 10%-os, \*\* 5%-os \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns együttthatót mutat. Az IV becslések kétlépcsős legkisebb négyzetek (2SLS) módszerével készültek, ahol az instrumentumok a piacszerkezetet írják le: 4 alternatív szolgáltató részesedése nagyobb-e 2%-nál valamint szerepel az instrumentumok között az egy percre jutó bevétel (logaritmusának) 2010-es szintje is.

A hozzáférési kereslet esetében (3-4. oszlop) egyik szegmensben sem tudjuk elutasítani 10 százalékos szignifikancia-szinten sem azt a hipotézist, hogy a hozzáférési árrugalmasság nulla. Bár elég nagy ezeknek az együttthatóknak a konfidencia-intervalluma ([-0,28; 1,05] a lakossági és [-0,31; 0,19] az üzleti kereslet esetében) azt el tudjuk utasítani, hogy rugalmas volna a hozzáférési kereslet.

Ezeknek az instrumentális változós becsléseknek az eredményei nem túlságosan érzékenyek az instrumentumok körére. A Függelék F5 táblázata mutatja az

eredményeket, ha csak a piacszerkezeti változók szerepelnek az instrumentumok között.

A Függelék F6 táblázata a 2006-2014 közötti időszakra mutatja be ugyanennek az elemzésnek az eredményét. Ebben a hosszabb időszakban nagyobb változásra kerülhetett sor az árakban és a mennyiségekben is. Az üzleti szegmensben hasonló eredményeket kapunk, mint a 2010-14-es időszakra. A lakossági szegmensben (abszolút értékben) lényegesen nagyobbak az ár rugalmasságok pontbecslései, de a nagyon széles konfidencia-intervallumok miatt ezekből érdemi következtetés nem vonható le.

### *3.1.6 Következtetések*

Ebben a fejezetben keresztmetszeti és panel ökonometriai elemzési módszereket alkalmaztunk a lakossági és üzleti vezetékes telefon forgalom sajátár-rugalmasságának becslésére. A település-illetve számozási körzet szintű aggregált forgalmi és bevételi adatok felhasználása számos ökonometriai problémát vet fel, amelyek kezelésére piacszerkezeti instrumentális változókat használtunk.

Az eredmények a specifikációk között konzisztensek, továbbá az elemszámhoz és a becslés adatigényéhez képest elég pontosak. A használati rugalmasság mind a lakossági, mind az üzleti szegmensben rugalmatlannak (vagy legfeljebb egységnyi rugalmasságúnak) adódik: a lakossági szegmensben pontbecsléseink  $-0,3$  és  $-1$  között szóródtak, az üzletiben pedig  $-0,4$  és  $-1$  között. A hozzáférési kereslet esetében még kisebb,  $-0,1$  és  $-0,2$  közötti rugalmasságokat becsültünk.

## 4 Az eredmények értékelése a vezetékes telefon hozzáférési piacok ex ante szabályozása szempontjából

A vezetékes telefonszolgáltatás sajátár-rugalmasságát vizsgáló tanulmányunkban elvégzett piacmeghatározási célú vizsgálat elméleti keretét a Hipotetikus Monopolista Teszt, módszertani eszközeit pedig a teszt korrekt elvégzéséhez, és ennek részeként a helyettesítő hatásokat (keresletcsökkenés, saját-árrugalmasság) mérő különböző adatok elemzéséhez szükséges egyszerű survey-statisztikai és komplexebb ökonometriai technikák adták. A vizsgálat alapvető kérdése az volt, hogy – külön is megvizsgálva a lakossági és üzleti fogyasztók szegmensét – a kereslet oldali reakció összességében veszteségessé tenne-e egy tartós 10%-os áremelést egy hipotetikus monopol pozícióval rendelkező vezetékes telefonszolgáltató számára. Az áremelés hatására valószínűsíthető keresletcsökkenési reakciót, ami a kritikus szint felett a profit csökkenéséhez, az alatt pedig a növekedéséhez vezetne, a sajátár-rugalmasság mutatja meg. Ezt a rugalmasságot különböző módszerekkel közelítettük, hogy végül összehasonlíthassuk a hozzáférés esetében viszonyítási pontként kalkulált 11,8%-os kritikus keresletcsökkenés és az ehhez tartozó kritikus ívrugalmasság (-1,31) értékével. A forgalom esetében kisebb változó költségszint miatt a kritikus értékesítés-csökkenés értéke valamivel alacsonyabban, 10% körül alakul, ami -1,11 kritikus rugalmassági értéket jelent.

Az önálló piacra vonatkozó hipotézist akkor vethetjük el megalapozottan, ha a vizsgált piacon talált rugalmassági érték statisztikai értelemben is szignifikánsan meghaladja a fenti kritikus értékeket. Fontos azonban látni, hogy ez a rugalmasság nem kizárólag a mobiltelefon felől érkező helyettesítést azonosítja (ahhoz a sokkal nagyobb adat- és számításigényű keresztár-rugalmassági vizsgálatot kellene elvégezni), hanem potenciálisan figyelembe veszi a vezetékes telefonról való váltás minden lehetőségét, így például a helyettesítés nélkül való lemondást is. A mobil helyettesítés jelentőségét az adja, hogy amennyiben a magas sajátár rugalmasság miatt a piac kibővítésére lenne szükség, akkor ezt a mobillal mint a legerősebb helyettesítő termékkel kellene megtenni.

Az alábbiakban a korábbi évek eredményeivel összevetve foglaljuk össze a különböző módszerekkel lekérdezett és különböző becslési eljárásokkal előállított eredményeinket, bemutatva egyúttal azok értelmezésének előnyeit és korlátait.

A lakossági és az üzleti fogyasztókra is kiterjedő kérdőíves lekérdezésből a fogyasztók egy hipotetikus 10%-os áremelésre vonatkozó szándékolt (közölt) preferenciáiról kaptunk információt, amiket közvetlenül lehet hasznosítani a Hipotetikus Monopolista Teszt elvégzése során. Az eredményekről ugyanakkor erősen gyanítható, hogy jelentősen felfelé torzítottak, mert a válaszadók hajlamosak túlbecsülni a saját rugalmassági reakciójukat.

A rezervációs árakat közelítő Van Westendorp teszt kérdések felhasználásával ellenőrzésként összemérhetjük az – ugyan meglehetősen pontatlanul, s alapvetően kerekítve jelentett – fizetési hajlandóságokat a tényleges számlaösszegekkel, amiből

következtetéseket vonhatunk le a hipotetikus áremelés hatására jelentkező keresletcsökkenésre nézve.

Együttesen értelmezve a fenti módszerek ugyan adhatnak indikációkat a helyettesítés mértékére és esetleges változására nézve, de önmagukban az inherens, de nem ismert mértékű torzítás és pontatlanság miatt csak nagyvonalú képként értelmezhetők. Az eredmények további kiegészítésére ezért elemeztük a tényleges hozzáférési és forgalmi keresletet mérő piackutatási információkat.

A vizsgálat egy másik lényeges iránya a hatósági piacelemzéshez gyűjtött, egymással konzisztens 2013-as és 2014-es – települési bontásban is rendelkezésre álló – szolgáltatói adatok elemzése volt. A részletes ökonometriai vizsgálat során mind a lakossági, mind az üzleti fogyasztók esetében megbízható eredményt adó becsléseket kaptunk a vezetékes telefonszolgáltatásra vonatkozó sajátár-rugalmasságra. Az ökonometriai vizsgálati eredmények összességében összhangban vannak a korábbi években kapott képpel és csökkenő árak mellett egyre rugalmatlanabbá váló keresletet jeleznek.

## 4.1 Lakossági fogyasztók

### 4.1.1 A kérdőíves felmérés eredményei

A lakossági szegmensben végzett kérdőíves felmérés leíró szinten azt mutatta, hogy továbbra is egyre több háztartás rendelkezik mobiltelefonnal, és egyre nagyobb a csak mobil telefonnal (de fix előfizetéssel nem) rendelkezők aránya. Ezzel párhuzamosan egyre kevesebb olyan háztartás van, ahol kizárólag csak fix telefon található, ezek jellemzően egyre inkább alacsony jövedelmi és képzettségi szinttel rendelkező, vagy csak idősek alkotta, vagy több generációs, nyugdíjas tagot is tartalmazó háztartások. A telekommunikációs fogyasztási szerkezet, és a fogyasztói profilok demográfiai háttere tehát a korábbi években tapasztalt tendenciák mentén alakult.

A háztartásokban összességében csökkent a vezetékes hozzáférés fontosságának megítélése, ami alól azonban (az intuícióval egyezően) a csak fix telefonnal rendelkezők szűkülő köre képez kivételt. A fix telefon fontossági értékelésével összhangban, ebben a főcsoportban lényegében nullára csökkent azoknak az aránya, akik áremeléstől függetlenül lemondani tervezik a fix hozzáférésüket. Ez az arány a mobillal is rendelkezők körében is alacsonyabban alakult, ami összességében arra enged következtetni, hogy azok, akik nem tartanak igényt a szolgáltatásra, illetve teljes egészében mással helyettesítik, túlnyomórészt már lemondták vezetékes hozzáférésüket. A telekommunikációs szolgáltatásokra (ezen belül is főleg mobiltelefonra) átlagosan egyre többet költenek a háztartások, a vezetékes telefon-előfizetésre viszont egyre kevesebbet, és ez utóbbi tendencia független attól, hogy a fix hozzáférés mellett van-e a háztartásban mobiltelefon.

Szándékolt preferenciájuk szerint az áremelés hatására a fogyasztók 16%-ról valószínűsíthető, hogy lemondaná a vezetékes előfizetését, ami alapján a kritikus érték

feletti -1,8-as rugalmasság adódik. Ez valamivel magasabb, mint az előző vizsgálat során becsült érték, de statisztikai értelemben nem tekinthető jelentős változásnak. A fogyasztói profilok szerint is megvizsgálva a reakciókat az látszik, hogy mindkét főcsoportban valamivel rugalmasabbá vált a kereslet: a fix és mobiltelefonnal egyaránt rendelkezők nagyobb csoportjában -1,88 helyett -1,95, a csak vezetékes telefonra előfizetők közt pedig -0,81 helyett -0,88-as ívrugalmasságot becsültünk a válaszok alapján. A két főcsoport közti különbség továbbra is jelentős maradt. Ez azt mutatja, hogy bár a fogyasztók többsége ugyan egyre rugalmasabban reagálna egy áremelésre, egy szűkebb csoport kereslete azonban meglehetősen rugalmatlan. A forgalmi helyettesítés esetében a korábbi vizsgálatához hasonlóan a hozzáférésnél érdemben magasabb rugalmasságot kaptunk eredményül (-2,85), ami az eltelt időben meg is növekedett, mivel a fogyasztók jelentősen nagyobb arányban reagálnának az adott forgalomirány teljes elhagyásával egy díjemelés esetén. Az összesített eredmények az önálló vezetékes telefon hozzáférési piac ellen szólnak, de ezt kellő óvatossággal lehet csak értékelni. Mivel a fogyasztók valószínűleg a valóságosnál erősebb reakciókat jelöltek meg, ezért maga a kérdőíves módszertan csak korlátozott bizonyosságot adhat. Ezért szükség volt a kapott eredménynek további ellenőrzésére.

Elsőként a Van Westendorp kérdésekre adott, rezervációs árat közelítő válaszok és a tényleges fizetett számla összegének összehasonlítása alapján vizsgáltuk a fogyasztók szándékolt helyettesítési hajlandóságát. Ennek az elemzésnek az alapján – szemben az előzőekben bemutatott, de összességében kevésbé megbízhatónak gondolt eredményekkel – egyre kevesebben esnek a HMT szempontjából kritikus 0-10%-os árérzékenységi tartományba. Az ezek alapján számolt -0,62-es ívrugalmasság tehát bőven a kritikus érték alá esik, és az előző vizsgálatához képest ez ráadásul a rugalmasság csökkenését is jelenti. A főcsoportok közti különbség is számottevően kisebbnek mutatkozik és mindkettő esetében rugalmatlan keresletet mutat. A fizetési hajlandóságra vonatkozó verbális reakció bizonytalansága miatt ugyan ennek a módszernek az eredményei sem tekinthetők önmagukban perdöntőnek, de a Van Westendorp kérdésekre adott válaszok alapján az önálló piac definíciót nem lehet megkérdőjelezni.

A lakossági felmérésből származó, egymástól távol eső eredmények és az ezekből származó bizonytalanság miatt szofisztikáltabb ökonometriai módszerek felhasználásával gyűjtöttünk további bizonyítékokat.

#### *4.1.2 A piacelemzési adatokon végzett ökonometriai vizsgálat eredményei*

A kérdőíves felmérés alapján számolt rugalmasságok közül ez utóbbi, a rezervációs árat vizsgálata (Van Westendorp teszt) alapján kapott – és mindent egybevetve hitelesebbnek ítélt – rugalmassági becsléshez esnek közelebb a szolgáltatói adatokon futtatott különböző regressziók eredményei is. A korábbi évektől némileg eltérő módszertannal – de ebben a vizsgálatban a piacszerkezet különbségeit is felhasználva instrumentumként – 2014-es adatokon futtatott keresztmetszeti becslés alapján a hozzáférés tekintetében -0,19, a forgalomra pedig -0,33-as sajátár-rugalmasságokat

kaptunk, amik a kritikus értéknél jóval rugalmatlanabb keresletet mutatnak, statisztikai értelemben pedig meglehetősen pontosak.

A keresztmetszeti elemzést kiegészítő panelbecslések némileg magasabb, de a piacdefiníció szempontjából lényegében megegyező eredményekre vezettek: az évek közti változásokat vizsgálva a hozzáférési rugalmasság nem különbözik érdemben nullától (-0,38, de csak nagy konfidencia intervallummal megbecsülve), a kritikus szintnél azonban jelentősen kisebb, míg a forgalmi rugalmasság statisztikai értelemben is szignifikáns becslése közel egységnyi (-0,95). Összességében a kritikus szintnél rugalmatlanabb keresletet mutatnak ennek a módszernek az eredményei is, ezzel nem kérdőjelezi meg az önálló vezetékes piacdefiníciót.

## 4.2 Üzleti fogyasztók

### 4.2.1 A kérdőíves felmérés eredményei

Az üzleti és intézményi/non-profit felhasználók körében végzett kérdőíves felmérés alapján az látszik, hogy 2012 óta dinamikus folytatódott tovább a vezetékes telefonra előfizető szervezetek arányának csökkenése. A hagyományos fix telefon előfizetéssel nem rendelkezők aránya megduplázódott és 5%-ról valamivel 10% fölé emelkedett. Még mindig inkább a létszám szerinti kisebb vállalkozások körében jellemző, hogy nincsen hagyományos vezetékes telefon hozzáférésük, de arányaiban a non-profit szegmensben is kevesebb az előfizető szervezet, mint az üzleti vállalkozások közt. Kis mértékben, de trendszerűen nőtt tovább VoIP és a kábeltelefon elterjedtsége (utóbbi a non-profit/intézményi körben volt a leginkább jellemző). A mobiltelefonnal rendelkező szervezetek aránya kis növekedéssel elérte a 95%-ot.

A jövőre vonatkozó tervek alapján a vezetékes telefon hozzáférés aránya tovább fog csökkenni a következő években: a nagyobb szervezetek körében nagyobb arányban terveznek lemondani fix előfizetést (de nagyobb arányban is terveznek előfizetni egy újra). Ugyanakkor minden kategóriában többen jeleztek lemondási tervet, mint előfizetésit.

Növekedett azoknak az aránya, akik inkább alkalmasnak tartják a mobilt a teljes vezetékes telefon forgalom helyettesítésére, de a szervezeteknek még így is csak valamivel több, mint 20%-a tartozik ide, s érdekes módon ezek jellemzően a nagyobb méretűek. A korábbi évekhez hasonlóan alakult az, hogy a teljes hozzáférés helyettesítésére mennyire tartják a mobiltelefont alkalmasnak: az üzleti előfizetők közel 10% tartja inkább elképzelhetőnek, hogy lecseréli a vezetékes előfizetését. A fő indok, amiért a megkérdezettek nem tartják megvalósíthatónak a váltást, továbbra is az, hogy az ügyfelek igénylik a vezetékes elérhetőséget.

Bár az üzleti és intézményi előfizetők közel fele legalább valamelyest – negyede pedig erősen – egyetért azzal, hogy a mobiltelefon jobban megfelel az igényeiknek, a szervezetek túlnyomó része szerint továbbra is elengedhetetlen a vezetékes hozzáférés megléte.



A hipotetikus áremelésre adott szándékolt reakciók elemzése alapján az látszik, hogy a 2012-es vizsgálathoz képest jelentősen nőtt a teljesen rugalmatlan keresletűek aránya, és végeredményben csökkent a válaszok megoszlása alapján számolt ívrugalmasság is, a korábbi -1,22-ről -0,73-ra. Válaszaik alapján a létszám és árbevétel szerint is legnagyobb szervezetek tűnnek a legrugalmasabbnak, míg a non-profit szegmensben relatíve rugalmatlanabb a kereslet. A szándékolt preferenciák alapján becsült sajátár-rugalmasság szignifikánsan alacsonyabb a kritikus értéknél, holott a szándékolt preferencia felfelé való torzítása miatt a tényleges lemondási hajlandóság nagy valószínűséggel ennél alacsonyabb.

A kérdőíves felmérés alapján az látható, hogy összességében az üzleti/intézményi előfizetők körében a kereslet sokkal rugalmatlanabb, mint a lakossági fogyasztóknál, és nincs is olyan jól körülhatárolható csoport, amin belül a piacdefiníció szempontjából kritikus értéknél átlagosan rugalmasabb lenne a kereslet. Nincs más olyan az irányba mutató evidencia sem, miszerint a vezetékes telefonszolgáltatás piacát bővíteni kellene.

Mindent egybevetve a lehető legrugalmasabb keresletet feltételező becslésünk szerint sem volt magasabb az üzleti és intézményi ügyfelek vezetékes telefonra vonatkozó sajátár-rugalmassága, mint a piacdefiníció szempontjából kritikus érték.

#### 4.2.2 *A piacelemzési adatokon végzett ökonometriai vizsgálat eredményei*

A kérdőíves kutatással lényegében összhangban lévő eredményeket kaptunk a szolgáltatói adatokon folytatott vizsgálat során is és a komplexebb, de megbízhatóbb ökonometriai módszerek alkalmazásával sem kaptunk olyan eredményt, ami az önálló piac hipotézisének elvetését indokolná.

Az instrumentális változókra épülő identifikációs stratégia egységnyi forgalmi és nullától szignifikánsan nem különböző hozzáférisi sajátár-rugalmasságot adott eredményül a keresztmetszeti vizsgálat során. A panel modellekből szintén a lakossági keresletnél rugalmatlanabb, a forgalom tekintetében -0,38-as, a hozzáféris esetén nullától szignifikánsan nem különböző rugalmassági becsléseket kaptunk.

A legutóbbi vizsgálatunk ugyan más módszereket használt a sajátár-rugalmasság becslésére, de a fentiekkel egybe vágó eredményeket adott, összességében tehát nem lehet olyan érdemi változást azonosítani, ami alapján az önálló vezetékes telefon piacot hipotézis elvethető lenne.

### 4.3 *Az eredmények összegzése és értékelése*

A lakossági és üzleti szegmensre külön-külön és több adatforrás alapján, különféle egymást kiegészítő módszerekkel elvégzett elemzések eredményei alapján nem változnak a korábbi vizsgálatok során levont következtetések és nem tartjuk megalapozottnak a vezetékes telefonszolgáltatás piacának kibővítését. A mobil helyettesítés erősödése ugyan világosan megfigyelhető és várhatóan ez a jövőben – más technológiák terjedésével egyetemben – tovább folytatódik, ez nem gyakorol azonban olyan erős helyettesítő hatást a vezetékes hangszolgáltatás irányába, ami a

piacdefiníció szempontjából kritikus szint fölé emelné a fix telefonra vonatkozó sajátár-rugalmasságot.

A korábbi évekhez hasonlóan most is fontos látni, hogy a fix telefonra gyakorolt helyettesítési hatás erősödése továbbra is az előfizetők dinamikus szelekciójával párhuzamosan zajlik, és a fogyasztók lemorzsolódásának eredményeképp egyre inkább csak a kevésbé rugalmas keresletű fogyasztói csoportok rendelkeznek vezetékes hozzáféréssel. Ez a fogyasztói réteg ugyan egyre szűkül, ami különösképp igaz a csak fix előfizetéssel (és mobillal nem) rendelkezők körére, a körükben mért rugalmasságok azonban átlagosan egyre alacsonyabbak. Ennek köszönhetően az évről-évre mért helyettesítési hajlandóság és az ez alapján becsült rugalmassági együtthatók is csökkennek abszolút értékben, tehát az önálló piac hipotézise az időben haladva egyre kevésbé válik megkérdőjelezhetővé. Az alábbiakban táblázatos formában is összegezzük a kapott eredményeket.

#### 4.1 táblázat: A becsült rugalmasságok módszerek és szegmensek szerinti bontásban

##### Hozzáférési sajátár-rugalmasság

<b>Kérdőíves felmérés</b>	Lakossági	Üzleti
Hipotetikus 10%-os áremelésre adott szándékolt preferencia válaszok alapján	-1,8	-0,73
Van Westendorp teszt kérdéseire adott szándékolt helyettesítési válaszok alapján	-0,62	
<b>Szolgáltatói adatokon alapuló ökonometriai vizsgálat</b>	Lakossági	Üzleti
Településszintű IV keresztmetszeti regressziók alapján	-0,2	-0,1†
Számozási körzet szintű panelregressziók alapján	-0,4†	-0,06†

##### Forgalmi sajátár-rugalmasság

<b>Kérdőíves felmérés</b>	Lakossági	Üzleti
Hipotetikus 10%-os áremelésre adott szándékolt preferencia válaszok alapján	-2,9	
<b>Szolgáltatói adatokon alapuló ökonometriai vizsgálat</b>	Lakossági	Üzleti
Településszintű IV keresztmetszeti regressziók alapján	-0,3	-1
Számozási körzet szintű panelregressziók alapján	-0,9	-0,4

† A sajátár-rugalmassági együttható becslése statisztikai értelemben nem szignifikáns.

## Függelék

F1 táblázat: A változók összefoglaló statisztikái (2014 keresztmetszet)

	Megfigyelések száma	Átlag	Szórás
Lakosság	449	8411,40	18066,03
Fiatalok aránya	449	0,19	0,04
Idősek aránya	449	0,24	0,04
Egy főre jutó autók	449	0,29	0,07
Munkanélküliség	449	0,10	0,06
Adóalap/fő (ln, ezer Ft)	449	6,49	0,31
Lakossági penetráció (előfizető/lakos)	452	0,19	0,06
Nem lakossági penetráció (előfizető/lakos)	452	0,01	0,01
Komplex előfizetések aránya (lakosság)	449	0,67	0,12
Komplex előfizetések aránya (üzleti)	449	0,40	0,13
Bevétel/perc (lakossági)	449	11,94	3,42
Bevétel/perc (üzleti)	449	17,96	4,86
Perc/előfizető (lakossági)	449	1612,13	369,29
Perc/előfizető (üzleti)	449	2516,34	1602,85
Digi részesedés>2%	449		
UPC részesedés>2%	449		
Invitel részesedés>2%	449		
Egyéb részesedés>2%	449		
Digi részesedés	449		
UPC részesedés	449		
Invitel részesedés	449		
Egyéb részesedés	449		

A táblázat üzleti titkot tartalmaz.

F2 táblázat: A keresztmetszeti becslés eredményei (2014) - legkisebb négyzetek módszere

	(1)	(2)	(3)	(4)
Becslési módszer	OLS		OLS	
Függő változó	<i>Perc/előfizető (ln)</i>		<i>Előfizető/lakos (ln)</i>	
Szegmens	lakossági	üzleti	lakossági	üzleti
<i>Bevétel/perc (ln)</i>	-0.552*** (0.039)	-1.084*** (0.048)	-0.131*** (0.040)	-0.068 (0.044)
Megfigyelések száma	449	449	449	449
R <sup>2</sup>	0.695	0.789	0.806	0.720

A táblázatban szereplő regressziók függő változója a perc/előfizető és a penetráció logaritmus, magyarázó változója az egy percre jutó bevétel logaritmus. A zárójelben a robusztus sztenderd hibák láthatók. A regressziókat lakosságszámmal súlyoztuk. A \* 10%-os, \*\* 5%-os \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns együttthatót mutat. A minta az olyan 2000 főnél nagyobb lakosságú településeket tartalmazza, amelyeken az MT inkumbens volt. A regresszió magyarázó változói: régió és településtípus dummy-k, lakónépesség kvintilisek, fiatalok és idősek aránya, az egy főre jutó autók aránya, munkanélküliség, adóalap/lakosság logaritmus.

F3 táblázat: Az instrumentális változós becslés első lépése

Függő változó	(1)	(2)
	<i>lakossági forgalom (ln)</i>	<i>üzleti forgalom (ln)</i>
<i>Komplex arány</i>	1.430*** (0.215)	0.179 (0.220)
<i>Digi részesedés&gt;2%</i>	[REDACTED] (0.052)	[REDACTED] (0.137)
<i>UPC részesedés&gt;2%</i>	[REDACTED] (0.051)	[REDACTED] (0.065)
<i>Invitel részesedés&gt;2%</i>	[REDACTED] (0.053)	[REDACTED] (0.122)
<i>Egyéb részesedés&gt;2%</i>	0.039 (0.046)	-0.025 (0.046)
Megfigyelések száma	449	449
R <sup>2</sup>	0.546	0.259

A táblázatban szereplő regressziók függő változója az egy percre jutó bevétel a lakossági és üzleti szegmensben. A magyarázó változók azt mutatják, hogy az alternatív szolgáltatók részesedése érte el a két százalékot. A zárójelben robusztus sztenderd hibák láthatók. A regressziókat lakosságszámmal súlyoztuk. A \* 10%-os, \*\* 5%-os \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns együttthatót mutat. A minta csak az olyan 2000 főnél nagyobb településeket tartalmazza, amelyekben az MT volt a koncessziós szolgáltató.

**A táblázat üzleti titkot tartalmaz.**

F4 táblázat: A keresztmetszeti becslés eredményei (2013) – instrumentális változós (2SLS) becslés

	(1)	(2)	(3)	(4)
Becslési módszer	IV		IV	
Függő változó	<i>Perc/előfizető (ln)</i>		<i>Előfizető/lakos (ln)</i>	
Szegmens	lakossági	üzleti	lakossági	üzleti
<i>Bevétel/perc (ln)</i>	-0.372*** (0.090)	0.432*** (0.093)	-0.060 (0.069)	0.188*** (0.055)
Megfigyelések száma	452	452	452	452
R <sup>2</sup>	0.591	0.680	0.824	0.761

A táblázatban szereplő regressziók függő változója a perc/előfizető és a penetráció logaritmus, magyarázó változója az egy percre jutó bevétel logaritmus. A zárójelben a robusztus sztenderd hibák láthatók. A regressziókat lakosságszámmal súlyoztuk. A \* 10%-os, \*\* 5%-os \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns együttthatót mutat. A minta az olyan 2000 főnél nagyobb lakosságú településeket tartalmazza, amelyeken az MT inkumbens volt. A regresszió magyarázó változói: régió és településtípus dummy-k, lakónépesség kvintilisek, fiatalok és idősek aránya, az egy főre jutó autók aránya, munkanélküliség, adóalap/lakosság logaritmus. Az IV becslések kétlépcsős legkisebb négyzetek módszerével készültek, ahol az instrumentumok a piacszerkezetet írják le (4 alternatív szolgáltató részesedése és kétértékű változó, ha az 2 százalékot eléri).

F5 táblázat: A panel-becslés eredményei csak piacszerkezeti instrumentumokkal

	(1)	(2)	(3)	(4)
Becslési módszer	IV		IV	
Függő változó	$\Delta \ln(\text{Perc/előfizető})$		$\Delta \ln(\text{Előfizető/lakos})$	
Szegmens	lakossági	üzleti	lakossági	üzleti
$\Delta \ln(\text{Bevétel/perc})$	-1.054** (0.473)	-0.529*** (0.139)	0.130 (0.491)	0.037 (0.197)
$\text{Perc/előfizető} (\ln, 2010)$	-0.106*** (0.021)	-0.069*** (0.011)		
$\text{Előfizető/lakos} (\ln, 2010)$			0.370*** (0.129)	-0.019 (0.045)
<i>Konstans</i>	1.200*** (0.262)	0.896*** (0.153)	0.625*** (0.174)	-0.454*** (0.100)
Megfigyelések száma	33	32	33	33
$R^2$	0.895	0.737	0.597	0.089

A táblázatban szereplő regressziók függő változója a forgalom (1-2 oszlop) és a penetráció (3-4 oszlop) (log) százalékos változása 2010 és 2014 között, magyarázó változója az egy percre jutó bevétel (log) százalékos változása ugyanebben az időszakban és a mennyiség 2010-es (log) értéke. A zárójelben robusztus sztenderd hibák láthatók. A regressziókat lakosságszámmal súlyoztuk. A\* 10%-os, \*\* 5%-os \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns együttthatót mutat. Az IV becslések kétlépcsős legkisebb négyzetek (2SLS) módszerével készültek, ahol az instrumentumok a piacszerkezetet írják le: 4 alternatív szolgáltató részesedése nagyobb-e 2%-nál.

F6 táblázat: A panel-elemzés eredményei (2006-2014)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Becslési módszer	IV		IV	
Függő változó	$\Delta \ln(\text{Perc/előfizető})$		$\Delta \ln(\text{Előfizető/lakos})$	
Szegmens	lakossági	üzleti	lakossági	üzleti
$\Delta \ln(\text{Bevétel/perc})$	-2.001*** (0.612)	-0.615*** (0.088)	-1.004 (0.853)	-0.199** (0.079)
$\text{Perc/előfizető}$ (ln, 2006)	-0.143*** (0.014)	-0.034*** (0.011)		
$\text{Előfizető/lakos}$ (ln, 2006)			0.570*** (0.138)	-0.164*** (0.032)
Konstans	0.484 (0.387)	-0.292** (0.130)	0.282 (0.351)	-0.866*** (0.083)
Megfigyelések száma	30	30	30	30
R <sup>2</sup>	0.840	0.805	0.007	0.474

A táblázatban szereplő regressziók függő változója a forgalom (1-2 oszlop) és a penetráció (3-4 oszlop) (log) százalékos változása 2006 és 2014 között, magyarázó változója az egy percre jutó bevétel (log) százalékos változása ugyanebben az időszakban és a mennyiség 2006-os (log) értéke. A zárójelben robusztus sztenderd hibák láthatók. A regressziókat lakosságszámmal súlyoztuk. A\* 10%-os, \*\* 5%-os \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns együtthatót mutat. Az IV becslések kétlépcsős legkisebb négyzetek (2SLS) módszerével készültek, ahol az instrumentumok a piacszerkezetet írják le: 4 alternatív szolgáltató részesedése nagyobb-e 2%-nál valamint szerepel az instrumentumok között az egy percre jutó bevétel (logaritmusának) 2006-os szintje is.