

AZ ÁRSAPKA-SZABÁLYOZÁS ÉS AZ INDEXÁLÁS

SUGÁR ANDRÁS

A tanulmány az ársapka-szabályozás gyakorlati problémáit vizsgálja. Az ársapka-szabályozás a hatósági árak emelésének előzetes vagy utólagos kontrollja. A felmerülő problémák: a használatos árindex típusa, a hatékonyságjavulás figyelembe vételének lehetősége, az áremelések ellenőrzése, és a sapkától való esetleges eltérés hatékony szankcionálása. A cikk elsősorban az árszínvonal-változás mérésével, és az összetételhatás különböző fajtáival foglalkozik a távközlés és az energetika területén.

TÁRGYSZÓ: Árindexszámítás. Árszabályozás.

A természetes monopóliumok állami szabályozása esetében több iparágban (energetika, távközlés) a mai napig fontos szerepet játszik az árak hatósági szabályozása. A hatósági szabályozás mögött az az ideológia húzódik meg, hogy a természetes monopóliumok sajátossága a növekvő hozadék, ami (a belépés nagy költségigénye következtében) gyakorlatilag lehetetlenné teszi új szereplők belépését a piacra. Ugyanakkor a monopóliumnak a standard mikroökonómiai elméletben tárgyalt jellemzője (*Kopányi* [1991]), hogy az árakat az egyensúlyi árak szintjénél magasabban tartja, ezáltal maximalizálva profitját. Ez az ár a társadalom számára magasabb, mint a kívánatos ár, és ezáltal a megtermelt terméktömeg kisebb, mint verseny esetén lenne. Éppen ezért, az állami szabályozás több tíz éve elsősorban az árak alacsonyan tartását, a költségarányos árak megállapítását, illetve az árak emelésének korlátozását célozza.¹

Az árszabályozás egyik legelterjedtebb módja az ársapka-szabályozás (price-cap). Ebben az esetben a szabályozás a meghatározott időközönkénti áremelés mértékét maximalja, azaz gyakorlatilag egy indexálási formula. Az indexálás általános képlete (az ár-emelkedés mértékének maximuma, százalék):

$$P_{\max} = P_{\inf} - X,$$

¹ Ebben az elmúlt 15 év hozott változást, olyan iparágakban is meghonosítva a verseny és így a szabad ár intézményét, amelyek régebben hatósági ár szabályai alá estek. A folyamat a 1970-es években az Egyesült Államokban a légi közlekedés területén indult, majd a távközlésben és az energetikában is teret nyert. Magyarországon a 2002. évi villamosenergia- és a 2003. évi gáztörvény az energetikában is teret nyitott a szabad piacnak, de például a lakossági szolgáltatásban 2007-ig szinte bizonyosan fennmarad a hatósági árszabályozás.

ahol

P_{\max} = az áremelés átlagos mértékének felső határa (ártényező), százalék,

P_{inf} = az infláció mértéke (inflációs tényező), százalék,

X = hatékonyságjavulási tényező, százalék.²

Amennyiben például 5 százalékos inflációval és 3 százalékos hatékonyság- (termelékenység-) javulással számolunk, akkor az áremelkedés átlagos mértékének felső határa 2 százalék. (Látható, hogy a felső határ negatív is lehet, ebben az esetben az adott ágazatban az árakat átlagosan csökkenteni kell.)

Az ársapka-szabályozás több statisztikai-módszertani problémát vet fel. A teljesség igénye nélkül a problémák a következők.

- Milyen árindexet használjunk, hogyan mérjük az elismert infláció mértékét?
- Milyen hatékonyságjavulási tényezőt használjunk?
- Hogyan ellenőrizzük, hogy a szabályozás követelményeit betartották-e, azaz hogy a tényleges áremelés átlagos mértéke mekkora volt és megfelelt-e az előírásoknak? (A szabályozás ezzel kapcsolatos problémája az is, hogyan szankcionáljuk a korlát túllépését.)
- Melyek a szabályozás várt és nem várt hatásai? (Például mennyire változtatja meg a szabályozás az értékesítés összetételét és a belső arányokat?)

Ezt a négy kérdést vizsgáljuk a következőkben. A felhasznált számpéldák fiktívek lesznek, de a tényleges magyarországi viszonyoknak megfelelő ár- és egyéb adatokat használunk.

Az ársapka-szabályozás elve Magyarországon mind az energetikai, mind a távközlési árszabályozásban megjelenik.³ Az energiaszolgáltatás/ellátás területén az ársapka ex ante jellegű, azaz a rendeletek szerint az árváltozás a jövőben várható ártényezőnek megfelelő mértékű lehet. Az inflációs tényező a Magyar Nemzeti Bank (MNB) előretekinthető éves fogyasztóiár-indexe, az X tényező pedig alku kérdése, de értéke például a villamos energia esetén 0,6 és 0,7 százalék között változik. Ha például az MNB előrejelzése 5 százalékos inflációs ráta és az X értéke 0,7, akkor az átlagos áremelés mértéke maximum 4,3 százalékos lehet. Ezek után az egyedi árak emelése szintén az árhatóság által, rendelet útján meghatározott. Az árhatóság ezt az átlagos áremelést „szétosztja” a mintegy száz különböző tarifa között, olyan módon, hogy az előző év értékével súlyozva a Laspeyres-típusú tényleges árindex kiadja az árszabályozásban megadott átlagos áremelkedés mértékét.

A távközlésben a szabályozás ex post jellegű. Az inflációs tényező ebben az esetben is előretekinthető, de a költségvetési törvényben meghatározott tervezési értéket kell alapul venni. Amennyiben a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) tényleges fogyasztóiár-indexe az előző éves előrejelzéstől eltér, az inflációs tényezőt az eltérés kétharmadával korrigálni kell. Az X tényező a jelenlegi szabályozás szerint 3 százalék, azaz a miniszteri rendeletben rögzített, aránylag jelentős hatékonyságjavulási tényező. Ha az előrejelzés a bázisévve 6, a tárgyévve 5 százalék, és ha a KSH tényszáma a bázisévve 8 százalék volt, akkor az ártényező értéke $5+1,33-3=3,33$ százalék.

² Mint látható, az ársapka-szabályozás formális felírása százalékpontos formában honosodott meg, és így összességében írható fel a statisztikában jobban megszokott arányszámos, szorzatszerű összefüggésekkel szemben.

³ A villamosenergia-árak esetében a szabályozást a 61/2002-es GKM-rendelet, a távközlésben a 3/2002 MeHVM-rendelet szabályozza. A gázárakra 66/2003-as GKM-rendelet vonatkozik. Fontos megjegyeznünk, hogy a konkrét szabályozások állandóan változhatnak, de ez a cikk mondanivalójának lényegén nem változtat. A jelen tanulmányomban leírtak a 2004. árpilisi állapotot tükrözik.

A távközlésben az ársapka csak az áremelkedés átlagos mértékét szabja meg. Az árhatalóság a tárgyév vége után ellenőrzi a tényleges árszínvonal-változás mértékét, és amennyiben egy cég a megengedettnél átlagosan nagyobb mértékben emelte árait, a következő évre a különbség kétszeresével csökken a megengedett áremelés mértéke.⁴ Vegyük sorra a felmerülő problémákat.

Az inflációs árindex

A magyar példából is látszik, hogy az alkalmazott árindex lehet előretekintő becslés, vagy visszatekintő jellegű tényadat, vonatkozhat a fogyasztás vagy a termelés egy részére. Az előretekintő index esetében a hatóságok valamilyen „hivatalos” index használatára törekednek, ilyennek tekinthető a költségvetés tervezésénél használt, a PM, vagy az MNB által becsült fogyasztóiár-index (a továbbiakban FÁI). A FÁI használata nem biztos, hogy célravezető, hiszen ennek az itt használandó indexnek az a szerepe, hogy a cégek számára felmerülő költségek áremelkedésének mértékét építse be az áremelkedésekbe. A FÁI egész más fogyasztói kosarat fedhet le, mint a cégek tényleges inputkosara. A visszatekintő indexek használatakor ez némileg orvosolható, valamilyen termelőiár-index használatával. (Az energetikában például hosszú ideig a visszatekintő ipari árindexet használták, az energetikai árváltozások hatását kiszűrve.) Csökkenő inflációs környezetben azonban a visszatekintő index használata nem célszerű, mert ez szisztematikusan felülbecsli a tényleges áremelkedés mértékét. „Hivatalos” előrejelzés azonban Magyarországon csak a FÁI-ra készül, ezért alakult ki ez a kompromisszumos megoldás.

A hatékonyságjavulási tényező

A hatékonyságjavulási tényező explicit, előretekintő beépítése a cégeket hatékonyságnövelésre ösztönzi. Látható, hogy a távközlésben ez a tényező jelentős, a villamosenergia-áraknál jóval kisebb mértékű, de mindkettő fiktív érték, közvetlenül nem kapcsolódik az ágazat vagy a gazdaság valamilyen tényadatához. Az ársapka típusú árszabályozás azonban egy árszabályozási ciklus alatt általában a szabályozásnál figyelembe vett hatékonysági tényezőnél nagyobb mértékű hatékonyságjavulásra ösztönöz, hiszen ennek eredménye az ágazatnál marad, nyereségként csapódik le. Összehasonlításképpen tekintsük át a következő adatokat.

1. tábla

Az egy foglalkoztatottra jutó bruttó termelés volumenindexe
(előző év=100,0)

Gazdasági ág	1999.	2000.	2001.
	évben		
Villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás	107,5	112,3	100,1
Szállítás, raktározás, posta, távközlés	92,0	107,8	108,3

Forrás: Statisztikai évkönyv 2001 [2002]. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest.

⁴ Az árszabályozás bevezetésekor a cégek számára nem volt ismert, hogy milyen formulával ellenőrzi majd a hatóság a tényleges árszínvonal-emelés mértékét. A későbbiekben a hatóság a Törnquist-árindex mellett döntött.

Látható, hogy a termelékenység tényleges változása nem tükröződik az ágazatban használt hatékonysági tényezőben, inkább a kereslet, illetve az árszabályozás ciklikus alakulásához igazodik. (A villamosenergia-iparban 1997 és 2000 között tartott az előző árszabályozási ciklus, 2000-ben új, költségárányos induló árakat állapítottak meg, az új árszabályozási időszak 2001-ben indult.) A távközlésben 1998-ig tartott a vezetékes előfizetők számának növekedése, 1999 óta számuk gyakorlatilag visszaesik. A mobilelőfizetők és a beszélgetések száma 1999-ben még csak csekély mértékben nőtt, 2000-ben és 2001-ben évenként megduplázódott.

Az ársapka szerinti emelés betartásának ellenőrzése

Erre a villamosenergia-szektorban jelenleg nincs szükség, mert minden közüzemi ár hatósági ár, legfeljebb összetételváltozás következtében be egyik időszakról a másikra, ami persze az átlagárát, és így az árbevétel nagyságát is befolyásolta.

A távközlésben, ahol csak az áremelkedés átlagos mértékére szabnak korlátot, fontos kérdés a tényleges áremelkedés mérésének módja. Miután ez ex post mérés, az ex ante Laspeyres-típusú indexszel szemben Paasche-, Fisher- vagy egyéb típusú index számítására is van lehetőség. (Ismert a tárgyidőszaki értékmegoszlás is, a távközlésben a szabályozó hatóság például a Törnquist-index mellett döntött.)

A használható indexformulák (a w jelölés a megfelelő értékmegoszlást, 0 a bázis-, 1 a tárgyidőszakot jelöli) a következők:

$$\text{Laspeyres (L): } I_p^L = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum w_0 i_p}{\sum w_0}$$

$$\text{Paasche (P): } I_p^P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum w_1}{\sum i_p w_1}$$

$$\text{Fisher (F): } I_p^F = \sqrt{I_p^L \cdot I_p^P}$$

$$\text{Törnquist (T): } I_p^T = \prod i_p^{(w_0 + w_1)/2}$$

A Törnquist-féle index nem más, mint az egyedi árváltozások súlyozott mértani átlaga, ahol a súly a bázis- és a tárgyidőszaki értékmegoszlás átlagos értéke. Az index értéke gyakorlati tapasztalatok alapján általában nem különbözik a Fisher-indextől. Hátránya, hogy matematikailag nem teljesíti a tényezőpróbát, azaz a Törnquist-árindex és -volumenindex szorzata nem adja ki az értékindexet (Köves [1981]). A következő (2/a, 2/b, 2/c táblákba rendezett) sematikus példa illusztrálja a T -indexről mondottakat. Két termék ár- és mennyiségi változását mutatjuk be. (A példában szándékosan szélsőséges esettel dolgozunk, az egyik termék ára 50 százalékkal nő, a másiké 12,5 százalékkal csökken, míg a mennyiség a dráguló terméknél erősen csökken.)

2/a tábla

Sematikus példa két termék esetén

Termék	Egyedi ár (forint/perc)		Mennyiség (millió perc)		Érték (millió forint)	
	2001.	2002.	2001.	2002.	2001.	2002.
1. termék	10	15	460	300	4600	4500
2. termék	8	7	356	360	2848	2520
<i>Összesen</i>					7448	7020

Az értékinde $7020/7448 = 0,9425349$.

2/b tábla

Termékek	Egyedi árindex	Egyedi volumenindex	Egyedi értékinde	Értékmegosztás		
				2001.	2002.	átlag
1. termék	1,5000	0,6522	0,9783	0,6176	0,6410	0,6293
2. termék	0,8750	1,0112	0,8848	0,3824	0,3590	0,3707
<i>Összesen</i>				1,0000	1,0000	1,0000

2/c tábla

Formula	Árindex	Volumenindex	Szorzat
Laspeyres	1,2610097	0,7894737	0,9955339
Paasche	1,1938776	0,7474446	0,8923574
Fisher	1,2269846	0,7681718	0,9425349
Törnquist	1,2283480	0,7673152	0,9425301

Mint látható a Fisher- és a Törnquist-index között még ilyen erősen eltérő dinamikájú termékek esetén is alig van különbség (miközben a Laspeyres- és Paasche-indexek jelentősen eltérnek egymástól, köszönhetően az erős negatív helyettesítési hatásnak), de tény, hogy a Fisher-indexek szorzata pontosan kiadja az értékindeket, míg a Törnquist-indexek esetében kis eltérés mutatkozik.

A szabályozás hatásai a számok tükrében

A továbbiakban az eddig leírtakat és a szabályozás hatásait fiktív számpéldákkal mutatjuk be, de a számok a magyar piac jellegzetességeinek és a tényleges magyar áralakulásnak megfelelnek.⁵ Legyen cégünk az NMM (Nagy Magyar Mobil), amely négy terméket forgalmaz: saját hálózat felé, más mobilhálózatba, vezetékes felé és külföldre irányuló hívásokat, mind a négyet három zónaidőben (csúcsidő, csúcsidőn kívüli hétköznap és hétvége). A tarifák a bázis időszakban következőképpen alakulnak.

⁵ Az egyik példa a mobilpiacra vonatkozik, ahol jelenleg nincs árszabályozás; erre a rendkívül éles verseny miatt nincs is szükség. Példánk azért vonatkozik erre a szektorra, mert az igen jelentős mennyiségi változások miatt a vizsgált jelenségek jól illusztrálhatók. A másik példa egy erőműre vonatkozik, ahol további sajátosságok vizsgálhatók.

3/a tábla

A tarifa alakulása a bázisidőszakban
(forint/perc, fiktív adatok)

Irány	Csúcsidő	Csúcsidőn kívüli	Hétféje
Saját hálózat	55	30	20
Más mobilhálózat	75	45	45
Vezetékes	65	35	35
Külföld	200	200	200

Mint látható, az egységárak szempontjából 12 különböző termékről van szó (ami az egyes csoportokban jelentkező azonos árak következtében a gyakorlatban csak 8 termék kezelését jelenti). A további bontás csak technikai kérdés, így példánkban ennél a még áttekinthető, de reális példánál maradunk. A bázis- és tárgyidőszak további adatai a 2000–2001. évi adatokat közelítik, de részben fiktívek. A 3/b tábla a forgalmat, az ezt követő számok pedig a rendelkezésre álló árindexeket mutatják a bázis- és tárgyidőszakban.

3/b tábla

A forgalom alakulása a bázis- és a tárgyidőszakban
(millió perc, fiktív adatok)

Irány	Csúcsidő		Csúcsidőn kívüli		Hétféje	
	bázis-	tárgy-	bázis-	tárgy-	bázis-	tárgy-
	időszakban					
Saját hálózat	404	738	116	217	58	117
Más mobilhálózat	182	327	52	101	26	56
Vezetékes	161	168	46	51	23	27
Külföld	21	22	6	7	3	5
<i>Összesen</i>	<i>768</i>	<i>1255</i>	<i>220</i>	<i>376</i>	<i>110</i>	<i>205</i>

Árindexek a tárgy- és bázisévre

Árindex	Előző év =100,00
Fogyasztóiár-index	
Tárgyévi tényleges	109,2
Tárgyévi MNB-előrejelzés	108,0
Tárgyévi PM-előrejelzés	107,0
Bázisévi tényleges	109,8
Bázisévi PM-előrejelzés	107,0
Tárgyévi ipari termelőiár-index	105,2
Tárgyévi ipari belföldi értékesítési árindex	109,4
A távközlés tárgyévi fogyasztóiár-indexe	105,3

Forrás: Fogyasztóiár- és termelőiár-index. Statisztikai évkönyv 2001 [2002]. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest; MNB előrejelzés: Jelentés az infláció alakulásáról [2002]. Magyar Nemzeti Bank. Budapest; a PM-előrejelzés a költségvetési törvény indoklás részében található.

Az energiaipar logikája szerint engedélyezett átlagos áremelés a tárgyévben 8–0,7=7,3 százalékos mértékű lehetne. A távközlésben használatos árszabályozás szerinti

plafon $7+1,9-3=5,9$ százalék. A szétosztás az egyes tarifák és a kétféle szabályozás szerint vagy a szabályozó hatóság, vagy a cég dolga. A szabályozó hatóság emelheti a tarifákat egységesen, ebben az esetben az árindex minden formulával számolva kiadja az előírt mértéket. Az egységes tarifa azonban nem jellemző, mert az elmúlt években először a keresztfinanszírozás megszüntetése, illetve politikai okokból a tarifák különböző mértékű emelése iránti igény miatt az egyes tarifák különböző mértékben emelkedtek.

1. eset. Az árszabályozás előre tételesen megszabja a tarifák emelését, olyan módon, hogy a Laspeyres-típusú árindex kiadja a megengedett 5,9 százalékos mértéket.

4. tábla

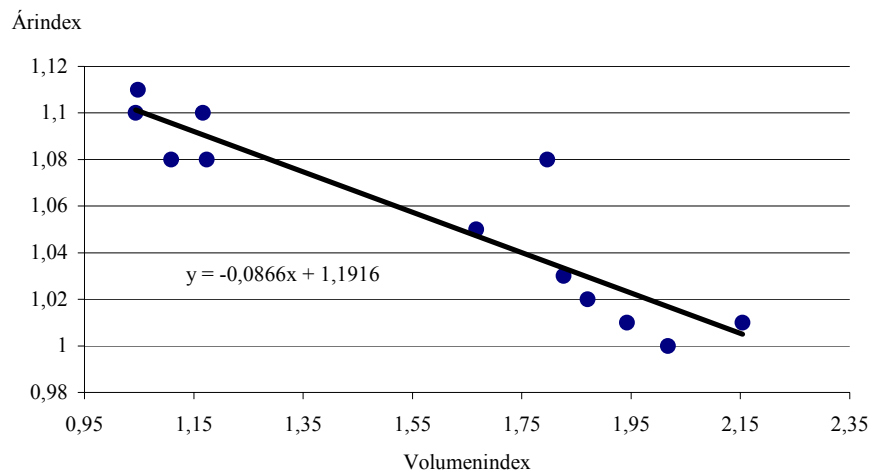
Tarifa		Egyedi árak (forint/perc)		Mennyiségek (millió perc)		Egyedi volumenindexek	Egyedi árindexek
		bázis-	tárgy-	bázis-	tárgy-		
		időszak					
Csúcsidő	saját	55	56,7	404	738	1,83	1,03
	más	75	81,0	182	327	1,80	1,08
	vezetékes	65	71,5	161	168	1,04	1,10
	külföld	200	222,0	21	22	1,05	1,11
Csúcsidőn kívül	saját	30	30,6	116	217	1,87	1,02
	más	45	45,5	52	101	1,94	1,01
	vezetékes	35	37,8	46	51	1,11	1,08
	külföld	200	220,0	6	7	1,17	1,10
Hétvégén	saját	20	20,0	58	117	2,02	1,00
	más	45	45,5	26	56	2,15	1,01
	vezetékes	35	37,8	23	27	1,17	1,08
	külföld	200	210,0	3	5	1,67	1,05
<i>Összesen</i>		–	–	1098	1836	–	–

Megjegyzés: fiktív adatok.

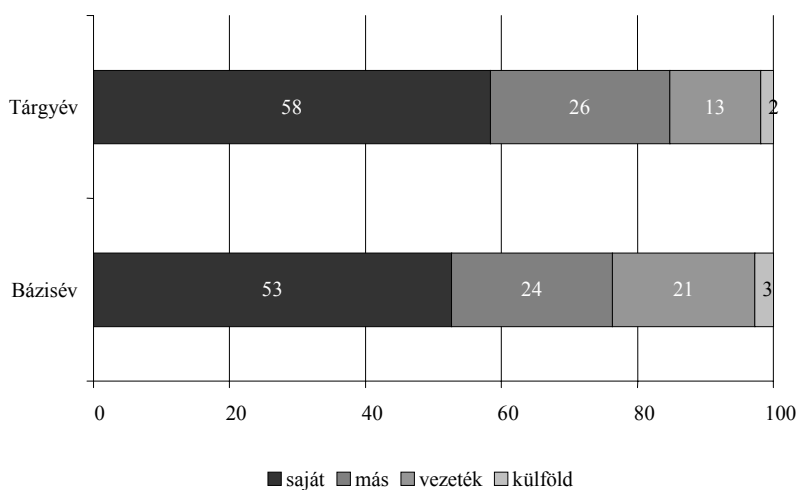
A Laspeyres-árindex pontosan a megengedett értéket veszi fel (hiszen a tarifák ennek megfelelően kerültek meghatározásra). A kereslet a piac általános törvényeinek megfelelően alakult, az ár- és volumenváltozások között a szokásos negatív kapcsolat mutatkozik, amit az 1. ábra illusztrál.

Az egyedi ár- és volumenindexek közötti negatív kapcsolat eredményeképpen a Paasche-típusú árindex kisebb árszínvonal-emelkedést mutat, annak értéke 1,053. Ez mint elmaradt árbevétel jelenik meg a cégnél, hiszen ha a Paasche-árindexet vették volna figyelembe, akkor további 0,6 százalékpontos emelkedés „benne maradt” a hatósági ár-emelésben. Ami a céget ennél is érzékenyebben érinti, az az átlagárnak jóval az árszínvonal emelkedése alatti növekedése, az átlagár (ami a cég árbevételét, és aránylag stabil költsége következtében, nyereségét befolyásolja) a bázisévről a tárgyévre 57,3-ről 58,2 forint/percre, azaz mindössze 1,6 százalékkal növekedett. Az átlagár-emelkedésnek az átlagos ár-emelkedéstől való elmaradása mögött az összetétel megváltozása áll, a mennyiségek aránya az olcsóbb termékek felé tolódott el, ahogy azt a 2. ábra illusztrálja.

1. ábra. Az egyedi ár- és volumenindexek közötti kapcsolat



2. ábra. A beszélgetés időtartama szerinti megoszlás a bázis- és tárgyévben (százalék)



Az árváltozások és az összetételváltozás közötti ismert összefüggések alapján az átlagár változása a következőképpen bontható fel (*Hunyadi-Vita* [2003]):

$$\bar{I}_p = I_p^1 \cdot \frac{I_q^0}{I_q^B} \qquad 1,016 = 1,053 \cdot \frac{1,613}{1,672} = 1,053 \cdot 0,965,$$

$$I_v = I_p^1 \cdot I^n \cdot I_q^B \qquad 1,699 = 1,053 \cdot 0,965 \cdot 1,672,$$

ahol

\bar{I}_p – az átlagár-változás,

I_p^1 – az átlagos árváltozás az átlagár változása szempontjából részhatás ,

I_q^0 – az átlagos volumenváltozás,

$I_q^B = \sum q_1 / \sum q_0$ – a közös (természetes) mértékegységen mért mennyiségi változás,

$I'' = \frac{I_q^0}{I_q^B}$ – az összetétel-hatás indexe,

I_v – az értékindex.

A számszerű összefüggés megmutatja, hogy a cégnél az átlagár 1,6 százalékos emelkedése mögött egyrészt egy 5,3 százalékos árszínvonal-emelkedés, másrészt a értékesítés kisebb árú szegmensei felé való összetétel eltolódás következtében egy 3,5 százalékos átlagár-csökkenés áll. Ez utóbbi úgy is értelmezhető, hogy a percben mért 67,2 százalékos mennyiségi növekedés mellett a mennyiségek átlagosan csak 61,3 százalékkal nőttek. Másképp interpretálva az összefüggést: a mintegy 70 százalékos árbevétel-növekmény mögött 67,2 százalékos tiszta mennyiségi növekedés és 5,3 százalékos tiszta árnövekedés állt, de a termékstruktúra olcsóbb termékek felé való eltolódása önmagában 3,5 százalékkal csökkentette volna az árbevétel nagyságát. Hogy érzékelnünk lehessen a probléma nagyságát, érdemes a különbségeket forintban is kifejezni. A cég többlet-árbevétele 44 milliárd forint volt. Amennyiben ez összetétel változás nélkül realizálódik, ami például azt jelenti, hogy a tiszta mennyiségi növekedés megfelel a mennyiségek átlagos növekedésének (azaz nincs összetételhatás), akkor az árbevétel növekedés 45,6 milliárd forint, és az 1,6 milliárd forint nagy része nyereséggként csapódik le, miután a ténylegesen értékesített mennyiség nem változik. (Ha az árbevétel-arányos nyereség 10 százalék, akkor ez a nyereségtöbblet több mint egyharmadával való növekedését jelentheti.)

2. eset. Az árszabályozás utólagos, elvárás az, hogy a Paasche-típusú árindex kiadja a megengedett mértéket.

Az előző gondolatmenet alapján a cégnek úgy kell növelnie egyedi árait, hogy az adott átlagos áremelkedésen belül árbevételét, illetve profitját maximalizálja. Természetesen a cég nem játszhat tetszése szerint az összetétellel, mert a fogyasztók az árváltozásokra reagálnak, ami nemcsak az átlagárát változtatja meg, hanem az árindexet is. (A továbbiakban is eltekintünk a konkurens cégek jelenlététől, illetve a helyettesítő termékektől, ami az energiaár-szabályozás területén egyébként nem is jelent a valóságtól elrugaszkodott feltételezést, tekintve, hogy a szolgáltatóknak nagyrészt regionális monopóliumuk van, illetve a hálózati villamos energiának nem igazán van helyettesítő terméke. A távközlésben ezek a feltételek nem teljesülnek, de az egyszerűség kedvéért itt is feltételezzük, hogy nincsenek versenytársak.)

Az utólagos áremelés mérésénél több probléma merül fel, ezekből a teljesség igénye nélkül válogatunk.

Unit value index kontra árindex

Miután az áremelés a cég dolga, az ellenőrzés pedig a szabályozó hatóságé, más lehet az emelés és az ellenőrzés időhorizontja. Az ellenőrzés mindig év/év alapú, az áremelésre év közben is sor kerülhet, ebben az esetben már egy egyedi termék esetén is felmerül, hogy mivel jellemezzük az éves áremelkedés mértékét. A szabályozó hatóságok kedvelik az egyszerű megoldásokat, ezért egyik lehetőség az egységérték (unit value) típusú index számítása. Ehhez egy termék esetében szükséges az éves árbevétel és mennyiség, és ezeknek a hányadosa adja meg az egységárat (ami ebben az esetben már átlagár, amennyiben az árak év közben változtak).

Tegyük fel, hogy a csúcsidei saját hálózatba történő hívás a vizsgált „egyedi” termék, amelynek ára mindkét év július 1-jén változott. A 5/a tábla tartalmazza az ár-, a mennyiségi és az értékadatokat a bázis- és a tárgyévre, míg a 5/b tábla az árakat és árváltozásokat.

5/a tábla

*Mennyiségi és értékadatok
(fiktív adatok)*

Időszak	Bázisév			Tárgyév		
	Egyedi ár (forint/perc)	Mennyiség (millió perc)	Érték (millió forint)	egyedi ár (forint/perc)	Mennyiség (millió perc)	Érték (millió forint)
Január–március	54	85	4 590	58	125	7 250
Április–május	56	70	3 920	58	90	5 220
Június–július	57	80	4 560	60	130	7 800
Augusztus–	58	214	12 412	60	360	21 600
<i>Összesen</i>		<i>449</i>	<i>25 482</i>		<i>705</i>	<i>41 870</i>

5/b tábla

*Árak és árváltozások
(fiktív adatok)*

Megnevezés	Árak		Árindex
	bázisév	tárgyév	
Átlagár	56,75	59,39	104,65
Idősúlyos ár	56,51	59,17	104,71
Paasche-index			104,47
Összetételhatás-index			100,17

A bázisévben a termék ára háromszor változott, míg a tárgyévben egyszer. Az összehasonlíthatóság kedvéért mindkét évben négy időszakot különböztetünk meg. Az árindex számításának több módja van. Az egységérték-index tulajdonképpen az átlagár változása, ez 4,65 százalékos áremelkedést mutat. Ez tartalmaz összetételhatást, nem tiszta árváltozási mutató. Elterjedt megoldás, hogy az évközbeni árváltozások esetében az egyedi árakat a napok számával súlyozzák. Ez az ún. idősúlyos ár és az ebből számolt árindex. Az

idősúlyos ár az összetétel hatását kiszűri, hiszen (a szökőévet leszámítva) standard súlyokat használ, de torzíthat, amennyiben a mennyiség megoszlása nem arányos a napokkal. Ennek tipikus esete, ha az adatokban nem lineáris trend, nem szabályos szezonális vagy véletlen hatás mutatkozik. A fenti példa esetében a növekedés a tárgyévben gyorsul, ezért a tárgyév második felében az idősúly jobban alulbecsli a tényleges súlyt, mint a bázisévben, ezért itt az idősúlyos index indokolatlanul magas. A „legjobb” megoldás az összetételhatás kiszűrése, azaz már az egyedi termékek esetében is az árindex számítása. (Ez a megoldás egy szabályozó hatóság számára nem rokonszenves, hiszen a távközlésben akár több ezer egyedi termék is lehet.)

Áremelések megállapítása

Az egyedi árindexek számítása után (amelyek az előbb vázolt nehézségek miatt szinte bizonyosan átlagárindexek, azaz egységérték-indexek lesznek) kerül sor a cégek részéről az árak emelésére, a korlát betartása és a nyereség maximalizálásának érdekében.

Ez esetben inkább az a veszély, hogy a cég rosszul becsli a helyettesítési és/vagy az összetételhatást, és esetleg túllépi a megengedett korlátot. Különösen valószínű ez a veszély, ha az árak emelkedésének dinamikája eléggé eltérő. A távközlési és energetikai szolgáltató cégek a keresztfinanszírozás megszüntetése, illetve a kockázat csökkentése miatt nagyobb arányban növelnék az előfizetéses, alaplíj jellegű tarifaelemeket, mint a változó elemeket (forint/perc, forint/kilowattóra stb.). Ugyanakkor a régebbi erőművek esetében a kapacitásdíj (amely az állandó költséget fedezi) növekedése előtt jelentős akadályok állnak. (Az importenergia gyakorlatilag határköltésen kerül be az országba.)

A következő fiktív példában egy erőmű⁶ szokásos árszerkezetét mutatjuk be, amely egy ún. rendelkezésre állási díjből (millió forint/megawatt/év) és egy mennyiségi díjből (forint/megawattóra) áll. Legyen az erőmű blokkja 50 megawattos, a bázisidőszaki ár 30 millió forint/megawatt/év és 10 ezer forint/megawattóra. Az erőmű a bázisidőszakban 70 százalékos kihasználtsággal működött. Az árait úgy növelheti, hogy az árszínvonal maximum 6 százalékkal emelkedjék, Paasche-árindexszel mérve. A bázisidőszak átlagárához figyelembe kell venni, hogy az erőmű 70 százalékos kihasználtsággal működött, azaz $50 \cdot 8760 \cdot 0,7 = 306\,600$ megawattóra energiát termelt. Egy megawattóra ára tehát

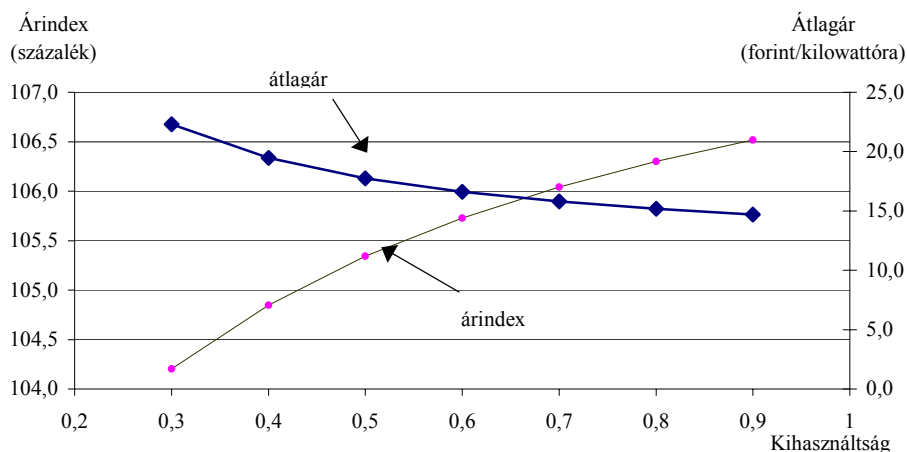
$(30\,000 \cdot 50 + 306\,600 \cdot 10\,000) / 306\,600 = 14\,892$ forint/megawattóra, azaz 14,9 ezer forint/megawattóra.

Az árváltozás esetében az erőmű nem emeli a kapacitásdíjat. Tegyük fel, hogy a következő jellegű áremelési stratégiát határozzák el: a kapacitásdíj a bázisévben 30, a tárgyévben szintén 30 forint/megawatt/év, az index 100; az energiadíj a bázisévben 10, a tárgyévben 10,9 ezer forint/megawattóra, az index 109.

Amennyiben a mennyiség nem változik (azaz marad az 50 megawatt lekötés melletti 70 százalékos kihasználtság), ez éppen 6 százalékos értéknövekedést jelent, és miután nincs mennyiségi változás, ez az (akármilyen súlyozású) árindex is. A 3. ábra mutatja, hogy a kihasználtság függvényében hogyan változik az árindex és a megtermelt energia átlagára.

⁶ 2003. december 31-ig az erőművek is hatósági áron adták a villamos energiát, 2004. január 1-jétől az erőművi árak szabad megállapodások alapján alakulnak ki.

3. ábra. Az árindex és a megtermelt energia átlagárának változása a kihasználtság függvényében



A 70 százalékos kihasználtság esetében tartja be a cég az áremelkedési plafont, amennyiben ennél kisebb a kihasználtság, az áremelkedés a megengedett mérték alatt marad. Társadalmi szempontból azonban a nagyobb kihasználtság lenne előnyösebb, miután ebben az esetben az egy kilowattóra tényleges egységára csökken (miután a fix ár változatlan, minél nagyobb a kihasználtság mértéke, annál olcsóbb egy kilowattóra termelése összességében). Ebben az esetben tehát a kétfajta szabályozási cél (az áremelés mértékének korlátozása, illetve a társadalmilag legolcsóbb energia előállítás) ellentétes irányú, ütközik egymással.

IRODALOM

- HUNYADI L. – VITA L. [2003]: Statisztika közgazdászoknak. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest.
 KOPÁNYI M. (szerk) [1993]: Mikroökonómia. Műszaki–Aula Kiadók. Budapest.
 KÖVES P. [1981]: Indexelmélet és közgazdasági valóság. Akadémiai Kiadó. Budapest.

SUMMARY

The paper summarises the practical problems of the price-cap regulation system. The price-cap system is the ex-ante or ex-post control of the movement of (government) regulated prices. The problems occurring here are as follows: the types of used price-index, the possibility of control of effectivity changes, the control of price changes, and the efficient punishment of the discrepancies.

The article presents the measurement of price level, and the types of structural changes in the field of telecommunication and energy sector.