

# Statisztikai Szemle

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

DR. BAGÓ ESZTER, DR. BELYÓ PÁL, DR. FAZEKAS KÁROLY, DR. HARCZA ISTVÁN,  
DR. JÓZAN PÉTER, DR. KARSAI GÁBOR, DR. LAKATOS MIKLÓS (főszerkesztő), NYITRAI FERENCNÉ DR.,  
DR. OBLATH GÁBOR, DR. PUKLI PÉTER (a Szerkesztőbizottság elnöke), DR. RAPPAI GÁBOR,  
DR. ROÓZ JÓZSEF, DR. SPÉDER ZSOLT, DR. SZÉP KATALIN, DR. SZILÁGYI GYÖRGY

86. ÉVFOLYAM 7–8. SZÁM

2008. JÚLIUS–AUGUSZTUS

*A Statisztikai Szemlében megjelenő tanulmányok  
kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképp egybe  
a KSH vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.*

*Utánnnyomás csak a forrás megjelölésével!*

---

ISSN 0039 0690

---

Megjelenik havonta egyszer  
Főszerkesztő: dr. Lakatos Miklós  
Osztályvezető: Dobokayné Szabó Orsolya  
Kiadja: a Központi Statisztikai Hivatal  
A kiadásért felel: dr. Pukli Péter  
2008.132 – Xerox Magyarország Kft.

---

Szakreferensek: Farkas János (társadalomstatisztika),  
dr. Hajdu Ottó (módszertan), Laczka Sándorné dr. (gazdaságstatisztika)  
Szerkesztők: Bartha Éva, Polyák Andrea, Visi Lakatos Mária  
Tördelőszerkesztők: Bartha Éva, Simonné Káli Ágnes

---

Szerkesztőség: Budapest II., Keleti Károly utca 5–7. Postacím: Budapest, 1525. Postafiók 51.  
Telefon: 345-6908, 345-6546 Telefax: 345-6594

Internet: [www.ksh.hu/statszemle](http://www.ksh.hu/statszemle)

E-mail: [statszemle@ksh.hu](mailto:statszemle@ksh.hu)

Kiadó: Központi Statisztikai Hivatal, Budapest II., Keleti Károly utca 5–7.

Postacím: Postafiók 51. Budapest, 1525. Telefon: 345-6000

Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Rt. Hírlap Üzletág (1008 Budapest, Orczy tér 1).

Előfizethető közvetlen a postai kézbesítőknél, az ország bármely postáján,  
valamint e-mailen ([hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu)) és faxon (303-3440).

További információ: 06-80-444-444

Előfizetési díj: fél évre 3000 Ft, egy évre 5400 Ft

Beszerezhető a KSH Könyvesboltban. Budapest II., Fényes Elek u. 14-18. Telefon: 345-6789

## Tartalom

### Tanulmányok

A hazai makrogazdasági statisztikák konzisztenciájáról – <i>Oblath Gábor – Antal Judit – Komáromi András</i> .....	646
Makrogazdasági statisztikák elemzői szemmel – <i>Bauer Péter – Eppich Győző – Nobilis Benedek – Virág Barnabás</i> .....	666
A tőkemérés néhány alapproblémája – <i>Hüttl Antónia</i> .....	695
A láncindexek alkalmazása a nemzeti számlákban – <i>Anwar Klára – Szőkéné Boros Zsuzsanna</i> .....	713
Az ÁKM integrálása a nemzeti számlákba a norvég SNA- NT-rendszer bevezetésével – <i>Dr. Forgon Mária</i> .....	732
Értékelés és zöldszámlák: napjaink fejlődési irányai és az előttünk álló kihívások – <i>Giles Atkinson</i> .....	754
A kormányzati kibocsátás mérése az oktatásban és az egészségügyben: alternatív megközelítések – <i>Michael Christian – Bruce Baker – Barbara Fraumeni – Alyssa Holdren – Matthew Williams</i> .....	771

### Műhely

A magyar makrostatisztika a felhasználók szemével .....	796
---	-----

### Fórum

Hírek, események .....	800
------------------------	-----

### Szakirodalom

#### Könyvszemle

Lequiller, F. – Blades, D.: A nemzeti számlák megér- tése – <i>Pozsonyi Pál</i> .....	803
--	-----

#### Folyóiratszemle

Aspden, C.: Az SNA <sup>93</sup> revíziója – <i>Pábli Hajnalka</i> .....	804
Peleg, S. – Arieli, S.: A nemzeti számlák mérésének és elemzésének problémái az egyre gyorsuló globalizáció hatására – <i>Lencsés Ákos</i> .....	807

Bleses, P. et al.: A német gazdaság kapcsolatai a külfölddel – <i>Tűz Lászlóné</i> .....	811
Munksgaard, J. et al.: Környezeti értékek, a fogyasztás környezeti teljesítményének rangsorai Dániában – <i>Nádudvari Zoltán</i> .....	814
Kiadók ajánlata .....	817
Társfolyóiratok .....	818

## Bevezető

A *Statisztikai Szemle Szerkesztősége* ezt a tematikus számát a makrostatisztika néhány aktuális kérdésének szenteli. A téma elsősorban azért fontos és időszerű, mert makrostatisztikát ma már egyre bonyolultabb, szerteágazóbb feltételrendszer közepette, nemzetközi standardok figyelembevételével lehet csak összeállítani. Egy-egy makrostatisztikai mutatószám előállításához hatalmas statisztikai apparátus mozgását feltételezi. Az adatok gyűjtése, feldolgozása, elemzése és gyors publikálása a munkában részt vevők összehangolt tevékenységét igényli. Módszertani kérdések sokaságát kell a nemzetközi előírásoknak minden tekintetben megfelelően úgy megoldani, hogy a kapott adatok hűen tükrözzék a gazdasági és társadalmi folyamatokat.

A makrostatisztikák összeállítói mindig szívesen fogadták a felhasználók észrevételeit, javaslatait. Éppen ezért a Szerkesztőség célszerűnek tartotta a tematikus számot két olyan tanulmánnyal indítani, amelyek a makrostatisztikákat felhasználói szemmel vizsgálják. Az ezeket követő tanulmányok egy-egy makrostatisztikai módszertani kérdést taglalnak. E témák közé tartozik a tökemérés néhány problémája, a láncindexek alkalmazása a nemzeti számlákban, az ágazati kapcsolatok mérlegének a nemzeti számlákba történő integrálása. Végül külföldi szerzők tollából két tanulmány fordítását adjuk közre, amelyek szintén aktuális módszertani kérdésekről, a „zöldszámlák” és az oktatási, egészségügyi szolgáltatások mérésének problémájáról szólnak.

A Szerkesztőség 2008 tavaszán körkérdezt intézett a makrostatisztikai adatokat felhasználók egy kisebb köréhez, a beérkezett válaszok összefoglalója a folyóirat Műhely rovatában található.

A *Statisztikai Szemle* tematikus számainak régi hagyománya, hogy a folyóirat-cikk-ismertetéseket is az adott téma szerint csoportosítva közli.

*A Szerkesztőség*

A *Statisztikai Szemle Szerkesztősége* köszönetét fejezi ki a tematikus szám összeállításában végzett munkájukért a KSH munkatársainak: *Bagó Eszter* elnökhelyettesnek, *Pozsonyi Pál* és *Laczkó Éva* fősztályvezetőknek.

### A hazai makrogazdasági statisztikák konzisztenciájáról\*

---

**Oblath Gábor,**  
az MNB Monetáris Tanácsának tagja

E-mail: [oblatgh@mnb.hu](mailto:oblatgh@mnb.hu)

**Antal Judit,**  
az MNB közgazdasági tanácsadója

E-mail: [antalj@mnb.hu](mailto:antalj@mnb.hu)

**Komáromi András,**  
az MNB elemző munkatársa

E-mail: [komaromia@mnb.hu](mailto:komaromia@mnb.hu)

A makrogazdasági elemzők szempontjából a statisztikai rendszer minőségének egyik fontos ismérve, hogy mennyire konzisztensek a gazdasági folyamatok különböző metszeteit megvilágítani hivatott részstatisztikák. Az írás a GDP termelési és jövedelmi oldalát átfogó számlák, a külgazdasági folyamatokról tájékoztató fizetésimérleg-statisztikák, valamint a pénzügyi vagyron alakulását bemutató pénzügyi számlák közötti konzisztenciát vizsgálja a közelmúlt adatai alapján. Megállapítja, hogy miközben több tekintetben javult az adatok konzisztenciája, továbbá fontos lépések történtek a statisztikai rendszer integrációja felé, ugyanakkor 2004 óta jelentősen nőttek a különbségek a nemzetgazdaság egésze nettó hitelfelvételét (finanszírozási igényét) jelző, alternatív forrásokból származó adatok között. Ez érvényes az egyes jövedelemtulajdonosi szektorokról közölt adatokra is. Az elemző számára különös nehézséget okoz, hogy a szintbeli eltérésen túl, a forrásoktól függően, olykor az idősorok dinamikája is különbözik. Egy közelmúltbeli példa – a 2006-os költségvetési kiigazítás okozta jövedelmi sokk hatása – szolgál annak illusztrálására, hogy az ebből fakadó statisztikai bizonytalanság mennyire megnehezítheti a makrogazdasági folyamatok közgazdasági értelmezését és elemzését.

TÁRGYSZÓ:  
Makrogazdaság.  
Nemzeti számlák.  
Statisztikai adatok harmonizációja.

---

\* A szerzők köszönettel tartoznak az MNB Statisztika szakterület munkatársainak, *Durucskó Mihálynak, Huszár Gábornak, Simon Bélának és Sisakné Fekete Zsuzsannának*, valamint *Bedekovics Istvánnak*, a KSH főosztályvezető-helyettesének, akik értékes megjegyzéseikkel segítették a cikk elkészítését. A fennmaradó hibák a szerzőket terhelik.

A makrogazdasági statisztikáknak – e statisztikák által leírt termelési folyamatokhoz hasonlóan – vannak végső fogyasztói és közbülső („termelő”) felhasználói. A végső fogyasztó a széles közvélemény, de voltaképpen idesorolható a sajtó nagy része is, amely az adatokat többé-kevésbé nyers formában továbbítja. Ezzel szemben a „termelő felhasználó” számára a statisztikai rendszer outputja nem végtermék, hanem input, amelyből új terméket állít elő. Ilyen típusú felhasználók a makroökonomiai folyamatok közgazdasági értelmezésével foglalkozó szakma képviselői. Az ő „végső kibocsátásuk” a makrofolyamatokra vonatkozó elemzések és előrejelzések, amelyeknek a minősége éppúgy múlik a felhasznált statisztikai inputok minőségén, mint azon, hogy kellő szakértelemmel, tapasztalattal és alkalmas technikával vizsgálják, illetve jelzik-e előre a gazdasági folyamatokat.

Írásunk e „termelő-felhasználói” nézőpontot tükrözi, és főként a hazai makroadatokat konzisztenciájával foglalkozik. Ez a statisztika általános minőségének egyik lényeges, de távolról sem kizárólagos ismérve. Az adatok elemzői számára mégis különösen fontos, hiszen a makrostatisztikai adatok közötti ütközések a gazdasági jelenségek/folyamatok értelmezését és előrejelzését egyaránt megnehezítik.

## **1. A nemzeti számlarendszer konzisztenciájáról: általános megfontolások**

A nemzeti számlarendszer egyes részei közötti összhangnak egyik fontos ellenőrzőpontja, hogy mennyire térnek el a végső – a külső egyensúlyhiány mértékét feltáró – egyenlegeik. A külső egyensúlyhiány ugyanis mindig valamely belföldi egyensúlyhiány tükörképe. Ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy a belső egyensúlyhiány okozza a külsőt (például egy cserearányromlás egyszerre ronthatja a külső és a belső egyensúlyt). Két dolgot azonban jelent: egyrészt a statisztikai mérés tekintetében azt, hogy a nemzetközi, illetve belföldi tranzakciókra vonatkozó statisztikák egyes egyenlegeinek – a statisztikai hibától eltekintve – meg kell felelniük egymásnak. Másrészt gazdaságpolitikai jelentése is nagyon egyszerű: a külső deficit mérséklődése feltételezi, hogy annak belföldi ellentétele is mérséklődik. E triviális megállapítás közvetlen belátását azonban megnehezítheti, ha a gazdasági folyamatokról tájékoztató statisztikák közgazdaságilag azonos tartalmú egyenlegei számottevően különböznek egymástól.

Az egyidejűleg többféle makrostatisztikából dolgozó termelő felhasználók szempontjából az ideális állapot természetesen az lenne, ha a gazdasági jelenségek különböző metszeteit megvilágítani hivatott részstatisztikák – a GDP termelési, felhasználási és jövedelmi oldalát átfogó számlák, a külgazdasági folyamatokról tájékoztató fizetésimérleg-statisztika, valamint pénzügyi vagyon alakulását bemutató pénzügyi számlák – információi integráltak lennének, vagyis összefüggő, zárt rendszert alkotnának. Ez esetben a makrogazdasági folyamatok elemzőinek nem kellene egyes azonososságok – jelentős bizonytalanságokat tartalmazó – rekonstrukciójával foglalkozniuk; erőfeszítéseiket az egységes hivatalos adatok elemzésére összpontosíthatnák. Le kell azonban szögezni: az adatok elemzői számára egyértelműen jobb egy részzeit tekintve konzisztens, de egészében integrálatlan, mint egy formálisan/mesterségesen integrált, de részzeit tekintve megbízhatatlan információs rendszer. Bár számos és alapos megfontolás szól a gazdaságra vonatkozó statisztikák integrációja mellett, ezt az eltérések és ellentmondások okaira, jellegére és mértékére irányuló, alapos elemzésnek kell megelőznie.

A makrogazdasági statisztikák hiányos integráltsága távolról sem pusztán a statisztikusok felelőssége, és az integrációt övező sokféle nehézség korántsem hazai sajátosság. Például a rejtett gazdasági tevékenységek, illetve az adóelkerülés magas aránya nyilván gyengíti a statisztikák megbízhatóságát, ami különösen érvényes az önbevalláson alapuló statisztikai adatokra (*Krekó–P. Kiss [2007]*). A nemzetközi tapasztalatok is azt mutatják, hogy az inkonzisztenciák háttérében álló okok feltárása nem csupán a statisztikusoknak a dolga: ez számos szakma, illetve intézmény együttműködését feltételezi. Ennek jó példája az a tanulmánykötet, amely az Egyesült Államok „egységes statisztikai architektúrájának” megteremtését (a nemzeti számlák integrációját) gátló okok feltárására irányult, és az összhang előmozdításához szükséges lépéseket igyekezett kijelölni (*Dale–Landefeld–Nordhaus [2006]*).<sup>1</sup>

Amint említettük, a makrogazdasági statisztikák konzisztenciájáról (illetve annak hiányáról) úgy alkothatunk képet, hogy megvizsgáljuk: a különböző forrásokból származó adatok alapján teljesülnek-e azok az elemi mérlegösszefüggések, amelyek az átfogó makrogazdasági elemzéseknek, illetve előrejelzéseknek az alapját jelentik. Ilyen például az, amely szerint a hazai termelés és a belföldi felhasználás különbsége megegyezik az áru- és szolgáltatásforgalom egyenlegével, vagy az, hogy a belföldi megtakarítás és a belföldi felhalmozás különbsége azonos a folyó fizetési mérleg egyenlegével. Ezek és az ezekhez hasonló alapvető nemzetgazdasági mérlegösszefüggések az egyes jövedelemtulajdonosi szektorok (magánszektor – azon belül háztartás és vállalat –, továbbá kormányzat) egyenlegeiből állnak össze, és a szektorok együttes egyenlegeinek a külső egyensúly megfelelő aggregált mutatóival is meg kell egyezniük. Erről ad sematikus képet az 1. táblázat.

<sup>1</sup> A hozzánk talán közelebb álló angliai tapasztalatok szerint egyes statisztikai inkonzisztenciák felszámolása különösen az adóhatóság tevékeny részvételét igényli. (Lásd erről *Ruffles et al. [2003]* és *Ruffles–Williams [2005]*.)



1. táblázat

A jövedelemelosztás egyes metszetei és a belső, illetve külső egyensúly (-hiány) közötti mérlegösszefüggések

A jövedelemelosztás metszetei	Jövedelem		Belső egyensúly (-hiány)		Külső egyensúly (-hiány)	
	Aggregált	Magán (p) és kormányzati (g) szektor	Aggregált	Magán (p) és kormányzati (g) szektor	Tranzakciók	Egyenlegek
Termelés (keletkezett jövedelem)	$GDP$	$Yp+Yg$	$Y-BF=Y-(C+I)$	$(Yp-Cp-Ip)+$ $+(Yg-Cg-Ig)$	$X-M$	$= NX$
Elsődleges jövedelemelosztás	$GNI =$ $= GDP+NFI$	$Y(P)p+Y(P)g$	$Y(P)-C-I$	$[Y(P)p-Cp-Ip]+$ $+[Y(P)g-Cg-Ig]$	$NX+NFI$	
Másodlagos jövedelemelosztás	$GNDI=$ $GNI+NFTC$	$Y(D)p+Y(D)g$	$Y(D)-C-I=$ $=S-I$	$[Y(D)p-Cp-Ip]+$ $+[Y(D)g-Cg-Ig]=$ $=(Sp-Ip)+(Sg-Ig)$	$NX+NFI+NFTC$	$= CA$
Tőketranszferek	$GNDI+NFTK$	$Y(D)p+NTKp+$ $+Y(D)g+NTKg$	$Y(D)+NFTK-$ $-C-I=$ $=S+NFTK-I$	$(Sp+NTKp-Ip)+$ $+(Sg+NTKg-Ig)$	$CA+KA$	$= NL$
Finanszírozás	Pénzügyi követelések nettó tranzakciói – pénzügyi kötelezettségek nettó tranzakciói					$= NL$

*Megjegyzés.*  $Y$  – GDP, illetve belföldön megtermelt/keletkezett jövedelem;  $BF$  – belföldi felhasználás;  $GNI$  – bruttó nemzeti jövedelem;  $GNDI$  – bruttó rendelkezésre álló nemzeti jövedelem;  $Y(P)$  – elsődleges jövedelem;  $Y(D)$  – rendelkezésre álló jövedelem;  $p$ , illetve  $g$  (alsó index) – magán-, illetve kormányzati szektor;  $C$  – fogyasztás;  $I$  – felhalmozás;  $X$ , illetve  $M$  – áru- és szolgáltatásexport, illetve -import;  $NX$  – nettó (áru és szolgáltatás) export;  $NFI$  – nettó külföldi (tényező-) jövedelem;  $NFTC$  – nettó külföldi egyoldalú folyó átutalás;  $NFTK$  – nettó külföldi egyoldalú tőkeátutalás;  $NTK$  – nettó tőkeátutalás;  $S$  – megtakarítás;  $CA$  – a folyó fizetési mérleg egyenlege;  $KA$  – a tőkémérleg egyenlege;  $NL$  – nettó hitelnyújtás (+)/hitelfelvétel(-).

A táblázatban szereplő nemzetgazdasági, illetve szektorális összefüggések a jövedelemelosztás négyféle metszetéhez kapcsolódnak, amelyeknek a külgazdasági egyenleg négyféle mutatója felel meg (az utolsó sor a makrogazdaság finanszírozási képességét jelzi). Az *első* metszet a bruttó hazai termék (1. sor a GDP), amely a gazdaság által megtermelt hozzáadott érték, egyben az ország területén keletkezett (bruttó, vagyis az amortizációt is tartalmazó) jövedelmek összege. Ebben a metszetben a jövedelem és a belföldi felhasználás különbsége a nemzetközi áru- és szolgáltatásforgalom egyenlegének, az ún. nettó exportnak felel meg. A *második* metszet a bruttó nemzeti jövedelem (2. sor a GNI), amely a GDP és a külföldnek (nem rezidenseknek) járó nettó jövedelmek összege. A *harmadik* a rendelkezésre álló nemzeti jövedelem (3. sor a GNDI), a külföldi nettó egyoldalú folyó transzferekkel korrigált GNI. E metszetben a jövedelem és a belföldi felhasználás különbsége azonos a folyó fizetési mérleg egyenlegével. Végül a *negyedik* – a külső egyensúly szempontjából legfontosabb – metszetnek nincs önálló megnevezése, mivel nem jövedelmi aggregá-

tum: ez a GNDI és a nettó tőke-transzferok összege (4. sor).<sup>2</sup> Az EU tagországokban, amelyek egyfelől hozzájárulnak a közösségi forrásokhoz, másfelől azokból transzferekben is részesülnek, nyilvánvalóan ez jelenti az elosztható belföldi források alapvető mutatóját.<sup>3</sup> Ennek az aggregátumnak, valamint a belföldi felhasználásnak a különbsége adja ki a makrogazdasági/külgazdasági egyensúly legfontosabb mutatóját, a nettó hitelnyújtás/hitelfelvétel egyenlegét (net lending/borrowing), amely azonos tartalmú a „nettó finanszírozási képesség/igény” fogalmával – ez utóbbit jelzi a finanszírozási, vagyis a pénzügyi tranzakciók oldaláról („alulról”) az 5. sor.

E makrogazdasági aggregátumok, illetve egyenlegek a „GDP-statisztika”<sup>4</sup> és a fizetésimérleg-statisztika (FM) alapján egyaránt rekonstruálhatók, a nettó hitelnyújtás (s az abból adódó „kvázijövedelmi” aggregátum) pedig a pénzügyi számlák (PSZ) alapján is meghatározható. A 2. táblázat arról ad képet, hogy a nettó hitelnyújtást, mint a nemzetgazdaság egyfajta „végső egyenlegét” hogyan adja ki a háromféle statisztikai forrás.

2. táblázat

A nemzetgazdaság nettó hitelnyújtása (és a kapcsolódó állományváltozások) háromféle statisztika alapján

	GDP-statisztika	Fizetési mérleg	Pénzügyi számlák
Flow-k	$S$ $GNDI - C + NFTK - I$ <p>Nettó hitelnyújtás</p>	$CA$ $X - M + NFI + NFTC + KA$ <p>Nettó finanszírozási képesség („felülről”)</p>	$= \text{Pénzügyi követelések} - \text{Pénzügyi tartozások} - NEO$ <p>tranzakciói                      tranzakciói</p> <p>Nettó finanszírozási képesség („alulról”)</p>
Stock- változások		$\Delta NFA - (NEO + \text{átértékelés} + \text{egyéb volumenváltozás})$	$\Delta \text{Nettó pénzügyi vagyon} - (\text{átértékelés} + \text{egyéb volumenváltozás})$
Stockok		NFA	Nettó pénzügyi vagyon

*Megjegyzés.* A jelölések azonosak az 1. táblázatban szereplőkkel; NFA – nettó külföldi követelés; NEO – a fizetési mérleg „tévedések és kihagyások” (statisztikai hiba) sora.

A hazai makrostatisztikák konzisztenciájára vonatkozó áttekintésünk elsősorban annak tisztázására irányul, hogy mennyiben teljesülnek a 2. táblázatban szereplő flow-

<sup>2</sup> A tőkemérlegben szerepel az ún. „nem termelt, nem pénzügyi javak” fogalma is, de ennek súlya általában csekély, ezért a tőke-transzferekkel együtt kezeljük.

<sup>3</sup> Az országoknak az EU-alapokhoz való hozzájárulása folyó átutalásként, az országok részére az alapokból teljesített kifizetések túlnyomó része viszont tőke-transzferként kerül számbavételre, így a belföldön rendelkezésre álló forrásokat tekintve a nettó egyenlege számít.

<sup>4</sup> A „GDP-statisztikát” tágan, a nemzeti számlarendszer „felső” (nem pénzügyi) részeként értelmezzük: a GDP termelési, felhasználási, jövedelmi oldalát és a kapcsolódó tőke-transzfereket egyaránt ideértjük; GDPST-vel fogjuk jelölni. Ezeket az adatokat a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) szolgáltatja; a fizetésimérleg-statisztikának és a pénzügyi számláknak a forrása a Magyar Nemzeti Bank (MNB).

kra vonatkozó azonosságok.<sup>5</sup> Ezt a rendelkezésre álló legfrissebb – átfogó és szektorok szerinti adatokat egyaránt tartalmazó – 2004., illetve 2005–2006. évi – „GDP-statisztika” és a másik két forrás adatainak összehasonlítása alapján vizsgáljuk.

## 2. Az azonosságok rekonstrukciója és a statisztikák összehasonlítása

A továbbiakban először nemzetgazdasági szinten hasonlítjuk össze a makrogazdasági egyenlegeket és a jövedelmi aggregátumokat a háromféle statisztikai forrás alapján. Ezt követően a főbb jövedelemtulajdonosi szektorokra nézve végzünk összehasonlításokat, külön figyelmet fordítva a háztartások adataira.

### 2.1. Nemzetgazdasági szint

Mindenek előtt azt kell megállapítani, hogy a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által publikált 2004–2005. évi, valamint a 2005–2006. évi nemzeti számlákhoz tartozó – a nemzetgazdaság egészét átfogó statisztikák legfontosabb belső összefüggéseit feltáró – ún. integrált számlák a korábbiaknál lényegesen jobb minőséget képviselnek (KSH [2007], [2008]). A 2004–2005. éveket tekintve a javulás egyrészt abban mutatkozott meg, hogy létrejött a KSH által közölt adatok belső konzisztenciája (például a GNI-ra nézve), másrészt abban, hogy lényegesen szélesebbé vált az integrált számlákban szereplő adatoknak a köre. Az viszont, hogy az „integrált számlák” ekkor még nem tartalmaztak a „folyó külső egyenlegre” vonatkozó explicit információt, önmagában is jelezte, hogy a számlák korántsem voltak kellően integráltak. Ugyancsak erre utalt, hogy a számlarendszer a tőkeszámlánál ért véget, nem szerepelt benne pénzügyi számla.

A 2005–2006-ra vonatkozó publikációban mindkét tekintetben előrelépés történt, ami akár áttörésnek is tekinthető: megnyílt az út a nemzeti számlarendszer érdemi integrációja felé. Azt ugyanis, hogy a „nemzetgazdaság integrált számlái” adatot közölnek a „folyó külső egyenlegre”, továbbá pénzügyi számlát is tartalmaznak, a fizetési mérleg statisztikával, illetve a nemzetgazdaság pénzügyi számláival történő integráció irányába tett fontos lépésnek kell tekinteni. Bár korántsem szűntek meg a

<sup>5</sup> A FM állományi adataiból származó nettó külföldi követelés (NFA) és a nemzetgazdaság PSZ-ban közölt nettó pénzügyi vagyona között számottevő különbség van. Ennek oka a nem tőzsdei vállalatokra szóló követelések (részvények, üzletrészek) eltérő értékelése: a PSZ megpróbál becslést adni a mindenkor piaci árra, míg a FM tőzsdei árinformációk hiányában a könyv szerinti értéket alkalmazza.

makrostatisztikák közötti inkonzisztenciák, mégis fontos változás, hogy ezek – leg-  
alábbis a pénzügyi számla tekintetében – egyazon kiadványon belül meg is jelennek.  
Ez olyan értelmű üzenetnek tekinthető, hogy a statisztikai rendszer különböző részeiért  
felelős intézmények *a)* elismerik az inkonzisztenciákat; *b)* egyazon rendszer részének  
(nem pedig párhuzamosnak) tekintik a különböző statisztikai forrásokból származó  
adatokat; *c)* tenni kívánnak az eltérések okainak feltárása, illetve mérséklése végett.

3. táblázat

*Egyes makrogazdasági aggregátumok, illetve egyenlegek a GDPST, FM és a PSZ alapján, 2004–2006*  
(a GDP százalékában)

Aggregátumok, egyenlegek	2004			2005*			2006		
	GDPST	FM	PSZ	GDPST	FM	PSZ	GDPST	FM	PSZ
I. Jövedelmi aggregátumok									
<i>GDP</i>	<b>100,0</b>			<b>100,0</b>			<b>100,0</b>		
+ <i>NFI</i>	-5,9	-6,0		-6,1	-6,5		-6,6	-6,9	
= <i>GNI</i>	<b>94,1</b>	94,0		<b>93,9</b>	93,5		<b>93,4</b>	93,1	
+ <i>NFTC</i>	0,4	<b>0,3</b>		0,4	<b>0,2</b>		0,5	<b>0,4</b>	
= <i>GNDI</i>	<b>94,5</b>	94,3		<b>94,2</b>	93,7		<b>93,9</b>	<b>93,6</b>	
+ <i>NFTK**</i>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>		<b>0,8</b>	<b>0,8</b>		<b>0,7</b>	<b>0,7</b> (0,6)	
= <i>GNDI+NFTK = (NL+C+I)</i>	94,7	94,6	93,5	95,0	94,5	93,1	94,5	94,3	90,9
II. Fogyasztás, megtakarítás, felhalmozás									
<i>C</i>	<b>77,1</b>			<b>77,5</b>			<b>76,4</b>		
<i>S=(GNDI-C)</i>	<b>17,4</b>	17,2		<b>16,7</b>	16,0		<b>17,5</b>	17,2	
<i>I</i>	<b>26,1</b>			<b>23,7</b>			<b>23,1</b>		
III. Egyenlegek									
<i>CA = (S-I)</i>	-8,7	-8,4		-6,8	-6,8		-5,6	-6,0	
[ <i>CA2, FM:(S-I)</i> ]		-8,9			-7,7			-5,9	
<i>NL1=(CA+KA)</i>	-8,4	-8,1		-6,1	-6,0		-4,9	-5,3	
<i>NL2=(CA+KA+NEO)**</i>		-9,8			-8,7			-8,7 (-9,2)	
<i>NL3 (PSZ)</i>			-9,6			-8,4			-8,6
Emlékeztető tételek									
<i>NX=(X-M)</i>	-3,2	-2,7		-1,1	-0,5		0,5	0,4	
Statikai eltérés ( <i>GDP</i> )	<b>0,0</b>			-1,8			-2,1		
<i>NEO (FM)**</i>		-1,7			-2,8			-3,4 (-3,8)	

\* A 2005. évi GDPST-adatok a 2005–2006-os nemzeti számlák alapján.

\*\* 2006 óta a fizetésimérleg-statisztikának kétféle változata létezik: az egyik tartalmazza, a másik nem fedti le az úgynevezett speciális célú (SCV, korábban „offshore” státusú) vállalatok tranzakcióit. Ahol a két statisztika eltér, zárójelben jelezzük az SCV vállalatokat is tartalmazó egyenlegeket.

Megjegyzés. A jelölések azonosak az 1. és 2. táblázatban szereplőkkel.

A 2005–2006-os évekről szóló kiadványban vált először explicitté, hogy a nemzetgazdaság nettó hiteligénye egészen más képet mutat attól függően, hogy azt a jövedelmek felhasználása és tőkeszámla egyenlegeként („GDP-statisztika”), vagy a nemzetgazdaság pénzügyi számlái (PSZ) által jelzett nettó finanszírozási igényként értelmezzük-e (holott a kettő közgazdasági tartalma megegyezik). E diszkrépancia nyilván összefügg azzal, hogy a fizetési mérleg (FM) „felső” (folyó és tőketranzakciókat tartalmazó), valamint „alsó” (pénzügyi tranzakciókat tartalmazó) része közötti korábbi viszonylagos összhang 2004-ben megbomlott, amit az FM „tévedések és hiba” (NEO) nagyságának jelentős emelkedése mutat. A pénzügyi számlák által számba vett tranzakciók végső makrogazdasági egyenlege nagyjából megfelel a fizetési mérleg folyó- és tőkemérlege, valamint a NEO együttes egyenlegének.

A 3. táblázat foglalja össze a három évre vonatkozó összehasonlítás eredményeit. A könnyebb áttekinthetőség és az évek közötti összehasonlíthatóság végett a mutatók GDP-hez viszonyított arányait tüntettük fel. A táblázat felső része a három alapvető jövedelmi aggregátumot, valamint a negyedik (tőketranszferrel korrigált) „kvázi-jövedelmi” mutatót tartalmazza a háromféle statisztikai forrás alapján. A középső rész a fogyasztás, a megtakarítás és a felhalmozás relatív nagyságát, a harmadik pedig a különböző források által közölt, illetve azokból számítható egyenlegeket tartalmazza. A táblázat alsó része emlékeztető tételként a nettó exportot, valamint két forrás által megjelölt statisztikai hibát jelzi. Az egyes források által közölt adatokat vastag betűvel jeleltük, hogy megkülönböztethetők legyenek azoktól, amelyeket magunk számítottunk. A 3. táblázat alapján a következők állapíthatók meg 2004–2005-ről:

– A nemzetgazdaság folyó külső egyenlegét (CA) illetően 2004-ben és 2005-ben elhanyagolhatók a GDP-statisztikák (a továbbiakban GDPST; lásd a 4. lábjegyzetet) alapján számítható és az FM-ben közölt értékek közötti eltérések. Ugyanez áll a gazdaság nettó hitel- (finanszírozási) igényére, amelyről a GDPST explicit adatot közöl, az FM-ben pedig a folyó és a tőkemérleg egyenlegeként határozható meg. Ha azonban a végső egyenlegek mögé nézünk, akkor kiderül, hogy a kétféle forrásban eltérő adatok szerepelnek a nettó exportra: az eltérés mindkét évben a GDP mintegy 0,5 százaléka tehető. Ez azért meglepő, mert a legtöbb felhasználó a nemzeti számlarendszer egyik stabil pontjának az áru- és szolgáltatásforgalom egyenlegének a kétféle statisztika közötti egyezőségét gondolja.<sup>6</sup> Mindenesetre 2005-ben úgy

<sup>6</sup> Az eltérések mögött főként az SCV-vállalatok eltérő számbavétele áll. Bár 2006-tól a nemzetgazdaság külkereskedelmi egyenlegéről közel azonos adatok szerepelnek a FM-ben és a GDPST-ban, a nemzeti számlákat tartalmazó, 2008. évi KSH-kiadványból nem derül ki egyértelműen, hogy a számlarendszer „felső” része tartalmazza-e az SCV-vállalatokat. Az „integrált számlákban” szereplő pénzügyi számla nem tartalmazza e vállalati kör tranzakcióit.

adódik a végső egyenlegek csaknem pontos megfelelése, hogy a nettó exportban tapasztalható különbséget ellensúlyozza a jövedelem és egyoldalú átutalások fordított irányú eltérése. Ezzel együtt is meg kell állapítani, hogy a vizsgált két évre sokat javult a források közötti konzisztencia, hiszen a 2002–2003. évi GDPST alapján a folyó egyenlegre számítható érték a GDP arányában 3,5, illetve 2,5 százalékponttal tért el az FM-ben szereplő folyó egyenlegtől, és a nettó finanszírozási igényt – a GDPST-ből hiányzó adatok miatt – nem is lehetett összehasonlítani.

– Ezek a megállapítások a fizetési mérleg „felső” részére érvényesek, nem érvényesek azonban egyfelől a GDPST, másfelől a FM finanszírozási oldalról mért egyenlegére, valamint a GDPST és a PSZ végső egyenlegeire. Amint említettük, 2004 után a korábbihoz képest jelentősen nőtt az FM statisztikai hibája, ami arra vezetett, hogy az MNB számos kiadványaiban a nettó finanszírozási igénynek kétféle – egy „felülről”, és egy „alulról” számított – mutatója szerepel. Az alulról mért FM-mutató egyenlegével nagyjából konzisztens a PSZ által közölt nettó finanszírozási igény,<sup>7</sup> amely 2004-ben a GDP arányában 1,2, 2005-ben 2,2 százalékponttal (320 milliárd forinttal) haladta meg a GDPST-ben szereplő értéket.

2006-ról a következők mondhatók el.

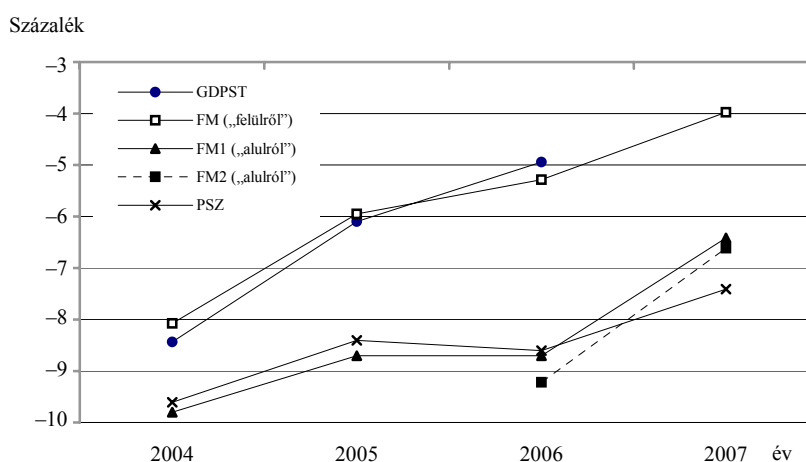
– Bár az előző évhez viszonyítva mind a folyó mérleget (CA), mind pedig a nettó hitelnyújtást (NL) tekintve nőtték az eltérések a GDPST és az FM között, valójában a konzisztencia javult: a nettó jövedelmekben és a transzferekben látott korábbi különbségek csökkentek, a nettó exportban pedig csaknem megszűnt az eltérés.

– Ugyanakkor nemcsak fennmaradt, hanem kissé nőtt is a gazdaság „felülről” és a különböző módokon „alulról” (finanszírozási oldalról) számított nettó hiteligénye közötti eltérés.

Amíg a 2004-et megelőző években az elemzők számára – a nemzetgazdasági szintű vizsgálatokban – főként az okozott gondot, hogy a számlák „felső” részére (a folyó és tökeműveletekre) vonatkozó különböző statisztikák nem voltak összhangban egymással, 2004 óta elsősorban az jelenti a problémát, hogy a „felül” mind konzisztensebbé váló adatok a korábbiaknál kevésbé vannak összhangban az „alulról” számított (finanszírozás oldali) adatokkal.

<sup>7</sup> A 3. táblázatból látható, hogy nincs pontos megfelelés, ami egyebek mellett az EU-transzferek eltérő (pénzforgalmi, illetve eredményszemléletű) számbavételével magyarázható.

1. ábra. A nemzetgazdaság nettó hitelnyújtása (NL) a GDP százalékában, különböző statisztikai források alapján, 2004–2007



Megjegyzés. GDPST – „GDP-statisztikák”; FM1, illetve FM2 – fizetési mérleg *SCV*-vállalatok nélkül, illetve *SCV*-vállalatokkal; PSZ – pénzügyi számlák.

Forrás: KSH [2007], [2008]; MNB [2008a], [2008b].

Az 1. ábra – amelyhez a 3. táblázat NL-adatait kiegészítettük a 2007-re vonatkozó (FM-ből és PSZ-ből származó) adatokkal –, jól érzékelteti, hogy nem csupán a szintek, hanem az éves változások is számottevően különböznek attól függően, hogy „felülről” vagy „alulról” nézzük a gazdaság nettó hitelnyújtását. Az „alulról” mért adatok jelzik a gazdaság nettó külföldi követelésállományának (nettó pénzügyi vagyonának) alakulását befolyásoló pénzügyi tranzakciók egyenlegét. A fizetési mérleget tekintve, az „alulról” és „felülről” mért negatív egyenlegek különbsége (a NEO) voltaképpen azt mutatja meg, hogy a nettó külföldi kötelezettségállomány – ártértékelések nélküli – növekményéből mekkora rész az, amely nem köthető azonosított reálgazdasági, jövedelmi és tőketranzakciókhoz – amelyről e tekintetben tehát semmiféle információval sem rendelkezünk. A nemzetgazdaság integrált számláiban ugyanez a tartalma a „felülről” (a tőkeszámla egyenlegező tételeként), valamint a pénzügyi számlából adódó nettó hitelnyújtás közötti negatív eltérésnek: ez nem más, mint a nettó pénzügyi vagyon csökkenésének a jövedelmi számlák és a tőkeszámla által bemutatott folyamatokkal nem magyarázható része.

Az 1. ábra tanúsága szerint ez az azonosítatlan rész 2005–2006-ban rendkívül jelentőssé vált, ám a makrogazdasági elemzések és előrejelzések szempontjából ennél nagyobb bizonytalanság forrása, hogy a külső egyensúlyhiány változásának mértéke (sőt, 2006-ban még a GDPST és a PSZ szerinti NL iránya) is különbözik a kétféle szemléletű adatok alapján. Mivel ezeket a – makrogazdasági statisztikai rendszer

egészét érintő – feszültségeket viszonylag jól tükrözi a fizetésimérleg-statisztikán belüli hiba (NEO) alakulása, foglalkozni kell azzal a kérdéssel is, hogy mivel magyarázható a NEO 2004 óta erősen megemelkedett (negatív előjelű) értéke.

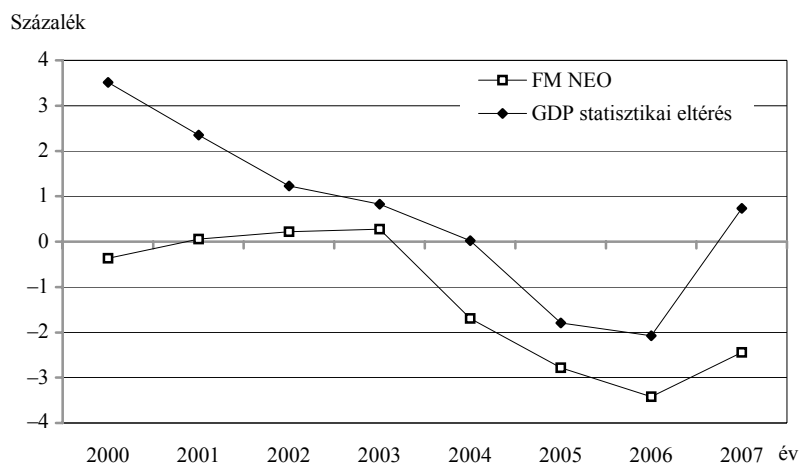
Erre sokféle elméleti magyarázat létezhet: nem regisztrált folyó, illetve pénzügyi tranzakciók egyaránt meghúzódnak mögötte. A regisztrálatlan folyó tranzakciók között áru- és szolgáltatásforgalmi ügyletek éppúgy lehetségesek, mint jövedelemátutalások, de a pénzügyi műveletek keretében azonosíthatatlan tőkekiáramlás („tőke-menekítés”) is előfordulhat a negatív statisztikai hiba hátterében. Nem létezik egyértelmű eredményt ígérő módszer annak eldöntésére, hogy e lehetséges csatornák közül melyek, és milyen súllyal érvényesültek Magyarországon 2004 óta. Ellenben vizsgálható egyfelől a fizetésimérleg-statisztika hibája (NEO), másfelől a termelési, illetve felhasználási oldalról mért GDP különbségét kifejező „statisztikai eltérés” közötti kapcsolat időbeni alakulása. Amennyiben a kettő együtt mozog, akkor lehet némi alap arra gyanakodni, hogy az áru- és szolgáltatásforgalom számbavételi problémái is ott állhatnak a kétféle statisztika hibájának hátterében (hiszen a GDP-adatokat sem a jövedelmi, sem pedig a pénzügyi tranzakciók nem befolyásolják).

Ennek alapján vizsgáltuk, hogy az adatok igazolják-e azt a vélekedést, amely szerint a GDP- és a fizetésimérleg-statisztika hibája (közvetve pedig GDPST és a PSZ szerinti nettó finanszírozási igény közötti eltérés) részben közös okkal, a külkereskedelmi hiány alábecslésével magyarázható. E vélekedés azon alapul, hogy az EU-csatlakozást követően megváltozott – önbevalláson alapuló – külkereskedelmi számbavétel lehetőségét kihasználva, a vállalatok egy része (az „adóoptimalizálási” szándékkal összhangban) a ténylegesnél alacsonyabb importot, illetve magasabb exportot jelenthet.<sup>8</sup> Ha ez így lenne, ennek a GDP- és az FM-statisztikában egyaránt negatív előjelű hibát kellene okoznia, hiszen a belföldi felhasználásból (GDP) és a finanszírozott tranzakciókból (FM) egyaránt hiányozna a tényleges és a jelentett nettó import közötti különbség. (Ez 2004 egészére kevésbé, inkább 2005-re és 2006-ra lehet érvényes; a 3. táblázatban látható, hogy e két évben a két statisztika hibájának előjele csakugyan azonos volt.) A 2. ábra a kétféle statisztika GDP-arányos hibájának éves alakulását mutatja be 2000 és 2007 között.

<sup>8</sup> Az ilyen vállalatoknak nyilván nem a külkereskedelmi statisztika eltorzítása, hanem az adóelkerülés/adócsalás a céljuk, ennek azonban a statisztikai célból jelentett forgalomra is lehet hatása. Erről *Krekó Judit* és *P. Kiss Gábor*, korábban hivatkozott tanulmányukban a következőket írják: „Magyarország esetében az értékesítési láncok és körbeszámlázási csalások esetében évente a GDP 0,1%-ának megfelelő összegben tárnak fel a vizsgálatok jogszabályellenes tevékenységet. Az összeg 88 százaléka a nagy forgalmat bevalló adózók köréből került ki (...) A vizsgálatok felfedési eredményességtől függően ez arra enged következtetni, hogy az adóalapok szintjén az ilyen típusú áfa-csalás a GDP 1-2%-a közötti kiesést eredményezhet. Ekkora eltérés beleillik abba a statisztikai különbségbe is, amely az eredmény szemléletű import-export egyenleg és a megfelelő pénzforgalmi pénzügyi statisztikák között fennáll. A két statisztika részben természetes okok miatt is eltér, de az eltérő adatforrások miatt azt is feltételezhetjük, hogy a kérdőíves adatgyűjtésre ill. banki adatszolgáltatásra épülő pénzforgalmi pénzügyi statisztikák kevésbé érzékenyek az áfa-csalás ilyen formáira.” Az angliai tapasztalatokról lásd *Ruffles et al.* [2003] és *Ruffles–Williams* [2005] már említett írását.



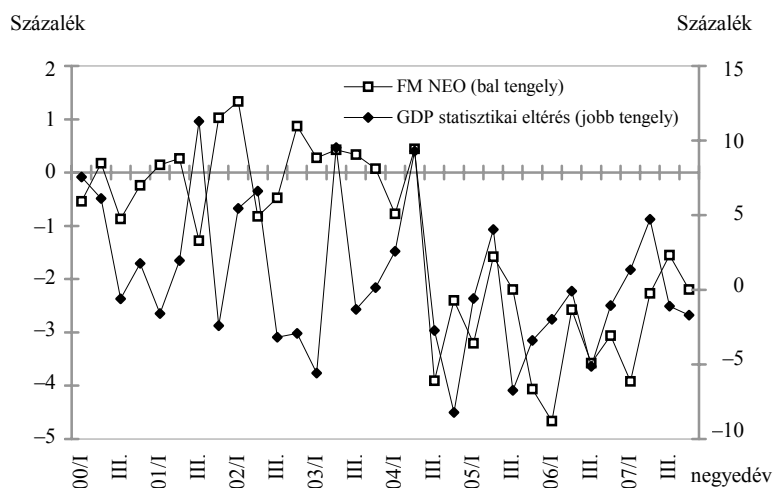
2. ábra. A GDP- és a fizetésimérleg-statisztika hibája, 2000–2007  
(éves adatok, a GDP százalékában)



Forrás: GDP- és FM-statisztikák.

A 2. ábrán látható, hogy 2003-ban az FM NEO időszora megtörik, s attól kezdve a két időszor – legalábbis 2006-ig – együtt változik. Ugyanezt mutatják a GDP-statisztikában legújabbán külön közölt „statisztikai eltérés” negyedéves időszora alapján elvégezhető összehasonlítások is.

3. ábra. a GDP- és a fizetésimérleg-statisztika hibája, 2000–2007  
(negyedéves adatok, a GDP százalékában)



Forrás: GDP- és FM-statisztikák.

A 2. és 3. ábra pusztán ránézés alapján is azt sejteti, hogy 2000 és 2003 között semmiféle kapcsolat nem volt a NEO (az FM statisztikai hibája) és a GDP „statisztikai eltérése” között, ellenben 2003 után viszonylag szoros kapcsolat keletkezett közöttük. Ahhoz, hogy a ránézésnél megbízhatóbb ismeretekhez jussunk, a 4. táblázatban bemutatjuk a 3. ábrán szereplő két idősor közötti korrelációs együttható értékét az időszak egészében, illetve egyes részperiódusaiban.

4. táblázat

*A GDP „statisztikai eltérése” és az FM statisztikai hibája (NEO) közötti korrelációs együttható alakulása*

Időszak	Korrelációs együttható
Teljes időszak (2000/I–2007/IV.)	0,34
2000/I–2004/I.	–0,33
2004/II–2007/IV.	0,53

A 2000/I. és 2007/IV. közötti időszak egészére a korrelációs együttható közepesen szoros egyirányú kapcsolatot jelez. Ez azonban ellentétes irányzatoknak az eredménye: a 2004/I-ig tartó periódusra közepesen erős negatív kapcsolat mutatkozik (–0,33), az időszak második részében viszont ennél erősebb pozitív összefüggés látszik. Ez arra utal, hogy a kétféle statisztika hibáját 2004 közepe után valóban közös okok is mozgathatták, s ezek háttérében csakugyan ott állhat az import alul- (illetve az export felül-) számlázása. A 2. ábrán azonban az is látható, hogy 2007 egészében a kapcsolat lazult, ami arra utal, hogy a közelmúltban e közös tényezőnél már erősebbek lehettek azok a hatások, amelyek eltérően befolyásolták a kétféle statisztika hibáját.

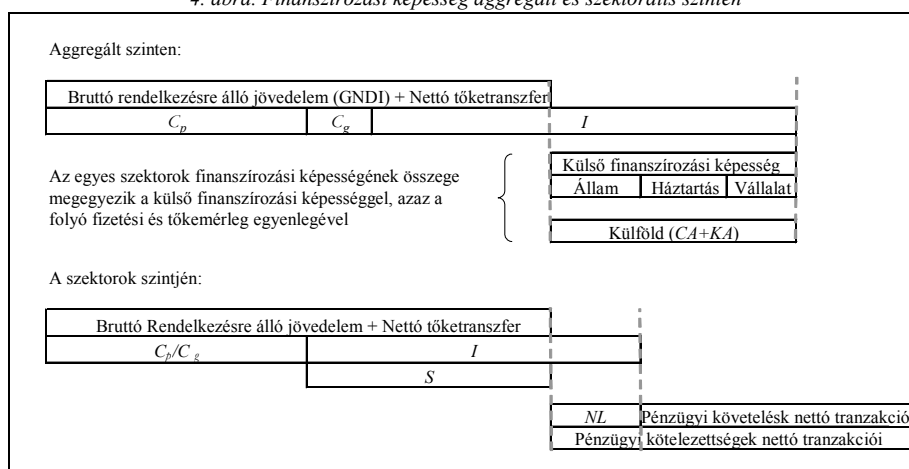
## 2.2. A statisztikák összehasonlítása: szektorális szint

Elemzési és előrejelzési szempontból rendkívül fontos kérdés, hogy hogyan alakul az egyes belföldi szektorok finanszírozási képessége (azaz nettó pénzügyi megtakarítása), valamint az, hogy az ország külfölddel szembeni nettó finanszírozási képességének, mint a külső egyensúlyt legjobban megragadó mutatónak a változása elsősorban mely gazdasági szereplőkhöz köthető.

A GDPST külön-külön is levezeti a rendelkezésre álló jövedelemből és annak felhasználásából, illetve az adott és kapott tőkefinanszírozásból az egyes gazdasági szektorok nettó hitelnyújtását (nettó finanszírozási képességét). A PSZ ugyancsak adatot szolgáltat az egyes szektorok nettó finanszírozási képességéről, amelyet a

pénzügyi eszközök és kötelezettségek tranzakcióinak (azaz árfolyam és egyéb hatásoktól szűrt állományváltozásainak) egyenlegeként számít ki. Ideális esetben a jövedelmek és felhasználások oldaláról, illetve a nettó pénzügyi vagyon tranzakcióiból nyert finanszírozási képességnek mind aggregált, mind az egyes szektorok szintjén meg kell egyeznie (Lásd a 4. ábrát).

4. ábra. Finanszírozási képesség aggregált és szektorális szinten



Az előző részben azonban láttuk, hogy ez az összefüggés már a legmagasabb aggregáltsági szinten, azaz a nemzetgazdaság egészére sem teljesül, így nem meglepő, hogy az egyes szektorok esetében is igen jelentősek az eltérések. (Lásd az 5. táblázatot.)

5. táblázat

Egyes szektorok finanszírozási képessége GDPST és PSZ alapján, 2004–2006  
(a GDP százalékában)

Szektor	2004		2005		2006	
	GDPST	PSZ	GDPST	PSZ	GDPST	PSZ
Nem pénzügyi vállalatok	-3,3	-4,9	-2,8	-4,9	-1,5	-2,6
Pénzügyi vállalatok	0,8	-0,2	0,7	0,5	0,7	-0,2
Államháztartás	-6,4	-6,9	-7,8	-8,2	-9,3	-9,3
Háztartások	1,0	2,4	2,0	4,2	3,0	3,4
Nonprofit intézmények	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1
<b>Nemzetgazdaság</b>	<b>-8,4</b>	<b>-9,6</b>	<b>-6,1</b>	<b>-8,4</b>	<b>-4,9</b>	<b>-8,6</b>
Képzett szektor (hiba)	-0,1	-	1,7	-	1,9	-
Nem pénzügyi vállalatok NEO-val	-5,0	-	-5,6	-	-4,9	-

A két statisztika belső koherenciáját és egymással való konzisztenciáját illetően a következő megállapításokat tehetjük.

– A 2004-es GDPST-ban az egyes szektorok finanszírozási képességének összege nem egyezik meg a teljes nemzetgazdaság finanszírozási képességével, még akkor sem, ha figyelembe vesszük a statisztikai eltérést tartalmazó ún. „képzett szektort”. Az alapvető azonosság sérülését az okozza, hogy a „Nem termelt, nem pénzügyi eszközök” forgalmára az államháztartási szektorra tartalmaz adatot a GDPST, míg a többi szektorra és a teljes nemzetgazdaságra nem.<sup>9</sup> A PSZ esetében a statisztika összeállításának logikájából következően teljesül ez az alapvető elvárás, hiszen minden pénzügyi instrumentum egyszerre jelenti valakinek a követelését és valaki másnak a tartozását, így a tranzakciók kettőskönyvelése automatikusan biztosítja a zárttságot.<sup>10</sup>

– A 2004–2005-ös időszakra minden lényeges szektor esetében jelentős eltérés tapasztalható a két statisztikában található számok között.<sup>11</sup> A PSZ a háztartások kivételével minden szektorra alacsonyabb finanszírozási képességet közöl, míg a háztartások esetében – különösen 2005-ben – jóval magasabbat. Az államháztartásra vonatkozó adatok állnak egymáshoz a legközelebb, ám még ezek között is nagyjából a GDP fél százalékának megfelelő különbség volt mindkét évben, ami figyelembe véve az államháztartásról rendelkezésre álló adatok bőségét, igen meglepő. 2006-ban a háztartások és az államháztartás két forrásból származó finanszírozási képessége már közel esik egymáshoz, a vállalati szektor esetében azonban továbbra is megmaradt a jelentős eltérés.

– Amennyiben feltételezzük, hogy a fizetési mérleg és a GDP-statisztika hibája a már említett közös okkal (a külkereskedelmi hiány alábecslésével) függ össze, akkor ez nagy valószínűséggel a nem pénzügyi vállalatok finanszírozási képességének felülbecslését okozza a GDPST-ban. Ebből a feltételezésből kiindulva a fizetési mérleg „Tévedések és kihagyások” során szereplő értékekkel (NEO) korrigáltuk a vállalati szektor GDPST-ban szereplő finanszírozási képességét, és megvizsgáltuk, hogy ez a korrekció csökkent-e a két forrás közötti el-

<sup>9</sup> Itt valószínűleg egyszerű publikációs hibával állunk szemben, amit a 2005–2006-os kiadványban formálisan (a „képzett szektorra” elkönyvelt ellentétes előjelű tétellel) már korrigált a KSH.

<sup>10</sup> Az a tény, hogy a PSZ önmagában nem tartalmaz horizontális statisztikai hibát, természetesen nem jelenti azt, hogy teljes mértékben a valóságot tükröznék.

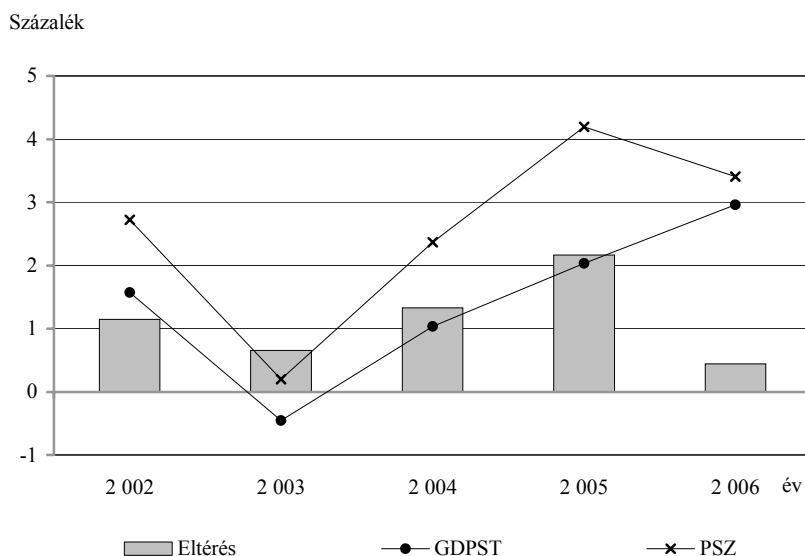
<sup>11</sup> A háztartásokat segítő nonprofit intézmények csekély súlyt képviselnek, elemzési célból általában a háztartásokkal együtt szokás kezelni a szektort.

térést. Ezzel a módszerrel a 2004–2005-ös időszakra valóban a PSZ-kal hozzávetőleg összhangban levő vállalati finanszírozási képességet kapunk, 2006-ban azonban még a nyers adatok között meglevőnél is nagyobb különbség mutatkozik. Ez a tétel tehát önmagában nem magyarázza meg a vállalati szektor finanszírozási képességének a két statisztika közötti eltérését.

Amint a nemzetgazdasági szintű adatok összehasonlításakor jeleztük: a makrogazdasági elemzést és előrejelzést nagymértékben megnehezíti, hogy a két statisztika jelentősen eltérő értéket közöl közgazdaságilag azonos tartalmú mutatókra. Ez a megállapítás áll a szektorokra is, továbbá az utóbbi szemléletű elemzés szempontjából is problémát jelent, hogy nemcsak az adatok szintje, hanem több esetben a dinamikája is eltérő.

Ezt a problémát jól illusztrálják a háztartások nettó pénzügyi megtakarításainak idősorai. A 2002 és 2006 közötti időszak adatait vizsgálva látható, hogy a GDPST „felülről” – azaz a rendelkezésre álló jövedelem és tőkeátvitel, illetve a háztartások beruházási és fogyasztási kiadásainak különbségeként – kalkulált nettó háztartási pénzügyi megtakarítási idősora folyamatosan elmaradt a pénzügyi számlák által „alulról” – azaz a pénzügyi követelések és kötelezettségek tranzakcióinak egyenlegéből – számított megtakarításoktól. (Lásd az 5. ábrát.)

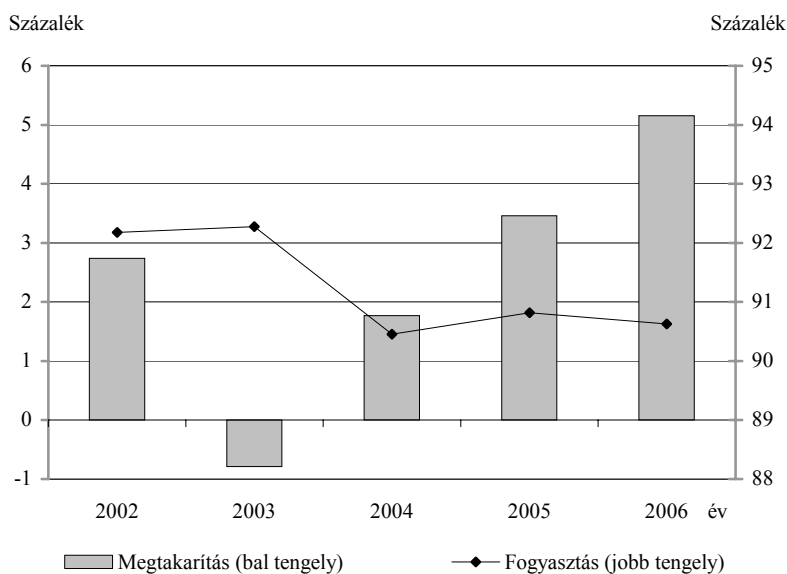
5. ábra. A háztartások GDP-arányos nettópénzügyi megtakarításának alakulása a GDPST és a PSZ adatai szerint, 2002–2006



Az eltérés a teljes időszak átlagában a GDP 1,15 százalékát tette ki, ugyanakkor igen instabilan alakult és 2005-ben meghaladta a GDP 2 százalékát. Így a két forrásból eredő nettó megtakarítások GDP-arányos időszora eltérő dinamikát mutat: a GDPST szerint a lakosság finanszírozási képessége a 2003-as mélypont után folyamatosan emelkedett, ezzel szemben a PSZ adatai szerint a 2004–2005-ben tapasztalt lényegesen meredekebb emelkedést 2006-ban a megtakarítások mérséklődése követte.<sup>12</sup>

A nettó pénzügyi megtakarítási adatok inkonzisztenciája nemcsak a megtakarítási folyamatok elemzése esetében jelent problémát. A nettó finanszírozási képesség eltérése következtében ugyanis a GDPST által közölt bruttó rendelkezésre álló jövedelem, valamint a jövedelem felhasználásából „alulról”, azaz a GDPST szerinti beruházási és fogyasztási kiadások, valamint a PSZ által közölt nettó pénzügyi megtakarítások összegeként becsült rendelkezésre álló jövedelempálya is jelentős eltérést mutat.<sup>13</sup> Így a kétféle mutató alapján számított jövedelempálya is jelentős eltérést mutat. Így a kétféle mutató alapján számított jövedelempálya is jelentős eltérést mutat. Így a kétféle mutató alapján számított jövedelempálya is jelentős eltérést mutat. Így a kétféle mutató alapján számított jövedelempálya is jelentős eltérést mutat.

6. ábra. A háztartások jövedelempálya fogyasztása és megtakarítása a GDPST adatai szerint, 2002–2006

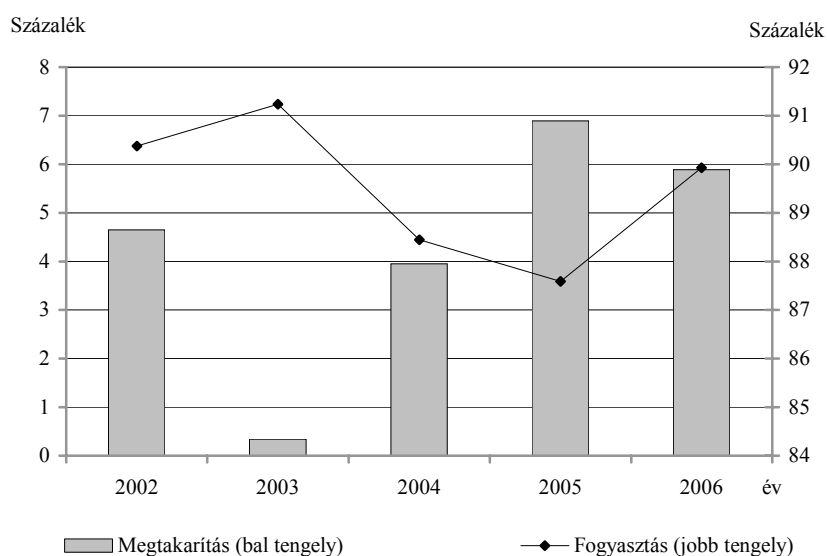


<sup>12</sup> Érdemes megemlíteni, hogy a két időszor szintbeli eltérése 1995-ig visszamenőleg minden évben megfigyelhető, ám 2006-ban fordult elő először, hogy az egyenlegek változásának iránya is különbözött.

<sup>13</sup> Ugyan a megtakarítási adatokban tapasztalt eltéréseket számos tényező magyarázhatja érdemes megemlíteni, hogy a 2006-os GDP-statisztika revíziója keretében a FISIM, valamint az illegális tevékenységek elszámolása következtében a fogyasztási pálya jelentősen emelkedett. Ezzel párhuzamosan azonban a háztartások rendelkezésre álló jövedelmének időszora nem vagy csak kismértékben módosult.

A GDPST adataiból számított mutatók szerint 2002–2003-ban az államilag támogatott lakáshitel-program, illetve a költségvetési lazítás mellett a fogyasztási ráta 92 százalék fölé emelkedett. A lakáshitel-támogatás szigorítását követően 2004-ben a jövedelemarányos fogyasztási kiadások mintegy 2 százalékponttal csökkentek. Ezt követően azonban a ráta gyakorlatilag szinten maradt. (Lásd a 6. ábrát.)

7. ábra. A háztartások jövedelemarányos fogyasztása és megtakarítása a PSZ adatai szerint, 2002–2006



A PSZ megtakarítási adatából kiindulva, az „alulról” számított rendelkezésre álló jövedelemadatokból kalkulált fogyasztási ráta 2004-ben jelentős mértékben, közel 3 százalékponttal mérséklődött, majd 2005-ben a mutató további mérséklődése volt megfigyelhető, azaz folytatódott a 2002–2003-as rendkívül magas fogyasztási arány korrekciója. 2006-ban a fogyasztási ráta ismét magas, 90 százalék közeli szintre emelkedett. (Lásd a 7. ábrát.) A jövedelemarányos fogyasztási kiadások 2006-os emelkedését magyarázhatja, hogy a színlelt szerződések esetében szigorúbb adóellenőrzés, valamint az év második felében megkezdődő költségvetési konszolidáció és növekvő infláció hatására a háztartások rendelkezésre álló reáljövedelme csökkent. A jövedelemcsökkenésre a szektor fogyasztási kiadásainak simításával reagálhatott, ami a fogyasztási ráta emelkedését és a megtakarítási ráta csökkenését eredményezhette. Ennek a hipotézisnek az ellenőrzését, illetve a fogyasztássimításnak, mint közgazdaság-elméleti fogalomnak a vizsgálatát azonban rendkívül bizonytalaná teszi, hogy a két statisztika a fogyasztási ráta eltérő dinamikáját mutatja.

### 3. Néhány záró gondolat

Írásunk arról igyekezett képet adni, hogy a makrogazdasági folyamatok értelmezését, ezáltal az elemzések és előrejelzés minőségét, illetve megbízhatóságát is számottevően befolyásolja a makrostatisztikai rendszer integráltságának, valamint a részstatisztikák belső konzisztenciájának mértéke. Bár az elemzők munkáját megkönnyítené, ha a különböző statisztikák alapján adódó – közgazdaságilag azonos tartalmú – aggregált és szektorok szerinti egyenlegek megegyeznének, ennél mégis fontosabb, hogy a rendszer integrációja felé tett lépések során ne sérüljön az egyes részek belső konzisztenciája, illetve megbízhatósága.

Az elmúlt évekre vonatkozó adatok összehasonlítása alapján megállapítottuk, hogy amíg a 2004-et megelőző években az elemzők számára gyakran az okozott gondot, hogy a számlák „felső” részére (a folyó és tőkeműveletekre) vonatkozó különböző statisztikák nem voltak összhangban egymással, 2004 óta elsősorban az jelenti a problémát, hogy a „felül” mind konzisztensebbé váló adatok a korábbiaknál kevésbé vannak összhangban az „alulról” számított (finanszírozás oldali) adatokkal.

Ezek az inkonzisztenciák az elmúlt évek makrogazdasági folyamatainak értelmezését és a várható irányzatok előrejelzését egyaránt jelentősen megnehezítik, ez pedig amellet szól, hogy indokolt további lépéseket tenni a részstatisztikák integrációja felé. Az integrációt természetesen az eltérések és ellentmondások okaira irányuló, alapos elemzéseknek kell megelőzniük. Írásunk ehhez a munkához igyekezett inspirációt és néhány támpontot nyújtani, azzal a további szándékkal, hogy a makrostatisztikai adatok szolgáltatói és felhasználói közötti eszmecserét is előmozdítsuk.

### Forrás- és irodalomjegyzék

- DALE, W. J. – LANDEFELD, J. S. – NORDHAUS, W. D. (szerk.) [2006]: *A new architecture for the U.S. national accounts*. University of Chicago Press.
- KREKÓ J. – P. KISS G. [2007]: Adóelkerülés és a magyar adórendszer. *MNB-tanulmányok 65*. Magyar Nemzeti Bank. Budapest.
- KSH [2007]: *Magyarország nemzeti számlái 2004–2005*. Budapest.
- KSH [2008]: *Magyarország nemzeti számlái 2005–2006*. Budapest.
- MNB[2008a]: *Fizetési mérleg táblázatok forintban*.  
[http://www.mnb.hu/Resource.aspx?ResourceID=mnbfile&resourcename=fmuy\\_huf\\_hu](http://www.mnb.hu/Resource.aspx?ResourceID=mnbfile&resourcename=fmuy_huf_hu)
- MNB [2008b]: *A nemzetgazdaság pénzügyi számlái*.  
[http://www.mnb.hu/Engine.aspx?page=mnbhu\\_statisztikai\\_idosorok&ContentID=7005](http://www.mnb.hu/Engine.aspx?page=mnbhu_statisztikai_idosorok&ContentID=7005)
- RUFFLES, D. ET AL. [2003]: *VAT missing trader intra-community fraud: The effect on balance of payments statistics and UK national accounts*.  
[http://www.statistics.gov.uk/articles/economic\\_trends/ETAug03Ruffles.pdf](http://www.statistics.gov.uk/articles/economic_trends/ETAug03Ruffles.pdf)



RUFFLES, D – WILLIAMS, T. [2005]: *Report on further research into the impact of missing trader fraud on UK trade statistics, balance of payments and national accounts.*  
<http://www.statistics.gov.uk/cci/article.asp?id=1066>

## Summary

From the viewpoint of economic analysts, the consistency between different subsets of the statistical system is an important qualitative characteristic of macroeconomic statistics. We compare Hungary's GDP-statistics with its balance-of-payments statistics and financial accounts for the past few years. We find that in certain respects the consistency of the data has improved and important steps have been made towards the integration of the statistical system. However, since 2004 the discrepancy between data from different sources on the net lending of the total economy and its main sectors has significantly increased. Even more inconvenient for the analyst is the fact that in addition to differences in levels, divergences in the time series dynamics of the data can also be observed. We demonstrate through a recent example – the income shock caused by the fiscal consolidation measures in 2006 – how economic analysis is complicated by this statistical uncertainty.

## Makrogazdasági statisztikák elemzői szemmel

**Bauer Péter,**

a Magyar Nemzeti Bank  
munkatársa

E-mail: [bauerp@mnb.hu](mailto:bauerp@mnb.hu)

**Eppich Győző,**

a Magyar Nemzeti Bank  
munkatársa

E-mail: [eppichgy@mnb.hu](mailto:eppichgy@mnb.hu)

**Nobilis Benedek,**

a Magyar Nemzeti Bank  
munkatársa

E-mail: [nobilisb@mnb.hu](mailto:nobilisb@mnb.hu)

**Virág Barnabás,**

a Magyar Nemzeti Bank  
munkatársa

E-mail: [viragb@mnb.hu](mailto:viragb@mnb.hu)

Az elemzésünk a monetáris politika számára legfontosabb makrogazdasági indikátorok megbízhatóságával és különböző statisztikai problémáival foglalkozik a makrogazdasági elemzők szemszögéből a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által publikált anyagok alapján. Arra keressük a választ, hogy a GDP-, a fogyasztóiárindex-adatok és a munkaerő-piaci létszám adatok mennyiben tükrözik a gazdaság állapotát és folyamatait, illetve mennyire világosak és egyértelműek ezeknek a statisztikáknak a módszertani alapjai.

A statisztika adatszolgáltatás számára elsődlegesen fontos a statisztikai adatok pontos közzététele. Ugyanakkor az elemzők a viszonylag részletes helyzetkép és az azonnali pontos értéktétel kialakítását lehetővé tevő tájékoztatásban érdekeltek. Természetesen a két cél együtt csak jelentős ráfordítások és folyamatos egyeztetés segítségével érhető el. Minthogy a magyar statisztikai adatszolgáltatás gyakorlata a legtöbb adat esetében megfelel az EU irányelveinek, fontosnak tartottuk, hogy a hazai adatközléseket ne csak önmagukban, hanem nemzetközi referenciákat felhasználva is megvizsgáljuk.

TÁRGYSZÓ:

GDP.

Munkaerő-piaci statisztika.

Árindex (fogyasztói).

Egy adott időszakról publikált makrogazdasági idősorok bármely gazdaságban, kiemelt jelentőséggel bírnak az elemzők számára. Ezen idősorok segítségével alkotunk véleményt a gazdaságban érvényesülő keresleti-kínálati folyamatokról, inflációs hatásokról, azonosíthatunk fordulópontokat, illetve hosszabb távú tendenciákat. Az így kapott információk kulcsfontosságúak lehetnek mind a gazdaságpolitikai döntésekhez, mind pedig az üzleti tervezéshez. Ennek megfelelően az elemzők számára az adatok megbízhatósága, pontossága és gyors elérhetősége a legfontosabb. A statisztikai adatszolgáltatóknak mindezt ki kell elégíteniük.

Ugyanakkor azt is figyelembe kell vennünk, hogy egy-egy statisztikai adatban akár több millió megfigyelés eredménye is összegződhet. Ezért érthető, hogy olykor csak némi késéssel érhető el az adatok. Amennyiben az elemzők tisztában vannak az adatközlési bizonytalanságok okaival, valamint az adatközlő intézmények is pontosabb képpel rendelkeznek az elemzői igényekről, akkor az így kialakított párbeszéd elősegítheti a gazdaság aktuális folyamatainak mélyebbre ható megértését. Írásunk célja, hogy az elemzők helyzetéből kiindulva segítsük ezt a párbeszédet, folyamatos-sá tegyük az együttműködést.

Az elemzés első fejezetében a GDP-adatközlések megbízhatóságával foglalkozunk, ezt követően a fogyasztói árstatisztikák különböző problémáira igyekszünk felhívni a figyelmet. A harmadik részben a munkaerő-piaci statisztikák torzításait vesszük górcső alá, amit zárásként a főbb megállapításaink összegzése követ.

## 1. GDP-publikációk információtartalmának mérése

Egy-egy adat megbízhatóságát elemzői szempontból több dimenzió alapján is értékelhetjük. Úgy mint:

- mennyire nyújt megbízható képet a gazdaság aktuális állapotáról? Ezen egyrészt érthetjük azt, hogy a gazdaság változásának irányáról megfelelő képet kapunk-e (azaz, hogy éppen növekedés vagy recesszió állapotában van a gazdaság), másrészt értékelhetjük a fejlődés irányáról kapott információkat is (azaz, hogy éppen gyorsul vagy lassul-e a gazdasági növekedés);
- hogyan viszonyul az adat az adott idősor hosszú távú trendjéhez (trend alatti, vagy trend fölötti elmozdulást mutatnak-e az adatok);

– milyen mértékben képes visszaadni egy-egy adatközlés a gazdaság ciklikus fordulópontjait.

Elemzésünk ezen fejezetében csak az első dimenzió mentén kívánjuk vizsgálni a KSH negyedéves GDP-adatait. A másik két kérdésre jelen elemzésünkben még nem tudunk választ adni, amit egyrészt a GDP trendbecsléseinek bizonytalansága, illetve a ciklusok azonosításának az idősor rövidegéből adódó problémái indokolnak. Elemzésünk második felében a magyar GDP néhány részétételének további sajátosságaira kívánjuk felhívni a figyelmet.

### 1.1. A GDP-adatközlések revíziós tulajdonságai

Ezúttal a 2002 és 2007 közötti időszak GDP-adatközléseit<sup>1</sup> vizsgáljuk meg részletesebben. A közölt idősorok alapvetően két hatás eredményeként változhatnak meg. A változások egyrészt bekövetkezhetnek statisztikai jellegű adatrevízió hatására, amikor csak a statisztikai becslések információs halmaza változik meg, jellemzően bővül. Hosszú időszakot vizsgálva ezen módosításokról feltételezhetjük, hogy zérusra összegződnek. Ennek az lehet az oka, hogy amennyiben egy korábbi becslésről érzékeljük, hogy valamely irányban tendenciózusan eltér a szélesebb információs halmazon elvégzett, későbbi becslések eredményétől, akkor ezen tendenciózus hiba mértékét már a korai becslésünkbe is beépíthetjük. Másrészt a változások adódhatnak a becslések módszertanának megváltozásából is (módszertani revízió). Ez utóbbi kezelése különösen nehéz az elemzők számára, hisz jelentős és tendenciózus eltéréseket eredményezhet az idősor múltjában is.

Noha a magyar GDP-adatközlés revíziós sajátosságainak értékelését éppen az elmúlt időszak jelentős módszertani revíziói nehezítik, az idősor néhány alapvető revíziós tulajdonságát így is megfogalmazhatjuk.

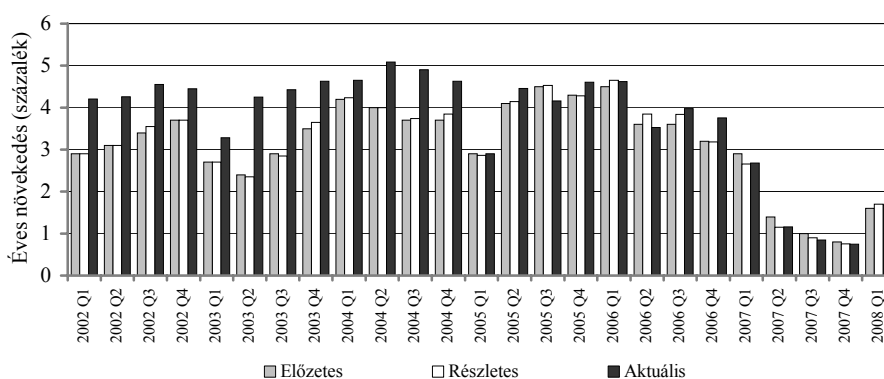
A magyarországi részletes és előzetes adatközlések az elmúlt hat évben többnyire alulbecsülték a végleges, aktuális GDP-adatot. Ennek oka döntően módszertani jellegű, hisz a jelentős különbségek a 2006-ot megelőző években figyelhetők meg.<sup>2</sup> 2006 végétől kezdődően hasonló eltéréseket már nem tapasztalhatunk. A módszertani változások ellenére az átlagos revízió mértéke nemzetközi összehasonlításban még

<sup>1</sup> Jelenlegi publikációs rendje szerint a KSH a tényidőszak lezárulását követően 45 nappal (ez a korábbi években 60 nap volt) publikál első alkalommal adatot az időszak GDP növekedéséről, ez az ún. előzetes adat. A részletes felhasználási és termelési adatok a tényidőszakot követően 70 nappal kerülnek nyilvánosságra. Ezen adatközlést további három felülvizsgálat követi, melyek közül az utolsó eredményei az időszak lezárultát követően 36 hónappal válnak ismertté.

<sup>2</sup> A 2006-os év végén a KSH számos jelentős módszertani változtatást hajtott végre a GDP-adatok számításában. Ennek volt része többek között az illegális tevékenységek figyelembevétele, illetve a láncindexálás bevezetése is.

így sem tekinthető kiugró mértékűnek. Míg a gazdaság aktuális állapotáról (növekedés, avagy recesszió jellemzi-e a gazdaságot) minden adatközlés megfelelő információt biztosított az elemzők számára, a gazdasági növekedés dinamikájára<sup>3</sup> adott jelzés az esetek negyedrésszében tévesnek bizonyult.

1. ábra. A GDP alakulása  
(változás előző év azonos időszakához képest)



Megjegyzés. Aktuális adatként a KSH legutóbbi (2008. június 6.) részletes GDP-adatközlését tüntettük fel (KSH [2008]).

1. táblázat

A GDP-adatközlések revíziós statisztikái 2002 és 2007 között  
(százalék)

Statisztikák	Előzetes adatközlés	Részletes adatközlés
Információ a gazdaság állapotáról**	100 (98)*	100 (98)
Információ a fejlődés irányáról**	75 (73)	71 (78)
Átlagos revízió	0,6	0,5
Átlagos abszolút revízió	0,6 (1,1)	0,6 (1,1)

\* Zárójelben az Egyesült Államok GDP-adatközléseinek hasonló tulajdonságait jelöltük (Grimm–Parker [1998]).

\*\* Az adatok az elemzett 24 időszaknál a vizsgált változó tekintetében helyes információt szolgáltató adatközlések részarányát jelöli.

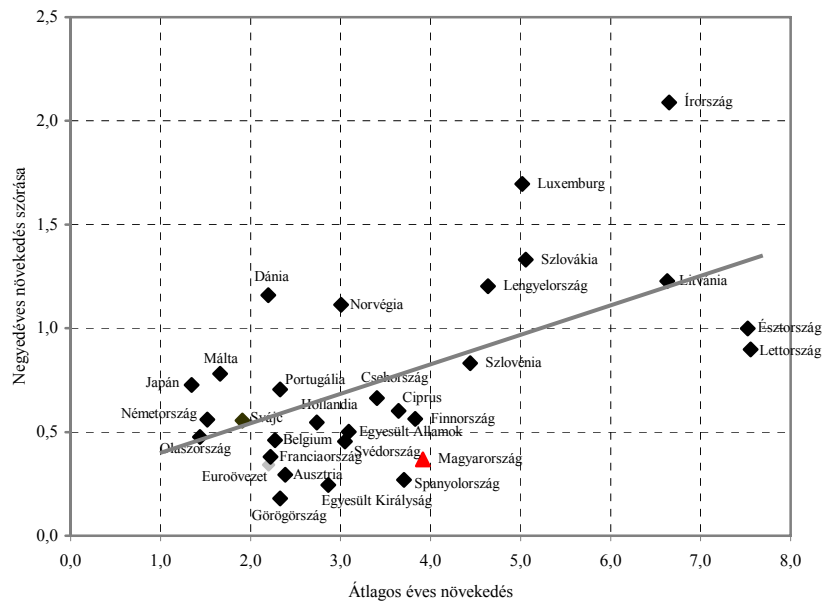
Megjegyzés. Az előzetes, illetve részletes adatközlések aktuális adatközlések vett eltérését vizsgáltuk. Aktuális adatközlésként mindig a legutolsó ismert részletes adatközlést (2008. június 6-i) azonosítottuk.

<sup>3</sup> A gazdasági növekedés dinamikáját elemzésünkben az év/év indexek változásaként definiáljuk. Ha egy negyedévben a GDP éves növekedése nagyobb, mint az előző negyedévben volt, akkor a gazdaság gyorsuló pályán, ha pedig kisebb, mint az előző negyedév megfelelő adata, akkor lassuló pálya mentén halad.

## 1.2. Néhány közgazdasági megfontolás az aggregált GDP-adatról

A megfelelő statisztikai revíziós tulajdonságok mellett elemzői szempontból fontos lehet, hogy a statisztikai idősorok visszaigazolják-e a gazdaságnak a közgazdasági elméletekből levezethető viselkedését. Ilyen lehet például a gazdasági növekedés és az idősorok változékonysága közötti kapcsolat. Elméletileg egy tartósan gyorsabban növekvő (felzárkózó) gazdaság esetében a reálgazdasági adatok nagyobb változékonyságára számíthatunk. Ennek oka, hogy a felzárkózás számos jelentős, akár egyidejű reálgazdasági sokkal járhat (például likviditási korlátok oldódása, jelentős tőke-transzfer, növekvő külkereskedelmi integráció stb.), amely megnöveli a GDP egy-egy jelentősebb tételének, és ezen keresztül a teljes GDP idősorának változékonyságát. A nemzetközi GDP-adatok ezen közgazdasági intuíciónkat az elmúlt évtizedben vissza is igazolták.

2. ábra. Gazdasági növekedés és annak volatilitása az EU-ban és néhány más fejlett gazdaságban, 1996–2007 (százalék)

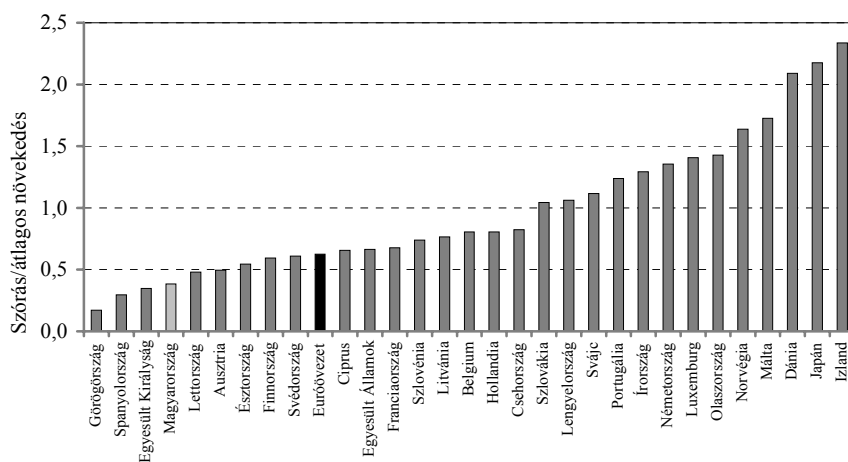


Forrás: Az adatok itt és a további ábráknál a hivatalos és nyilvános Eurostat-adatbázisból származnak a [www.epp.eurostat.ec.europa.eu](http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu) oldalról.

Ugyanakkor a magyar GDP-idősor helyzete ilyen összehasonlításban eléggé speciális. Míg az elmúlt több mint tíz évben, növekedési dinamikája alapján a magyar

gazdaság a gyorsan fejlődő gazdaságok közé tartozott, addig a hazai GDP volatilitása még a fejlettebb (és lassabban növekvő) országokénál is alacsonyabb. A vizsgált országok között a hazai GDP-nek az átlaghoz viszonyított változékonysága az egyik legalacsonyabb.

3. ábra. A GDP-növekedés változékonysága az EU-ban és néhány további fejlett gazdaságban, 1996–2007 (relatív szórás, szezonálisan igazított adatok alapján)



Megjegyzés. A relatív szórást a negyedéves növekedési ütemekből számoltuk.

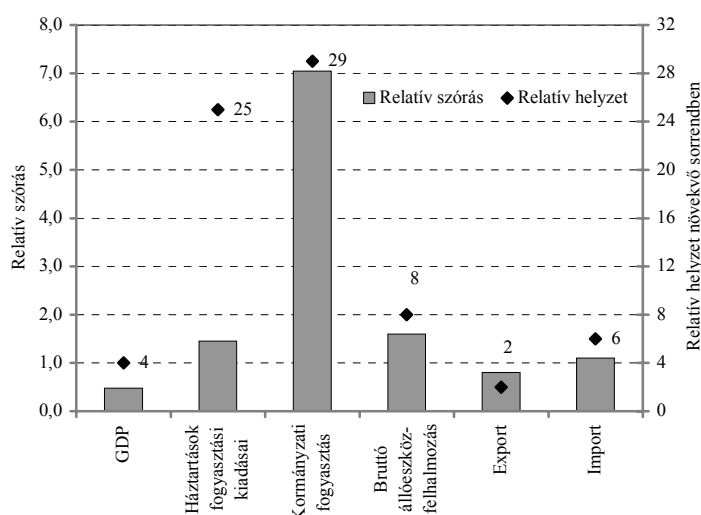
Vajon mi okozhatja a magyar GDP-idősor relatív „simaságát”. Ennek két magyarázata lehet. Egyrészt lehetséges, hogy a GDP komponenseiben – akár felhasználási, akár termelési oldalról – hasonlóan alacsony volatilitást figyelhetünk meg, másrészt előfordulhat, hogy egy vagy több komponens ciklikus mozgása éppen ellentétes a többi komponens ciklusával, így az aggregáció során kiolthatják egymás hatását.

Megvizsgálva a GDP főbb komponenseinek változékonyságát, a résztételeknél az aggregált adathoz hasonló „simaságot” nem tapasztalhatunk. Valamennyi főbb GDP-tétel változékonysága magasabb, mint a teljes GDP idősoré. A háztartások, illetve a kormányzat fogyasztási kiadásainak (e két tétel adja a GDP közel 75 százalékát) volatilitása nemzetközi összehasonlításban is magas. Míg a külkereskedelmi forgalom adatai a nemzetközi mezőnyben, a GDP-adatokhoz hasonlóan, simának tekinthetők. A résztételek volatilitása nemzetközi összehasonlításban összhangban van a magyar gazdaság gyorsabban növekvő, felzárkózó státusával. A jelenség okát a ciklikus mozgásokban kell keresnünk.

A magyar GDP szoros egyidejű együttmozgást mutat a főbb belföldi felhasználási tételekkel. Ezek közül kivételt csak a „készletváltozás és egyéb nem specifikált felhasználás” idősora jelent, amely a nemzetgazdasági készletek változása mellett a

statisztikai hiba idősorát is tartalmazza. Még világosabb képet kapunk, ha a vizsgált időszakot két almintára bontjuk. A megbontást az is indokolja, hogy a GDP időszora 2002-t megelőzően magasabb változékonyságot mutat, mint az azt követő években (a megfelelő relatív szórás-mutatók 1995 és 2001 között 0,54, míg 2002 és 2007 között 0,43).

4. ábra. A magyar GDP és néhány főbb felhasználási tételének relatív szórása és nemzetközi összehasonlításban elfoglalt relatív helyzete, 1995–2007 (szezonálisan igazított adatok alapján számolva)



*Megjegyzés.* A relatív helyzet-mutatót a vizsgált 31 ország rangsorában elért helyezés alapján azonosítjuk. Alacsonyabb érték alacsony relatív szórást jelez a többi országhoz képest.

Az 1995 és 2001 közötti időszakban a magyar gazdasági ciklus szoros kapcsolatot mutatott mind a belföldi felhasználási tételekkel, mind a nemzetközi konjunktúra-ciklus által befolyásolt export adatokkal. 2002-t követően érdemi változásokat figyelhetünk meg. A főbb belföldi komponensekkel való együtt mozgás továbbra is pozitív maradt, de erőteljesen felerősödött az állami döntések által befolyásolt természetbeni transzferek hatása. Közben a nemzetközi konjunktúraciklus hatása negatívra váltott, ám ennek a GDP-re gyakorolt hatását részben vagy egészben kioltotta az import esetében megfigyelt hasonló elmozdulás. A legerőteljesebb elmozdulást a már említett „készletváltozás és egyéb nem specifikált felhasználás” idősorában figyelhetjük meg. A korábbi pozitív korreláció ezen időszakban már erőteljesen negatívra váltott, azaz a tétel ciklikus mozgása éppen ellentétes volt a többi belföldi komponensével.



Összességében tehát a hazai GDP idősorának alacsony volatilitását felhasználási oldalról döntően a komponensek egymáshoz viszonyított ciklikus mozgásai befolyásolják, különösen 2002-t követően. Ezen időszakból két hatást érdemes kiemelni, ami külön-külön is alacsonyabb GDP-volatilitást eredményezhetett. Egyrészt az állami aktivitás felerősödése ellensúlyozta a nemzetközi konjunktúraciklus megváltozásából adódó hatásokat, másrészt a készlet és egyéb nem specifikált felhasználás időszora fokozatosan ellenkező előjelű ciklikus mozgást mutatott, ezzel „simítva” az aggregált idősort.

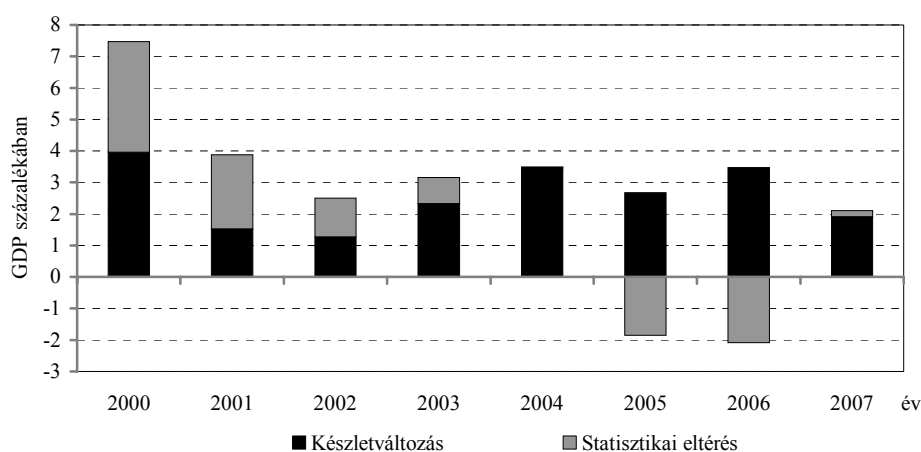
2. táblázat

Korreláció a GDP és néhány főbb felhasználási tételének ciklikus komponensei között

GDP felhasználási tétel	Időszak		
	1995–2007	1995–2001	2002–2007
Háztartások fogyasztási kiadásai	0,50	0,72	0,36
Természetbeni transferek	0,68	0,45	0,80
Közösségi fogyasztás	0,21	0,41	0,15
Bruttó állóeszköz-felhalmozás	0,52	0,61	0,52
Készletváltozás és egyéb nem specifikált felhalmozás	-0,11	0,32	-0,44
Export	-0,04	0,43	-0,29
Import	0,11	0,62	-0,29

Megjegyzés. A ciklikus komponens számításához szükséges trendszűrést Hodrick–Prescott-szűrővel végeztük.

5. ábra. A készletváltozás és egyéb nem specifikált felhasználás időszora (folyó áron)



Kérdés, hogy a negatív együttmozgás döntően a készletváltozás miatti – közgazdasági kapcsolatokat is feltételező – hatások eredménye-e, avagy az elmozdulások döntően a statisztikai eltérések következményei. A kérdés megválaszolására megfelelően részletes volumenidősorok nem állnak rendelkezésünkre, ám a folyó áras adatok alapján az utóbbi lehetőség fennállásának tulajdoníthatunk nagyobb valószínűséget, azaz úgy tűnik, a statisztikai eltérés idősora nagyban hozzájárul a hazai GDP idősorának nemzetközi összehasonlításban is alacsony változékonyságához.

A statisztikai hiba idősorát a GDP termelési és felhasználási oldaláról gyűjtött különböző információk eltérései illetve esetleges hiányosságai okozzák. Ily módon ezen tétel segítségével kerülnek összhangba a GDP termelési és felhasználási oldali adatai. A statisztikai eltérés tekintetében hazai adatokban több egymást követő évben is tendenciózus eltéréseket tapasztalhattunk, ami egy-egy a gazdaság strukturájában gyorsan bekövetkező esemény statisztikai számbavételének hosszabb ideig fennálló nehézségei is okozhatnak.<sup>4</sup>

### 1.3. Elemzői észrevételek néhány GDP-komponensről

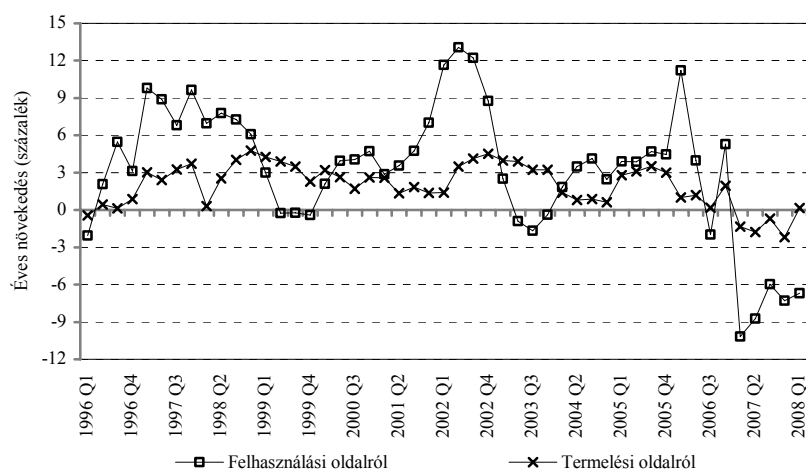
A magyar GDP idősorát – különösen az elmúlt években – erőteljesen befolyásolják a kormányzati döntések, azonban ezeknek a döntéseknek, és általában az állami szektor kibocsátásának a növekedésre gyakorolt hatását csak meglehetősen nagy bizonytalansággal tudjuk megítélni. Az állami kibocsátást egyrészt mérhetjük felhasználási oldalról (a kormányzat fogyasztási és beruházási célú keresletének összegeként), másrészt azonosíthatjuk termelési oldalról a többségében állami tulajdonban levő szektorok kibocsátásaként. Mindkét esetben már önmagában a számszerűsítés problémás. A negyedéves beruházásokon belül csak nehezen és nagy bizonytalansággal oldhatjuk meg az állami és kvázi-fiskális szervezetek, illetve vállalatok beruházásainak különválasztását, míg a termelési oldal szektorális megbontása nem eléggé részletezett ahhoz, hogy az állami tulajdonú szektorokat elkülönítsük.<sup>5</sup>

Az állam közvetlen hatását a növekedésre csak meglehetősen nagy bizonytalansággal tudjuk megbecsülni. Jó példát adnak erre az elmúlt másfél-két év eseményei. Míg felhasználási oldalról az állami aktivitás közel 10 százalékkal mérséklődött, addig a termelési oldalon kimutatható hatás alig –2 százalék körüli lehetett. Az így adódó érdemi eltérés jelentősen befolyásolhatja a gazdaság alapvető folyamatai által indokolt növekedési ütemről kialakítható elemzői véleményt, teret adva a számszerűsítésből adódó bizonytalanságok miatt kibontakozó vitáknak.

<sup>4</sup> Ilyen lehetett például a 2005-2006-os év, amikor – az EU-csatlakozást követően – a külkereskedelmi forgalom növekedését a vállalati szektortól önbevallással beszerezhető adatforrások vélhetően alulbecsülték.

<sup>5</sup> Természetesen az éves nemzeti számlákban található részletes szektorális felbontásokat is, de ezek az információk csak éves frekvencián és meglehetősen nagy késéssel állnak az elemzők rendelkezésére.

6. ábra. Az állami kibocsátás becslése felhasználási és termelési oldalról  
(szezonálisan igazított adatok alapján)



*Megjegyzés.* Felhasználási oldalról az állami aktivitást a természetbeni társadalmi juttatások, a közösségi fogyasztás és az állami beruházás összegeként definiáltuk, míg termelési oldalról a közigazgatás, védelem, oktatás, egészségügy – szociális ellátás, egyéb közösségi – személyi szolgáltatások ágazat összegeként számítottuk. Megemlítjük, hogy a felsorolt ágazatok eltérő mértékben tartalmazhatnak magán jellegű szolgáltatásokat is (például oktatás, egészségügy) így a termelési oldalról történő közelítés vélhetően felülbecsli az állam tényleges szerepét.

A hosszabb távú növekedési kilátások megítélését nem csak az állami kibocsátásnak a GDP-ben történő transzperens megkülönböztethetősége segítheti. Hasonlóan fontos információt hordozhat a nemzetgazdasági beruházások szektorális felbonthatósága is. A vállalati szektor termelő beruházásainak alakulása egyértelmű indikációt nyújthat a gazdaság közép- és hosszabb távú fejlődési pályájáról. Erre az aktuális adatszolgáltatás mellett nem, vagy csak meglehetősen nagy bizonytalanság mellett nyílik lehetőség.<sup>6</sup>

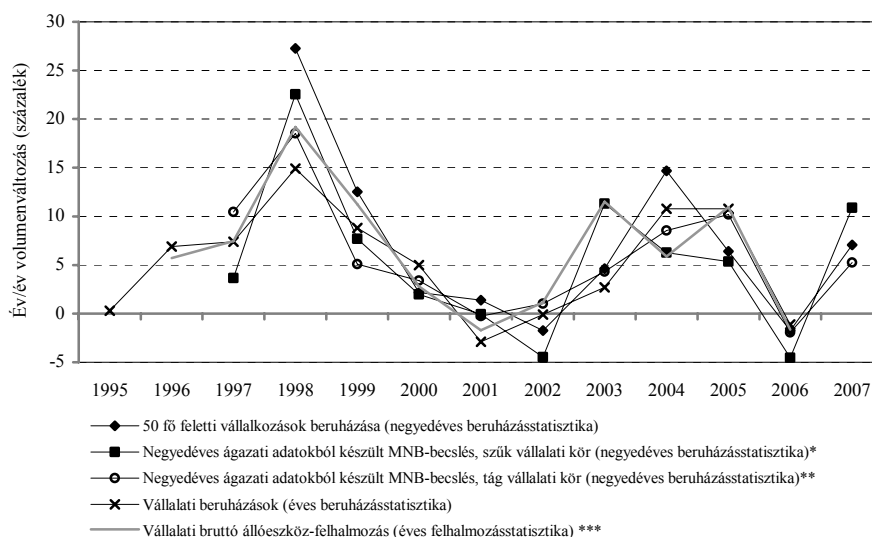
A nemzetgazdasági beruházásstatisztika és a részletes GDP adatközlésében megjelenő bruttó állóeszköz-felhalmozás idősorának együttes kezelése több szempontból is problémás. A két idősor szintjében is különbözik egymástól, így az egyikben kialakított szektorális megbontás nem alkalmazható egyértelműen a másik aggregátumra is.<sup>7</sup> További, és talán a legfontosabb probléma az állami tulajdonú, illetve a kormányzati döntések által közvetlenül is befolyásolt állami és kvázi-fiskális szekto-

<sup>6</sup> Megjegyezzük, hogy a KSH adatszolgáltatása a nemzeti számlákban meglehetősen pontos képet nyújt a vállalati beruházások alakulásáról, de csak éves gyakorisággal áll az elemzők rendelkezésére.

<sup>7</sup> Az eltérés oka, hogy a két statisztika nem pontosan ugyanazon javak körét azonosítja beruházásként (például a GDP szerinti bruttó állóeszköz-felhalmozás tartalmazza az immateriális javakat is, míg a beruházásstatisztika nem).

rok megkülönböztetése. A nemzetgazdasági beruházásstatisztika tartalmaz ágazati megbontást, ám itt az egyértelmű szektorális megkülönböztetést pontosan a kvázifiskális, illetve a kormányzati döntéstől közvetlenül függő (például PPP-ben működő cégek) vállalatok besorolása teszi nehezkessé és bizonytalaná. Bár a különböző adatok kezelése a folyamatok trendjének megítélésében nem okoz érdemi eltéréseket, ám számszerűleg egy-egy évben (például 2003 és 2004 között) jelentős különbségeket tapasztalhatunk. Azaz a szektorok egyértelműbb megkülönböztetése (például állam, kvázifiskális, vállalat és lakosság bontásban) nagyban segíthetné a pontosabb elemzői értéktétel kialakítását.

7. ábra. Vállalati beruházások alakulása különböző statisztika adatszolgáltatások és becslések alapján



\* A mezőgazdaság (A, B), bányászat (C), feldolgozóipar (D), építőipar (F), kereskedelem (G), vendéglátás (H) és pénzügyi szolgáltatások (J) ágazatok folyóáras beruházási adatokkal súlyozott volumenváltozása.

\*\* A szűk vállalati körön kívül tartalmazza még a villamosenergia-, gáz-, gőz- és vízellátás (E), a szállítás, raktározás, posta és távközlés (I), valamint az egyéb személyi és közösségi szolgáltatások (O) ágazatok beruházásait.

\*\*\* A 2000 előtti időszakra a volumenszámításhoz szükséges árindekerek MNB-becslések.

Megállapíthatjuk, hogy a hazai GDP-idősor revíziós tulajdonságai érdemben nem különböznek a fejlett statisztikai adatszolgáltatással rendelkező országok hasonló paramétereitől. Azaz az előzetes és részletes adatközlések kellően támogatják az elemzői munkát. Ugyanakkor, a résztételeket vizsgálva, számos bizonytalansági tényező is tapasztalható. Ilyen az állami szektorok kibocsátásának, illetve a vállalati beruházások alakulásának bizonytalan megítélhetősége, valamint önmagában az a tény, hogy a statisztikai hiba idősora, különösen az elmúlt években, a magyar gazdaság

fejlődési üteméhez képest rendkívül alacsony változékonyságot eredményezett a teljes nemzetgazdasági GDP esetében. Ezeknek a problémáknak részbeni vagy nagyban történő megoldása tovább segíthetné a gazdaságstatisztikai elemzőket, az adatok helyes értelmezésében.

## 2. Statisztikai problémák a fogyasztói árindex (CPI) mérésében

A következőkben a Központi Statisztikai Hivatal fogyasztói árstatisztikai gyakorlatáról szóló észrevételeinket igyekszünk megfogalmazni. Fontosnak tartjuk előzetesen kiemelni, hogy a fogyasztói árstatisztika elemzői szempontból jelenleg is az egyik legjobb minőségű makrostatisztika, mert nagy mennyiségű megfigyelést dolgoz fel, és gyorsan rendelkezésre áll. Ezért célunk az, hogy felhívjuk a figyelmet néhány olyan potenciális problémára, fejlesztési irányra, amelynek megoldásával a CPI-statisztika gazdasági elemzési és előrejelzési célra – véleményünk szerint – még használhatóbbá válna. A hazai fogyasztóiárindex-számítás átfogó kritikájával (*Ferenczi–Valkovszky–Vincze* [2000]) foglalkozott nagyobb terjedelemben, jelen írásban néhány gondolatot az említett tanulmány felvetései közül újra megfogalmazunk.

– *Szabályozott árak.* Észrevételeink első fele a potenciális mérési problémákat, az adatminőséget érinti. A szabályozott árak fogyasztói árindexben való elszámolásával kapcsolatos régóta felvetett kritika, hogy ad hocnak tűnik az, hogy adott szabályozott árváltozás a tényleges változáshoz képest egy hónap késleltetéssel jelenik meg a nemzeti CPI-statisztikában (például elektromos energia, gáz, távhő). A választás esetlegességét az is alátámasztja, hogy a harmonizált fogyasztói árindexben, a HICP-ben a változás azonnal megjelenik.<sup>8</sup> Ezen hatás különösen érzékenyen befolyásolhatja a pillanatnyi elemzői értékítéleteket olyan időszakokban, amikor jelentős energia-ársokkok érik a gazdaságot.

– *Változatlan adótartalmú index.* Hasonlóan problémákat okoz az indirekt adó-változásoknak a fogyasztói árindexre gyakorolt hatásának megítélése. Bár rendszeresen közlésezik az ún. változatlan adótartalmú árindexet, ám ebben az indirekt adók változásának hatását kiszűrő mutató nincs megtisztítva a támogatások változásának hatásától. Pedig ez indokolt lenne, hiszen a támogatások változtatása ugyanúgy, a fogyasztói árakat érintő állami beavatkozásként fogható fel, mint az adók változtatása.

<sup>8</sup> A HICP-t és a CPI-t összehasonlítva látható, hogy 2005 óta van ez így. Előtte a HICP-ben a CPI-vel egyszerre, azaz a tényleges árváltozáshoz képest szintén késleltetve jelentkezett a szabályozott ár változása.

Továbbá, az adóváltozások hatásának kiszűrésénél – néhány más ország gyakorlatával szemben<sup>9</sup> – a KSH nem vállalkozik a változtatás ténylegesen bekövetkező hatásának becslésére, hanem csak a technikai hatást szűri ki az indexből.

– *Saját tulajdonú lakások.* A saját tulajdonú lakások imputált árának számítását sok elméleti vita és gyakorlati probléma övezi. A probléma forrása röviden az, hogy a lakás tartós fogyasztási cikk, ezért nem magát a lakást, hanem a lakás által nyújtott lakhatási szolgáltatást fogyasztjuk el. Így nem a lakás vételi árát, hanem a lakhatási szolgáltatás árát kellene figyelembe venni, amely azonban nem megfigyelhető, ezért imputálni kell.

A nemzeti gyakorlatok harmonizációjának nehézségei miatt a HICP-ben egyelőre ez a tétel nem szerepel. A nemzeti CPI-statisztikában a jelenlegi KSH-gyakorlat szerint két tételből, a lakásjavítás, -karbantartás szolgáltatásból és a lakásjavító, -karbantartó cikkek árából fele-fele arányban képződik. Ez a megoldás nemzetközileg nem általános. Meggondolandó, hogy van-e mód más, nemzetközileg gyakrabban alkalmazott módszertan használatára. A módszertan esetleges átgondolása különösen indokolt a tétel nagy, 5 százalékos meghaladó súlya miatt.

– *Külső adatforrások.* A fogyasztói árstatisztika minősége javítható lenne külső adatforrások minél szélesebb körű felhasználásával. Itt két területet említenénk példaként, ahol tudomásunk szerint együttműködési készség van a külső adatokkal rendelkezők részéről ezek átadására. Egyrészt a Nemzeti Hírközlési Hatósággal szorosabb együttműködésben megvalósulhatna a telefonálás és internetszolgáltatás árának szélesebb körű, nemcsak néhány reprezentánsra korlátozódó megfigyelése. Másrészt szorgalmazni kellene a nagy hipermarket láncoknál már rendelkezésre álló tranzakció szintű (ún. szkenner) adatok átvételét. Ezek az adatok, amellet, hogy az árak idő- és költségigényes felírását kiváltják az adott üzletekben, a fogyasztói szokások változásának követésében is nagy szolgálatot tehetnek.

– *Minőségi változások.* A minőségi változások kezelésének kérdése már hosszú ideje napirenden van a statisztikai hivatalok árindex-számítási gyakorlatában, különösen az 1996-os Boskin-jelentés (*Boskin et al.* [1998]) óta, amely az amerikai fogyasztóiárindex-számítási gyakorlatával kapcsolatban fogalmazott meg kritikát. Keveset tudunk arról, hogy a KSH milyen fejlesztéseket hajtott végre, illetve milyenneket tervez a minőségi változások kezelésével kapcsolatban. A jelenleg alkalmazott módszerről szórványos információink vannak. Tudomásunk szerint az aktuális gya-

<sup>9</sup> A Svéd Statisztikai Hivatal például az ún. net price index számításánál a végső fogyasztási cikkek árából kiszűri az indirekt adók közvetett, az inputokon keresztül érvényesülő hatását is. Azt, hogy adott input hogyan hat a fogyasztói árra, becsülik, ugyanakkor az indirekt adók közvetlen hatásának számszerűsítésénél nem vizsgálják, hogy azt a kereskedők teljesen vagy csak részben érvényesítették az árban, hanem a teljes technikai hatással számolnak. Megjegyzendő, hogy a támogatások hatását is figyelembe veszik az indirekt adóknál alkalmazott módszereknek megfelelően, természetesen ellenkező előjellel (*SCB-Tryck* [2001]).

korlat terméktípustól, a megfigyelt árváltozás nagyságától, és a reprezentánsváltás bekövetkezésétől függően a megfigyelt árváltozást

- a) teljes egészében tényleges árváltozásként elismeri,
- b) teljes egészében minőségváltozásként számolja el,
- c) fele-fele arányban tényleges árváltozásként illetve minőségváltozásként kezeli,
- d) a hasonló termékek átlagos ára alapján bontja fel minőségváltozásra, illetve tényleges árváltozásra.

Például az új autók esetében, ha minőségi változás történik, akkor az árváltozás felét minőségváltozásként számolják el (*Eurostat* [2008]).

A nemzetközi gyakorlatban a minőségi változások kezelésére egyre inkább terjed a hedonikus árindexszámítás bevezetése. A hedonikus árindexszámítás során a termék árát megfigyelt jellemzőivel magyarázzák, vagyis megbecsülik, hogy adott jellemző mennyivel járul hozzá az árhoz. A termék minőségi változása esetén kiszámítják, hogy a jellemzők megváltozásából mekkora árváltozás adódna, és a minőségi kiigazítás során ezt kiszűrik. A számítógépek, televíziók és ruházati cikkek esetében, többek között az Egyesült Államokban is, a hedonikus árindexszámítást alkalmazzák. Véleményünk szerint a tartós fogyasztási cikkek esetében Magyarországon is sikeresen alkalmazható lenne a módszer. A minőségi kiigazítással összefüggésben publikálható lenne egy minőségi index is, amelyből követhető lenne a minőségváltozás jelentősége az áralakulásban.

– *Reprezentánsváltás.* A minőségváltozás témájához is köthető a reprezentánsváltás gyakoriságának kérdése. A KSH módszertana alapján addig a mintában kell tartani az adott árfelíró helyen megfigyelt reprezentánst, amíg az itt (az árfelíró helyen) megtalálható. Amennyiben a reprezentáns továbbra is vásárolható, de a kereslet jelentősen eltolódott más termékek irányába a termékcsoporton belül, akkor kérdésessé válhat a mintában szereplő termék reprezentativitása. Ugyanakkor az is igaz, hogy gyakoribb reprezentánsváltásnál a minőségváltozás megfelelő kezelése még fontosabbá válik. Úgy gondoljuk, hogy ehhez a témához tartozik a szezonális termékek számbavételének kérdése is. A feldolgozatlan élelmiszerek áralakulását vizsgálva ugyanis elmondható, hogy nemzetközi összehasonlításban is rendkívül volatilisnek számít, ami legnagyobb részben a zöldség- és gyümölcsárak viselkedéséből származik. Mivel ezen termékek szezonális jellegűek, ezért a megfigyelt reprezentánsok hónapról hónapra változhatnak. Emiatt felmerül, hogy az árak jelentős volatilitása esetleg a reprezentánsok kiválasztásának módszeréből, időzítéséből fakadhat.

– *Új fogyasztási cikkek.* A minőségváltozáshoz kapcsolódó további téma az új fogyasztási cikkek bekerülésének gyorsasága a fogyasztói kosárba. Tapasztalatunk az, hogy egyes termékek, szolgáltatások csak nagy késéssel, és nem mindig szisztemati-

kusan kerülnek be a fogyasztói árindexbe. Úgy tudjuk, hogy például a mobiltelefon-készülékek árait csak 2006 óta figyeli meg a KSH, míg egy közelmúltbeli példa, hogy a mobiltelefonálás roamingdíjai csak az Európai Bizottság általi nemzetközi szabályozást követően kerültek be a kosárba, tudomásunk szerint év közben.

– *Publikáció.* Észrevételeink második fele főként az adatok közzétételével foglalkozik. Ezek közül a legfontosabb a maginfláció számolásával kapcsolatos probléma, miszerint az index nem állítható össze a hivatalosan közölt részletes, a fogyasztói árindex 156 tételre való bontásából. Ehhez mindössze négy tétel további megbontására lenne szükség. A KSH eredményeinek reprodukálhatóságával kapcsolatos további megjegyzés, hogy csak 1 tizedesjegyig közlik az adatokat, ami az aggregálásnál gondokat okozhat. Apró észrevétel, hogy vannak olyan CPI-tételek, amelyek neve nem tükrözi azok tartalmát. (Például ismereteink szerint a „gépkocsi kölcsönzés, parkolás” tétel meghatározó része az autópálya matricák ára.) A KSH gyorstájékoztatóiban közli a szezonálisan kiigazított maginflációs számokat, azonban nem publikálja a szezonálisan kiigazított fogyasztói árindexet. A negyedévente megjelentetett fogyasztói árindex füzetek ugyan tartalmazzák a szezonálisan kiigazított fogyasztói árindexet, azonban a KSH portálján fellelhető legfrissebb szám 2007 februárjában jelent meg.

Végezetül felmerülhet a kérdés, hogy miért nincs revízió vagy előzetes adat a fogyasztói árstatisztikában, amikor előfordulnak olyan esetek, amikor tudható, hogy a statisztika előállításának, illetve publikálásának időpontjában nem áll rendelkezésre elég információ az árindex pontos kiszámításához. (Erre közelmúltbeli példa a gázár-támogatások kezelése: a támogatás visszamenőleg igényelhető, ami az adatok revízióját indokolná. Mivel az aktuális gyakorlat nem alkalmaz revíziót, ezért a közölt statisztika teljes mértékben figyelmen kívül hagyja a támogatások visszamenőleges hatályát.)

Megjegyezzük, hogy a fogyasztói árstatisztikát is érintő hiányosság, hogy az alkalmazott módszertanról a KSH nem publikál aktuális és részletes leírásokat, ami egy-egy módosítás esetén érdemben segítheti az elemző megértést. A KSH-portálon a STADAT-rendszerben mindössze egy rövid, általánosságokra szorítkozó leírás található a CPI-számítás módszertanáról, amely hivatkozik egy 2000-ben megjelent módszertani leírásra (KSH [2000]). Ez utóbbi leírás azonban egyrészt elektronikusan nem hozzáférhető a KSH-portálon, másrészt részletezettsége nem elégíti ki az elemzői igényeket, emellett a 2000 óta bekövetkezett módszertani változásokat nyilvánvalóan nem tartalmazza.

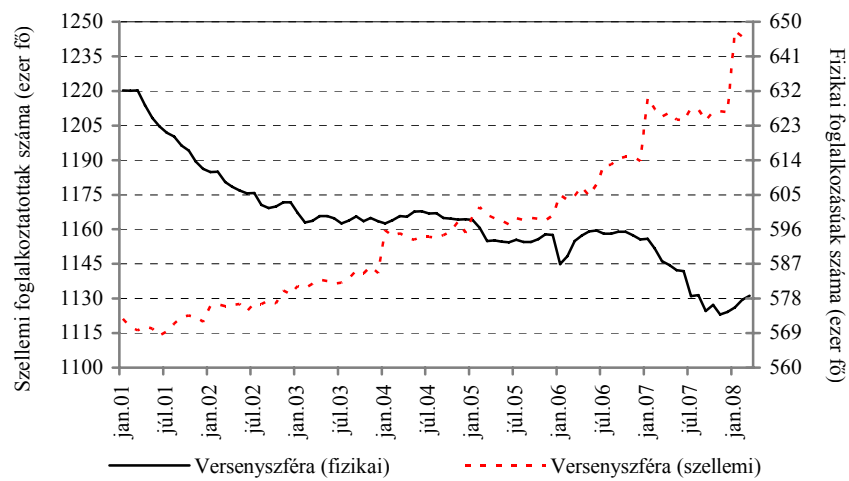
### 3. A munkaerő-piaci létszámstatisztikák problémái

Az intézményi létszámstatisztikában az elmúlt években több alkalommal (2004-ben, 2007-ben, illetve 2008-ban) az év elején közgazdaságilag nehezen magyarázha-

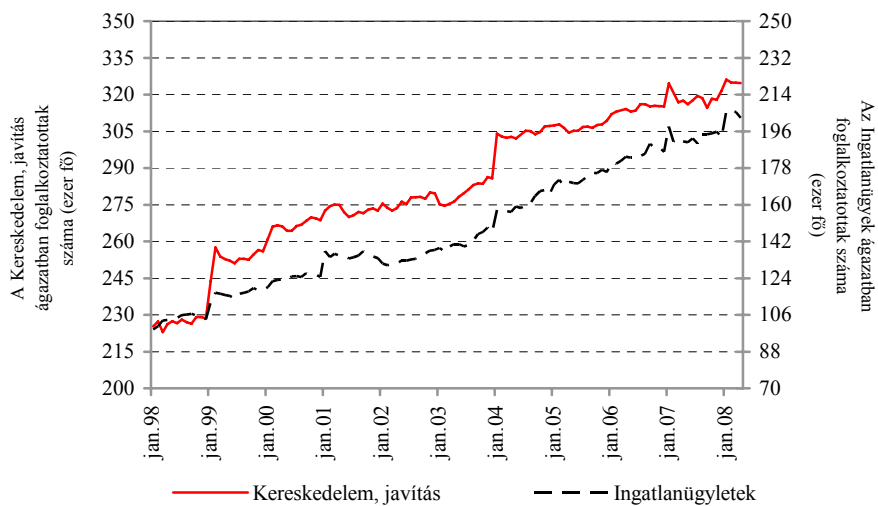


tó, jelentős növekedést tapasztaltunk a bérstatisztika alapját képező létszámadatokban. A létszámemelkedések a gazdaság egyes szegmenseiben nem homogén módon mentek végbe – akár a fizikai-szellemi munkakörök, akár ágazati megbontásban vizsgáljuk az adatokat – ami a bérstatisztikában is, az összetétel-hatásból fakadó torzítást eredményezett.

8. ábra. A fizikai és szellemi munkakörökben foglalkoztatottak száma (szezonálisan igazított havi adatok)



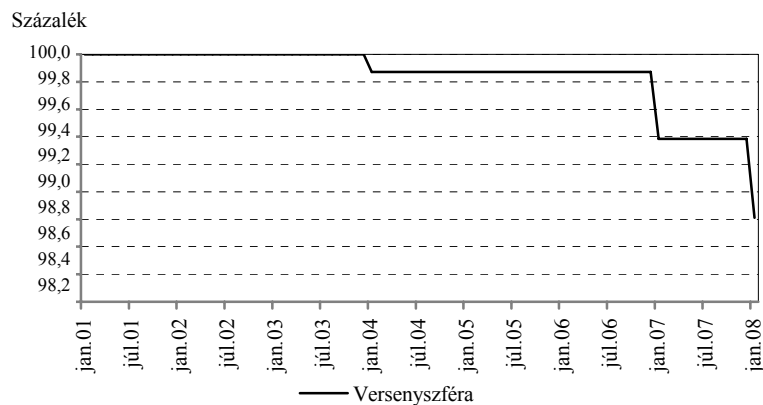
9. ábra. A foglalkoztatottság alakulása a főbb szolgáltató ágazatokban



Megítélésünk szerint a torzítás a bértisztika azon módszertani jellemzőjéből ered, hogy a statisztika készítésekor az 50 főnél több személyt foglalkoztató vállalatokat teljes körű, míg az 5-49 fős vállalatokat reprezentatív mintás adatfelvétel keretében veszik számba. A létszám-kategóriába sorolás évente egyszer, az év elején történik meg. További problémát jelentenek azok a vállalatok, melyek év közben lépik át az 5 fős határt és így a következő évben bekerülnek a statisztikai adatfelvételi körbe. Ezek alapján azt valószínűsítjük, hogy a létszámadatokban tapasztalt év eleji megugrások elsősorban az adatfelvételi átsorolásokkal hozhatóak összefüggésbe.

Az átlagbér növekedésére vonatkozó torzítás mértékének kiszámítását nehezíti, hogy nem rendelkezünk információval arról, hogy az év eleji létszámnövekedések tényleges, az év közben végbemenő folyamatok következményei, vagy csupán a statisztikában megjelenő torzítások. Az összetételhatásból fakadó torzítás figyelembe vételekor két szélsőséges eset képzelhető el: az első szerint a statisztikákban megjelenő létszámnövekedés teljes egészében az év közbeni folyamatok eredménye. A másik szélső eset feltételezése szerint a létszámadatokban tapasztalt év eleji növekedés egésze a számbavételi problémák következményei. Ez utóbbi esetet feltételezve készítettünk egy becslést az összetétel hatásból fakadó torzítás mértékére. Fontos kiemelni, hogy ez a becslés a torzítás lehetséges maximális értékét mutatja.

10. ábra. Az összetétel hatásból fakadó torzító faktor alakulása  
(Az eredeti és az összetétel hatástól szűrt béríridősor hányadosa)



### 3.1. A munkaerőfelmérés-adatokkal kapcsolatos módszertani kérdések

A negyedévenként mintegy 60 ezer munkaképes korú és további 20 ezer annál fiatalabb vagy idősebb személy kikérdezésén alapuló Munkaerő-felmérés (MEF) a

munkanélküliségi és a foglalkoztatottsági statisztikák egyik forrása. Bár a munkanélküliek esetében a regisztrált munkanélküliek száma, a foglalkoztatottak esetében pedig az állami és a négy főnél nagyobb magánvállalkozások foglalkoztatottjaira vonatkozó statisztika is rendelkezésre áll, az előbbieknél a szabályozás változásai és a tényleges munkakeresés ellenőrzésének hiányosságai, az utóbbiaknál a nem teljes körű adatfelvétel és a rejtett foglalkoztatás okoznak olyan problémákat, amelyeket a Munkaerő-felmérés módszertana jobban kezel.

A MEF további fontos előnye, hogy a belőle nyert adatok nemzetközileg is jól összehasonlíthatók: a felmérés az Európai Unió által szabályozott Labour Force Survey magyarországi változata. Bár az egységes szabályozás nem terjed ki minden módszertani kérdésre, így a megkérdezettek körében és kiválasztásának módjában vannak eltérések, a legfőbb kérdések minden országban azonosak.

A felmérés a munkanélküliek és a foglalkoztatottak meghatározásához szükséges kérdések mellett számos, a megkérdezett helyzetére és szándékaira vonatkozó kérdést is tartalmaz, így mikroadatbázisa alaposabb munkapiaci kutatásokhoz is felhasználható. Az itt leírt észrevételek a Munkaerő-felmérés elérhető módszertani leírásán, a KSH munkatársaival folytatott konzultációkon, illetve a birtokunkban lévő kérdőívekből és mikroadatbázisból levont következtetéseken alapulnak.

### 3.2. Mintaváltások, súlyozás

A Munkaerő-felméréshez használt mintának alapvetően minden háztartás hat negyedéven keresztül marad tagja. A különböző okok miatti lemorzsolódás következtében a gyakorlatban a minta mintegy 18-20 százaléka cserélődik le minden negyedévben. A különböző munkapiaci kutatások szempontjából ez a fajta mintavétel igen hasznos, hiszen lehetőséget teremt az adatbázisban az azonos személyek nyomon követésére több időszakon át, ezáltal pedig áramlási adatok kinyerésére, illetve panelvizsgálatok elvégzésére is.

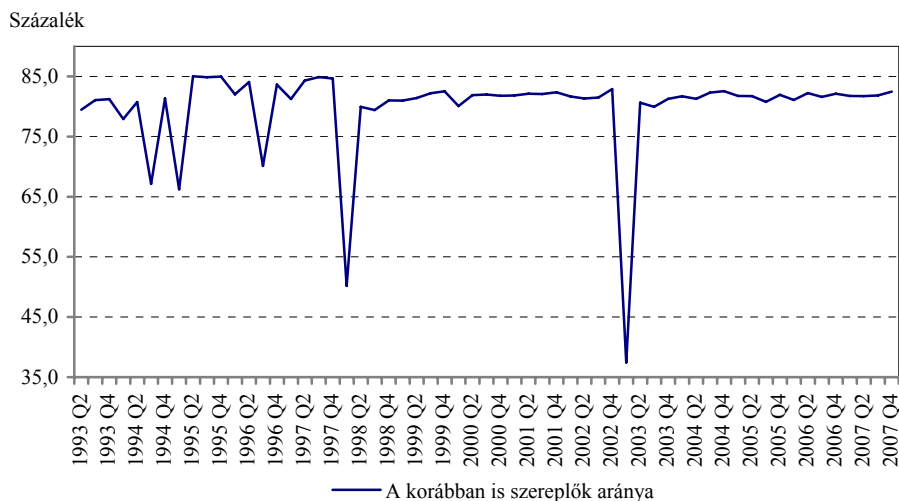
A módszertan legfőbb következménye a felmérésből nyert makroadatokra, hogy a mintavételből fakadó hibák perzisztensek. Ez egyrészt előny abban a tekintetben, hogy a rövid távú ingadozásokban kisebb a mintavételi hibából fakadó zaj jelentősége, másrészt viszont fél-másfél éves időtávon látszólagos trendek kialakulását eredményezheti az idősorokban. Bár a mintavételi hibahatárra a fő idősorokra a KSH közlésezi becslését, az ilyen látszólagos trendek megnehezítik az elemzést.

A szokásosnál nagyobb változásokat okoz az adatokban, ha a panel valamilyen okból megszakad, hiszen ekkor a hibatag perzisztenciája is megszűnik. Erre a gyakoribban vizsgált időszakban több alkalommal is sor került. (Lásd a 11. ábrát.)

A kezdeti időszakban a mintában maradók aránya valamivel instabilabb volt a most jellemzőnél, de általában a 80-85 százalékos tartományban mozgott. Ugyanak-

kor három alkalommal (1994 harmadik, 1995 első, illetve 1996 harmadik negyedévére) a korábbi negyedéves minta mintegy harmada kicserélődött.

11. ábra. Az előző negyedévben is a mintában szereplők aránya a 15–74 éves népesség körében



1997-ről 1998-ra jelentősen bővült a panelben részt vevők száma: az addig mintegy 50 ezer munkaképes korú személyből álló minta létszáma ekkor körülbelül 65 ezer főre emelkedett. Ezzel együtt a korábbi mintának is nagyobb része cserélődött ki a szokásosnál, így az 1998 év eleji mintában megkérdezetteknek csupán a fele azonos az egy negyedévvel korábban megkérdezettekkel.

2003 elején került sor a minta súlyozásának a 2001-ben lezajlott népszámlálásnak megfelelő átalakítására. Ekkortól használják a háztartások kiválasztásához az új népszámlálás címállományát is. A KSH az átállás zavartalansága érdekében a korábbinál 20 százalékkal nagyobb mintát vett, amiről fokozatosan tértek vissza az eredeti létszámhoz. Az új minta közel kétharmada, köztük a kistéleplésen élő megkérdezettek jelentős része a korábban nem szereplők közül került ki. A mintaváltás azért is zavaró, mert a mintaváltás idején a foglalkoztatottság – az állami tulajdonú munkahelyen dolgozók körében – a felvétel tanúsága szerint jelentősen bővült, amely folyamat valószínűleg utal, hogy az a következő negyedévben is folytatódott. Ugyanakkor bizonyos jelek (így különösen az állami tulajdonú ingatlan- és energiaszektorban történt jelentős, a későbbiekben nem folytatódó ugrás) arra utalnak, hogy a jelentős hirtelen létszámnövekedéshez talán a mintavételi hiba is hozzájárult, ennek a hozzájárulásnak a mértékét azonban nehéz volna megbecsülni. Így egy 2002 végén és 2003 elején zajló, igen jelentős állami beavatkozás hatásainak megfelelő empirikus vizsgálata vált gyakorlatilag lehetetlenné.

Amennyiben ez lehetséges, a mintán való mindenfajta változtatásokat talán oly módon kellene végrehajtani, hogy a korábbi megkérdezettek közül mind többen benne maradjanak az új mintában is. Így amikor a kiválasztás módja változik, érdemes volna csak a minta egyébként is cserélődő elemeit az új módszertan szerint kiválasztani, a régebben is a mintában szereplő megkérdezetteket pedig a hatodik negyedévük lejártáig továbbra is a mintában tartani, ahogy ez a nagyobb településeken élők esetében 2003-ban is történt. Emellett legalább a főbb idősorokra érdemes volna a módszertan változásából fakadó eltérés becsült mértékét is közzétenni.

A 2001-es népszámlálás adataira alapozott súlyok bevezetéséhez tartozó probléma az is, hogy ezeket csupán 1998-ig vezették vissza. Az ezt megelőző adatokhoz a régebbi népszámlálásokra alapozott súlyokat használták, amelyek ráadásul nem az adott negyedév, hanem az adott év átlagos népesedési jellemzőinek feleltek meg. Bár vannak évek, amelyekre mindkét súlyozás szerinti adat rendelkezésre áll, és így a hatás mértékéről is képet alkothatunk, a különböző – főként a munkaerő-felvétel mikrodatabázisán történő – kutatásokat megkönnyítené, ha az új módon számított súlyok és az ezekkel számított adatok a korábbi időszakokra is rendelkezésre állnának.

### 3.3. Reprezentativitás, szelekciós torzítások

A Munkaerő-felvétel mintája rétegzett. A 15 ezer főnél kisebb települések esetében az elsődleges mintavételi egységek a települések, a másodlagosak a háztartások, míg az ennél nagyobb települések esetében a mintavételi egységek kizárólag a háztartások. (A 2001. évi népszámlálás adataira való átállást megelőzően a számlálókörzetek is mintavételi egységet képeztek.) A mintavétel véletlenszerűen kiválasztott lakcímek felkeresésével történik. A minta összetételét természetesen többféle nehezen kiküszöbölhető hatás is torzíthatja. Torzítást okozhat a válaszmegtagadás, illetve a kérdőívek kitöltésének egyéb okból (például a megkérdezett távolléte miatt) történő megghiúsulása, ami számtalan okból összefügghet közvetlenül a munkapiaci tulajdonságokkal és egyéb, azt befolyásoló jellemzőkkel is.

Nem teljesen torzítatlan a lakcímek megválasztása sem: a kiválasztás nem egy állandóan frissülő adatbázison, hanem a népszámlálások címlistáján alapul, amit legfeljebb csak ritkán, címbejárásokkal tudnak frissíteni. A legutóbbi népszámlálás (vagy címbejárás) után épült lakásokban élők így nem kerülhetnek a mintába, az adatbázisok frissítése után ugyanakkor hirtelen nagy számban jelenhetnek meg. Az aggregált statisztikákat is érintő problémát jelenthet emellett (különösen a 15–24 évesek körében), hogy a különböző intézetek (kollégiumok, nyugdíjasotthonok, börtönök stb.) lakói nem szerepelnek a mintában.

Mivel ezen hatások jó részét nehéz volna kiküszöbölni, legfeljebb csak több ismérvenek a súlyozásba való bevonásával enyhíthetők valamelyest, amire a KSH a sú-

lyozás során kísérletet is tesz, ezért ezekkel nem foglalkozunk. A továbbiakban csak néhány olyan problémáról teszünk említést, amelyekre nehezen tudunk magyarázatot találni, illetve amelyek az adatok időbeli összehasonlíthatóságát is érintik. A korábban már említett mintaváltások miatt ilyenek lehetnek azok a tényezők, amelyek következtében a mintában töltött idő és valamely jellemző közt összefüggés figyelhető meg: az új mintákban több az újonnan bekerülő, akiknek az összetétele így nem csupán a véletlen következtében térhet el a régebben a mintában lévőkétől. Ezek a hatások rontják a mikroadatokból összeállítható panelek és az áramlási adatok minőségét is.

### 3.4. A nyugdíjba vonulók kiesése

A leírt hatások közé tartozik, hogy a jellemző nyugdíjba vonulási korban az előző negyedévben is a mintában szereplők közül sokkal kevesebben lesznek nyugdíjasok, mint az azonos korú, újonnan a mintába kerülők körében. A jelenség egyértelműen a nyugdíjba vonulás által mindenkor leginkább érintett korosztályhoz köthető, és a nyugdíjban részesülők arányának alakulásában is megfigyelhető. A probléma jól szemléltethető a férfiak körében, ahol a nyugdíjba vonulás jellemző időpontja a Munkaerő-felmérés szerint az elmúlt években alig változott, mindvégig 60 év volt. A torzulás jól látható a 3. táblázat adataiban.

3. táblázat

*Mintában töltött idő és aktivitás az 59–62 éves férfiak körében  
(százalék)*

Év	Hányadik alkalommal szerepel a mintában?					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1999	16,2	17,0	16,9	17,5	17,7	18,4
2000	18,7	19,9	20,5	19,9	19,5	20,4
2001	22,9	23,2	24,1	25,1	26,0	27,3
2002	22,5	24,2	24,9	24,7	27,4	25,8
2004	28,7	30,0	29,8	28,8	29,5	32,2
2005	30,3	32,0	33,0	33,3	32,1	32,0
2006	26,3	27,7	29,4	29,2	35,2	35,3
2007	27,3	28,5	31,1	32,3	32,5	32,3
<i>Átlag</i>	<i>24,2</i>	<i>25,5</i>	<i>26,4</i>	<i>26,5</i>	<i>27,5</i>	<i>28,3</i>

*Megjegyzés.* Itt és a következő táblázatban a 2003. év adatait a mintaváltás okozta torzítások miatt kihagytuk.

A probléma nem feltétlenül a mintából való kiesésből fakad. Az sem zárható ki, hogy a bekerülés torzított (azaz például a nyugdíjasokat könnyebb rávenni a válaszadásra). Ebben az esetben a mintába a valóságnál nagyobb arányban kerülnek be nyugdíjasok. Ez a hatás az idősebbek körében jobban torzítja a bekerülők összetételét.

A régebben mintában szereplő, első megkérdezésük idején még valamivel fiatalabb megkérdezettek összetétele így feltehetőleg kevésbé torzított, mint azoké, akiket már idősebb korukban kerestek meg először. A jelenség mindenesetre megnehezíti a nyugdíjba vonulással kapcsolatos vizsgálatokat, és felhívja a figyelmet az 50 év feletti korosztályokat érintő torzításra. Valószínű az is, hogy nem annyira a mintavételi hibára, mint erre a hatásra vezethető vissza a nyugdíjasok számában látható, a korábbi csökkenő trendet megtörő, mintegy 30 ezer fős megugrás is a 2003. évi mintaváltás idején, amikor számos új szereplő került a mintába.

### 3.5. A munkanélküliek megfogyatkozása

Hasonló és igen fontos jelenség, hogy a mintában töltött idő függvényében csökken a munkanélküliség valószínűsége: míg az első alkalommal a mintában szereplő munkaképes korúaknak az elmúlt években átlagosan 4, a hatodik alkalommal szereplőknek már csupán 3 százaléka volt munkanélküli (4. táblázat). A csökkenésre ebben az esetben sem tudunk meggyőző magyarázatot találni.

4. táblázat

*Mintában töltött idő és a munkanélküliek aránya a munkaképes korú népességben (százalék)*

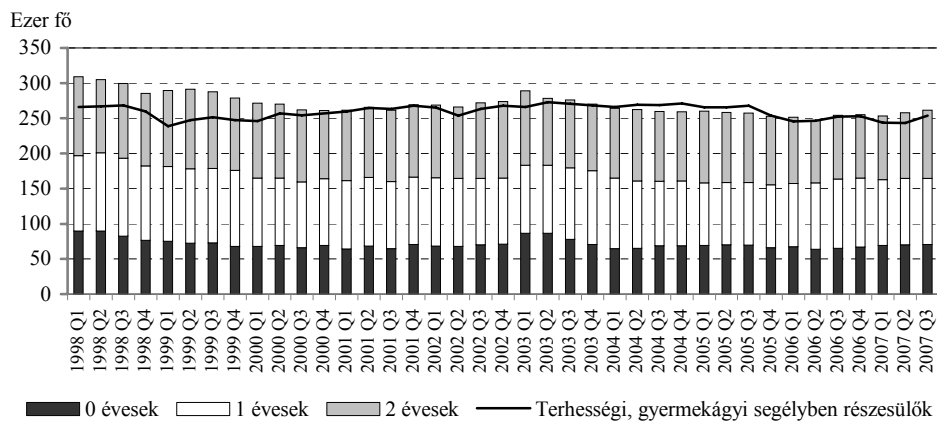
Év	Hányadik alkalommal szerepel a mintában?					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1999	4,3	4,0	3,6	3,3	3,4	3,2
2000	3,7	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1
2001	3,4	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7
2002	3,8	3,4	3,1	2,7	2,6	2,5
2004	3,9	3,6	3,2	3,1	2,9	2,9
2005	4,7	4,2	4,0	3,5	3,5	3,4
2006	4,9	4,4	4,1	3,9	3,6	3,5
2007	4,7	4,3	4,1	3,7	3,7	3,5
<i>Átlag</i>	4,2	3,8	3,5	3,3	3,2	3,1

### 3.6. Hiányzó gyermekek

A makrostatisztikák szempontjából kevésbé fontos probléma, ugyanakkor a családi jellemzőket is felhasználó kutatásokban gondot okoz, hogy az adatbázisban meglepően alacsony az 1 éven aluli csecsemők aránya. Úgy tűnik, hogy ez is a régebben mintában található családokat érinti elsősorban, ráadásul a „rejtőzködő” újszülöttek családja nem is esik ki a mintából. Valószínű tehát – és főként ezért tartjuk szükségesnek a probléma említését –, hogy a jelenség a kérdezés pontatlanságából fakad: a korábban kitöltött kérdőívekhez képest történt változások (legalábbis a családtagok számára vonatkozólag) valamilyen oknál fogva nem minden esetben jelennek meg az új kérdőívekben. Erre utal, hogy a mintában szereplő feleségek, élettársnők és egyedülálló nők közül negyedévente átlagosan mintegy 530 családjában van egy évnél fiatalabb, és mintegy 710-nek a családjában van egy éves gyermek. Ekkora eltérést a demográfiai folyamatok nem indokolnak, az újonnan mintába kerülő családok körében pedig nem is figyelhető meg ehhez hasonló eltérés. Emellett a régebben mintában szereplő családok esetében az is látható, hogy egy évnél fiatalabb gyermekek közt is túlzottan alacsony, a véletlen mintavétel esetén várható egynegyeddel szemben mindössze 19 százalék azok aránya, akik az elmúlt negyedévben még nem szerepeltek a mintában, vagyis feltehetőleg fiatalabbak 3 hónapnál.

A 12. ábra mutatja, hogy a 2003. évi mintaváltáskor – az új megfigyelték megjelenésével – egy a későbbiekben fokozatosan lecsengő, mintegy 15 ezer fős megugrást láthattunk az egy évnél fiatalabb gyermekek számában, ugyanakkor a gyermek-támogatási rendszer ellátásaiban részesülő szülők számában nem történt jelentős változás, ami szintén a fenti feltételezést támasztja alá.

12. ábra. A 0–2 éves gyermekek és a gyekben, gyedben vagy – gyermekük megszületése után – terhességi, gyermekágyi segélyben részesülők száma





Hasonló problémák kiküszöbölését talán segíthetné, ha a kérdezőbiztosok az új kérdőív felvételekor nem férhetnének hozzá a korábbi negyedévek adataihoz.

### 3.7. Módszertani változások

Mivel a munkaerő-felmérés kérdőíves megkérdezésen alapul, a statisztikákat befolyásolhatja az egyes kérdések feltevésének módja is: még azonos tartalmú, de eltérő módon feltett kérdések esetén sem feltétlenül számíthatunk azonos válaszokra. A pontatlan válaszokból fakadó torzítás tökéletes kiküszöbölése a kérdőíves felmérések esetében nem is lehetséges, ám ha a kérdésfeltevés módja változatlan, feltételezhetjük, hogy az ebből fakadó hiba várható mértéke állandó, így az időbeli összehasonlításban nem okoz jelentős problémákat. A kérdésfeltevés módjának megváltozása ugyanakkor a torzítás várható értékét is befolyásolhatja; ezen hatás mértékének megbecsülését segíthetné, ha az új megfogalmazás mellett – amennyiben megoldható – legalább egy megkérdezés alkalmával a régi (többnyire pontatlanabb) módon is feltennék a fontosabb megváltozó kérdéseket, az ilyen jellegű változásokat pedig az adatok közlésekor feltüntetnék.

A munkaerő-piaci státus meghatározására szolgáló kérdések esetében a változások szerencsére ritkák és nincs jól kimutatható hatásuk, noha előfordulnak. Ilyen változás, hogy míg 1998-ig a munkakeresés módjára vonatkozó kérdésnél a felsorolt lehetőségek közül (amelyeknek nem mindegyike elég a munkanélküli státusba soroláshoz) csupán a három legfontosabbnak ítéltet lehetett megjelölni, azóta bármennyit ki lehet választani.

Ugyancsak 1998-ról 1999-re megváltozott a foglalkoztatottak definiálását szolgáló elsődleges kérdés is. Míg korábban a kérdőív tételesen felsorolta azokat a jogviszonyokat, amelyekben a jövedelemszerző munkavégzést lehetségesnek tartották, ekkortól csupán azt kérdezik, hogy végzett-e a megkérdezett legalább egy óra jövedelmet biztosító munkát az elmúlt héten.

A kérdés módja mellett bekövetkeztek az egyes státusok definíciójára vonatkozó – igaz, a súlyozott adatokban jellemzően csak pár ezer főt érintő – változások is az elmúlt időben, amelyek nagyságrendjére legfeljebb a mikroadatbázis birtokában következtethetünk. Így 2002-ig azok közül, akik állást találtak, csak az számított munkanélkülinek, aki 30 napon belül tervezte a munkába állást, ezt követően azonban az időtáv 90 napra nőtt. 2004-től pedig nem tekintik foglalkoztatottnak azt a személyt, akinek a foglalkoztatását a munkaadója gazdasági-technikai okokból szüneteltette, munkától való távolléte meghaladta a 3 hónapot (2006-tól egyértelműbb megfogalmazásban: több mint 3 hónapja nem dolgozott) és erre az időszakra nem kapta meg a fizetésének 50 százalékát sem.

Mіндеzen túl megemlíthetjük, hogy 1998 előtt a gyermektámogatásban részesülők foglalkoztatottnak tekintették, ha korábbi munkaviszonyuk nem szűnt meg, ám

„az elmúlt hétben” nem dolgoztak. Ez azonban nem okoz igazán jelentős problémát, hiszen a csoport jól elkülöníthető, így az idősorok korrekciója is megoldható volt (bár az erre szolgáló kérdések is változtak).

Ezeknél nagyobb hatású változások történtek néhány makroszempontról kevésbé lényeges, de az alaposabb vizsgálatokhoz azért már igen gyakran használt változó esetében.

Különösen sok és nehezen érthető változás történt a legmagasabb befejezett iskolai végzettség meghatározásának kérdésében: ez 2003 előtt közel évente – és nem egyszer gyökeresen – változott. Még az ezekből képzett egységes, befejezett iskolai végzettségre vonatkozó változóban szereplő kategóriák is háromszor (1997-re, 1999-re és 2003-ra) változtak meg, főként az iskolarendszeren kívül szerzett végzettségek besorolása okozott gondot. A változások az 1999-től a nemzetközi összehasonlításhoz használt, ISCED 97 szerinti besorolást is érintik: a kérdések megváltozásának köszönhetően 1999-ről 2000-re, illetve 2002-ről 2003-ra a mintában maradók közül is több ezer megkérdezett besorolása változott meg, ami jóval meghaladja az iskolák elvégzéséből származó átsorolások számát.

2003 óta a befejezett iskolai végzettségre vonatkozó kérdések változatlanok, ám a folyamatban levő tanulmányokra vonatkozók körében továbbra is gyakoriak a változtatások. Különösen nehéz kezelni azt a változást, amikor az elmúlt egy hétben folytatott tanulmányokra vonatkozó kérdésre adható válaszok közt megjelent a „nem, mert szünet volt” opció: jól látható, hogy azok közül, akik ezt választották, korábban sokan az igen választ jelölték meg. A kérdések ilyen pontosítása esetén különösen hasznos lenne, ha legalább egy megkérdezés alkalmával az eredeti és a pontosított kérdést is feltennék.

Bizonyos esetekben problémát okozhat az is, ha túl pontosan tesznek fel egy kérdést. A legnagyobb hatású ilyen változtatás a foglalkoztató vállalat létszámára vonatkozó kérdés pontosítása volt, amikortól az 50 fő feletti vállalatok létszámára is részletesebben rákérdeztek. Látható, hogy ekkortól több ezer fővel nőtt azon megkérdezettek száma, akik nem tudtak válaszolni a kérdésre. Ebben az esetben érdemes lett volna a „nem tudja, 50 fölött” válaszlehetőséget is bevezetni, hogy a korábbi adatokkal való összehasonlíthatóság megmaradjon.

A különböző állami transzferekre vonatkozó kérdések esetében zavaró, hogy azok gyakran csak késve vagy pontatlanul követik az állami szabályozás változását. Ez részben arra vezethető vissza, hogy a kérdések csupán évente változnak, amit ilyen esetekben érdemes lenne rugalmasabban kezelni. Előfordul az is – például a 2003-ban bevezetett álláskeresést ösztönző juttatás esetében –, hogy a következő évben sem jelenik meg egy új juttatás, vagy valamely azt is magában foglaló kategória, amelynek szerepeltetése pedig nagyban segíthetné az adott változás hatásainak pontosabb megbecslését.

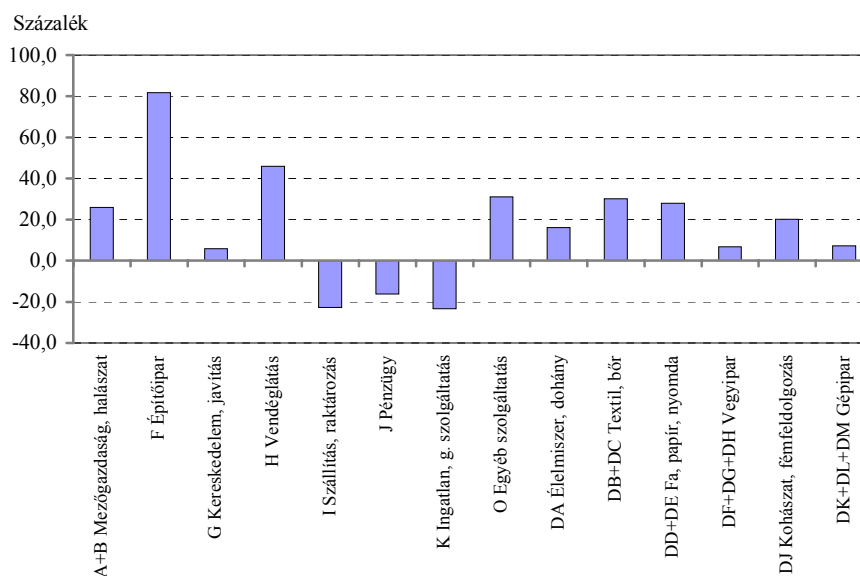
A különböző ellátásokra vonatkozó kérdések esetében érdemes volna arra is figyelni, hogy ha az egyszerűség vagy az érthetőség kedvéért közösen is kérdeznek rá

bizonyos juttatásokra, az ilyen összevonások megváltozásakor olyan csoportokat képezzenek, amelyek viszonylag jól összehasonlíthatók a korábbiakkal: ne forduljon elő például, hogy bizonyos ellátásokat az egyik összevont csoportból egy másikba sorolnak, ami mindkét kategória esetében lehetetlenné teszi az összehasonlítást.

#### 4. Az intézményi statisztika és a Munkaerő-felmérés összevetése

A Munkaerő-felmérés rendelkezésünkre álló mikroadatbázisa alapján lehetőség van azon munkavállalók többé-kevésbé pontos elkülönítésére, akiknek elméletileg szerepelniük kellene az intézményi statisztikában is. A vállalatok méretére vonatkozó kérdések szerepelnek a kérdések közt, emellett pedig rákérdeznek az egyes vállalatok tulajdonosára is, így elkülöníthető az állami szektor és a nem állami kézben levő vállalatok és nonprofit szervezetek köre. Így – miután az intézményi statisztikában az állami tulajdonú, de nem az államhoz sorolt vállalatok foglalkoztatottjainak becsült létszámát átsoroljuk az állami szektorhoz – a kétféle statisztika létszámadatai összevethetők.

13. ábra. Az intézményi statisztika és a MEF szerinti létszámok százalékos eltérése az 5 főnél nagyobb, nem állami tulajdonú vállalatok körében (legalább 50 ezer főt foglalkoztató szektorok)



Az egyes iparágakat összehasonlítva látható, hogy a Munkaerő-felvétel szerinti foglalkoztatottak száma az elméletileg összehasonlítható csoportoknak is szinte mindegyikben meghaladja az intézményi statisztikában résztvevőket (lásd a 13. ábrát). Valószínűsíthető, hogy ez az eltérés abból adódik, hogy a Munkaerő-felmérés nagy számban tartalmaz feketén foglalkoztatottakat is.

Valószínű az is, hogy az egyes személyek szektorok szerinti önbesorolása sok esetben pontatlan; így például feltehetőleg keverednek az ingatlanszektorban és az építőiparban foglalkoztatottak, de a besorolás bizonytalanságait jelzi az is, hogy közszolgálatban vagy a közigazgatásban dolgozók közt is vannak, akik nem az államot vagy egy önkormányzatot jelölték meg munkahelyük tulajdonosaként. Ezen a problémán talán az segíthetne – bár feltehetőleg többletkapacitásokat igényelne –, ha a felmérés a munkahely azonosításával alakítaná ki a szektorális besorolást.

A Munkaerő-felmérés hátrányai közé tartozik, hogy a belőle kapott idősorok jóval volatilisabbak az intézményi létszámoknál, illetve hogy mint már korábban is említettük, a mintavételi hiba is perzisztens. Részben talán ez lehet az oka, hogy míg a hosszú távú trendek az egyes iparágakban nagyjából hasonlóak a kétféle statisztika alapján, ennél rövidebb, akár 1-2 éves időtávon is előfordul, hogy a kétféle felmérés gyökeresen más eredményt ad egy-egy szektor foglalkoztatásának alakulására.

\*

Röviden áttekintettük a monetáris politika számára legrelevánsabb hazai makrogazdasági mutatók megbízhatóságát a felhasználók szempontjából. Bár az elemzők olyan statisztikai adatok publikálására számítanak, amelyek segítségével a lehető leg-rövidebb idő alatt egyértelmű képet alkothatnak a gazdaság aktuális állapotáról, ugyanakkor tisztában kell lennünk azzal is, hogy ez az adatszolgáltatók részéről – figyelembevéve a statisztikai adatszolgáltatás nemzetközi gyakorlatát, a feldolgozott információk nagy mennyiségét és a rendelkezésre álló erőforrások költségeit – ez statisztikai hibák nélkül nem kivitelezhető. Azaz egy-egy folyamat megítélésénél önkéntelenül is számolnunk kell azzal, hogy a publikált adatok a fontos jelek mellett, jelentős zajokat is tartalmazhatnak. Ez utóbbi hatások bár megnehezítik az elemzői értékítélet kialakítását, de okaiknak folyamatos és világos bemutatása jelentősen segíthetné az ebből fakadó elemzési kockázatok mérséklését.

A főbb hazai makrogazdasági statisztikákról megállapíthatjuk, hogy ezek döntő része teljes mértékben összhangban van a nemzetközi adatszolgáltatási gyakorlattal. Ugyanakkor megfigyelhetünk olyan országspecifikus hatásokat is, amelyek a gazdaság működésének leírását némileg a közgazdasági ideológiákkal kevésbé összhangban levő alternatívák irányába terelheti. Ezen országspecifikus sajátosságok közül érdemes kiemelni a hazai GDP túlzott „simaságát”, amihez nagymértékben hozzájárul a statisztikai hiba kezelésének gyakorlata. Hasonló torzításokat fedezhetünk fel a fogyasztói árindex adatközléseiben is, melyek közül a nemzetközi összehasonlítható-

ság és a hosszabb távú trendek megértése szempontjából a minőségváltozás hatásának figyelembevétele, illetve a saját tulajdonú lakások imputált árának megbízhatóbb számítása érdemi javulást eredményezhetne – az egyébként – jó adatszolgáltatás minőségében. A munkapiaci adatok esetében a mintavételi eljárás tulajdonságai okoznak számos problémát. Az ebből fakadó torzítások nagyobb része a mintavételi rugalmassággal vélhetően kezelhetőbbé válhatna.

Reméljük, hogy az írásunkban említett hatások alapos áttekintése a jövőben hozzájárulhat a makrogazdasági folyamatok pontosabb leírásához és ezen keresztül megbízhatóbb döntéselőkészítő elemzések elkészítéséhez.

## Irodalom

- BENCZÚR P. – RÁTFAI A. [2005]: *Gazdasági fluktuációk Közép-Kelet-Európában – A tények*. MNB füzetek. 2. sz. Magyar Nemzeti Bank. Budapest.
- BOSKIN, M. J. ET AL. [1998]: Consumer prices, the consumer price index, and the cost of living. *Journal of Economic Perspectives*. 12. évf. 1. sz. 3–26. old.
- BRANCHI, M. ET AL. [2007]: *Analysis of revisions to general economic statistics*. ECB occasional paper. 74. köt. European Central Bank. Frankfurt am Main.
- Eurostat [2008]: Az Eurostat honlapján a magyar HICP gyakorlatról szóló rész. [www.epp.eurostat.ec.europa.eu](http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu)
- FERENCZI B. – VALKOVSKY S. – VINCZE J. [2000]: Mire jó a fogyasztóiár-statisztika? *Közgazdasági Szemle*. 47. évf. 10. sz. 751–774. old.
- GRIMM, B. T. – PARKER R. P. [1998]: Reliability of the quarterly and annual estimates of GDP and gross domestic income. *Survey of Current Business*. 78. sz. 12–21. old.
- HIRSCH, A. A. ET AL. [1993]: Reliability and accuracy of the quarterly estimates of GDP. *Survey of Current Business*. 73. sz. 29–43. old.
- KSH [2000]: *A fogyasztóiár-statisztika módszere*. Statisztikai Módszertani Füzetek. 39. köt. Budapest.
- KSH [2006]: *A munkaerő-felmérés módszertana 2006*. Statisztikai Módszertani Füzetek. 46. köt. Budapest.
- KSH [2008]: *Gyorstájékoztató GDP, 2008. I. negyedév*. Budapest.
- SCB-Tryck [2001]: *The Swedish consumer price index – A handbook of methods*. Örebro.

## Summary

Our analysis assesses the reliability of macroeconomic indicators essential for the conduct of monetary policy and the associated statistical issues from the point of view of macroeconomic analysts, based on documents published by the Central Statistical Office (CSO). We try to find out whether data on GDP growth, HICP inflation and the number of employees reflect the real condition (and processes) of the economy, and how clear and unambiguous the methodological foundations of these statistics are.

It is essential for data suppliers to publish statistical data accurately. However, analyses are interested in being informed in a way which helps them to see a detailed picture and form an immediate judgement. Obviously, achieving these two goals together requires considerable expenditure and continuous reconciliation. Since, in most of the cases, the Hungarian practice of supplying data to facilitate the calculation of GDP conforms to the relevant EU Directives, we find it important to examine domestic data supplies not only in themselves, but also in comparison with international benchmarks.

## A tőkemérés néhány alapproblémája

---

**Hüttl Antónia,**

a KOPINT-TÁRKI Konjunktúra-  
rakutató Intézet Zrt. tudomá-  
nyos tanácsadója

E-mail: antonia.huttl@kopint-  
tarki.hu

A reáltőke és ezen belül a tőkeszolgálat mérése a nemzeti számlák módszertani felülvizsgálatának koncepcionális és gyakorlati szempontból egyaránt kiemelkedően fontos témája. A tőke mérése azért szokatlan feladat a statisztikai szolgálat számára, mert a megoldás alapvetően nem statisztikai megfigyeléseket tesz szükségessé, hanem közgazdasági feltevésekre alapozott modellek számszerűsítését igényli. A szakirodalom egyfelől a számszerűsítéshez szükséges – alternatív és esetenként egymásnak ellentmondó – elméleti tételeket tárgyalja. Másfelől az idevonatkozó tanulmányok részletes technikai szinten modellezik a fogalmak közötti kölcsönkapcsolatokat. A szerteágazó témakörön belül jelen cikk néhány alapkérdés bemutatására összpontosít. Elsősorban azokat a szempontokat emeli ki, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a magyar statisztikai szolgálat felkészülhessen arra, hogyan lehet a nemzeti számlák rendszerébe integrált módon beépíteni a reáltőkét mint vagyontárgyat és az ebből származó jövedelmet, másfelől számba venni a reáltőkét mint a termelés inputját. Jelentős mértékben kibővítené a gazdaságelemzési lehetőségeket, ha a hivatalos statisztika által garantált minőségben állnának rendelkezésre mindkét összefüggésbe beilleszthető adatok.

TÁRGYSZÓ:  
Nemzeti számlák.  
Reáleszköz.  
Amortizáció.

A nemzeti számlák (SNA) összefüggő rendszerben írják le az újratermelési folyamatot: a termelésből kiindulva a jövedelmek keletkezését, elosztását, újraelosztását, majd a jövedelmek felhasználását végső fogyasztásra és felhalmozásra. Azt is bemutatják, hogy a reáleszközök<sup>1</sup> felhalmozása, és azok termelésben történő használata hogyan változtatja a felhalmozott eszközállomány értékét és összetételét. Az egyetlen hiányzó láncszem az, hogy a kapcsolat, miként járul hozzá az új érték keletkezéséhez a reáleszközök termelésben való hasznosítása.

A közgazdasági elmélet termelési tényezőknak nevezi a termelésben használt eszközöket. Megkülönbözteti a munkát (humán eszközöket), a reáltőkét és a pénzügyi tőkét. A széles körben elfogadott értelmezés szerint a pénzügyi tőke közvetlenül nem vesz részt a termelésben, ezért az új érték képződéséhez sem járul hozzá. Ezzel összhangban a nemzeti számlákban a pénztőke a reáleszközök által létrehozott működési eredményből (profitból) részesül, kap kamatot vagy osztalékot, de önállóan nem jelenik meg mint termelési tényező.

A termelést, az új érték keletkezését magyarázó két termelési tényező a munka és a reáltőke. Új érték keletkezése a munka és a reáltőke közreműködésének, szolgáltatának tudható be, valójában új érték is csak azért mutatható ki, mert a munka és a tőke szolgáltatását nem költségnek, hanem az új érték forrásának tekintjük.

Az, hogy a munka és a tőke, a termelésben való közreműködésük ellenértékeként, milyen értékben és arányban részesül a megtermelt új értékből, megjelenik a nemzeti számlákban. A bérekről (munkavállalói jövedelmekről) jó minőségű statisztikák készíthetők. A tőketulajdonosnak járó hozam, a működési eredmény nagysága ugyan nyilvános tranzakciókból nem, csak a vállalkozások belső nyilvántartásaiból ismerhető meg, de az esetek többségében nem okoz elvi nehézséget, hogy a számviteli dokumentumokból a működési eredményt levezessük. Azoknál a kisvállalkozásoknál, ahol a tőketulajdonos mint munkavállaló is közreműködik a termelésben, nehéz megbecsülni a tőkehozamot, és ezért bizonytalan, hogy a termelési-tényező-jövedelemből mennyi tulajdonítható a tőke és mennyi a munka díjazásának.<sup>2</sup> Bár vitathatatlan,

<sup>1</sup> A tanulmány szinonimaként használja a tőke, a reáltőke és a reáleszközök elnevezést. A nemzeti számlák jelenleg egyik elnevezést sem használja, hanem nem pénzügyi eszközökről beszél, és ezen belül eszközfajtákat különböztet meg. A termelésből származó és a termelésben hosszabb ideig használt eszközöket állóeszközöknek nevezi. A tőke elnevezés a közgazdaságtanban terjedt el, bár szélesebb értelemben, gyakran a pénztőkét is beleértve. A reáltőke elnevezést ennél szűkebb fogalom, viszont beletartoznak nemcsak az állóeszközök, hanem mindazon eszközfajták, amelyek a közvetlenül részt vesznek a termelésben, és azért a használatuk után becsülni kell a használat költségét.

<sup>2</sup> Eddig megengedett volt, hogy a kisvállalkozásokban és az önfogyasztásra történő termelésben keletkezett új értéket a nemzeti számlákban együtt, egy összegben mutassák ki, ez az ún. vegyes jövedelem. Ahogy a későbbiekben még tárgyaljuk, ez az egyszerűsítés nem alkalmazható akkor, ha statisztikákat akarunk készíteni a teljes tényezőtermelékenységről.



hogy a működési eredmény a tőketulajdonos jövedelme, de közel sem bizonyos, hogy az egésze összeg kizárólag a termelésben használt reáleszköz-inputnak tulajdonítható. Erre a kérdésre a hozamok tárgyalása során visszatérünk.

A humán- és a reáltőke értéke két helyen jelenhet meg a nemzeti számlákban:

- a vagyonmérlegben, az eszközök állománya között mint vagyontárgy, amelynek használatából vagy tartásából a tulajdonos hasznot vár;
- a folyó számlák között, azt bemutatva, milyen kapcsolat van a tőke- és a munkainput, valamint a termelésben keletkezett új érték között.

A munkainput statisztikai megfigyelése nem okoz jelentős elvi problémát. A ledolgozott munkaórák száma, súlyozva a különböző munkafajták közti minőségi különbségeket kifejező paraméterekkel, például a bérek arányaival, kielégítő módon méri a munkainput volumenét. Elvi problémát inkább a humántőke-állomány értékelése okoz. Az a tudás, amely szabadalomként nem külön eszköz, hanem elválaszthatatlan a tudást birtokoló emberi agytól, sohasem vesz részt piaci cserében,<sup>3</sup> ezért az értéke statisztikai módszerekkel nem figyelhető meg. Egyetlen lehetőség, ha azt a közgazdasági feltevést vesszük alapul, hogy a tudás értéke megfelel az életpálya folyamán várható, a tudásnak tulajdonítható munkajövedelem jelenértékével. Eltekintve attól, hogy hosszabb távon igen nehéz előre jelezni, hogyan alakul a különböző képzettségű munkaerő várható jövedelme, még az is elbizonytalanítja a becslést, hogy a munkavállalást gyakran nem kizárólag a munkajövedelem nagysága motiválja, hanem abban közrejátszik számos egyéb tényező is. Főként a magasan képzett emberek korántsem követnek szigorúan béroptimalizáló magatartást, ezért nem állítható, hogy a képzettségért kapott többlet munkabér megfelel a tudás egyensúlyi árának.

A reáltőkével kapcsolatban fordított a probléma, itt a tőkeinput mérése a nehéz feladat. A reáltőke-állomány értékelésére a vagyonmérlegben léteznek a statisztikai szolgálatok által egyezményesen elfogadott módszerek, bár ezek sem közvetlen statisztikai megfigyeléseken alapulnak. Az is igaz, hogy amennyiben a tőkeinput mérést is bele vesszük a nemzeti számlák rendszerébe, akkor ez kérdésessé teszi a rendszer más helyein eddig alkalmazott módszerek megfelelőségét.

A tanulmány azt a jelenleg még nem teljesen kiforrott módszertan alapelveit tárgyalja, amelynek célja, hogy kibővítse a nemzeti számlák keretét oly módon, hogy abban elszámolható legyen a reáltőke termelési inputként való használatának értéke, volumene és egységára. Ez meghatározó jelentőségű a gazdasági elemzésekben, hiszen ezáltal válik összemérhetővé a termelési tényezőknek, a munkának és a tőkének részvétele a termelésben. Ez teremti meg a lehetőségét a teljes tényezőtermelékeny-

<sup>3</sup> Egyedül talán a rabszolgatartó társadalmakban volt a humántőke-állománynak tényleges piaca.

ség számításának, és ezen keresztül a gazdasági növekedés és struktúraváltás minden olyan elemzésének, amely időben túlmutat az üzleti ciklusok hosszán.

Egy termelési tevékenység termelékenységét az outputok és az inputok volumenének hányadosa fejezi ki. Makrogazdasági elemzésekben a mutató számlálójában a termelésben létrehozott összehasonlítható áras új érték szerepel. A nevező a felhasznált termelési tényezők volumenét számszerűsíti. Mint említettük, a munkainput ideális mutatója a ledolgozott órák száma, a különböző minőségű munkafajták összesítéséhez a súlyvektort az órabérek képezik. A reáleszközöknek a termelésben való közreműködését tőkeszolgáltatnak nevezzük. A tőkeszolgáltat volumene a munkainputtal összemérhető, folyamat jellegű mutató, ezért megengedett, hogy a két tényező-input együtt szerepeljen a termelékenységi mutató nevezőjében.

## 1. A dilemma exponálása: tőkemérés két szemléletben

Az SNA felülvizsgálata során kidolgozott javaslat kifejezetten elméleti jelentőségű. Újabb, rendszeres statisztikai adatgyűjtéseket nem igen tesz szükségessé, már azért sem, mert a problémát éppen az okozza, hogy sem a tőke- (reáleszköz)-állomány piaci értéke, sem annak bérleti díja nem figyelhető meg a statisztika szokásos módszereivel. A kérdést előkészítő munkacsoport a már több évtizede folyó kutatómunka összegzését végezte el. A kutatómunka azt célozta, hogyan lehet a statisztikai mérés számára átfordítani és ezáltal a nemzeti számlák rendszerébe illeszteni azt a közgazdászok által valójában már évtizedek óta felismert kapcsolatot, hogy a reál-tőke-állományt két különböző nézőpontból értékelhetjük.

a) A reáleszközök vagyonértéke/nettó értéke az az értékösszeg, amennyiért az eszközt a mindenkori állapotában a piacon értékesíteni /beszerezni lehet. A vagyonérték a reáleszköz életkorával csökken, a használat és az elavulás, az erkölcsi kopás miatt. A piaci érték jelenik meg a vagyonmérlegben. A mérlegkészítés időpontjában egy eszköz-fajta különböző életkorú változatainak piaci értékét úgy tudjuk összesíteni, hogy a különböző korcsoportokba tartozó eszközökhöz olyan, életkortól függő paramétereket rendelünk, amelyek kifejezik az eszköz piaci értékének csökkenését az elhasználódás következtében. Ezeket paramétereket nevezzük *korfüggő árprofilnak*. A korfüggő árprofil valójában megfelel az értékcsökkenési leírási függvénynek. A vagyonmérlegben az eszközállományt a mérlegkészítés időpontjában érvényes, tehát időponti árszinten értékeljük.

b) A reáleszközöknek a termelésben való használatakor az a fontos szempont, hogyan alakul az eszköz hatékonysága az eszköz életkorának függvényében. *Korfüggő hatékonyság-profilnak* nevezzük az eszköznek az életkorától függő változását, termelőtőke-állománynak pedig az eszközállomány korfüggő hatékonysági profillal korrigált értékét. A termelőtőke-állomány értékét nem egy időpontban mérjük, hanem az elszámolási időszak átlagos állománya és átlagos árszinten vett állománya a releváns mutató, mivel ez viszonyítható az adott időszak termeléséhez.

Mindkét megközelítés esetén az eszköz új /újrabeszerzési értéke képezi a kiindulópontot. Az újrabeszerzési érték az az érték, amennyi az adott eszköz újszerű állapotában a piacon beszerezhető. A korfüggő hatékonysági profil azt veszi figyelembe, hogy a használat során évről évre mennyivel csökken az eszköz hatékonysága. A (nettó) piaci árat emellett még az is befolyásolja, hogy az idő előrehaladtával csökken az eszköz várható élettartama, és ezáltal a hasznosításából várható jövedelem-összeg jelenértéke. A mindennapi életben is gyakran tapasztaljuk, hogy lényegesen eltérhet egy reáleszköz hatékonyságának és piaci árának pályája. Tipikus példa erre, hogy egy 2-3 éves gépkocsi bérleti díja (és a bérleti díjat meghatározó használati értéke) lényegében azonos egy új gépkocsi bérleti díjával, miközben a használt gépkocsi ára meredeken csökken, különösen a használat első éveiben. Még szemléletesebb példa, hogy egy villanykörte használati értéke lényegében változatlan mindaddig, amíg ki nem ég, a használt villanykörte mégsem adható el új áron.

A kutatások nemcsak azt a köznapi tapasztalatot általánosították, hogy a reáleszköz életpályája során a korfüggő hatékonysági profil gyakran eltér a (nettó) piaci ár változásától, hanem azt is kimutatták, hogy a két profil összefügg. A profilok bizonyos, matematikailag jól kezelhető eseteiben a levezetés analitikusan is megadható. Az összefüggés léte a levezetések technikai részleteinek ismerete nélkül is végiggondolható a következő gondolatmenetet követve. A széles körben elfogadott közgazdasági feltevés értelmében az eszköz piaci ára a hasznosításából a jövőben várható kumulált hozam jelenértéke. Így egy év eltelté során az eszköz értéke éppen annyit csökken, mint amennyi az adott évben a használatáért kapott bérleti díj, illetve a bérleti díj fizetésének időpontjától függően annak jelenértéke. Ez az értékcsökkenés. Azt viszont, hogy mennyi bérleti díj kapható az eszközért, az eszköz hatékonysága szabja meg.

Ha statisztikai módszerekkel rendszeresen mérni tudnánk a reáleszközök piaci árát és bérleti díját, akkor megbecsülhető lenne mind a korfüggő árprofil, mind a korfüggő hatékonysági profil. Az is elemezhető lenne, mennyiben igaz, hogy a bérleti díj azonos az eszköz árának csökkenésével az életkor és a használat következtében. Minthogy a reáleszközöket jellemzően nem bérbeadásra vagy piaci cserére szánják, hanem a tulajdonos a termelésben maga hasznosítja, ezért sem az eszközök piaci ára, sem a bérleti díja közvetlenül nem figyelhető meg. Ehelyett a statisztika a múltban azt az eljárást követte, hogy

feltételezte, hogyan alakul az eszköz korfüggő árprofilja, azaz az értékcsökkenési leírási görbe, és ebből számította az eszköz árának változását. Amíg a tőkeszolgáltatásra nem készültek statisztikák, a kétféle profil közötti összefüggés ténye is rejtve maradt.

A statisztikai adatok becslése során általában nem szükséges törődni azzal, milyen összefüggések léteznek különféle gazdasági jelenségek között. Erre legfeljebb az adatok ellenőrzésekor kell ügyelni, ha szélsőséges eltérések mutatkoznak a statisztika által becsült, egymással kapcsolatban lévő számértékek között. A reáleszközökre vonatkozó statisztikák kivételt képeznek azért, mert sem az értékcsökkenési, sem a hatékonysági profilról nem megfigyelésekkel szerzünk információt, hanem közgazdasági feltevésekre alapozott modellekből. Megkövetelhető, hogy a modell képes legyen levezetni a valóságban egymással számszerűen összefüggő jelenségek kapcsolatát.

A reáltőkének a makrogazdaságban betöltött kétféle szerepével kapcsolatos fogalmakat a következő táblázat rendszerezi.

*A reáltőke statisztikai fogalmai két szemléletben*

A fogalom meghatározása	A mutató megnevezése	
	Jövedelem és vagyon mérésekor	Termelés és termelékenység mérésekor
Tőkeképződés, felhalmozás	Beruházás piaci áron	Beruházás piaci áron
Súlyok különböző életkorú eszközök összesítéséhez	Korfüggő árprofil (értékcsökkenési profil)	Korfüggő hatékonysági profil
A életkor szerint összesített állomány eszközfajtánként	Nettó érték/vagyonérték eszközfajtánként	Termelő tőke állománya eszközfajtánként
Két időszak között keletkező, „imputált” tranzakció	Értékcsökkenés	Tőkeszolgáltat eszközfajtánként
Súlyok különböző eszközfajták összesítéséhez	Piaci ár	Egységnyi használati költség / egységnyi bérleti díj
A keletkezett makrogazdasági állomány	Nettó tőkeállomány / vagyonérték összesített értéke	Termelő tőkeállomány összesített értéke
Származtatott mutatók	Vagyonmérleg tételek, Nemzeti vagyon, Nettó jövedelemmutatók	Összesített tőkeszolgáltat, Teljes tényező termelékenység

## 2. Reál/nem pénzügyi eszközök a nemzeti számlákban: a jelenlegi helyzet

A nemzetközi gyakorlatban kétféle módszert, illetve ezek kombinációját alkalmazták arra, hogy rendszeres becslések készüljenek a nem pénzügyi eszközök állo-

mányának értékéről, a számlakészítés évében, helyesebben a számlakészítés évének végén érvényes piaci árszinten. Majd ebből az értékcsökkenés tételét kiemelve, végigvezetjük azt a folyó számlákon, és attól függően, hogy az értékcsökkenést jövedelemnek vagy költségnek tekintjük, létezik az egyenlegező tételeknek a nettó és a bruttó változata. Bevált módszerekről van szó, legalább is bevált módon alkalmazott módszerekről.<sup>4</sup> Alkalmazásukra azért érdemes röviden kitérni, mert sokban hasonló módon kell eljárni a tőkeszolgáltatás számításakor.

A reáleszközöket, és különösen az állóeszközöket a tulajdonos többnyire nem a piaci értékesítés céljából tartja, hanem azért, hogy a termelésben való használata során jövedelmet realizáljon. Ezért közvetlenül nem tudjuk megfigyelni az állóeszközök piaci árát, különösen nem a használt eszközökét, holott ez teszi ki az eszközállomány nagy részét. Két módon lehet megbecsülni az állóeszközök mindenkori piaci értékét.

a) Az egyik lehetőség, hogy mintavételes felméréssel az állóeszközök tulajdonosától arra kérünk választ, mennyibe kerülne a tulajdonában levő eszközhöz hasonló, de új állapotban levő eszköz. Ezzel kapcsolatban az eszköz tulajdonosának tájékozottnak kell lennie, miután előbb-utóbb fel kell készülnie az állóeszköz cseréjére. Az ilyen felmérések azonban költségesek, valamint a válaszok is inkább véleményeken, mint számviteli bizonylatokkal alátámasztott adatokon alapulnak. Ezért ezt a módszert csak kivételes helyzetekben alkalmazzák, vagy akkor, ha nem áll rendelkezésre kellően hosszú homogen beruházási idősor a következőkben ismertetett második módszer alkalmazásához, vagy esetenként a második módszer becslési eredményeinek ellenőrzésére.

b) A szokásos becslési módszer, az ún. PIM (Perpetual Inventory Method) az állóeszköz-állomány hosszú idősorára támaszkodik: ehhez szükség van az új eszközök felhasználásának adatsorára (ezt a beruházási statisztika amúgy is összeállítja), az ehhez tartozó árindexekre, valamint az állóeszközök várható élettartamára vonatkozó ismeretekre. Emellett el kell fogadni bizonyos feltevéseket az eszközök értékcsökkenésének pályájára, valamint a kiselejtezéseknél a várható élettartam körüli eloszlására.

A reáleszközök újraberuházási értékére, az eszközök beszerzésére és értékesítésére, az árindexekre, valamint az eszközök élettartamára vonatkozóan – rendszeres vagy alkalmi módon – de statisztikai felmérésekből tudunk adatokat szerezni. Lehetetlen azonban adatokat gyűjteni arról, hogyan használódnak el az állóeszközök a termelés során, azaz hogyan alakul az értékcsökkenés.<sup>5</sup> Csak úgy lenne megfigyelhető a közgazdasági szempontból valós értékcsökkenés, ha a termelő rendszeresen pi-

<sup>4</sup> Később látni fogjuk, hogy a tőkeszolgáltatásnak a rendszerbe integrálása után újra kell gondolni az értékcsökkenés számítását.

<sup>5</sup> A számviteli elszámolásokban kimutatott értékcsökkenés azért sem fejezi ki az eszközök tényleges felhasználásának mértékét, mert az eredeti beszerzési értéken nyilvántartott állományok felhasználását írja le. Az eredeti beszerzési érték különböző időpontokban mért árszinteket összesít, és ez makrogazdasági szempontból nem értelmes aggregátum. A megkülönböztetés érdekében a nemzeti számlák az értékcsökkenés helyett az állóeszközök felhasználása elnevezést preferálják. Miután a közgazdasági szakirodalomban az értékcsökkenés elnevezése terjedt el, újabban a statisztikai terminológia is kezd visszatérni erre.

acra vinné az általa használt állóeszközöket. Akkor mintavételes módon nyomon követhetnénk, hogyan csökken a termelésben használt egyazon eszköz ára, azaz mennyi az időtartam alatt bekövetkezett értékcsökkenés. Ha létezne a használt eszközökre piac, akkor közvetlenül az eszköz piaci értékére is gyűjthetnénk adatokat, tehát magára a PIM-módszer alkalmazására sem lenne szükség.

Minthogy az értékcsökkenés statisztikai eszközökkel nem mérhető, ezért a számítások során feltételezik, hogy az értékcsökkenés időbeli alakulását valamilyen könnyen kezelhető függvény írja le. Többnyire a lineáris vagy a geometriai leírást alkalmazzák. A lineáris leírás azt jelenti, hogy az eszköz újrabeszerzési értékét elosztják a várható élettartammal, és minden évben ezt az állandó összeget számolják el a beszerzés évének árszintjén vett értékcsökkenésnek.<sup>6</sup> A mértani sor szerinti leírás esetén azt tételezik fel, hogy az elhasználódás a mindenkori nettó érték állandó arányt teszi ki, vagyis az értékcsökkenés reálösszege időben csökken. Az 1993-as SNA kifejezetten javasolja ezt a két egyszerű leírási függvény alkalmazását. (SNA 6.197: „Mind a lineáris, mind a geometriai, vagy más néven csökkenő leírási módszer (declining-balance method) egyszerűen alkalmazható.... A gyakorlatban e két módszer közötti választásra szorítkozik a probléma, és nem igazán szól érveléssel, hogy valamilyen bonyolultabb formulát alkalmazzunk.”)

Ezen információk birtokában, egyik évről a másikra, a beruházási statisztika által lehetővé tett eszközfajta szerinti részletezésben és korcsoportokra bontva, továbbvezetéssel megbecsülhető az állóeszköz-állomány nettó (azaz használt állapotban mért) értéke. Ezt az eszközértékelést nevezzük korfüggő árprofilnak (age-price profile). Az adott korcsoportú eszközfajta nettó értékének különbsége két időpont között (rendszerint az év vége és az év eleje között) két komponensre bontható: egyrészt az értékcsökkenésre mint az értéknek az imputált tranzakciók hatására bekövetkezett csökkenésére, másrészt az állomány értékének az árváltozására, az ún. átértékelési nyereségre/veszteségre.

### **3. Hogyan határozhatjuk meg az eszközök (egységnyi) bérleti díját?**

Az egységnyi bérleti díj a tőkeszolgálat egységára. A piaci ár megfelelője, de nem a reáleszközök állományára, hanem az eszköz bérbeadására, mint szolgáltatásnyújtásra vonatkozik. A szakirodalomban meglehetősen összetett modellek találhatók arra, hogyan kapcsolható össze a korfüggő árprofil és korfüggő hatékonysági profil, vagyis az eszközök piaci ára és bérleti díja. A statisztikai jellegű kutatásoknak abban

<sup>6</sup> Más kérdés, hogy a folyó áras számításokban az értékcsökkenést a tárgyév árszintjére „inflálják”.

sikerült előrehaladást elérniük, hogy az alternatív megközelítések közül kiválasztották azt, amely leginkább megfelel a statisztikai szemléletnek. Az egyezményesen elfogadott modellváltozatok közül itt csupán a legegyszerűbb esetet elemezzük, amikor egy reprezentáns (azonos fajta és azonos életkorcsoportú) reáleszközzel van szó.

Legyen  $P_0^t$  egy bizonyos fajta, 0 éves (új) reáleszköz piaci ára  $t$ -ik év elején,  
legyen  $u_0^t$  ugyanennek a 0 éves (új), reáleszköznek az egységnyi bérleti díja a  $t$ -ik évben.

A reprezentáns reáltőke bérleti díja és piaci ára közötti formalizált kapcsolatot a következő három közgazdasági összefüggésből vezethetjük le.

1. Miután az általánosan elfogadott elméleti feltevések mellett egy reáleszköz árát a használatából a jövőben várható hozamok jelenértékre kumulált összege adja ki, így egyensúlyi helyzetben éppen annyi az éves bérleti/használati díj, amennyivel az eszköz értéke az év során csökken, figyelembe véve a reáleszköz termelésben való lekötése miatt felmerülő elmaradt hasznot is:

$$u_0^t = P_0^t - P_1^{t+1} / (1 + r^t), \quad /1/$$

ahol

- $u_0^t$  a 0 éves (új) reáleszköz bérleti díja / használati költsége a  $t$ -ik évben,
- $P_0^t$  az új reáleszköz piaci ára a  $t$ -ik év elején,
- $P_1^{t+1}$  az 1 éves reáleszköz piaci ára a  $t+1$  év elején
- $r^t$  a tőkelekötés miatt elmaradó haszonráta a  $t$ -ik évben.

2. A reáleszköz piaci ára időben a használat miatt csökken, ezt a következő összefüggés fejezi ki:

$$P_1^{t+1} = (1 - \delta_0) P_0^{t+1} \quad /2/$$

ahol  $\delta_0$  a 0 éves, új eszköz értékcsökkenési rátája.

3. Az azonos korcsoportú reáleszközök ára időben, az infláció következtében változik:

$$1 + i^t = P_0^{t+1} / P_0^t \quad /3/$$

ahol  $i^t$  az új reáleszközök árindexe a  $t$ -ik évben.

Az előző három képlet együttesen tulajdonképpen azt fejezi ki, hogy egységnyi reáleszköz által nyújtott tőkeszolgálat egységára három összetevőből áll. Szokásos piaci körülmények között a tulajdonosnak a reáltőke bérleti díjában megtérül

- az eszköz elhasználódását ellentételező értékcsökkenés,
- az az elmaradt haszon, hogy az eszközt a termelésben használják, és nem fektetik be pénzügyi eszközként,
- valamint a bérleti díj megállapításakor azt is figyelembe veszik, várhatóan hogyan alakul időben az adott eszközfajta ára. A tapasztalatok szerint a bérleti díjak és az eszközök reálárindexe ellentétesen változik. A tulajdonos alacsonyabb bérleti díjjal is megelégszik akkor, ha arra számít, hogy az eszköz ára az átlagos inflációnál jobban nő.

A képleteket behelyettesítve a három összefüggés egyesítéséből azt kapjuk, hogy

$$u_0^t = (1 + r^t)^{-1} \{r^t - i^t + \delta_0 (1 + i^t)\} P_0^t. \quad /4/$$

A /4/-ből kimutatható az a *Leon Walras* által már 1874-ben megfogalmazott megállapítás, amely szerint a reáltőke bérleti díját az eszköz nyitóállományának egységára, valamint a reálkamatláb és az értékcsökkenési ráta összegének szorzata adja.

Ehhez csupán azt kell felismerni, hogy /4/-ben az eszköz reprezentáns ára és használati költsége közötti kapcsolatot elsősorban a kapcsos zárójelben szereplő következő két tétel határozza meg:

- az elmaradt fajlagos hozam és az eszköz inflációs rátájának a különbsége  $(r^t - i^t)$
- az értékcsökkenési ráta  $(\delta_0)$ .

A két tényező dominanciája még inkább nyilvánvalóvá válik, ha a nominális értékek helyett áttérünk az inflációval korrigált reálértékek használatára. Ebben az esetben elhanyagolhatjuk azt a hatást, hogy az eszköz árindexe eltér az infláció átlagos mértékétől.<sup>7</sup> A  $(1 + r^t)^{-1}$  szorzótényező pedig 1-gyel közelíthető. Így azt kapjuk, hogy

$$u_0^t \approx (r^{t*} + \delta_0) P_0^t \quad /5/$$

<sup>7</sup> Amennyiben azonban egy eszközfajta árindexe szisztematikusan eltér az infláció általános mértékétől, akkor ez az egyszerűsítés a használati költségek tartós torzításához vezethet. Ilyen tartós árkülönbség figyelhető például meg az ingatlanpiacon. Másik példa a számítástechnikai eszközök piacán tapasztalt gyors áresés. Feltételezhetjük, hogy az eszköz tartós reálértékeltérése a bérleti díjakban előbb-utóbb ellentételezik.



ahol  $r^{f*}$  a nominális hozam helyett az elmaradt reálhozamot mutatja.

Walras elvárt kamatlábbal és elvárt értékcsökkenési rátával foglalkozik, az eszköz tulajdonosa és potenciális bérlője az év elején nem ismeri a tényleges értékeket, kalkulációikat a várakozásokra alapozzák. A statisztikai módszertani fejlesztések dokumentumai is megkülönböztetik a döntéseket megalapozó várható és a tényleges értékeket. A tárgyalás egyszerűsítése érdekében azonban, feltételezve a tökéletes informáltságot, a tanulmány a továbbiakban nem különbözteti meg a várakozásokra és a tényadatokra vonatkozó mutatókat.

#### 4. Bérleti díj / tőkehasználat költsége

Az előzőekben az egységnyi tőkehasználat árát (egységnyi) bérleti díjnak neveztük. Az elnevezés akkor adekvát, ha a tulajdonos valóban bérbe adja a reáleszközeit. Ilyenkor a bérleti díj a piaci tranzakciókból közvetlenül megfigyelhető.<sup>8</sup> Ilyen például a ténylegesen a piacon bérbe adott lakások, vagy irodák bérleti díja. Az eszközök reprezentánsának tekinthető ilyenkor egy bizonyos lakás vagy irodatípus (a hely, felszereltség stb. szerint specifikálva) egy négyzetméterének éves bérleti díja.

Miután azonban többnyire az a tipikus, hogy a tulajdonos termelőként saját maga használja reáleszközeit, a tőkeszolgálat egységára ilyenkor közvetlenül nem figyelhető meg, hanem annak nagyságát bizonyos közgazdasági feltevések közbeiktatásával imputálni kell. A saját használat elterjedtsége miatt a tőkeszolgálat egységárát többnyire nem bérleti díjnak, hanem (egységnyi) tőkehasználat költségének nevezik. A két fogalmat lényegében szinonimának tekinthetjük.

#### 5. A termelőtőke-állomány és a tőkeszolgálat volumene

A tőkeszolgálat egy termelési folyamatban részt vevő különféle reáleszközök által közösen nyújtott szolgálat. A szolgálat értékét, hasonlóan a hagyományos termelőtevékenységekéhez, felírhatjuk az egységár és a volumen szorzataként. Azonban ellentétben a statisztika szokásos módszerével, a tőkeszolgálatra nem az értékadatot

<sup>8</sup> Azt is figyelembe kell venni, hogy az eszköz bérleti díja magába foglalja a bérbeadással kapcsolatban felmerülő egyéb adminisztrációs költségeket és az ezzel kapcsolatos adókat is. Ilyen például az ingatlanadó vagy a gépjárművek üzemben tartása után a tulajdonos által fizetett adó.

és az egységárat becsüljük és a volumen-összetevőt származtatjuk mint az értékatat és az egységár hányadosát, hanem konstruktív módon, közvetlenül az egységár és a volumen nagyságát modellezzük.

Az előzőkben a tőkeszolgálat egységárat, a bérleti díjat/tőkehasználat költségét határoztuk meg egy bizonyos új állapotú eszközfajta tekintve árreprezentánsnak. A tőkeszolgálat volumenét a termelőtőke-állomány fogalma segítségével számszerűsíthetjük. Pontosabban, a termelésben részt vevő termelőtőke-állományt úgy értelmezzük, hogy az arányos legyen a tőkeszolgálat volumenével. Ez a megközelítés analóg azzal, ahogy az ingatlanpiacon a bérleti díj összegét a fajlagos bérleti díj és a bérbe adott ingatlanállomány szorzataként határozzuk meg.

A termelőtőke-állomány különböző fajta és különböző életkorú eszközök együttese. Ahhoz, hogy a különböző eszközök értékét összegezhessük, a volumenüket közös mértékegységre kell átszámítani. Ezt három lépésben tehetjük meg:

Jelölje  $(I_i)$  egy eszközfajta  $i$ -ik évjáratú értékét a beszerzési áron.

Jelölje  $p^{t-i}$  az  $i$ -ik beszerzési és a  $t$ -ik tárgyév közötti árváltozás indexét.

1. Első lépésben a különböző évjáratú eszközöket a beszerzési folyó árról átszámítjuk valamely év változatlan árra. A folyó áras tőkeszolgálat számításakor a számítás éve a mérvado árbázis. Ez az eljárás hasonló ahhoz, ahogy a vagyonszerzésben is mindig csak közös, rendszerint a mérlegkészítés időpontjának árszintjén megengedett a reáleszközök értékét összesíteni. A korábbi években beszerzett eszközöket a  $t$ -ik év árszintjére kell inflálni.

$$I_i^t = p^{t-i} \cdot I_i \quad /6/$$

2. Az egyazon eszközfajta különböző életkorcsoportú, változatlan árra átszámított változatai a korfüggő hatékonysági profillal súlyozva fejeznek ki azonos hatékonyságot. Azaz a régebbi évjáratú eszköz volumene annyival alacsonyabb, amennyivel alacsonyabb a hatékonysága. A termelőtőke-állomány az azonos árszinten számított eszközök értékének a hatékonysági profillal korrigált összege.

Legyen  $h_i$  az eszközfajta  $i$ -k évi beruházásához tartozó hatékonysági paraméter sorozat:  $1, h_1, h_2, \dots, h_T$  monoton csökkenő, nem negatív értékek.

$$K^t = I^t + h_1 I_{t-1}^t + h_2 I_{t-2}^t + h_3 I_{t-3}^t + \dots + h_T I_{t-T}^t \quad /7/$$

$K^t$ -t nevezzük a termelőtőke-állomány  $t$ -ik évi áron vett értékének.

Észrevehetjük, hogy a különböző életkorcsoportú eszközök összesítése során ahhoz hasonlóan járunk el, ahogy a vagyonmérleg készítésekor összegezzük a különböző évjáratú eszközfajtákat. Csak míg ott az értékcsökkenési profilt használjuk a súlyozáshoz, itt a hatékonyságprofilt.

A  $t$ -ik évben az eszközfajta különböző korcsoportú /évjáratú változatai által nyújtott tőkeszolgálat értékét az egységár és a volumen, azaz a bérleti díj és a termelő tőke állomány szorzataként a következőképpen írhatjuk fel:

$$k^t = u_0^t K^t \quad /8/$$

3. Minthogy egy termelési folyamatban rendszerint együtt használnak különböző eszközfajtákat, a tőkeszolgálat számításához arra is szükség van, hogy különféle eszközfajták értékét összesítsük. Az összegzéshez súlyként az egységnyi tőkehasználati költségek mint egységárok arányait használjuk. Ez a megoldás is analóg a vagyonmérlegben alkalmazott módszerhez, ott a piaci árak arányaiban összegezzük a különféle eszközfajtákat.

## 6. A megtérülési rátákról

Ahogy az /4/ és /5/ összefüggésben levezettük, a tőkehasználat költségét / egységárát lényegében az értékcsökkenés és a hozamráta összege határozza meg. A statisztikai becslésekhez többnyire az egyszerűbb /5/ formulát veszik alapul. Ritka az az eset, amikor a harmadik tényező, az eszköz reálinflációja olyan mértékű, hogy szükséges azt is számításba venni. Ahogy már tárgyaltuk, az értékcsökkenési rátát a hatékonysági profillal egyeztetett módon becsülhetjük. Az  $r^t$  megtérülési ráta nagyságát két megközelítésből lehet számszerűsíteni: endogén vagy egzogén módon.

Amennyiben egzogén módon becsüljük a rátát, akkor valójában az elmaradt hasznot, elszalasztott lehetőségek költségét számszerűsítjük. A nemzeti számlák a múltban igyekeztek elkerülni azt, hogy alkalmazzák az elhalasztott lehetőségek költségét, mint értékelési elvet. Ezért egyelőre nem teljesen kiforrott az álláspont abban a kérdésben, hogy a reáleszközök hozamrátája kapcsán mit is jelent az elmaradt haszon: az alternatív befektetési lehetőség elmaradt hozamát, vagy a forrás-szerzés költségét. Azt a veszteséget, amelyet azért érzékel reáleszköz tulajdonosa, mert a pénzt reáleszközökben tartja, ahelyett, hogy a pénzpiacon befektetné, vagy azt a költséget, amennyi realkamatért az eszközbeszerzést hitelből finanszírozni tudná. A két megközelítés között a kamatlábakban akár jelentős különbség adódhat. Bármelyik megközelítésben az elmaradt haszon nem más, mint az eszköz tu-

lajdonosa által minimálisan elvárt hozam, legalább ekkora szinten állapítja meg a bérleti díj kínálati árát.<sup>9</sup>

Az egzogén hozam számszerűsítésére alkalmas mutató valamilyen pénzpiaci kamatláb. Alapul vehetjük például a vállalati hitelek, vagy a betétek átlagos kamatlábát. Az eszköz nettó értékét beszorozva a megtérülési rátával, meghatározható, mennyi az eszköztartás miatt keletkező elmaradt haszon. Egzogén megtérülési rátát alkalmazva a számítások során főleg akkor ütközhetünk ellentmondásokba, ha megmagyarázhatatlanul nagy különbség képződik a nemzeti számlákban ténylegesen kimutatott nettó működési eredmény és a számított elmaradt haszon között.

Az egzogén ráta alapján a vegyes jövedelem felosztható tőke- és munkajövedelemre, amely szükséges feltétel ahhoz, hogy nemzetgazdasági szinten megbecsülhessük a munka és a tőke termelékenységét. Kizárólag egzogén ráta alkalmazható a nem piaci termelést folytató szektorokban, ilyen a kormányzati szektor és a nonprofit intézmények szektora, hiszen ezen szektorok termelésében nem mutatunk ki nettó működési eredményt.

Más előnyei és hátrányai vannak az endogén ráta alkalmazásának. Ebben az esetben a ráta a statisztikai számítások eredményeként áll elő: a nettó működési eredményt ágazatonként elosztjuk az ágazati termelésben használt eszközök nettó piaci értékével. Ez kétségtelenül statisztikai szempontból elfogadottabb módszer, mint feltételezésekkel élni a tulajdonos által elvárt hozam nagyságát illetően. Ebben az esetben a bruttó működési eredmény definíciószerűen megegyezik a tőkeszolgáltat értékével. A működési eredmény és az adott termelő tevékenységhez használt reáleszközök értékének hányadosából képzett hozam azonban csak akkor értelmes adat, ha a tőkeinputok között számba vettük valamennyi tőkelemet. Jelentős összeget tehet ki például a termelésnek helyt adó föld, vagy különféle immateriális eszközök értéke. Ilyen például a márkanév, a licencek használatának joga. Ha sikerült teljeskörűen felbecsülni a termelésben használt eszközök értékét, még akkor is előfordulhat, hogy az endogén módon számított megtérülési ráták akár jelentősen szóródnak az egyes ágazatok között, és az eltérés mértéke nehezen tudható be teljes mértékben annak, hogy eltérő az eszközhasználathoz társuló üzleti kockázat.

Elméleti szempontból komoly ellenvetés az endogén ráta alkalmazásával szemben, hogy nem tudja kezelni a növekvő skáláhozadék létét, vagyis azt, hogy a reál-eszköz hozamrátája függ a termelés volumenétől. A növekvő skáláhozadék jellemző a nagy általános és kis változó költséggel működő tevékenységekre, például a hálózati rendszereken keresztül nyújtott szolgáltatásokra. Tipikusan ilyen a telekommunikáció, a pénzügyi szolgáltatások stb. Növekvő skáláhozadék esetén a vállalkozás

<sup>9</sup> A bérleti díj mértékében a tulajdonos várakozásait fogalmazza meg, vagyis a jövőben érvényesülő, és nem a múltban megfigyelt kamatláb a mérvadó. Azonban, mint már szó volt róla, a tanulmány az egyszerűség kedvéért nem különbözteti meg a múltbeli tényekre és a várakozásokra vonatkozó változókat.

méretétől függő fajlagos hozadékot kellene becsülni, és ez meglehetősen szokatlan statisztikai feladatnak tűnik. Ezért endogén ráta alkalmazása kizárólag konstans volumenhozadék léte esetén jogosult.

Mind a hozamráta, mind a hatékonysági profil (vagy értékcsökkenési profil) számításának módja felveti azt az alapkérdést, hogy szabad-e statisztikákat készíteni nem statisztikai módon megfigyelt jelenségekről úgy, hogy azokat közgazdasági feltevéseken alapuló modellekből származtatjuk. Modelleket rendszeresen használnak a statisztikai munka során, legismertebb talán a szezonális kiigazítás. Ilyenkor a modell a statisztikai adatgyűjtésekből származó adatok transzformálására szolgál.

A tőkeszolgálat számításakor más a helyzet. Ebben az esetben a statisztikai megfigyelések szerepe igen korlátozott, legfeljebb bizonyos kiinduló adatokat szolgáltatnak a modellszámításokhoz. Ha például feltételezzük, hogy a reáleszköz hatékonysága geometriai sor szerint csökken, és ehhez egzogén hozamrátát párosítunk, akkor a tőkeszolgálat jórészt a modellfeltevések következménye lesz. Az egyetlen, valóban statisztikai megfigyelésből származó adat a reáleszköz újrabeszerzési értéke. Hosszú élettartamú eszközök esetén, az idő előrehaladtával, ez egyre kevésbé szabja meg akár az eszközállomány tárgyévi piaci értékét, akár a termelőtőke-állomány számított nagyságát.

Minden ellenvetés mellett fontos, hogy a statisztikai szolgálatok vállalják ezt a feladatot. Különböző kutatóhelyeken ma is elemzik a teljes tényezőtermelési mértéket, számítanak termelési függvényeket. A statisztikai szolgálatok közreműködése garantálhatná az eddig jószerivel alkalmi módon összeállítottnál jobb és egységesebb adattartalmat és adatminőséget. Még akkor is, ha az adatok becslése jórészt modellek közbeiktatásával történik.

## 7. A statisztikai szolgálatok teendői

Bár a szakirodalom egyelőre megmaradt az elvi kérdések tisztázásánál, és az alkalmazás módja és határideje is bizonytalan, az eddigi ismeretek bizonyos támpontot adnak ahhoz, hogy nagy vonalakban felvázolható legyen, milyen új feladatok fognak felmerülni a statisztikai szolgálatok számára.

1. A tőkeszolgálatra vonatkozó statisztikai adatok nyilvánosságra kerülése várhatóan élénk érdeklődést fog kiváltani a statisztika tudományos igényű felhasználói részéről. Minthogy a tőkeszolgálat egyfelől az eszközöket, másfelől a termelőtevékenységeket jellemző mutató, bizonyosan megnő a kereslet a tevékenységek és eszközfajták szerinti keresztosztályozásban készített részletes eszközadatok iránt. Az

igényeket a statisztikai szolgálat csak úgy lesz képes kielégíteni, ha a beruházásstatisztika keretében az eddigiéknél részletesebb és nagyobb mintán alapuló adatgyűjtéseket végeznek. Miután a termelési függvények számításához hosszú idősorok kellenek, előbb-utóbb az is napirendre fog kerülni, hogyan lehet időben visszamenően is összeállítani a termelőtőke-állomány és a tőkehasználati költségek / bérleti díjak idősorát.

2. Két szempontból is feladatként jelenik meg a korfüggő árprofil és a korfüggő hatékonysági profil közti számszaki koherencia kialakítása: az adatszerzésnél, és az összefüggések számszerű levezetésének modellezésénél. Bár a jelenleg nemzetközi szinten egyeztetés alatt álló tervezetekben az az utalás olvasható, hogy miután matematikailag bizonyítható, hogy amennyiben az értékcsökkenési profil időben mértani sort követ, akkor a hatékonysági profil is ilyen alakú, ezért a nemzeti számlák összeállítása során célszerű ezt a feltevést alkalmazni. Az értékcsökkenés becslése esetén eddig valóban az egyszerűség volt a döntő szempont: mivel az értékcsökkenés nagyságára lehetetlen megfigyeléseket végezni, ezért az egyszerű módszer mellett az az érv szólt, hogy az könnyen átlátható.

Az eszközök hatékonyságával azonban más a helyzet. Nem állítható, hogy az eszköz használója nem ismerné, hogyan csökken az eszköz hatékonysága az idő múlásával. Ha rendszeresen nem is gyűjthető ilyen információ, alkalmi jelleggel, szakértői véleményekre támaszkodva a legtöbb eszköztípusra felrajzolható a korfüggő hatékonysági profilgörbe. A mindennapi tapasztalatokból is ismerhetjük, hogy az ingatlanok hatékonysága hosszú ideig változatlan, majd később, a felújítás elmaradása esetén meredeken csökken. Ezzel szemben például a repülőgépek hatékonysága már viszonylag rövid használat után gyorsan csökken, a meghibásodás kockázatának növekedése miatt. Minthogy az eszköz hatékonyság elsősorban technikai ismérv, ezért akár nemzetközi tapasztalatok is átvehetők. Ebből viszont az értékcsökkenés pályája, azaz a korfüggő árprofil is levezethető. A feladat tehát kettős. Egyfelől azt kell megszervezni, milyen módon gyűjthetők információk a reáleszközök korfüggő hatékonysági profiljáról. Másfelől ki kell dolgozni egy olyan szimulációs eljárást, amely eszközfajtánként a hatékonysági paraméter adott értékéből kiszámítja az adott évi értékcsökkenés összegét.

3. Az alkalmazandó hozamráta kérdésében a statisztikai szolgálatoknak nemzetközi szinten szükséges megállapodniuk, elsősorban azért, mert különböző megfontolásokra alapozott hozamrátaikból nem kaphatunk összehasonlítható eredményeket. Különösen fontos lenne a teljes tényezőtermelékenységek nemzetközi összehasonlíthatósága. Az endogén rátához a működési eredmény most is rendelkezésre áll. Az egzogén ráta pedig valamilyen nyilvánosan elérhető pénzügyi információ átvételét jelenti. Első lépésként célszerű lenne többféle megközelítésből megbecsülni mind az egzogén, mind az endogén rátát, rátákat és többféle módon számított hozammutatók elemzése segíthetne a lehetséges tőkehozam-mutatók közötti szelekcióban.

4. Alapos statisztikai módszertani fejlesztést fog igényelni az eszközállományra vonatkozó statisztikai felmérések kiterjesztése annak érdekében, hogy azok minél teljesebb körben lefedjék az új érték keletkezésében közreműködő eszközöket. Az a dilemma, hogy olyan eszközökről van szó, amelyek eddig éppen azért maradtak ki, mert már az „újrabeszerzési értékük” sem igazán figyelhető meg. Jó példa erre a szabadalmakban nem megtestesülő kutatás-fejlesztés, innováció. Hasonlóan nehéz feladatot képez a föld, az ásványkincsek és más korlátos természeti értékek, valamint az engedélyek és egyéb nem termelt immateriális eszközök számbavétele.

Ugyancsak problémát fog okozni az ún. vegyes jövedelem szétválasztása tőkejövedelemre és munkajövedelemre. Ezzel összefüggésben arra is becsléseket kell készíteni, mennyi lehet a kisvállalkozások és a termelés különféle informális formáihoz felhasznált eszközállomány értéke.

A fejlesztési irány értékeléséhez szükséges még a statisztikusok által néhány eddig nem kellően kifejezésre juttatott gondolatot fűzni. A tőkeszolgálat mérhetővé tétele korszakos előrelépés a nemzeti számlák történetében, különösen a hosszabb távú gazdasági fejlődés elemezhetőségében. Ugyanakkor fel kell hívni a figyelmet a tőkemérés immanens korlátjaira. Minthogy a tőkeinputot „objektív” statisztikai eszközökkel mérni nem lehet, értékét kizárólag a vele kapcsolatba hozható jelenségek értékéből levezetve tudjuk megbecsülni. Ehhez mindig szükség van közgazdasági feltevések közbeiktatására. Bármilyen feltevés használata gyengíti a statisztika minőségét. Ha egy feltevés a statisztikai mérés kiindulópontja, akkor az így nyert statisztikai adatok természetesen nem használhatók ugyanazon feltevés verifikálására. Például, ha azt feltételezzük, hogy a reáleszköz értéke megegyezik a használatából a jövőben realizálható hozam jelenértékre kumulált összegével,<sup>10</sup> akkor az így becsült adatok alapján nem tudjuk azt sem igazolni, sem cáfolni, hogy a tőkeállomány értéke megegyezik-e a használatától jövőben várt hozam jelenértékre kumulált összegével. Ez egyben azt is jelenti, hogy a származtatott adatok kevésbé alkalmasak gazdasági jelenségeknek a tények által ellenőrzött elemzésére, hiszen nem objektívek, hanem elméletfüggők.

## Irodalom

KSH [2004]: *Tárgyi eszközök állománya 1999–2002*. Budapest.

OECD [2007]: *Measuring capital. Revised manual*. OECD STD/CSTAT/WPNA(2007)2 Munkanyag. <http://www.oecd.org/dataoecd/41/56/39263308.pdf>

WALRAS, L. [1954]: *Elements of pure economics, a transition by W Jaffé of the edition (1926), of the elements d'conomie pure*. Richard D. Irwin. Homewood. Illinois.

<sup>10</sup> A reáleszköz-állomány mérésekor tulajdonképpen nincs szükség erre a feltevésre. A feltevés elfogadása akkor szükséges, ha a tőkeállomány értékét össze akarjuk kapcsolni a tőke termelésben való inputjának értékével.

## Summary

The paper provides an introductory overview on measuring capital services, the topic elaborated in course of the present revision of the system of national accounts. It explains the main concepts related to capital both as the storage of wealth and as a source of service for the production. The integrated accounting of capital will surely provoke great interest among macroeconomic analysts, so statistical services have to produce data on capital service as soon as possible. The study summarizes the major tasks to be done by the statistical service in this respect. The surveys on gross fixed capital formation should be extended both as the coverage of assets and as the sample size are concerned in order to estimate the value of assets in a detailed cross classification by type of assets and by the industries. It is suggested that the choice of the rate of return and of the age-efficiency profile should be supported by some empirical investigations.



## A láncindexek alkalmazása a nemzeti számlákban

---

**Anwar Klára,**  
a KSH vezető tanácsosa  
E-mail: klara.anwar@ksh.hu

**Szőkéné Boros Zsuzsanna,**  
a KSH osztályvezetője  
E-mail: zsuzsanna.boros@ksh.hu

Az európai országok és az Európai Unió gazdasági és monetáris politikájának egyre részletesebb, és frissebb nemzetiszámla-adatokra van szüksége. A GDP volumenindexe az egyik legelterjedtebben használt nemzeti számlás mutató. Napjainkban a negyedéves nemzeti számlák és különösen a negyedéves GDP egyre jelentősebb információforrásként szolgál a gazdasági és monetáris politika, a közgazdászok és az előrejelzők számára. A negyedéves nemzeti számlák jelentősége az évvel szemben az elmúlt évtizedben egyre nőtt és szemmel láthatóan ez a tendencia folytatódik. Így az elmúlt években a negyedéves nemzeti számlák módszertana is európai szintű szakmai viták tárgyává vált. Ennek eredményeként jelentek meg a negyedéves nemzeti számlák főbb módszertani referenciái az *Eurostat* [1999], majd az *IMF* [2001] jóvoltából. A negyedéves számlákkal szemben támasztott egyik legfontosabb követelmény, hogy „...A vizsgált időszak hosszából adódóan bizonyos eltérésekkel ugyan, de azok az elvek, meghatározások és az a szerkezet vonatkozik a negyedéves számlákra is, mint az évesekre.” (*KSH* [2002] 12.01). E meghatározásból következik, hogy a nemzeti számlákba bevezetett bármely módszertani változás – így a láncindexek alkalmazása is – egyaránt érinti az éves és a negyedéves számlákat is. Hogy miként, ezt kívánja a jelen dolgozat bemutatni.

TÁRGYSZÓ:  
Nemzeti számlák.  
Indexszámok.

A következőkben röviden ismertetjük a láncindexek bevezetéséhez vezető utat, főbb módszertani előírásait, tulajdonságait, éves és negyedéves sajátosságait, és az ennek alapján alkalmazott magyar gyakorlatot, valamint rövid nemzetközi kitekintést nyújtunk az egyes országok gyakorlatáról.

## 1. A láncolásról általában

A gazdasági aggregátumok időbeli értékváltozása két komponensre bontható: az egyik a termékek és szolgáltatások árának változása, a másik pedig a volumenben bekövetkező változás. Amikor volumennövekedéséről beszélünk, akkor kiszűrjük az árhatást (azaz az árat konstansnak tekintjük). A legtöbb országban, Magyarországon is, ezt úgy oldották meg, hogy kiválasztottak egy bázisévet, és egy következő időszak volumenváltozásainak aggregálásához ennek a rögzített bázisévnek az árstruktúráját és súlyait vették alapul. Így a következő időszak értékei a bázisév árán kerültek számításra. Idővel azonban a viszonylagos árak és a társult értékek egyre kevésbé lettek relevánsak, hiába változott általában ötvenente a bázisév.

A láncolás alap gondolata az, hogy a bázisév nagyobb gyakorisággal változzon és jobban tükrözze a rövid távú folyamatokat. A láncolás alkalmazásának nagy előnye, hogy az előző évi súlyok használatával megszűnik a gazdaság szerkezetében, a bázisévtől való távolodás miatt bekövetkező változások torzító hatása, ezért a volumenváltozások mérését pontosítja. A hosszabb távra vonatkozó volumenváltozást az indexek kumulálásával (láncolással) lehet meghatározni. Ennek hátránya azonban, hogy a választott referenciaévre visszaláncolt adatok esetében megszűnik az additívitas, azaz a részösszegek összesen adata nem adja ki az aggregátumok értékét, illetve a részösszegek volumenindexéből közvetlenül nem számítható az aggregátum volumenindexe.

## 2. Láncolás az éves nemzeti számlákban

Az SNA93 XVI. fejezete és az ESA95 10. (ezen belül az ESA95 10.61-10.67) fejezete, foglalkozik az ár- és volumenméréssel (*Eurostat* [1993]). Az indexszámképletek és a bázisév kiválasztásának pontjai taglalják a láncolással kapcsolatos kérdéseket is. Eszerint az éves volumenváltozások mérésére leginkább a Fisher-féle vo-

lumenindex alkalmas. Azok a láncindexek, amelyek a volumenváltozások mérésére a Laspeyres-féle volumenindexeket (bázisidőszak-súlyozású volumenindex), az éves árváltozások mérésére pedig a Paasche-árindexeket (tárgyidőszak-súlyozású árindex) használják, megfelelően helyettesítik a Fisher-indexeket (a Laspeyres- és a Paasche-indexek mértani átlaga).

Adott aggregátumot az összetevők összegeként határozza meg a nemzeti számlák rendszere. Az additivitás megköveteli, hogy ez a tulajdonság akkor is fennálljon, amikor valamely aggregátumot vagy annak valamely összetevőjét volumen- vagy árindexek bevonásával kell adott időpontra extrapolálni. Ezért ajánlatos, hogy a fő aggregátumokra vonatkozó láncindexek mellett részletes változatlan áras adatok is készüljenek, vagyis a folyó év mennyiségeinek báziséri árakon történő közvetlen átértékelése is álljon rendelkezésre. Az ESA 1995-től alkalmazza a báziséri ötvenkénti váltásának elvét. Báziséri váltásnál a régi árbázison alapuló adatokat szokás inkább az új árbázisra épülő adatokhoz kapcsolni, s nem az előző báziséri szerint átértékelni az adatokat (azaz az előző bázison számított adatokat láncoljuk az újhoz). Amikor a báziséri aktualizálása megtörténik, az additív jelleg elvész az összekapcsolás miatt.

Amikor a báziséri értékek továbbvezetése láncindex típusú volumenindexekkel történik, a felhasználókat informálni kell arról, hogy miért nincs meg az adatok között az additivitás. A nem additív „változatlan áras” adatok korrekció nélkül kerülnek nyilvánosságra. Ez a módszer átlátható, és jelzi a felhasználók felé a jelenség mértékét. Mindez nem zárja ki eleve annak a lehetőségét, hogy az adatsorok összeállítói kiküszöbölhetik az eltéréseket az adatok általános konzisztenciájának javítása érdekében. Az európai gyakorlat azt mutatja, hogy ezt a különbséget általában nem osztják vissza az egyes részaggregátumokra, hanem torzítatlanul publikálják a visszaláncolt adatokat. Ez jelentős nehézségeket okozhat az elemzések, modellezések számos válfaja esetében.

Az SNA/ESA mellett – mely csak alapelveket fogalmaz meg – a változatlan áras számításokkal kapcsolatos részletesebb követelményeket az ár- és volumenmérés kézikönyve (*Eurostat* [2001]) ismerteti részletesen. A módszertani útmutató igen részletesen fejti ki a 98/715 az ár- és volumenmérés alapelveiről rendelkező közösségi határozat három alapelvét.<sup>1</sup>

a) Az első alapelv a változatlan áras számítások mélységére vonatkozik. Eszerint az ár- és volumenmérést a termékek részletes aggregációs szintjén kell elvégezni. Ennek a részletezettségnek, amit a továbbiakban alaprészletezettségnek neveznek, az ESA95 előírása sze-

<sup>1</sup> A Bizottság 98/715 határozata (1998. november 30.) a Közösségben a nemzeti és regionális számlák európai rendszeréről szóló 2223/96/EK tanácsi rendelet A. mellékletében szereplő, az árak és mennyiségek mérésével kapcsolatos elvek magyarázatáról. EGT-vonatkozású szöveg (EB [1998]).

rint legalább 60 termékcsoporthoz/ágazatos bontásnak (P60), kell lennie, ami megfelel a CPA (Classification of Products by Activity) kétszámjegyes bontásának, mind a termelés és mind a felhasználás oldalán. Ezeket a számításokat kell konvertálni az egyes részaggregátumok kötelezően alkalmazandó nomenklatúrájára, mint például a háztartások fogyasztási kiadása esetén a COICOP (Classification of Individual Consumption According to Purpose – Az egyéni fogyasztás rendeltetés szerinti csoportosítása) rendszerre (KSH [2002]).

b) A második alapelv az indexformával és a bázisév-választással foglalkozik. Eszerint az alaprészteljesítésben számított változatlan áras adatokat Laspeyres-formulával kell összegezni, hogy eljussunk a nemzeti számlák magasabb fokú aggregációs szintjére. Az árindexek esetében pedig Paasche-formulát kell alkalmazni.

c) A harmadik alapelv szerint az alaprészteljesítésben számított változatlan áras adatokat az előző évi súlyokkal kell súlyozni az aggregálás során.

A kézikönyv ismerteti a bázis időszak, a súlyozási időszak és referencia-időszak fogalmait a változatlan áras számításokhoz kapcsolódóan.

– *Bázisidőszaknak* a volumen- vagy árarányok összesúlyozásának bázisát (lásd az előző bekezdés), valamint a változatlan áras adatok beárazásának évét (bázisév) nevezzük.

– *Súlyozási időszak* az az időszak, amelyikből a súlyok származnak (fix bázisú Laspeyres-indexeknél azonos a bázisidőszakkal, és a fix bázisú Paasche-indexeknél azonos a tárgyidőszakkal).

– *Referencia-időszak* az a periódus, amelyre az indexsorok százzal egyenlők.

Mindezek alapján következőkben összegezni lehet az éves nemzeti számlák lánccal készült változatlan áras számításaival szemben támasztott követelményeket, illetve azok tulajdonságait.

Azaz:

1. a számítások legalább P60 bontásban készüljenek;
2. a felhasznált árindexek Paasche-típusúak, a számított volumenindexek Laspeyres-típusúak legyenek;
3. előző évi súlyokat kell használni, azaz, noha az ESA95 ajánlja a fix bázison történő számítást is az additivitás miatt, az Európai Uniónak tör-

tendő adatszolgáltatási kötelezettséget előíró új jogszabály<sup>2</sup> az ár- és volumenmérés jogszabályával összhangban, a láncindexek használatát írja elő;

4. a hosszabb távon lezajló volumenváltozást láncolással mérve megszűnik az additivitás, azaz a részadatok összege nem fog megegyezni a láncolt volumenindexek alapján számított összesen adatokkal, illetve a részindexek és az összesen indexek additivitása sem teljesül.

### 3. A láncindexek bevezetése az éves magyar nemzeti számlákba

A láncindexek bevezetését egyrészt a termelés és a felhasználás szerkezetének gyors ütemű változása, az aktuális súlyok fontosságának növekedése, másrészt adataink nemzetközi összehasonlíthatóságának biztosítása, illetve javítása, a megváltozott európai uniós számítási előírások indokolták. A 2006 szeptemberében, a 2005. évi előzetes adatok számítása során bevezetett számítási módszer szerint, az éves nemzeti számlákban használatos indexeket minden évben az előző évi súlyokkal számítjuk, illetve a deflációhoz felhasznált árindexek előző évi bázison készülnek.

A korábbi számítási mód, amely megfelelt a korábbi nemzetközi (ENSZ-, OECD-, világbanki, illetve Eurostat-) előírásoknak, eseti döntések alapján, mintegy ötévente változtatta a számítások bázisét (például 1991, 1995, 1998, illetve 2000. évi áras számítások). Ez a módszer előnyös volt abból a szempontból, hogy az egyazon bázisén számított adatok között matematikailag is jól kezelhető kapcsolat volt. A különböző bázisú adatok között vagy az indexek összeláncolásával (összeszorzásával), vagy az ugyanazon időszakra vonatkozó kétféle áron mért adatok egymás mellé tételével (Janus-év) teremtettünk kapcsolatot. E különböző bázisú adatok harmóniája azonban nem volt tökéletes, a számítások során használt súlyok az ötéves időszak végére bizonyos mértékig elavultak az öt év során bekövetkezett strukturális változások miatt, vagyis egyre kevésbé feleltek meg a „jellemzőség” követelményének.

### 4. A magyar számítások átállítása

Elsőként a GDP termelési oldali számításait tekintjük át. A nemzeti számlákban használt szektorok esetében egymástól némileg eltérő módszert kell alkalmazni. A

<sup>2</sup> Lásd az Európai Parlament és a Tanács 1392/2007/EK rendelete (2007. november 13.) a 2223/96/EK tanácsi rendeletnek a nemzeti számlákkal kapcsolatos adatszolgáltatás tekintetében történő módosításáról. EGT-vonatkozású szöveget (EP [2007]).

(pénzügyi és nem pénzügyi) vállalatok szektora és a háztartási szektor esetében a rendelkezésre álló ár-, volumen- és értékadatok felhasználásával létrehoztuk az előző év = 100,0 árindexeket a kétszámjegyes ágazatokra. Ezekkel a FISIM<sup>3</sup> nélküli folyó áras adatokat előző évi árra számítottuk át, majd hozzáadtuk a külön kiszámított változatlan áras FISIM-adatokat. A változatlan áras aggregátumok összeadással képződtek, és a változatlan áras értékek osztásával Laspeyres-típusú volumenindexeket kaptunk. A két számjegyes ágazati árindexek képzése mögötti súlyrendszert a fix árbázisú számításokhoz képest nem változtattuk.

A kormányzati és a nonprofit szektor kibocsátása a folyó termelőfelhasználás és a hozzáadott érték változatlan áras becslésének összegeként adódik. A becslés módszerre jelenleg valamennyi kétszámjegyes ágazatban azonos. A folyó termelőfelhasználás esetén a folyó áras adatok deflálása a vállalati szektorból kölcsönzött ágazatos árindexek segítségével történik. A változatlan áron számított hozzáadott érték a nettó hozzáadott érték (bér és bérjárulék) és az állóeszköz-felhasználás változatlan áron számított összege. A nettó hozzáadott érték számításánál az előző év nettó hozzáadott értékét a foglalkoztatottak létszámindexével korrigáljuk. Az állóeszköz-felhasználást a beruházási árindexekkel számítjuk át.

Tekintsük át a GDP felhasználási oldali számításait. A felhasználási oldal a következő elemekből áll:

- háztartások fogyasztási kiadása,
- kormányzat fogyasztási kiadása (egyéni vagy közösségi),
- háztartásokat segítő nonprofit intézmények fogyasztási kiadása,
- bruttó állóeszköz-felhalmozás,
- készletváltozás,
- nemzetgazdaság külkereskedelmi forgalma (export, import, egyenleg).

A felhasználási oldal egyik legnagyobb tételét, a háztartások fogyasztási kiadásait a fogyasztói árindexszel defláljuk, a 2000. évi átlag = 100,0 típusú árindex helyett előző év átlaga = 100,0 indexet alkalmazva. A számítást COICOP szerint, négy-számjegyes mélységében végezzük.

A kormányzat által kibocsátott egyéni és közösségi fogyasztás folyó áras adatait a bruttó kibocsátás implicit árindexeivel defláljuk. A háztartásokat segítő nonprofit intézmények fogyasztási kiadásait szintén a bruttó kibocsátás implicit ágazatos árindexekkel defláljuk.

<sup>3</sup> FISIM: pénzközvetítői szolgáltatás fel nem osztott díja (Financial Intermediation Services Indirectly Measured). A Bizottság 1889/2002/EK rendelete (2002. október 23.) a nemzeti és regionális számlák európai rendszerében (ESA) a pénzközvetítői szolgáltatások közvetett módon mért díjának (FISIM) felosztása tekintetében a 2223/96/EK tanácsi rendelet kiegészítéséről és módosításáról szóló 448/98/EK tanácsi rendelet végrehajtásáról írja elő a FISIM-számítás módját (EB [2002]).

dexeivel defláljuk, mindkét esetben előző év=100,0 típusú árindexek alkalmazva. (A kormányzati szektorban az előzőekben bemutatottaktól eltérő, az ár- és volumenmérési jogszabály által előírt volumenmérésre térünk át az egészségügy és oktatás területén.<sup>4</sup>)

A bruttó állóeszköz-felhalmozás változatlan áron történő becsléséhez a jelenleg alkalmazott éves beruházási árindexek az ágazati tagolású negyedéves árindexek eszközcsoportok szerinti (beruházási) teljesítményértékkel súlyozott átlagolásával készülnek. A láncolás módszerével az ágazati és eszközcsoportok szerint bontott tárgyevi értékadatokat a tárgyév/előző év típusú árindexszel defláljuk, majd az így kapott, az előző év árain számolt értékadatokat az előző évi értékadatokkal osztva kapjuk a (lánc-) volumenindexet (előző év = 100,0). Az összevontabb csoportok volumenindex-számítását az értékadatok aggregálásával végezzük.

A láncolás alkalmazásával a készletállomány éves adatait változatlan áron a folyó áras értékadatokból év/előző év típusú árindexek felhasználásával számítjuk, ágazatonként, külön a saját termelésű és külön a vásárolt készletekre. A saját termelésű készletek esetében a folyó áras adatokat ipari termelői, építőipari és fogyasztói árindexszel defláltuk. A vásárolt készletek esetében az előbb felsorolt árindexek súlyozott változatát használtuk. A súlyokat a szimmetrikus input-output tábla hazai kibocsátásra vonatkozó arányai adták meg. Ezáltal azt feltételezzük, hogy a vásárolt készletek eredet szerinti ágazati megoszlása megegyezik az adott ágazat belföldi eredetű folyó termelőfelhasználása értékének ágazat szerinti megoszlásával.

A változatlan áras külkereskedelmi egyenleg a termékek és szolgáltatások változatlan áras exportjának és importjának különbségeként adódik. A láncindexek számításánál a külkereskedelmi termékforgalom, az idegenforgalom és a FISIM, valamint az idegenforgalom és FISIM nélküli szolgáltatás külkereskedelmi forgalom év/előző év típusú árindexei minősülnek alapárindexeknek mind az export, mind az import esetében. A termékek és szolgáltatások változatlan áras exportja és importja az alapárindexekkel deflált forgalmi tételek összegeként képződik.

A változatlan áras számítások módszerének módosítása természetesen megváltoztatta a volumenindexeket. Az 1. táblázat ezt a hatást mutatja a termelési oldalról számított GDP-re. Ennek alapján megállapíthatjuk, hogy a magyar áttérés során nem lehetett szisztematikus eltérést kimutatni a bázisindexek és a láncindexek között az egyes években, illetve az egyes nemzetgazdasági ágakban. A láncolás bevezetése

<sup>4</sup> A kormányzati szektor által nyújtott szolgáltatások közül – az Eurostat-ajánlásoknak megfelelően – az oktatási és egészségügyi szolgáltatásoknál bevezettük a kibocsátás közvetlen volumenindikátorok alapján történő becslését. Az egyes tevékenységekhez kapcsolódóan nagy részletzettségi szinten volumenindikátorokat specifikáltunk, majd az ezekből képzett indexeket súlyoztuk. Oktatási szolgáltatás esetén például a részletzettségi szint: alsó tagozatos általános iskolai tanítás, a volumenindikátor: a tanulók száma. Egészségügyi szolgáltatások esetén például a részletzettség szint: aktív fekvőbetegellátás, a volumenindikátor: Homogén Betegségcsoportok (HBCS)-súlyszám (KSH [2006]).

eltérő mértékben és irányban változtatta a bázisindexeket. A legnagyobb eltérést 2002-ben az L ágban (közigazgatás, társadalombiztosítás) lehet látni, +5,4 százalékpontot, míg több helyen, például a G (kereskedelem, javítás, karbantartás) ágban 2002-ben és 2004-ben a GDP volumenindexe változatlan maradt.

1. táblázat

*A láncindexek bevezetésének hatása  
a nemzetgazdasági ágak hozzáadott értékeinek volumenindexeire, változás (2002–2004)  
(százalékpont)*

Ágazati kód	Ág	A láncolás hatása		
		2002	2003	2004
A	Mezőgazdaság, vad- és erdőgazdálkodás	-1,2	1,7	6,2
B	Halászat	0,6	3,1	-0,1
C	Bányászat	-0,2	0,2	0,2
D	Feldolgozóipar	0,6	0,6	-0,2
E	Villamosenergia-, gáz-, hő- és víztermelés, -ellátás	0,1	3,8	1,0
F	Építőipar	0,3	0,7	0,4
G	Kereskedelem, javítás, karbantartás	0,0	1,2	0,0
H	Szálláshelyszolgáltatás és vendéglátás	0,1	2,0	0,7
I	Szállítás, raktározás, posta és távközlés	0,6	0,8	0,2
J	Pénzügyi tevékenység és kiegészítő szolgáltatás	0,3	2,8	0,4
K	Ingatlanügyletek, bérbeadás	0,1	1,8	0,3
L	Közigazgatás, társadalombiztosítás	5,4	-1,3	-0,5
M	Oktatás	4,1	-1,3	-0,4
N	Egészségügyi és szociális ellátás	3,5	-0,8	0,1
O	Egyéb közösségi szolgáltatás	-1,2	1,1	0,6
	Ágazatok összesen (alapáron)	1,0	0,7	-0,4
	Termékdadók	0,0	0,0	0,0
	<i>Nemzetgazdaság összesen (piaci értékesítési áron)</i>	<i>0,9</i>	<i>0,5</i>	<i>-0,4</i>

*Megjegyzés.* Az ágak felsorolása a TEAOR'03 alapján szerepel.

## 5. Láncolás a negyedéves nemzeti számlákban

Bár az SNA93, illetve az ESA95 az ár- és volumenmérés kézikönyve is előírja a láncindexek használatát a nemzeti számlákban, az említett módszertani útmutatók fejezetei csak az éves számlákkal foglalkoznak, külön nem tárgyalják a negyedéves



számlák és a láncolás kérdését. Az ESA95 rövid fejezete a negyedéves számlákról annyit mond mindössze, hogy „...a vizsgált időszak hosszából adódóan bizonyos eltérésekkel ugyan, de azok az elvek, meghatározások és szerkezet vonatkozik a negyedéves számlákra is, mint az évesekre.” (KSH [2002] 12.01). A 98/715 az ár- és volumenmérés alapelveiről rendelkező közösségi határozat „A” melléklete világosan kimondja, hogy „Az ebben a határozatban lefektetett elveket az éves adatokra kell vonatkoztatni. Természetesen vezérlőelv, hogy a negyedéves számláknak az éves számlákkal konzisztensnek kell lenniük.” A Negyedéves számlák kézikönyve (Eurostat [1999]) – amely nem jogszabály, de egy sor javaslatot tartalmaz a negyedéves számlák összeállításához – a változatlan áras számításokkal a 3. fejezetben foglalkozik. Annak ellenére, hogy ebben tárgyal néhány elméleti és gyakorlati problémát a negyedéves volumenváltozás mérésével kapcsolatban, nem ad iránymutatást a negyedéves láncoláshoz. Részletes módszertani leírás található viszont az IMF negyedéves nemzeti számlák kézikönyvének IX. fejezetében. Az Ár- és volumenmérés kézikönyve 5. fejezetében foglalkozik a negyedéves számlákkal (Eurostat [2001]). Röviden (2 oldalon) vázolja az IMF-kézikönyv (IMF [2004]) alapján a lehetséges módszereket és olyan kapcsolódó problémákat, mint a benchmarking és a szezonális kiigazítás.

### **Miért használjuk a láncolást a negyedéves számlákban is?**

A jogszabályok és módszertani kézikönyvek mindenhol hangsúlyozzák, hogy a negyedéves számláknak konzisztenseknek kell lenniük az éves számlákkal, azaz ugyanazokat az elveket, definíciókat, osztályozásokat és szerkezetet kell alkalmazni összeállításuk során, mint az éves számlák esetében. A konzisztencia kulcsfontosságú követelmény a nemzeti számlákban, és nincs semmi elvi oka, hogy a láncolás esetében eltérjünk ettől a kulcsfontosságú elvtől. Az európai szintű összehasonlíthatóság érdekében fontos harmonizálni az egyes országok eltérő gyakorlatát az Eurostat javaslatára alapján.

### **A negyedéves nemzeti számlák láncolásának főbb jellemzői**

Az évközi adatok láncolása komplexebb számítást igényel, mint az évesé. A negyedéves láncolásnál többféle szempontot kell figyelembe venni: milyen gyakorisággal változtassuk a súlyokat, mi legyen az alkalmazott indexformula, a negyedéves láncolás módszerei közül melyiket válasszuk. A következőkben bázis időszakon, súlyozási időszakon és referencia időszakon az éves számításoknál ismert fogalmakat értjük.

## A súlyozás megválasztása

A negyedéves nemzeti számlák esetében mind éves, mind negyedéves súlyok is alkalmazhatók a láncolt volumenindexek becslésénél. Az első esetben a negyedéves volumeneket éven belül azonos éves vagy negyedéves árakkal súlyozzuk, míg a második esetben az adott negyedév áraival történik a súlyozás. A negyedéves adatok éves láncolása esetén, az összekapcsoló (link) tényezőhöz úgy jutunk, hogy az indexformulában az előző év átlaga szolgál bázisként és referenciaként egyaránt, míg a negyedéves súlyozás esetén erre egy korábbi negyedév szolgál.

A negyedéves adatok láncolása során alkalmazott éves súlyozás azért kedveltebb, mert a negyedéves súlyozás esetén ún. „torzító” hatás jelentkezik. A torzítás problematikáját az arányok rövid távon megmutató volatilitása okozza, melyben a szezonális hatás is fontos szerepet játszik.

Az éves súlyok alkalmazásával automatikusan biztosított az éves és negyedéves adatok közötti additivitás, szemben a negyedéves súlyozással. Ugyanakkor a negyedéves gyakorisággal frissített súlyok alkalmazásának az az előnye, hogy rövidebb időeltolódással megoldható a „helyettesítés”, ami olyan ágazatoknál lehet hasznos, ahol a volumen és az ár gyorsan változhat ellentétes irányban, mint például a szoftver- vagy a hardveripar.

Az SNA93 ajánlása ugyanakkor az, hogy ne alkalmazzunk évesnél gyakoribb súlyokat a láncolás során, mert a relatív árban és volumenben mutató rövid távú ingadozások jelentős torzítást okozhatnak.

## Indexformula

Az SNA93 ajánlása szerint az éves súlyozású láncolásnál a legalkalmasabb index-formula, a Fisher- vagy a Törnqvist-típusú index, ugyanis ezek közelítik meg leginkább az elméletileg ideális indexet. A gyakorlatban azonban a Fisher-index alkalmazásának sok hátránya van, többek között a nagyobb adatigény. A volumenindex-számításnál például ehhez a típusú indexhez mind a tárgyévi, mind az előző évi áraknak az aggregáció elemi szintjén rendelkezésünkre kell állniuk, aminek gyakorlati megvalósítása nem egyszerű feladat.

Az ESA95 szerint azonban a Laspeyres-indexformula kiválthatja a Fisher-indexformulát. Gyakorlati és elméleti munkák arra mutatnak rá, hogy az éves szinten történő láncolás magában hordozza a tendenciát; olyan mértékben csökkenti az indexszámok szóródását, hogy végső soron nincsen komoly jelentősége annak, hogy melyik formulát választjuk ki. A Laspeyres-index előnye, hogy automatikusan, a benchmarking technika alkalmazása nélkül biztosítja az időbeli konzisztenciát, azaz a negyedévek összege kiadja az évest.

Az éves nemzeti számlák láncolásánál már említett 98/715-ös számú Közösségi Határozat – mely az éves nemzeti számlákra vonatkozik – egyértelműen kimondja, hogy „...a volumenindexeket az aggregáció elemi szintjén Laspeyres-formula alkalmazásával kell aggregálni, hogy megkapjuk a nemzeti számlás aggregátumok volumenindexét”<sup>5</sup> (EB [1998], EB [2002]). Az éves és negyedéves számlák közötti összhang érdekében ezt az elvet a negyedéves nemzeti számlákra is alkalmazni kell.

### Összekapcsolási módszerek az évenként láncolt negyedéves számlákhoz

Mielőtt kitérnénk a különböző összekapcsolási módszerek bemutatására, célszerű áttekinteni a korábbi változatlan áras számítás menetét. Egy adott negyedév változatlan áras adata a bázisév (0. év) átlagárán lett közvetlenül kiszámítva, ahol a súlyt is a bázisév adatai képezték. A  $t$ -edik év I. negyedévének változatlan áras adata az alábbi ismert formulával fejezhető ki:

$$\sum \bar{p}_0 q_t^I$$

Amennyiben például 2003. I. negyedévét akarjuk kiszámítani a hagyományos változatlan áras számítással 2000-es bázison, úgy azt az alábbiak szerint írhatjuk le:

$$\frac{\sum \bar{p}_{2000} q_{2003}^I}{\frac{1}{4} \sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2000} q_{2000}^i}$$

A negyedéves számlák éves szintű láncolására háromféle módszert különböztet meg a szakirodalom:

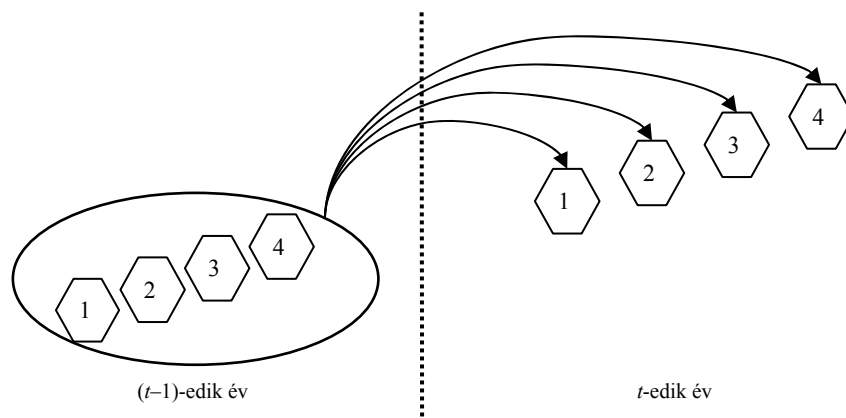
– *Éves átfedés* (annual overlap): ennél a módszernél az előző év átlagárát használjuk súlyként a tárgyév minden negyedévének. Az összekapcsoló tényező az éves adatból származik. Azaz egy adott negyedév az előző év átlagárán a  $(t-1)$ -edik év négy negyedévének átlagához kapcsolódik a  $(t-1)$ -edik év átlagárán.

Az e módszerrel visszaláncolt indexsor egy értéke, a 2000-rel kezdődő soron belül, ahol 2000 a referenciaév, a következők szerint fejezhető ki 2003. I. negyedévére.

$$\frac{\sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2000} q_{2001}^i}{\sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2000} q_{2000}^i} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2001} q_{2002}^i}{\sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2001} q_{2001}^i} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2002} q_{2003}^i}{\frac{1}{4} \sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2002} q_{2002}^i} \cdot 100$$

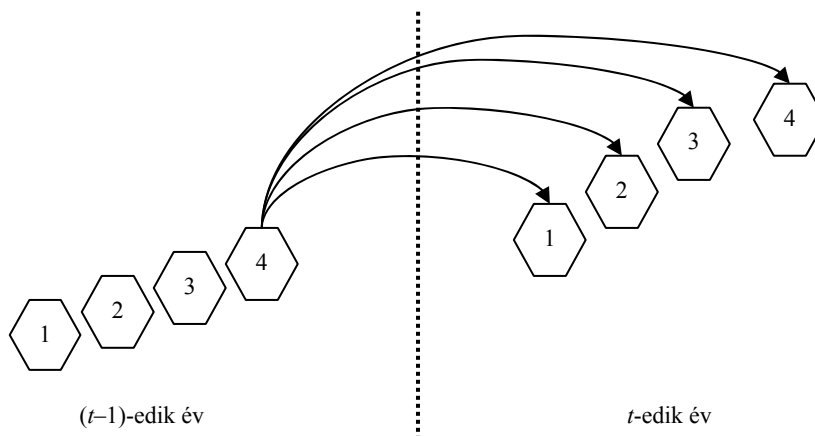
<sup>5</sup> A Bizottság 98/715 határozata (1998. november 30.) a Közösségben a nemzeti és regionális számlák európai rendszeréről szóló 2223/96/EK tanácsi rendelet A. mellékletében szereplő, az árak és mennyiségek mérésével kapcsolatos elvek magyarázatáról. EGT-vonatkozású szöveg. Melléklet, 6. oldal.

1. ábra. Összekapcsoló tényező az éves átfedés esetén



*Negyedéves átfedés (one-quarter overlap):* az év egyik negyedéve adatait (leggyakrabban a negyedik negyedév) kiszámítják mind a tárgyév, mind az előző év éves átlagárain. A két becslés közötti arány lesz az összekapcsoló tényező. Azaz egy adott negyedév az előző év átlagárán a  $(t-1)$ -edik év negyedik negyedévéhez kapcsolódik a  $(t-1)$ -edik év átlagárán.

2. ábra. Összekapcsoló tényező negyedéves átfedés esetén

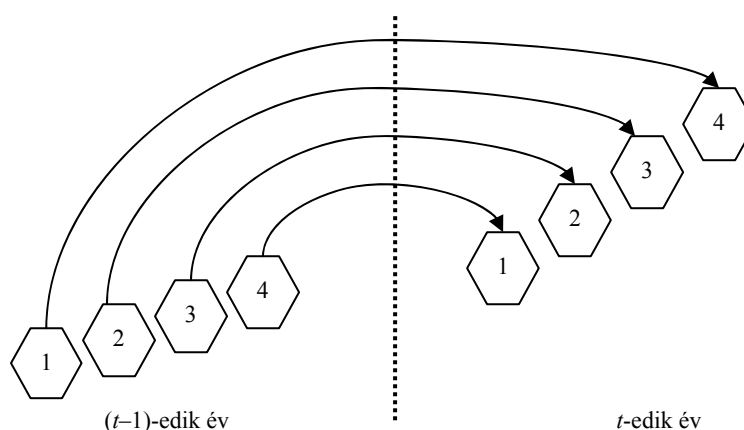


A 2003. év I. negyedévére a negyedéves átfedés módszerével visszaláncolt indexsor értéke, a 2000-rel kezdődő soron belül, ahol 2000 a referencia év, az alábbiak szerint fejezhető ki:

$$\frac{\sum \bar{p}_{2000}^{IV} q_{2000}^{IV}}{\frac{1}{4} \sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2000} q_{2000}^i} \cdot \frac{\sum \bar{p}_{2000}^{IV} q_{2001}^{IV}}{\sum \bar{p}_{2000} q_{2000}^{IV}} \cdot \frac{\sum \bar{p}_{2001}^{IV} q_{2002}^{IV}}{\sum \bar{p}_{2001} q_{2001}^{IV}} \cdot \frac{\sum \bar{p}_{2002}^{IV} q_{2003}^{IV}}{\sum \bar{p}_{2002} q_{2002}^{IV}} \cdot 100$$

– *Évet átfogó* (over-the-year) módszer: minden negyedévet kiszámolnak a tárgyév és az előző év éves átlagárain. A negyedévek közötti éves növekedéseket kiszámítják, és utána összeláncolják. Azaz egy adott negyedév az előző év átlagárán a  $(t-1)$ -edik év azonos negyedévéhez kapcsolódik a  $(t-1)$ -edik év átlagárán.

3. ábra. Összekapcsoló tényező az évet átfogó módszer esetén



Az évet átfogó módszerrel visszaláncolt indexsor egy értéke, a 2000-rel kezdődő soron belül, ahol 2000 a referencia év, az alábbiak szerint fejezhető ki 2003. I. negyedévére:

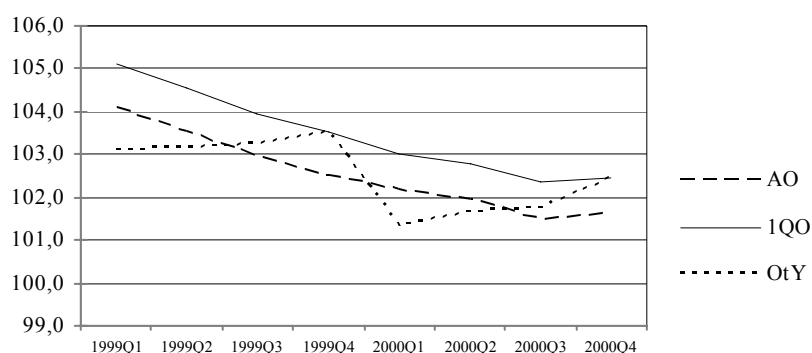
$$\frac{\sum \bar{p}_{2000}^I q_{2000}^I}{\frac{1}{4} \sum_{i=1}^{IV} \sum \bar{p}_{2000} q_{2000}^i} \cdot \frac{\sum \bar{p}_{2000}^I q_{2001}^I}{\sum \bar{p}_{2000} q_{2000}^I} \cdot \frac{\sum \bar{p}_{2001}^I q_{2002}^I}{\sum \bar{p}_{2001} q_{2001}^I} \cdot \frac{\sum \bar{p}_{2002}^I q_{2003}^I}{\sum \bar{p}_{2002} q_{2002}^I} \cdot 100$$

## 6. Eredmények

Az *éves átfedés módszere* (AO) az egyetlen, amelyik automatikusan megfelel az időbeni konzisztencia kritériumának, azaz a negyedévek összege kiadja a független módszerrel számított éves adatot. A másik két módszer esetén ezt csak egy megfelelő benchmarking technika alkalmazásával érhetjük el.

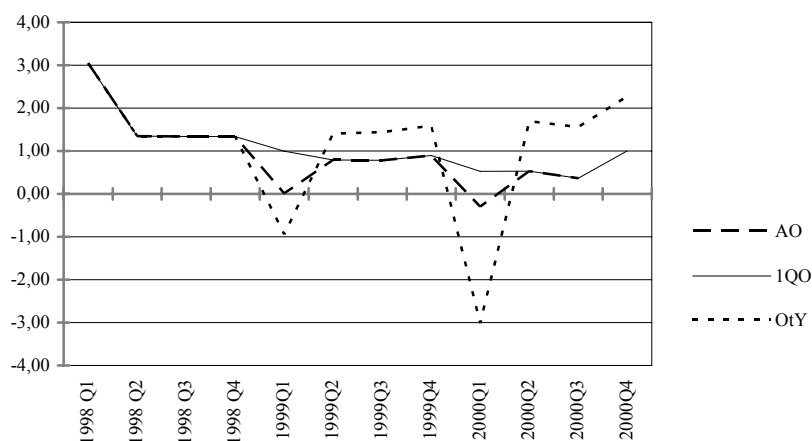
A *negyedéves átfedés* (1QO) módszere nyújtja a legsimább átmenetet (lásd a 4. ábrát) mindegyik kapcsolódásnál, mely különösen a negyedik negyedév és a következő év első negyedéve közötti átmenetnél fontos, ugyanis az éves átfedés alkalmazása során előfordulhat, hogy itt egy ugrás keletkezik az idősorban.

4. ábra. *Volumenindexek*  
(előző év azonos negyedéve = 100,0)



Az *évet átfogó módszer* (OtY) alkalmazása esetén nemcsak az időbeni konzisztencia követelménye teljesül csupán megközelítőleg, hanem még az ugrás problematikája is erőteljesebben jelentkezik. Ez utóbbit szemlélteti az 5. ábra. Ez a módszer akkor lehet előnyös, ha a volumenváltozást az előző év azonos időszakához ( $q/q-4$ ) mérve akarjuk elemezni.

5. ábra. *Volumenindexek*  
(előző negyedév = 100,0)



Az Eurostat álláspontja az, hogy a negyedév/előző negyedév növekedésének elemzésére kell helyezni a hangsúlyt, hiszen az üzleti ciklusok elemzésének ez a magja. Ezért az Eurostat az évet átfogó módszer alkalmazásának elkerülésére hívja fel a figyelmet.

A negyedéves átfedés és az éves átfedés módszerével készült számítások hasonló eredményt mutatnak, ha a nemzeti számla adatsorokban nincsenek kiugró értékek. Az egy-negyedéves átfedés módszerének használata magasabb eredményt ad az éves átfedés módszerével számolt adatoknál abban az esetben, ha jelentős változások vannak a relatív mennyiségekben és árakban. Másrészt viszont a negyedéves átfedés módszerét a gyakorlatban nehezebb alkalmazni, mert a negyedéves számítások szűk időkorlátai között egy további lépést igényel az időbeli konzisztencia megteremtése.

A leírtak alapján az egyes módszerek előnyeit és hátrányait összefoglalóan a 2. táblázatban mutatjuk be.

2. táblázat

*A negyedéves láncolási módszerek az egyes jellemzők esetében*

Jellemzők	Éves átfedés	Egy negyedéves átfedés	Évet átfogó módszer
Időbeli konzisztencia	Automatikusan adódik.	Külön benchmarking módszer alkalmazása szükséges.	Csak megközelítőleg adódik, a teljes konzisztenciához külön benchmarking módszer alkalmazása szükséges.
Negyedéves volumenváltozás ( $Q_t/Q_{t-1}$ )	Tisztán mutatja a negyedéves változást a naptári éven belül. Törés csak a IV. és a következő év I. negyedéve között keletkezik.	Tisztán mutatja a negyedéves változást, amennyiben nem alkalmazunk benchmarkingot. A benchmarking hatása az alkalmazott módszertől függ.	Minden negyedévben torzíthat különösen a IV. és az I. negyedév között.
Éves volumenváltozás ( $Q_t/Q_{t-1}$ )	A növekedési ütem tisztán az összehasonlított negyedévek alakulásától függ.	A növekedési ütemre a súly változása is kihatással lehet (kivéve a IV. negyedévek közötti volumenváltozást).	A növekedés üteme tisztán az összehasonlított negyedévek alakulásától függ.
Adatigény a láncoláshoz	Nem szükséges további adat.	A IV. negyedév tárgyidőszak átlagárára való átszámítása szükséges.	Az összes negyedév tárgyidőszak átlagárára való átszámítása szükséges.

Ezek alapján a negyedéves átfedés módszerét (a negyedik negyedévet, mint összekapcsoló tényezőt használva) tekinti az Eurostat a legjobb módszernek, amennyi-

ben megfelelő benchmarking (kiigazító) technikával biztosítja az időbeli konzisztenciát. Az éves átfedés módszere megfelelő helyettesítője lehet a negyedéves átfedés módszerének, amelynek nagy előnye a többi módszerrel szemben, hogy egyszerűbb a használata. Ezt a módszert használják Magyarországon a negyedéves számla számításában és az Eurostat is az EU 27-re történő számításaiban.

## 7. A láncolás (esetleges) hatása a szezonális kiigazításra

A láncolás hatása a szezonális igazításra főként a vizsgált volumen idősor-sajátosságaitól függ, de különösen az egyik negyedévről a másikra keletkező strukturális törés van rá hatással. Míg a negyedéves átfedés technikája elkerül bármilyen torzítást a negyedéves volumenváltozások során, a gyakorlati tények az éves átfedés módszerével kapcsolatban azt mutatják, hogy a IV. negyedév és a következő év első negyedéve között keletkező törés kicsi vagy a nemzeti számla főbb aggregátumai szintjén elhanyagolható.

Míg a naptári éven belül mind az éves, mind a negyedéves átfedés módszere torzításmentes negyedéves volumenváltozást mutat, az évet átfogó módszer éven belül is törést idéz elő a negyedévek között. Ennélfogva az évet átfogó módszer van a leginkább hatással a sor évközi lefutására. Így a szezonális kiigazítás perspektívájából sem ajánlott az évet átfogó technika alkalmazása.

Ezenkívül amennyiben a relatív árak a negyedéves nemzeti számlák elemi szintjén azonos irányba változnak, és azonos hatással vannak pár egymást követő éven keresztül, fennáll a veszélye annak, hogy a láncolási módszer mesterséges szezonalitást visz a visszaláncolt idősorba. Éppen ezért javasolják a nemzetközi szervezetek (*Eurostat–ECB* [2007]) a szezonális kiigazítást a láncolás után elvégezni.

## 8. Nemzetközi kitekintés<sup>6</sup>

Az Európai Unió tagállamai Észtország és Lettország kivételével már mind bevezették a láncolást a változatlan áras éves és negyedéves számításaikba. Az országok

<sup>6</sup> Az Eurostat és az Európai Központi Bank közösen 2007 áprilisában készített egy felmérést tizenöt EU-tagállam (Belgium, Bulgária, Csehország, Észtország, Finnország, Franciaország, Hollandia, Litvánia, Magyarország, Németország, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svédország, Szlovákia) körében a láncolás során alkalmazott technikákról. Korábban 2004-ben készített az Eurostat az összes EU-tagországot átfogó felmérést a láncolás bevezetésének időpontjáról és az alkalmazott vagy alkalmazni kívánt technikákról.



többsége az éves átfedés módszerét alkalmazza, köztük Magyarország is. Hollandia és Bulgária az évet átfogó módszert használja, bár Bulgária csupán a GDP „Összesen” sorára végzi el a láncolást, Ausztria pedig a negyedéves átfedés technikáját használja számításai során.

Az időbeli konzisztenciát az éves átfedés módszere definíciószerűen biztosítja. A másik két technika esetében azonban ez nem automatikusan biztosított, ugyanakkor az évet átfogó módszert alkalmazó Hollandia egyáltalán nem végez kiigazítást, míg Bulgária arányosan elosztja az eltérést a negyedévek között annak érdekében, hogy a negyedévek összege kiadja az évet. Ausztria a *Boot–Fibes–Lisman*-féle interpolációs módszert (IMF [2001]) alkalmazza a láncolás után az időbeli konzisztencia biztosítása érdekében. Ugyanakkor „ajánlatos konvenció az időbeli konzisztenciát biztosítani a negyedéves és az éves visszaláncolt adatok között, amennyiben ezt az alkalmazott láncolási technika nem elégíti ki” (Eurostat–ECB [2007]).

A szezonálisan és naptárhatással kiigazított negyedéves adatok és a naptárhatástól megszürt éves adatok közötti konzisztencia biztosítására az EU országok többsége alkalmaz valamilyen benchmarking technikát (például pro-rating,<sup>7</sup> arányos Denton-módszer<sup>8</sup>). Magyarország erre a pro-rating módszert alkalmazza. Azon országok, ahol az idősorokat nem tisztítják meg a naptárhatástól, ott értelemszerűen a szezonálisan kiigazított negyedéves adatok és a nyers éves adatok között biztosítják a konzisztenciát.

Az országok gyakorlata igen eltérő a már szezonálisan és/vagy naptárhatással kiigazított adatok negyedéven belüli, azaz a részösszegek és az összesesnek közötti konzisztencia biztosítása tekintetében. Ugyanis az országok fele, köztük hazánk is nem alkalmaz benchmarking technikát az additivitás e feltételének biztosítására, annak alapján, hogy mivel a láncolás eleve feloldja ezt a feltételt, a szezonális kiigazítást követően sincs értelme ezt biztosítani, hiszen torzíthatja a részadatokat.

A szezonálisan és/vagy naptárhatással kiigazított GDP idősorát az országok többsége direkt módon igazítja. Pár ország azonban, mint például: Franciaország, Olaszország, Portugália és Spanyolország a szezonálisan és/vagy naptárhatással kiigazított részaggregátumok összegeként kapja meg a kiigazított GDP „Összesen” idősorát.

## Irodalom

BIEDMA, L. – EIGLSPERGER, M. [2007]: *Chain-linking and seasonal adjustment. Overview of national practices*. (Item 6 on the agenda of the second meeting of the Task-Force on Seasonal Adjustment of Quarterly National Accounts.) Eurostat and European Central Bank. Frankfurt. TF-SAQNA-21.

<sup>7</sup> A pro-rating módszere arányosan osztja el az eltérést az év negyedévei között.

<sup>8</sup> Az arányos Denton-módszer az egymást követő negyedévek relatív eltérését minimalizálja a kiigazítás során.

- BIKKER, R. [2005]: *Chained indices for quarterly national accounts*. Statistics Netherlands. Voorburg.
- BLOEM, A. – DIPPELSMAN, R. – MÆHLE, N. [2001]: *Quarterly national accounts manual – Concepts, data sources and compilation*. IMF Publication Service. Washington D.C. [www.imf.org/external/pubs/ft/qna/2000/Textbook/index.htm](http://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/2000/Textbook/index.htm)
- EB [1998]: A Bizottság 98/715 határozata a Közösségben a nemzeti és regionális számlák európai rendszeréről szóló 2223/96/EK tanácsi rendelet A. mellékletében szereplő, az árak és mennyiségek mérésével kapcsolatos elvek magyarázatáról EGT vonatkozású szöveg. Az Európai Közösségek Hivatalos Lapja (L340/36-L340/39 p) 1998. november 30. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:10:01:31998D0715:HU:PDF> 2007. 04. 02.
- EB [2002]: A Bizottság 1889/2002/EK rendelete a nemzeti és regionális számlák európai rendszerében (ESA) a pénzközvetítői szolgáltatások közvetett módon mért díjának (FISIM) felosztása tekintetében a 2223/96/EK tanácsi rendelet kiegészítéséről és módosításáról szóló 448/98/EK tanácsi rendelet végrehajtásáról EGT vonatkozású szöveg. Az Európai Közösségek Hivatalos Lapja (L286/11 p) 2002. október 23. On-line: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:10:03:32002R1889:HU:PDF>
- EC [2005]: *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council amending Council Regulation (EC) No 2223/96 with respect to the transmission of national accounts data*. Item 11 of the agenda for 56th meeting of the Statistical Programme Committee, May, 2005
- EP [2007]: Az Európai Parlament és a Tanács 1392/2007/EK rendelete a 2223/96/EK tanácsi rendeletnek a nemzeti számlákkal kapcsolatos adatszolgáltatás tekintetében történő módosításáról EGT vonatkozású szöveg. Az Európai Közösségek Hivatalos Lapja (L324/1-L324/65 p) 2007. november 13. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:324:0001:0078:HU:PDF>
- EUROSTAT – ECB [2007]: *Final report of the task-force on seasonal adjustment of Quarterly National Accounts*. 21. December 2007, Eurostat and European Central Bank TF-SAQNA-39.
- EUROSTAT [1999]: *Handbook on quarterly national accounts*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg.
- EUROSTAT [2001]: *Handbook on price and volume measures in national accounts*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg.
- EUROSTAT [2004a]: *Chain-linking in quarterly national accounts*. Item 5 on the agenda of the meeting of the Working Group on National Accounts, 25 February 2003 Eurostat C2/CN 542 e. European Commission. Luxembourg.
- EUROSTAT [2004b]: *State-of-play on chain-linking*. Item 6 on the agenda of the meeting of the Working Group on National Accounts, 23-24 November 2004. Eurostat C2/CN 561/en. European Commission. Luxembourg.
- EUROSTAT [2007]: *Changes to national accounts in 2005*. [www.europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/na/na\\_changes2005.pdf](http://www.europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/na/na_changes2005.pdf)
- IMF [2004]: *Producer price index manual: Theory and practice*. IMF Publication Service. Washington D.C.
- KSH [2002]: *A nemzeti számlák európai rendszere (ESA 1995)*. Budapest.
- KSH [2006]: *Bruttó hazai termék 2005*. (II. Előzetes adatok). Budapest.

- KSH [2007]: Seasonal adjustment, methods and practices. Budapest.
- ÖHLÉN, S. [2007]: *Chain-linking and seasonal adjustment. Order of chain-linking, benchmarking and seasonal adjustment.* Item 6 on the agenda of the second meeting of the Task-Force on Seasonal Adjustment of Quarterly National Accounts, 23-24 April 2007, Eurostat and European Central Bank. TF-SAQNA-19. Frankfurt.
- SCHEIBLECKER M. [2007]: *Chain-linking quarterly national accounts and the business cycle.* [www.indexmeasures.com/dc2008/papers/ChainBC.pdf](http://www.indexmeasures.com/dc2008/papers/ChainBC.pdf)
- SZÓKÉNÉ BOROS ZS. [2005]: *A láncindexek alkalmazása az éves és negyedéves nemzeti számlákban.* Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. Munkaanyag.

## Summary

Nowadays national accounts and in particular quarterly GDP represent an essential information source for economic and monetary policy, economists and forecasters. Therefore in recent years, the quarterly methodological aspects beside annual ones have been discussed in Europe widely in order to develop rules in this field. Price and volume measures are one of these areas. One of the most discussed topic of price and volume measures is chain-linking.

The main idea of chain-linking is changing base year more frequently to connect more to the short term economic movements. This is the main advantage of the method. In annual chaining, changes in volumes should be obtained by using previous year prices and weights. Volume changes that are separated in time are then obtained by cumulating the short term movements. The disadvantage of the method is that in this case backward series additivity cannot be achieved.

Chain-linking in quarterly national accounts requires more complex calculations than annual ones. Different aspects have to be taken into consideration here: frequency of weighting, index number formula, approaches to the quarterly chaining. Three techniques can be applied to annually chain-link quarterly data: annual overlap, one quarter overlap and over the year technique. The annual overlap technique is the only one that meets the annual additivity property. The other two techniques need an additional step, the benchmarking, to achieve time consistency. The article gives an overview about the different linking techniques, about their advantages and disadvantages, about the Hungarian and the other European practices.

## Az ÁKM integrálása a nemzeti számlákba a norvég SNA–NT-rendszer bevezetésével

---

**Dr. Forgón Mária,**  
a KSH főosztályvezető-  
helyettese  
E-mail: maria.forgon@ksh.hu

A tanulmány a nemzeti számlák összeállításának egyik stratégiai jelentőségű módszertani fejlesztését – a forrás és felhasználás, valamint az ÁKM-táblák nemzeti számlákba integrálását – mutatja be. A szerző átfogó képet ad a nemzeti számlák forrás és felhasználás tábla keretrendszerbe integrált előállítására létrehozott KSH-projektről, mely a norvég SNA–NT-szoftver adaptálásával, a több oldalról történő GDP számítás kiegyensúlyozási folyamatának teljes technológiai megújulását eredményezi. Ismerteti a keretrendszer hazai viszonyoknak megfelelő kialakítását, a kellően részletes, de még kezelhető rendszer kidolgozásánál figyelembe vett szempontokat. Részletesen foglalkozik az új módszer input adatigényével is. Felvázolja az új, integrált módszer főbb lépéseit, a forrás és felhasználás oldal kiegyensúlyozásának folyamatát.

TÁRGYSZÓ:  
Nemzeti számlák.  
Forrás és felhasználás táblák.  
Ágazati Kapcsolatok Mérlege (ÁKM).

A nemzeti számlák területén folyó módszertani fejlesztéseknek egyik stratégiai jelentőségű eleme a Központi Statisztikai Hivatalban (KSH) az ágazati kapcsolatok mérlege (ÁKM) keretrendszer integrálása a nemzeti számlák összeállítási folyamatába.

Magyarországon az ÁKM összeállítása nagy hagyományokkal rendelkezik. A múltban átlagosan ötévente nagy ÁKM-ek, a köztes években pedig egyszerűsített táblák készültek. Ezek az ÁKM-ek inkább a nemzeti számlák kiterjesztését (mint a szatellit számlák), mintsem integrált részét képezték, mivel nem volt kulcsszerepük a GDP számításában. A fő nemzetiszámla-aggregátumok számítása és az ÁKM készítése egymástól elkülönülve, időbeli eltolással történt. Az ÁKM főleg tervezési, elemzési és egyéb gazdaságkutatási célokat szolgált. Az 1998-as tárgyévétől nagy módszertani változás következett be az ÁKM összeállításában. Az Európai Unió statisztikai követelményeivel való harmonizálást célzó Nemzeti Fejlesztési Terv keretében fejlesztési program indult el e területen is az ESA'95 előírásoknak való jobb megfelelés érdekében. Azóta az ÁKM témakörbe tartozó éves forrás és felhasználás táblák folyó áron már rendszeresen elkészülnek a termékáramlási módszerrel. A fejlesztés következő szakasza a változatlan áras táblák összeállítására irányult, melyet a holland szimultán módszer bevezetésével sikerült megvalósítani. 2000-től kezdődően a táblák szimultán, folyó és változatlan (előző évi) áron is rendelkezésre állnak. A szimmetrikus ágazati kapcsolatok mérlege a kapcsolódó importmátrixszal együtt ötévente készül el, a 0-ra és 5-re végződő évekre (kivéve az 1998-as tárgyévet), az ESA'95 keretébe tartozó adatszolgáltatási kötelezettségnek megfelelően. A nemzeti számlákra vonatkozó uniós adatszolgáltatást (2223/96/EK) a 1392/2007/EK rendelet módosítja (*EP* [2007]), mely az ÁKM-témakörbe tartozó valamennyi táblára továbbra is  $t + 3$  év (három évvel a tárgyév utáni) határidőt ír elő.

## 1. A módszertani fejlesztés iránya

A forrás és felhasználás táblákra, valamint a szimmetrikus ÁKM-táblákra vonatkozó uniós adatszolgáltatási kötelezettséget a KSH ma már derogáció nélkül teljesíti. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy nincs szükség további módszertani fejlesztésre.

A módszertani fejlesztés következő lépése a forrás és felhasználás táblák integrálása a nemzeti számlákba, mely egyben a nemzeti számlák összeállításának teljes technológiai folyamatát érinti.

Az elméleti koncepció, a definíciók és az alkalmazott osztályozási rendszerek, a forrás és felhasználás táblák és a nemzeti számlák területén azonosak, de a számítás részletezettsége, az adatforrások, becslések, ellenőrzési lehetőségek különbözősége miatt a forrás és felhasználás táblák adatai különbözhetnek a hagyományos nemzeti számla keretében számítottól. A nemzeti számlák revíziós politikájának megfelelően a végleges GDP-számításokat hozzá kell igazítani az adott évre vonatkozó forrás és felhasználás táblákhoz, ami az egymástól elkülönülten végzett számítások esetében folytonos módosításokat is eredményezhet. Az utóbbi időben szorosabb kapcsolat alakult ki a két terület között, működik a visszacsatolási funkció. Ennek eredményeként a forrás és felhasználás táblák összeállításakor szerzett tapasztalatok, a kiegyensúlyozás során felmerült problémák és azok megoldásai is hozzájárulnak a nemzeti számla fejlesztéséhez. A 2000–2001. évi nemzeti számla összeállításakor a bázisév lecserélése (2000-re) mellett számos egyéb módszertani változtatás is történt az ESA'95-tel való összhang növelése érdekében (*Pozsonyi* [2007]). Ezek közül számos a forrás és felhasználás tábla/ÁKM visszacsatoláson alapult, illetve a forrás és felhasználás tábla keretrendszerben volt tesztelve. Például:

- Az új módszertan szerint a vendéglátás kibocsátása magában foglalja az elfogyasztott étel és ital értékét is, nemcsak az azon elért „kereskedelmi árrést”.
- Számos esetben a háztartások végső fogyasztási kiadása struktúrájának korrigálása termékáramlási megközelítésen alapult.
- Az igénybe vett alvállalkozói teljesítmények néhány ágazatban bruttó módon, a folyó termelőfelhasználás részeként kerültek elszámolásra, s így természetesen a kibocsátás részeként is. Az elszámolás ezen módjának nincs hatása a bruttó hozzáadott értékre, de befolyásolja a kibocsátás és a folyó termelőfelhasználás ágazati szerkezetét.
- Az import anyagon végzett bér munka a korábbi gyakorlattal (nettó elszámolás) szemben bruttó elszámolással történik; ezt a korrekciót a forrás és felhasználás tábla keretrendszerben teszteltük és számítottuk ki.

A forrás és felhasználás táblák az ESA'95-ben, mint integrálási keretrendszer fontos szerepet töltenek be. A jelenlegi fejlesztés végső célja a forrás és felhasználás táblák teljes integrálása a nemzeti számlákba az alapstatisztikák és a GDP-számítás közötti konzisztencia megteremtése érdekében.

A GDP termelési, felhasználási és jövedelmi oldalról történő megközelítéssel is számítható. Elméletileg mindegyik megközelítés ugyanazt az eredményt adja, de a gyakorlatban a három egymástól függetlenül alkalmazott mérési módszer – és az azokhoz tartozó egymástól független adatforrási rendszerek – három különböző

becslést eredményezhet. A hagyományos nemzetiszámla-rendszerben a három megközelítés összeegyeztetése jelenleg makroszinten történik. A forrás és felhasználás tábla keretrendszerben történő nemzeti számla összeállításakor a három különböző oldali GDP-megközelítés összeegyeztetése részletes termékszinten valósul meg. A legfőbb különbség a forrás és felhasználás táblák és a hagyományos nemzeti számla között a termékdimenzió.

Az integrálás 2006 elején a KSH Stratégiai modernizációs programja keretében egy új projekttel indult el. A projekt a nemzeti számlák minőségének javítását, s a statisztikai termelési folyamatban rejlő kockázat csökkentését tűzte ki célul – a folyó és változatlan áras forrás és felhasználás táblák/ÁKM integrálásával – egy hatékony és jól dokumentált termelési folyamat keretében. A forrás és felhasználás táblák nemzeti számlákba integrálásának számos módszertani és gyakorlati előnye van.

## 2. A keretrendszer

A folyó és változatlan áras számítások konzisztenciáját és koherenciáját egy integrált, de részletes forrás és felhasználás keretrendszer biztosítja. A forrás és felhasználás táblák ütköztetik a forrásra és felhasználásra adott becsléseket a termékekre, és ütköztetik a ráfordításra (beleértve az elsődleges ráfordításokat is) és a kibocsátásra adott becsléseket is ágazatonként. A kiegyensúlyozott táblákban két fő azonoság érvényesül. Egy adott termékből, azonos módon értékelve (mindkettőt alapáron vagy mindkettőt piaci beszerzési áron véve), a forrás megegyezik a felhasználással, és az összes ráfordítás (beleértve a hozzáadott értéket is) egy ágazatban megegyezik az összes kibocsátással. Ez egy hatékony keretrendszert biztosít a termelési, jövedelmi és felhasználási adatok összeegyeztetésére és ebből eredően a GDP becslésére. Ebben a rendszerben a termelési számla és az elsődleges jövedelmek keletkezése számla, valamint a GDP felhasználási oldala az éves forrás és felhasználás tábla keretrendszerében kerül összeállításra.

Az integrálás nagyon időigényes folyamat és sok erőforrást (például humán erőforrás, számítástechnikai háttér) igényel. A projekt megvalósíthatósági tanulmányban a fejlesztés többféle lehetőségét elemeztük és hasonlítottuk össze, végül a korszerű, jól dokumentált és tesztelt norvég SNA–NT szoftver átvételéről született döntés. A szoftvert a Norvég Statisztikai Hivatalban fejlesztették ki, mely a norvég éves nemzeti számlák összeállításának technológiáját követi, és amelybe a forrás és felhasználás tábla keretrendszerét teljesen integrálták. A koncepció, a módszertan, a definíciók, az elszámolási szabályok és a struktúra, valamint az alkalmazott nomenklatúrák teljesen összhangban vannak az ESA '95 előírásaival.

A norvég szoftver átvételével megvalósuló módszertani fejlesztés legfőbb előnyei a következők:

- segítségével feltárhatók az adatforrásokban rejlő inkonzisztenciák, a statisztikai megfigyelések által lefedetlen területek;
- jobb minőségben végezhető el a különböző oldalról történő nemzeti számla-aggregátum számítások kiegyensúlyozása;
- eszközül szolgál az automatizálható feladatok gyors megvalósítására;
- a változatlan (előző évi áras) számítások szimultán készülnek a folyó áras számításokkal;
- az „updating” technikával a komplett adatcsere nem szükséges minden évben;
- a rendszer jól dokumentált, amivel eleget lehet tenni a számításokkal szemben támasztott transzparencia követelményének.

A norvég modell fő jellemzője, hogy a termelési számla input adatai, továbbá a GDP felhasználási oldala termékcsoportos bontásban is elkészülnek, s ezeket bevizsgálják és kiegyensúlyozzák a forrás és felhasználás keretrendszerbe. A forrás és felhasználás táblák technológiáján alapuló nemzeti számla konzisztens és koherens, továbbá folyamatos visszacsatolás van az alapadatokra a nemzeti számla aggregátumok minőségének javítása érdekében. Az SNA–NT szoftver átvételére és alkalmazására irányuló projekt terve tartalmazza a fejlesztés mérföldköveit és a cél eléréséhez szükséges lépéseket is. A munkaterv a következő hat lépést foglalja magába:

- a nemzeti számlát összeállító munkatársak tréningje;
- a terméklista, az ágazatok és végső felhasználási tételek listájának kidolgozása és az input adatok előkészítése a tesztfutáshoz;
- a szoftver installálása (2006 novemberében megtörtént);
- a 2005. évi adatok összeállítása és kiegyensúlyozása a rendszerben (továbbá az előző évi áron készülő változatlan áras számításhoz a 2004. évi adatok előállítását), mely referenciaként szolgál az integrált modellhez;
- a modell frissítése és kiegyensúlyozása 2006–2007-re;
- három egymás után következő év eredményének elemzése után döntéshozatal a nemzeti számlák összeállítására kifejlesztett új integrált módszer bevezetéséről és az idősor adatrevíziójáról.

A keretrendszerbe a terméklista, az ágazatok listája, a végső felhasználási tételek és a hozzáadottérték-komponensek listája tartozik.



## 2.1. A terméklista

A kísérleti fejlesztések keretében különböző részletezésű termék- és szolgáltatáslistákat alakítottunk ki. Az alapstatisztikákból rendelkezésre álló információk felhasználásával olyan részletes bontásokat alkalmaztunk, melyek még kezelhető nagyságrendűek, s melyekből aggregálással a nemzetközi nómenklatúrák is előállíthatók. A csoportok kialakításának főbb szempontjai:

- a termékcsoporthoz aránya az összes forrásból jelentős legyen, *releváns*, az ország szempontjából lényeges csoportok legyenek kialakítva;
- a csoportok a *felhasználási célok* szerinti lehetőleg *homogének* legyenek (a lakossági fogyasztásra kerülő cikkek és szolgáltatások, a beruházási javak, a termeléshez felhasznált nyersanyagok, alkatrészek, üzleti szolgáltatások lehetőleg különüljenek el);
- a csoportok az *árváltozás* szempontjából *homogének* legyenek (lehetőleg ne kerüljenek egy csoportba olyan termékek és szolgáltatások, melyek árváltozása nagyon különböző);
- a csoportok a *termékadó* és *terméktámogatás* szempontjából *homogének* legyenek (például a csoport valamennyi termékére azonos áfakulcs vonatkozzon, a jövedéki adós termékek ne kerüljenek egy csoportba olyan termékekkel, amelyen nincs ilyen adó);
- az inputadatok, árindexek lehetőleg *közvetlen előállíthatók* legyenek az alapstatisztikákból (PRODCOM ipari termékstatisztika, mezőgazdasági, szolgáltatásstatisztikai adatok, külkereskedelmi statisztika, vállalkozások integrált adatgyűjtése, termelői, export, import és fogyasztói árindexek);
- biztosítva legyen a lista *aggregálásának* lehetősége az Európai Unióban alkalmazott termékosztályozás (Classification of Products by Activity – CPA) kétszámjegyes szintjére.

A norvég szoftver fix (6 karakter) hosszúságú azonosítót alkalmaz a terméklistára, melyen nincs lehetőségünk változtatni. Ebbe a hatjegyű kódba próbáltunk meg minél több olyan információt sűríteni, ami a kiegyensúlyozási folyamatban nagy segítség lehet annak megítélésében, hogy milyen fő felhasználási célja van a termék-, illetve szolgáltatáscsoportnak. E cél érdekében a termékjelleg szerinti osztályozást kombináltuk az ESA'95 piaci, saját végső felhasználásra termelt, egyéb nempiaci termék bontással, továbbá néhány speciális szempontot is érvényesítettünk. Kihasználtuk, hogy a kód végződése az előtte álló számoktól független jelentőséggel is bírhat, így további karakter hozzáadása nélkül is sikerült megvalósítani a keresztoztályozást. A kódvégzések a következő jelentéssel bírnak.

1. táblázat

*Terméklista*

A kód utolsó karaktere	A termékcsoport tartalma	Elemzés
0	piaci kibocsátás	510
1	kibocsátás saját beruházásra; mezőgazdasági behalmozás és önfogyasztás; nem megfigyelt gazdaság becslése	110
2	aktív bér munka	370
3	passzív bér munka	370
4	a központi kormányzat kibocsátásából a vásárolt rész	40
5	központi kormányzat kibocsátása ingyenes fogyasztásra	80
6	az önkormányzat kibocsátásából a vásárolt rész	40
7	önkormányzat kibocsátása ingyenes fogyasztásra	80
8	háztartásokat segítő nonprofit intézmények kibocsátásából a vásárolt rész	20
9	háztartásokat segítő nonprofit intézmények kibocsátása ingyenes fogyasztásra	40

A terméklista összességében 1660 termék- és szolgáltatáscsoportot tartalmaz. A termékjelleg szerinti összetételt azonban úgy érdemes áttekinteni, hogy „összetoljuk” a listát, azaz a piaci, nempiaci bontástól eltekintünk. A lista így 40 mezőgazdasági, erdőgazdálkodási és halászati, 340 ipari termék (az ipari szolgáltatással együtt), valamint 150 szolgáltatás sorból áll. A lista összeállításánál törekedtünk arra, hogy a szolgáltatások is megfelelően legyenek reprezentálva, annak ellenére, hogy bizonyos mértékű aszimmetria tapasztalható a termékek és szolgáltatások megfigyelésében. A szolgáltatás jelentőségét mutatja, hogy a hozzáadott érték csaknem kétharmada a szolgáltatást végző ágazatokban keletkezik, s ez az arány folyamatosan nő.

A hazai kibocsátás és az import összekapcsolására egy híd készült, mely az alapnómenklatúrákat – Belföldi Termékosztályozást (BTO), Kombinált Nómenklatúrát (CN), Szolgáltatások Jegyzékét (SZJ), külkereskedelmi szolgáltatások nemzetközi osztályozását (EBOPS) – kapcsolja össze.

## 2.2. Az ágazatok listája

A forrás és felhasználás táblák a termelési folyamat leírásában és elemzésében játszanak központi szerepet, továbbá a termékek és szolgáltatások áramlására összpontosítanak. Ennek megfelelően a gazdasági egységek tevékenység szerinti osztályozását helyezik előtérbe. A forrás és felhasználás táblák normál esetben nem tartalmaznak szektorbontást, de az integrált keretrendszerbe beágyazva kiegészülnek a termelés há-

rom fő típusa szerinti bontással. Így elsődlegesen a piaci, a saját végső felhasználásra termelők és az egyéb nempiaci termelők vannak megkülönböztetve, majd ezen belül történik az ágazati bontás, az ágazati osztályozás (TEÁOR) két-, illetve háromszámjegyes mélységében. A következő táblázat az ötszámjegyű kibocsátó azonosító, az intézményi szektor továbbá a termelés típusának az összefüggését mutatja be.

2. táblázat

*A termelés típusa és a szektorbesorolás közötti kapcsolat*

A kibocsátót azonosító kód	Intézményi szektorok az ESA95 bontása szerint	A termelés típusa	Elemzés
22xxx	háztartási szektor	kibocsátás saját végsőfelhasználásra	3
23xxx kivéve 236xx	nempénzügyi vállalatok, háztartás	piaci kibocsátás	116
2365x, 2366x	pénzügyi vállalatok		3
2367x	pénzügyi vállalatok, háztartás		1
24xxx	központi kormányzat	egyéb nempiaci kibocsátás	28
25xxx	önkormányzat		28
26xxx	háztartásokat segítő nonprofit intézmények		11

A táblázat is érzékelteti, hogy a termelők három főcsoport szerinti bontása nem elegendő a szektorba soroláshoz, de jó alapot teremt a szektorszámlákkal való konzisztencia megeremtéséhez. A szektorszámlák a gazdasági folyamatok különböző szakaszainak (termelés, jövedelem keletkezése, jövedelem elosztása és újraelosztása, jövedelem felhasználása, felhalmozás) szisztematikus leírását szolgálják, s egyben a nemzeti számla elszámolások egyik fő keretrendszerét alkotják.

Mind a piaci, mind a nempiaci termelőket főtevékenységük szerint csoportosítjuk, a piaci termelőknél 120, a saját végső felhasználásra termelőknél 3, a kormányzati szektorban – alszektoronként – 28-28, a háztartásokat segítő nonprofit szektorban pedig 11 tevékenységet különböztetünk meg. Általában az ipari tevékenységet bontottuk meg a TEÁOR kétszámjegyes bontásánál részletesebb mélységben, de néhány esetben a szolgáltatásokat is tovább részleteztük az új, jelenleg bevezetés alatt álló TEÁOR-ra való átállás megkönnyítése érdekében. A tevékenységi bontás szintjének a meghatározásánál a legfontosabb szempont az egyes tevékenységek nemzetgazdasági súlya, de figyelembe kell venni, hogy minden egyes tevékenységre meg kell adni a kibocsátás és a folyó termelő-felhasználás szerkezetét a terméklista teljes mélységében, s ez sok esetben korlátozza a részletezhetőség mértékét.

A táblák a publikáláshoz mind sor, mind oszlopírányban aggregálhatók az adott nomenklátúra kétszámjegyes mélységében, így a publikációs szintű bontás teljes egészében megfelel az Európai Unióban előírt CPA és NACE osztályozásnak.

Az ESA '95 előírása szerint a termelési számla a szakosodott egység szintű adatokon alapul. Az integrált táblarendszer termelési számlát reprezentáló részében a jelenlegi nemzetiszámla-összeállítás módszertanával egyezően a piaci termelőknél a megfigyelési egység a vállalkozás. A szakosodott egység szintű elszámolásra való áttérés egy külön ága a fejlesztésnek. Ezt a legjelentősebb heterogén tevékenységet végző vállalkozások szakosodott egység szintre történő bontásával tervezzük megoldani egy második lépésben, a vállalkozás szintű adatok kiegyensúlyozása után. A szakosodott egység szintű elszámolásra való áttéréshez legalább a kibocsátás szerkezetéről, a folyó termelő-felhasználás szerkezetéről, a foglalkoztatottak számáról, a munkavállalói jövedelemről, valamint a bruttó állóeszköz-felhalmozásról, illetve a tőkeállományról kell szakosodott egység szintű adatokkal, illetve becslésekkel rendelkezni.

### 2.3. A végső felhasználási tételek listája

A végső felhasználási tételek több szempontból is csoportosíthatók. A két főcsoport a belföldi végső felhasználás és az export. A belföldi tovább bontható végső fogyasztási kiadásra és bruttó felhalmozásra. A végső fogyasztási kiadásba a háztartások, a háztartásokat segítő nonprofit szervezetek és a kormányzat végső fogyasztási kiadásai tartoznak. A bruttó felhalmozás fő tételei a bruttó állóeszköz-felhalmozás, az értéktárgyak felhalmozása továbbá a készletváltozás. A forrás-felhasználás tábla keretrendszerben a végső fogyasztás a fogyasztási kiadás szempontjából (kinek a kiadása) van bontva. A nemzeti számlákban létezik egy másik szempont szerinti megkülönböztetés is, abból a célból, hogy kinek a végső fogyasztásáról van szó. A keretrendszer felállításánál mindkét szempont érvényesítésére törekedtünk, s a kötött kódrendszer ellenére sikerült kibővíteni a kódszisztémát. A kormányzat végső fogyasztási kiadásán belül megkülönböztettük a saját kibocsátásból ingyenesen lakossági fogyasztásra (például oktatási, egészségügyi szolgáltatás), a közösségi fogyasztásra kerülő részt (például általános közigazgatás, védelem), továbbá a transzferált természetbeni társadalmi juttatást (például gyógyszer támogatás, házi orvosi szolgálat, nyugdíjasok és tanulók utazásához árkiegészítés). Az utóbbi tételbe a kormányzat által a piaci termelőktől vásárolt, a piaci termelők által egyenesen a lakoságnak nyújtott termékek és szolgáltatások tartoznak, ahol az előző tételektől eltérően a kormányzatnak csak finanszírozási szerepe van. A kormányzati végső fogyasztási kiadás minden eleme rendelkezésre áll külön a központi kormányzatra (beleértve a kötelező társadalombiztosítást) és az önkormányzatokra is. A lakossági fogyasztási kiadás a normál felhasználási táblához képest – ahol ez egy oszlop – tovább van bontva a COICOP (Classification of Individual Consumption according to Purpose – a lakossági fogyasztási kiadás rendeltetés szerinti csoportosítása) négy számjegyes mélysé-

gében – 120 oszlopot képviselve. A háztartások végső fogyasztását az alábbi négy tétel összegezésével kapjuk meg:

- a háztartások végső fogyasztási kiadása,
- a háztartásokat segítő nonprofit intézmények végső fogyasztási kiadása,
- a kormányzat saját kibocsátásból ingyenesen lakossági fogyasztásra kerülő rész,
- a kormányzat által transzferált természetbeni társadalmi juttatás.

3. táblázat

*A végső felhasználási tételek listája*

A végső felhasználást azonosító kód	A végső felhasználási tételek tartalma	Elemzés
51xxx	export	3
61xxx	háztartások végső fogyasztási kiadása	120
64xxx	központi kormányzat végső fogyasztási kiadása	3
65xxx	önkormányzat végső fogyasztási kiadása	3
66xxx	háztartásokat segítő nonprofit intézmények végső fogyasztási kiadása	2
82xxx	lakossági lakásberuházás	1
83xxx	vállalati, pénzügyi és háztartási szektor bruttó állóeszköz-felhalmozása, kivéve lakossági lakásberuházás	60
84xxx	központi kormányzat bruttó állóeszköz-felhalmozása	20
85xxx	önkormányzat bruttó állóeszköz-felhalmozása	20
86xxx	háztartásokat segítő nonprofit intézmények bruttó állóeszköz-felhalmozása	5
87xxx	készletváltozás	3

A bruttó állóeszköz-felhalmozás – ami a normál felhasználási táblában szintén csak egy oszlop – öt főcsoportra van bontva. Külön kategória a lakosság lakásberuházása, a piaci termelők, a központi kormányzat, az önkormányzatok és a háztartásokat segítő nonprofit intézmények bruttó állóeszköz-felhasználása. Minden csoporton belül további szempont a tevékenységek szerinti bontás is a TEÁOR kétszámjegyű mélységében. A bruttó állóeszköz-felhalmozás tevékenység szerinti bontásának bevétele a rendszerbe a normál forrás és felhasználás táblákhoz képest komplexebb termelési elemzést tesz lehetővé. Az értéktárgyak marginális tételek, jelenleg nem képeznek külön csoportot a rendszerben. A készletváltozást első lépésben a modell reziduumból képezi, így e tételnek fontos szerepe van a kiegyensúlyozásban, ahol ezeket a képzett adatokat összevetjük a statisztikai és adminisztratív adatforrásokból

nyert készletváltozási adatokkal. Az egész rendszerre jellemző törekvés, hogy – ahol csak lehetséges – alkalmazzunk olyan bontásokat, melyek a kiegyensúlyozást támogatják, itt is érvényesül. A készletváltozásnál három kategóriát különböztetünk meg: termékek, ahol lehetséges a készleten tartás; olyan szolgáltatások, melyeknél nem értelmezhető a készletváltozás; olyan szolgáltatások, melyek bár készleten nem tarthatók, a befejezetlen termelés révén mégis lehetséges a készletváltozás (például hosszabb időszakot igénybevevő tervezés, filmgyártás).

## 2.4. A hozzáadottérték-komponensek listája

Az integrált keretrendszer tartalmaz minden olyan hozzáadottérték-összetevőt, melyet a normál felhasználás táblák is tartalmaznak:

- bérek és keresetek,
- társadalombiztosítási hozzájárulás,
- egyéb termelési adók,
- egyéb termelési támogatások,
- bruttó működési eredmény/vegyes jövedelem,
- állóeszköz-felhasználás,
- nettó működési eredmény.

A bruttó és nettó működési eredmény/vegyes jövedelem a kiegyensúlyozás során számított tétel, így természetesen nem része a modell működéséhez szükséges input adatoknak. Ezekre a tételekre túlmenően ez a blokk további komponenseket is tartalmaz: a belföldi kibocsátásra, valamint az importra vonatkozó termékadók (kivéve a vámok), terméktámogatások, vám, vissza nem igényelhető áfa. A norvég rendszer sajátossága, hogy a hozzáadott értéket nemcsak alapáron, hanem gyárkapu áron is kimutatja, ez esetben a gyárkapu áras kibocsátás és a piaci beszerzési áras folyó termelő-felhasználás különbségeként határozza meg azt. Ez jó lehetőséget biztosít az SBS-mutatókkal (Structural Business Statistics – gazdaságszerkezeti statisztika) való kapcsolat megteremtésére, ahol a kibocsátás nem alapáron, hanem gyárkapu áron van mérve. Továbbá ebbe a szegmensbe minden olyan komponens össze van gyűjtve, amely szükséges a piaci áron számított GDP meghatározásához. Az integrált keretrendszerből a megfelelő elemek felhasználásával természetesen az ESA'95 szabályoknak megfelelően az alapáras hozzáadott érték is előállítható.

## 3. Az integrált keretrendszer értékelési kategóriái

A norvég szoftver által kínált értékelési kategóriák – *alapár, termelők által befizetett termékadók (kivéve áfa), termelők által kapott terméktámogatások, „gyárkapu*

ár”, *kereskedelmi árrés és külön felszámított szállítási díj*, a kereskedelemben felszámított termékadók (kivéve áfa), a kereskedelmen keresztül juttatott terméktámogatások, *áfa*, beruházási adók, *piaci beszerzési ár* – közül hetet használunk (ezeket dőlttel jelöltük). A gyárkapu árat jelenleg a nemzeti számla összeállításakor nem használjuk, de az integrált keretrendszerben a használata kötelező, így az nem hagyható el. Jelenleg a nemzeti számlákban két alapvető árat alkalmazunk, az alapárat és a piaci beszerzési árat. A norvég módszer beemel egy újabb értékelési kategóriát is, a gyárkapu árat. Ennek két fő oka van: egyrészt az alapadat forrásokban a kibocsátás gyárkapu áron van értékelve, követve azt a könyvviteli gyakorlatot, miszerint az értékesítés árbevétele tartalmazza a termelők által beszedett és az államkasszába befizetett adók összegét (kivéve az áfát) is, másrészt a terméktámogatások rendszerint az egyéb bevételbe vannak elszámolva. A nemzeti számlák szempontjából szintén alapforrásnak tekintett, a vállalkozások gazdaságszerkezeti statisztikájában (SBS) is az EU-rendeletnek megfelelően gyárkapu áron van értékelve a kibocsátás. Összefoglalva az első helyen említett ok: az alapadatokkal való közvetlen kapcsolat megtartása. A másik ok a kereskedelmi árrés számításával kapcsolatos. A kereskedelmi árrés összegét a bevitt kulcsok segítségével a program számítja ki. A kereskedelmi árrés nem az alapárra, hanem a gyárkapu árra rakódik, ez a vetítési alapja az árréskulcsoknak, így fontos, hogy ez a szint – a gyárkapu áras adatok – része legyen a rendszernek. A norvég rendszerben alkalmazott beruházási adó országspecifikus (mára már ott is megszűnt), nálunk nincs hasonló adó, így ezt a szintet nem használjuk. Ugyancsak opcionális a kereskedelmi csatornák közbeiktatása a termékadóknál és terméktámogatásoknál. A belföldi termékadók nagy részét közvetlenül a termelők fizetik be, és a terméktámogatásokat is ők kapják, ezért ezt a megkülönböztetést kihagytuk. Mivel minden egyes értékelési kategória egy-egy dimenzióját képezi a rendszernek, ez az egyszerűsítés a dimenziószámot kettővel csökkenti, s ezzel bonyolult kalkulációk kerülhetnek ki. A norvég szoftvert több ország is átvette, s hasonló megfontolásból valamennyi adaptációból kimaradtak ezek a szintek.

Az értékelési kategóriák között az alábbi összefüggés áll fenn (zárójelben a rendszerbeli jelöléssel):

$$\begin{aligned}
 & \text{Piaci beszerzési ár (19)} \\
 & - \text{Vissza nem igényelhető áfa (17)} \\
 & - \text{Kereskedelmi árrés és külön felszámított szállítási díj (14R, 14T)} \\
 & = \text{Gyárkapu ár (13)} \\
 & + \text{Terméktámogatások (12)} \\
 & - \text{Termékadók (a termelők által beszedett és az államkasszába befizetett termékadók) (11)} \\
 & = \text{Alapár (10)}
 \end{aligned}$$

E sorrend betartása a piaci beszerzési árról az alapárra való átmenetnél nagyon fontos, az egyes lépések sorrendje nem cserélhető fel.

## 4. A nemzeti számlák forrás és felhasználás tábla keretrendszerben történő összeállításának adatigénye

Az integrált, forrás és felhasználás tábla keretrendszerben történő nemzeti számla összeállítás input adatigénye két nagy csoportba sorolható. Az egyik csoport a folyó áras számításhoz, a másik az előző évi áron történő változatlan áras számításhoz kapcsolódik.

### 4.1. A folyó áras számítás input adatai

– A keretet képező, az integrált és kibővített forrás és felhasználás táblák sor és oszlop megnevezései, azaz a már részletezett listák az azonosító kódokkal.

– A kibővített forrás tábla (T1) gyárkapu áron, mely két fő részből áll: hazai kibocsátás és import (a termékforgalom és a szolgáltatás külön-külön oszlopban). Az import gyárkapu áras értékelésébe beleszámít a vám is, ez egy további külön oszlop a forrás oldalon, amit természetesen az integrált keretrendszer adatbázisából összeállított nemzeti számlánál a termékadókhhoz teszünk. Oszlopirányban a hazai kibocsátást öt főcsoportba (piaci, saját végső felhasználásra termelő, központi kormányzati, önkormányzati, háztartásokat segítő nonprofit intézmények kibocsátása), ezen belül tevékenységi bontásban tartalmazza a forrás tábla; sorirányban pedig minden tétel a már bemutatott terméklista szerint részletezve.

– A kibővített felhasználás tábla (T2) piaci beszerzési áron, melynek fő részei: folyó termelő-felhasználás, háztartások végső fogyasztási kiadása, a központi és az önkormányzat, valamint a háztartásokat segítő nonprofit intézmények végső fogyasztási kiadásai, bruttó állóeszköz-felhalmozás és export (a termékforgalom és a szolgáltatás külön-külön oszlopban). A folyó termelő-felhasználás blokk dimenziói megegyeznek a forrás tábla hazai kibocsátás blokkjának dimenziójával. A kormányzati végső fogyasztási kiadások még további három részre, a háztartások végső fogyasztási kiadásai pedig a COICOP-nomenklatúra szerint vannak tovább bontva. A bruttó állóeszköz-felhalmozás tovább bontása a forrás tábla hazai kibocsátás blokkjával azonos szemléletű, de a tevékenység szerinti bontás valamivel összevontabb, a TEÁOR kétszámjegy mélységű. A felhasználás tábla sorirányban ugyanolyan termék és szolgáltatásbontást tartalmaz, mint a forrás tábla.

– A hozzáadottérték-komponensek tábla (T3) külső adatforrásból bevitt elemei, azaz a munkavállalói jövedelem (bérek és keresetek, társadalombiztosítási járulék), egyéb termelési adók és termelési támogatások, állóeszköz-felhasználás. Az oszlopirányú bontás megegyezik a forrás tábla hazai kibocsátás, illetve a felhasználás tábla folyó termelő-felhasználási blokkjának részletezésével.



– A *termékadók* (kivéve áfa) és *terméktámogatások* oszlopai a terméklista bontásának megfelelő részletezésben, továbbá ezen tételek felhasználási oldalon történő szétosztását segítő mátrixok. Ezek a segédmátrixok minden olyan termékre, szolgáltatásra, amelyhez termékadó, illetve terméktámogatás kapcsolódik, megadják azokat a felhasználási helyeket (a felhasználási tábla oszlopára való hivatkozással), melyekre nem, vagy csak bizonyos százalékban vonatkozik a termékadó, vagy a terméktámogatás. Segítségükkel a termékadó és terméktámogatás, amely az alapárról a piaci beszerzési árra történő átmenet egyik eleme, s amelyet a terméklista bontásában kell megadni (azaz egy-egy vektorként), a felhasználási tábla szerkezetének megfelelően az egyes felhasználási tételek között szétosztható (azaz mátrix képezhető belőle).

– A *vissza nem igényelhető áfa* összegének kiszámításához szükséges információk. A vissza nem igényelhető áfa előre, a felhasználási mátrix ismerete nélkül még termék/szolgáltatás szinten sem adható meg. Az, hogy az egyes termékekhez, szolgáltatásokhoz mennyi vissza nem igényelhető áfa kapcsolódik elsősorban a termék/szolgáltatás felhasználásától függ. Például az exporton nincs áfa, a lakossági fogyasztásra kerülő termékekre, szolgáltatásokra a lakosság egyáltalán nem igényelheti vissza az áfát, a tárgyi mentes tevékenységekhez (például pénzügyi szolgáltatás, nemzeti posta tevékenység, szerencsejáték szolgáltatás) felhasznált termékekre és szolgáltatásokra – sem a folyó, sem a beruházási célúnál – az előzetesen felszámított áfát nem lehet visszaigényelni. A kormányzati intézmények csak igen kis részben, az áfa hatálya alá tartozó tevékenységükhöz felhasznált termékekre és szolgáltatások igényelhetik vissza az áfát. Az alanyi mentes kisvállalkozások szintén nem igényelhetik vissza az áfát. A vissza nem igényelhető áfa számításához négyféle információt adunk meg. Így a normál áfakulcs mértékét, továbbá azon termékek és szolgáltatások listáját, melyekre csökkentett kulcs van érvényben a csökkentett kulcs mértékének megadásával (tárgyi mentes termékekre/szolgáltatásokra nullás kulcsot kell bevinni). Azon termékek és szolgáltatások listáját, melyre nézve minden felhasználóra levonási tilalom van érvényben (például személygépkocsi, személygépkocsi üzemanyaga, javítása). Továbbá azon felhasználási tételeket (a felhasználás tábla oszlopaiból kiválogatva), melyekre nem vagy csak részlegesen kell vissza nem igényelhető áfát számítani, a százalékos mérték megadásával, például a piaci termelők esetében a nem tárgyi mentes tevékenységet végzőkre (kivéve az alanyi mentes kisvállalkozásokat) ez az arány 100 százalék körüli, amennyiben nem tartozik oda jelentősebb számban eva (egyszerűsített vállalkozási adó) alá bejelentkezett vállalkozás. A kormányzati szektorba sorolt intézmények átlagban a tevékenységük 90 százalékával kapcsolatos folyó és beruházási célú kiadásukhoz kapcsolódóan nem igényelhetik vissza az áfát, de ez tevékenységenként változó mértékű.

– A *kereskedelmi árrés* számításához szükséges árréskulcs-mátrix. Ennek becslése két lépésből áll, egyrészt becsléssel meg kell határozni a termékspecifikus árréskulcsokat, másrészt a felhasználási tábla minden egyes tételére, amely kereske-

delmi csatornákon keresztül kerül a felhasználóhoz, az elosztási csatornák szerepére vonatkozó becsléssel meg kell határozni a kereskedelem közvetítésével beszerzett hányadot. A becslést a gépjármű- és üzemanyag-kereskedelemre, a nagykereskedelemre és kiskereskedelemre külön-külön végeztük. A modellhez szükséges árréskulcs megadásához az adott tételre jutó árréstömeget (mely alapáron van mérve) az adott tétel gyárkapu áron számított értékéhez viszonyítottuk.

– Az olyan külön *felszámított szállítási díj*, mely az alapár és a piaci beszerzési ár közötti különbség részét képezi, a kereskedelmi árréshez viszonyítva jóval kisebb jelentőségű. A fizetett szállítási díj jelentős része a folyó termelő-felhasználás részeként külön tételként, mint igénybe vett szolgáltatás van könyvelve, nem pedig a szállított termékkel együtt, amikor a piaci beszerzési árból le kellene tudni választani azt az alapárra való átmenethez. A szállítási díj kezelése sok tényezőtől függ, például ki végzi (a vevő, az eladó vagy külső partner), ki szervezi, ki fizeti (a vevő vagy az eladó) a fuvarozást. Lehetséges, hogy kiegészítő, kiegészítő tevékenységként végzik (fuvardíjat nem számítanak fel külön), ekkor a nemzeti számlákban explicite nincs kimutatva a szállítási tevékenység. Az alapstatisztikákból ezekre a körülményekre általában csak részleges információk állnak rendelkezésre. A nehézségeket figyelembe véve több ország a kereskedelmi árrést és a külön felszámított szállítási díjat nem külön-külön, hanem együtt rendeli a felhasználási tételekhez, azaz csak egy mátrixot becsül.

#### 4.2. A változatlan áras (előző évi áron történő) számítás input adatai

- Az előző évi kiegyensúlyozott, komplett folyó áras számítás.
- A tárgyévi kiegyensúlyozott folyó áras számítás, amely még nem végleges, a változatlan áras számítás során a visszacsatolás következtében változhat.
- Az árindex-katalógus feltöltése a terméklistának megfelelő termék és szolgáltatásbontásban:
  - belföldi értékesítés (hazai kibocsátás belföldi felhasználásra) termelői árindexe (vonatkozhat alapárra vagy gyárkapu árra),
  - import árindex (lehet egységérték-index (Unit Value Index – UVI), illetve reprezentatív megfigyelésből származó),
  - export árindex (lehet egységérték-index (UVI), illetve reprezentatív megfigyelésből származó),
  - input típusú árindex,
  - a termékadó változásával korrigált fogyasztói árindex,
  - fogyasztói árindex.
- A költség szinten számított egyéb nempiaci kibocsátás átárazásához szükséges információk:

- „bérindex” (az egy főre jutó munkavállalói jövedelem változása), munkavállalói jövedelem a tárgyidőszakban,
- állóeszköz-felhasználás változatlan áron a PIM (Perpetual Inventory Method – folyamatos eszközértékelés) modellből,
- az ún. költségindex, minden olyan termékre és szolgáltatásra meg kell adni, hogy melyik ágazat költségszerkezete legyen alapul véve az átárazásnál, amelyiknél input típusú a változatlan áras számítás (a táblák retangulárisak, több termék, illetve szolgáltatás is tartozik egy-egy ágazathoz).

A kormányzati szektorban az oktatási és egészségügyi szolgáltatásra a nemzeti számla az ár- és volumenmérésre vonatkozó uniós előírásoknak eleget téve már nem input típusú árindexet számít, hanem output típusú volumenmérést vezetett be, s ezt érvényesítjük az integrált keretrendszerben is. A kormányzati szektor oktatási és egészségügyi szolgáltatás kibocsátására implicit árindexet képzünk az értékindex és az output típusú volumenindex segítségével, s ezt visszük be az árkatálogosba.

## **5. A nemzeti számlák forrás és felhasználás tábla keretrendszerben történő összeállításának főbb lépései, a kiegyensúlyozás**

Az SNA–NT szoftvernek jelenleg a folyó áras ágán végzünk kísérleti számításokat a 2004. és 2005. évi adatokon. Egy évre megközelítőleg 500 ezer adatot tartalmaz az input állomány, mely mögött háttérszámítások sorozata áll a relációk, arányok kidolgozására. A változatlan áras számításokat két év folyó áras tábláinak kiegyensúlyozása után tudjuk elkezdeni, de a teszteléshez az árindex-katálogos is feltöltöttük már a szükséges árindexekkel. A továbbiakban a rendszer folyó áron történő működésének a bemutatása a fő téma.

### **5.1. A kibővített forrás és felhasználás táblák keretrendszerben történő összeállításának főbb lépései, folyó áron az első évre**

Zárójelben a leegyszerűsített modelljelölések az értékelési kategória (az alkalmazott ártípus) jelöléssel kiegészítve.

*1. lépés.* A forrás tábla betöltése gyárkapu áron (T1<sup>13</sup>).

2. lépés. A felhasználás tábla betöltése piaci beszerzési áron ((T2<sup>19</sup>)(a készletváltozás oszlop üresen hagyva).

3. lépés. A vissza nem igényelhető áfa mátrix képzése (T2<sup>17</sup>) a felhasználási oldalon.

A vissza nem igényelhető áfa számítása az első feladat a felhasználási tételek piaci beszerzési áras értékéről az alapáras értékre való átmenetnél. Az árképzés mechanizmusát tekintve ez van ugyanis legfelül az árkomponensek közül. A számítás az input adatok között megadott négyféle információt tartalmazó tábla kombinálásával történik. A négy tábla tartalma:

- a normál áfakulcs (VAT-ORD);
- azon termékek és szolgáltatások listáját, melyekre csökkentett kulcs van érvényben a kulccsal együtt (VAT-PROD);
- a mindenki által levonási tilalom alá eső termékek/szolgáltatások listája (VAT-FIX) (itt mindig a normál kulcs kerül alkalmazásra);
- a felhasználási tábla azon oszlopai, melyekre nem, vagy csak részlegesen kell vissza nem igényelhető áfát számítani, a százalékos mérték megadásával (ez az adott oszlop minden elemére érvényben van) (VAT-USERS).

Minden olyan termékre és szolgáltatásra, amelyik nincs a nem normál kulcsot tartalmazó állományban a normál kulccsal történik a számítás.

Egy példa, a mátrixok kombinációjának értelmezésére (a normál kulcs 25 százalékos):

4. táblázat

*A vissza nem igényelhető áfa számítása*

Termék	VAT-FIX	VAT-PROD	VAT-USERS	Eredmény
A	nem található	0,05	0,55	0,0275
B	található	nem található	0,90	0,2500
C	nem található	0,00	0,09	0,0000
D	található	nem található	nem található	0,2500
E	nem található	0,15	0,00	0,0000
F	nem található	nem található	0,83	0,2075

Az eredmény oszlop megmutatja, hogy az adott termékre, az adott felhasználónál milyen áfakulcsot alkalmaz a program a vissza nem igényelhető áfa mátrix képzésénél.

**A vissza nem igényelhető áfa mátrix általános elemének képzése**

$$[\mathbf{t}_{ij}^{17}] = \frac{K_{ij}}{1 + K_{ij}} \mathbf{t}_{ij}^{19},$$

ahol  $K$  a már ismertetett módon képzett áfakulcs,  $\mathbf{T2}^{19}$  pedig a piaci beszerzési áras felhasználási táblát jelöli.

4. lépés. A kereskedelmi árrés és a külön felszámított szállítási díj mátrix képzése ( $\mathbf{T2}^{14R}$ ,  $\mathbf{T2}^{14T}$ ) a felhasználási oldalon.

Vezessük be az  $\mathbf{T2}^{KT}$  kisegítő mátrixot a következőképpen:

$$\mathbf{T2}^{KT} = \mathbf{T2}^{19} - \mathbf{T2}^{17} = \mathbf{T2}^{13} + \mathbf{T2}^{14R} + \mathbf{T2}^{14T}, \quad /1/$$

ahol

$\mathbf{T2}^{19}$  – a piaci beszerzési áras felhasználás táblát,

$\mathbf{T2}^{17}$  – a felhasználási tételeken lévő vissza nem igényelhető áfát,

$\mathbf{T2}^{13}$  – a gyárkapu árra átszámított felhasználási táblát,

$\mathbf{T2}^{14R}$  – a felhasználási tételeken lévő kereskedelmi árrést,

$\mathbf{T2}^{14T}$  – a felhasználási tételeken lévő külön felszámított szállítási díjat jelenti.

A kereskedelmi árréskulcsot ( $TRM$ ), illetve a külön felszámított szállítási díj kulcsot ( $TTM$ ) (melyek bemenő input adatként adóttak a felhasználási tételek minden elemére) a következőképpen definiáljuk:

$$TRM = \frac{\mathbf{T2}^{14R}}{\mathbf{T2}^{13}}, \quad TTM = \frac{\mathbf{T2}^{14T}}{\mathbf{T2}^{13}},$$

amiből

$$\mathbf{T2}^{14R} = TRM \times \mathbf{T2}^{13}, \text{ illetve } \mathbf{T2}^{14T} = TTM \times \mathbf{T2}^{13}. \quad /2/$$

/2/-t behelyettesítve az /1/ egyenletbe a következőt kapjuk:

$$\mathbf{T2}^{KT} = \mathbf{T2}^{13} + TRM \times \mathbf{T2}^{13} + TTM \times \mathbf{T2}^{13} = \mathbf{T2}^{13} \times (1 + TRM + TTM),$$

amiből

$$\mathbf{T2}^{13} = \frac{1}{(1 + TRM + TTM)} \mathbf{T2}^{KT}. \quad /3/$$

A  $\mathbf{T2}^{13}$ -at behelyettesítve a /2/-be a következőt kapjuk:

$$\mathbf{T2}^{14R} = \frac{TRM}{1 + TRM + TTM} \mathbf{T2}^{KT}, \text{ illetve } \mathbf{T2}^{14T} = \frac{TTM}{1 + TRM + TTM} \mathbf{T2}^{KT}.$$

A kapott egyenlőségek alapján a kereskedelmi árrés és a külön felszámított szállítási díj mátrix már könnyen képezhető, melynek általános elemei:

$$[\mathbf{t2}_{ij}^{14R}] = \frac{TRM_{ij}}{1 + TRM_{ij} + TTM_{ij}} \mathbf{t2}_{ij}^{KT},$$

$$[\mathbf{t2}_{ij}^{14T}] = \frac{TTM_{ij}}{1 + TRM_{ij} + TTM_{ij}} \mathbf{t2}_{ij}^{KT}.$$

5. lépés. A felhasználási tábla gyárkapu árasra történő átalakítása ( $\mathbf{T2}^{13}$ ).

$$\mathbf{T2}^{13} = \mathbf{T2}^{19} - \mathbf{T2}^{17} - \mathbf{T2}^{14R} - \mathbf{T2}^{14T}.$$

Ebben a szakaszban mind a forrás tábla, mind a felhasználás tábla gyárkapu áron áll rendelkezésre, így azonos módon van értékelve a két oldal, tehát alkalmazható a forrás egyenlő felhasználás azonosság a terméklista minden elemére, mely alapján az eddig üresen hagyott készletváltozás oszlopot a program feltölti a két oldal közötti eltérés értékével.

A következő tennivaló a forrás tábla kompletté tétele. Ez egyrészt a gyárkapu árról a piaci beszerzési árra való átmenethez a vissza nem igényelhető áfa, kereskedelmi árrés és külön felszámított szállítási díj összegének átemelését jelenti a felhasználási oldalról, a terméklista minden elemére. Másrészt az alapáron való számításához a termékadó (kivéve áfa) és terméktámogatások (vektorok) szétosztását jelenti a forrás tábla cella elemeire.

6. lépés. A terméktámogatások (S12) szétosztása a hazai piaci termelők között. A modell azzal az egyszerűsítő feltételezéssel él, hogy az importhoz nem kapcsolódik terméktámogatás, s a hazai termelők közül is csak a piaci termelők kaphatnak terméktámogatást. Az input adatként minden érintett (terméktámogatásban részesülő) termékre bevitt terméktámogatás összegét a program arányosan osztja fel az adott terméket kibocsátó piaci termelők között.

7. lépés. A termékadó (kivéve áfa) (S11) szétosztás a hazai kibocsátók és az import között, s ezzel a forrás tábla alapárra való átszámításának megoldása. A modell azzal a feltételezéssel él, hogy az exportra nincs termékadó, így előbb meghatározza

a hazai kibocsátásból a belföldi felhasználásra kerülő részt, gyárkapu áron. Ez már lehetséges, mivel a felhasználási oldalon már ki van számítva az export gyárkapu áron is. (A modell az exportot teljes egészében a hazai kibocsátásból vonja le, ugyan nem deklarálja, de ezzel implicit feltételezi, hogy a külkereskedelmi termékforgalomban nincs reexport tétel.) Az import gyárkapu áras értékébe beletartozik a vám is, továbbá még egyéb olyan termékadó, melyek már a belföldi felhasználásához kapcsolódnak (például jövedéki adó, regisztrációs adó, környezetvédelmi díj). A termékadókat lényegéből következik, hogy egy adott termék belföldi felhasználásához kapcsolódik, akár hazai kibocsátásból, akár importból származik a termék. A termékadókat a program az import és a hazai kibocsátás között úgy osztja szét, hogy az importhoz kapcsolódó termékadó összes termékadóhoz viszonyított arányát egyenlővé teszi a gyárkapu áras importnak a belföldi felhasználási célú teljes forrás (ami az import és a hazai kibocsátás – export) gyárkapu áron számított arányával. Ez a számítás természetesen minden érintett termék, illetve szolgáltatás sorra külön-külön történik.

Vezessük be a következő jelöléseket:

$X_p$  = a  $p$ -edik termék importjához tartozó termékadó,

$I_p$  = a  $p$ -edik termék importja vámmal együtt,

$H_p$  = a  $p$ -edik termék hazai kibocsátása belföldi felhasználásra gyárkapu áron,

$S11_p$  = a  $p$ -edik termékre jutó termékadó.

Az importhoz kapcsolódó termékadó arányára tett feltételezés a következőképpen írható fel:

$$\frac{X_p}{S11_p} = \frac{X_p + I_p}{X_p + I_p + H_p} \text{ egyenletet } X_p\text{-re, megoldva a következő eredményt kapjuk:}$$

$$X_p = -1/2 (I_p + H_p - S11_p) + [(I_p \times S11_p) + (1/2(I_p + H_p - S11_p))^2]^{1/2}.$$

8. lépés. A forrás és felhasználás közötti azonosság mechanikus megteremtése az eltérés készletváltozás oszlopba töltésével. A készletváltozás első áttekintése és összevetése az alap adatforrásból származó adatokkal sokat elárul a balanszírozás során megoldandó feladat nagyságrendjéről.

9. lépés. A felhasználási tábla alapján való számítása. Az input adatként bevitt segédmátrixok (U11, U12) és a gyárkapu áras felhasználási tábla segítségével történik a termékadók és terméktámogatások szétosztása a felhasználási tábla celláira. A segédmátrixok a termékadók és terméktámogatások vetítési alapjának képzéséhez adnak extra információt. A segédmátrixokkal megadhatók a felhasználási tábla azon cellaelemei, melyekhez csak részlegesen, vagy egyáltalán nem kapcsolódik termék-

adó, vagy terméktámogatás. A segédmátrix és a gyárkapu áras felhasználási tábla szorzata képezi a vetítési alapot a termékadók és terméktámogatások felhasználóhoz történő allokálásához. A gyárkapu áras értékből a termékadókat levonva, illetve a terméktámogatásokat hozzáadva eljutunk az alapáras felhasználási táblához.

10. lépés. A bruttó hozzáadott érték képzése a felhasználási tábla termelési számla blokkjában. A program elsőként gyárkapu áron képi a hozzáadott értéket, a gyárkapu áras kibocsátás és a piaci beszerzési áras folyó termelő-felhasználás különbségként. Ezt az egyenlegező tételt az ESA'95 előírásainak megfelelően a nemzeti számlákban alapáron számítjuk, s erre mód van az integrált keretrendszerben is, mivel minden ehhez szükséges adatot tartalmaz a T3 tábla.

## 5.2. Kiegyensúlyozási munkaszakasz

A bemutatott lépéseket az input adatok bevitele után a program automatikusan végzi, ami még nem jelent kiegyensúlyozást, csupán a keretrendszer teljes feltöltését a megadott feltételeknek, arányoknak megfelelően. A kiegyensúlyozás – a forrás és felhasználás egyenlőségének kimunkálása a terméklista teljes mélységében, minden értékelési szintre – szakértői feladat. A korrigálásra, javításra vonatkozó döntéseket a szakértők hozzák meg, a program annyiban nyújt segítséget ehhez, hogy valamennyi korrekció teljes hatását azonnal és következetesen végig számolja. Például a lakossági fogyasztás adatában történő javítás hatására (egyéb tényezők változatlanul hagyása mellett) automatikusan átszámítódik az erre a tételre jutó áfa, kereskedelmi árrés, termékadó és így tovább. A javításnak, korrekcióknak számos technikailag különböző lehetősége van, melyek közül ki kell választani a célnak legmegfelelőbbet. A rendszer automatikus simítás (RAS) programot is tartalmaz, de ezt csak végső lépésként lehet felhasználni a marginális, szinte csak technikainak tekinthető eltérések eliminálására.

## Irodalom

- EP [2007]: Az Európai Parlament és a Tanács 1392/2007/EK rendelete a 2223/96/EK tanácsi rendeletnek a nemzeti számlákkal kapcsolatos adatszolgáltatás tekintetében történő módosításáról EGT vonatkozású szöveg. Az Európai Közösségek Hivatalos Lapja (L324/1-L324/65 p) 2007. november 13. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:324:0001:0078:HU:PDF>
- EUROSTAT [1996]: *European system of accounts* (ESA 1995). Luxembourg.
- EUROSTAT [2008]: *Input-output manual – compilation an analysis: Draft version*. Luxembourg.
- LIV HOBELSTAD SIMPSON [2005]: *Experience with compilation of supply and use and input-output tables for constant price compilation of national accounts in different countries*. [www.iioa.org](http://www.iioa.org)



- POZSONYI P. [2007]: A magyar nemzeti számlák fejlesztése, 1996–2007. *Statisztikai Szemle*. 85. évf. 10–11. sz. 897–931. old.
- STATISTICS NORWAY [2005a]: National accounts supply and use tables (SUT) in constant prices SNA-NT „SUT/CONSTANT” (Document 2005/4). [www.ssb.no](http://www.ssb.no)
- STATISTICS NORWAY [2005b]: National accounts supply and use tables (SUT) in current prices SNA-NT „SUT/STARTER” (Document 2005/5). [www.ssb.no](http://www.ssb.no)
- STATISTICS NORWAY [2005c]: SNA-NT User’s guide for supply and use tables in current and constant prices (Documents 2005/6). [www.ssb.no](http://www.ssb.no)

## Summary

The paper provides a general overview on the recent development of the Hungarian National Accounts aiming to improve the quality of the national account aggregates by integrating SUT/IOT at current and constant prices in a frame of an efficient, transparent and well-documented production process. In the first part the main milestones of the project on implementation of the Norwegian SNA-NT software are summarised. In the second part the modification of the frame, the input data requirements and the mechanism of the balancing process are described in great detail.

## Értékelés és zöldszámlák: napjaink fejlődési irányai és az előttünk álló kihívások\*

---

**Giles Atkinson,**

a London School of Economics  
and Political Science docense

E-mail: [g.atkinson@lse.ac.uk](mailto:g.atkinson@lse.ac.uk)

A zöld nemzeti számlák monetáris módszereinek jellemzője, hogy az alternatív számbavételi aggregátumok pénzügyi értelemben vett kiépítése kap hangsúlyos szerepet, mivel a vagyon és a jövedelem hagyományos mérőszámai nem teljes körűek. A „pénzügyi megközelítés” egyik megszokott jellemzője, hogy alapvetően a kiigazított nettó nemzeti számlára (másik közismert, bár pontatlan nevén: „zöldszámlák”) összpontosít. Mindamellet a szakirodalomnak egyre nagyobb hatású része a monetáris módszert helyezi előtérbe a megtakarítások mérésének kiigazításához. Ebből következően elkezdődött az olyan indikátorok keresése, mint amilyen a (kiigazított) nettó megtakarítás, vagyis a „valódi megtakarítási ráta”, illetve – ott, ahol változó a népesség – az egy főre jutó (teljes) vagyon változása. Jelen dolgozatban röviden áttekintjük ezeket a fejlesztéseket, a monetáris rendszer irányát és célkitűzését a zöld nemzeti számlák terén.

TÁRGYSZÓ:

Nemzeti számla.

Fenntartható növekedés.

---

\* A Hivatalos Statisztikusok Nemzetközi Szervezete (International Association of Official Statisticians – IAOS) konferenciáján, a 2007 augusztusában Lisszabonban tartott „Zöld Nemzeti elszámolások” című (pályázati anyagokat bemutató) 25. értekezletén bemutatott tanulmány. Köszönet a néhai *David Pearce*-nek, valamint a *Kirk Hamilton*nak és *Susana Mouratonak*, akik nagyban segítettek e tanulmány vitaanyagának elkészítését. A fordítást készítette: *Sipőcz Balázs*, a KSH vezető tanácsosa.

A zöld nemzeti számlák monetáris módszereinek jellemzője, hogy az alternatív számbavételi aggregátumok pénzügyi értelemben vett kiépítése kap hangsúlyos szerepet, mivel a vagyon és a jövedelem hagyományos mérőszámai nem teljes körűek. Ettől a közös jellemzőtől eltekintve van néhány figyelemre méltó változat, amelyeket röviden áttekintünk. Ezek közül a legfontosabbat a jelenlegi vagyon és a jövőbeli jólét közötti kapcsolatot, valamint – számviteli értelemben – az eszközök (beleértve a természeti erőforrásokat és a szennyezés mennyiségét is) reálértékének változásait állítja középpontba. Ezért a „monetáris módszer” abból a szempontból nagyrészt átalakult, hogy a nemzeti számlák (kibővített) aggregátumai alapján olyan mutatókat keres, mint például a (kiigazított) nettó megtakarítási – vagyis a „valódi megtakarítási” – ráta, vagy az egy főre jutó (teljes) vagyon változása. Ez a tény, valamint azoknak a kereteknek az átgondoltabb gyakorlati szerepe, amelyekből az ilyen mutatószámok mint a hagyományos számlák kiegészítői kialakulnak, stílusában és tartalmában is eltér a „zöld” GDP iránti korábbi igényektől. Ebben a tanulmányban röviden áttekintjük a zöld nemzeti számlák kialakítása monetáris módszerének előrelépéseit, irányát, illetve törekvését. A dolgozat záró részében a monetáris módszer szélesebb körű megvalósítására tett kísérletekkel foglalkozunk.

## 1. A „monetáris módszer” jellemzése

Noha nem kíséreljük meg (még megközelítőleg sem) teljeskörűen áttekinteni a zöld nemzeti számlák monetárisnak nevezhető módszerének valamennyi változatát, érdemes néhány főbb tendenciát bemutatni, illetve rávilágítani az egyes változatok közötti legfőbb különbségekre illetve hasonlóságokra.

A főbb hagyományok szemléltetése érdekében olyan mérőszámokra figyelünk, amelyek a jövedelem, a megtakarítások vagy a becsült gazdasági jólét kiigazítására szolgálnak, bár a tisztán vagyoni számbavételnek szintén lenne létjogosultsága (lásd például *World Bank* [2006]). Az alábbi mérőszámokat tárgyaljuk: 1. elhasználódással/ károkkal kiigazított nettó nemzeti jövedelem (Net National Income), 2. kiigazított nettó (valódi) megtakarítás/ változás az egy főre jutó vagyonban, 3. a gazdasági jólét mérőszámai, 4. „zöld” nemzeti jövedelem.

A gazdasági és környezeti számlák integrált rendszere (System of Economic and Environmental Accounting – SEEA) 2003-as formájában maga is meghatározza a zöld

nettó termék – pontosabban a károkkal kiigazított nettó nemzeti jövedelem – mérőszámát, amelynek kiigazításai az emberi tőke környezeti problémákból adódó elhasználódását, romlását és elvesztését tükrözik (a vita részleteit lásd *Hecht* [2005]). Amennyiben csak az erőforrások elhasználását vonjuk le a hagyományos nettó termékéből, az ennek eredményeként kialakuló aggregátumot elhasználódással kiigazított nettó jövedelemnek nevezzük. Közismert, hogy a SEEA sokkal inkább kiegészíti, semmint helyettesíti a hagyományos nemzeti számlákat. Azt a konzervatívabb, de helytálló álláspontot képviseli, hogy a szatellit számlák leginkább az újszerű és érdemleges javaslatok kikísérletezésére és megerősítésére alkalmasak, anélkül, hogy kétségessé tennék a hagyományos keretekhez társuló felhasználást. Ha valóban vállaljuk ezeket a kiigazításokat, akkor az értékelési kérdések egész sorával kell szembesülnünk, kezdve onnan, hogy az erőforrások elhasználása esetében mérni kell a felhasználói költségeket, egészen addig, hogy a környezet egészsége tekintetében értékelni kell a kockázatokat. A „monetáris módszer” általános jellemzője, hogy alapvetően a nemzeti jövedelem kiigazítására szolgáló mérőszámot (pontatlan, de közismert nevén a „zöld” GDP-it) helyezi a középpontba.

Ugyanakkor a szakirodalom jelentős és egyre befolyásosabb része, a megtakarítások mérőszámainak kiigazítása érdekében elsődlegesen a monetáris értékek használatát hangsúlyozza. Kiindulópontja a megtakarítás és a fenntarthatóság közötti kapcsolat (az áttekintést lásd *Hamilton–Atkinson* [2006]).<sup>1</sup> Ez újfent mutatószámok felkutatását eredményezte, így például a (kiigazított) nettó megtakarítási, azaz a „valódi megtakarítási” rátáét, és ahol változik a népesség, az egy főre jutó (teljes) vagyon változásáét. A valódi nemzetközi megtakarítások becslései néhány éve már rendszeresen megjelennek a Világbanknak az „A világ fejlődési mutatói” (*World Development Indicators*) című összeállításában (*World Bank* [2006]).

A nemzeti vagyon teljesebb elszámolása, amit a jövedelemnek a nemzeti számlákban meglehetősen szűken értelmezett mérőszámai lehetővé tesznek, már régóta jellemzője a monetáris módszernek, és *Nordhaus* és *Tobin* jelentékeny fejlődést elindító munkájáig [1972] vezethető vissza. Ennél újabb keletűek a fenntartható gazdasági jólét indexe (*Index of Sustainable Economic Welfare – ISEW*; *Daly et al.* [1989]), valamint ennek közeli rokona, a valódi fejlődés mutatószáma (*Genuine Progress Indicator – GPI*; *Cobb–Halstead–Rowe* [1995]), melyekről általánosságban megállapítható, hogy e korábbi írások szellemében készültek. Az ISEW/GPI-tanulmányok eredményei gyakran meglepőek és a nagymérvű és fenntarthatatlan mértékű költségeket láthatóan főként a környezeti károk következményeként mu-

<sup>1</sup> Ha a vagyonról – valamely gazdaság összes eszközének az értékéről – úgy vélekedünk, hogy az a jövőbeni jólét alapja, akkor a vagyon jelenbeli *változásai* kihatnak a jövőbeni jólétre. Másképpen fogalmazva, a vagyon helyzet jelenlegi romlása a jövőbeni jóléti szintek csökkenéséhez vezethet, és a *Pezzey* [1989] definíciója szerinti jólét nem lenne fenntartható. Ily módon a hangsúly a vagyonra helyeződik, illetve szélesebb értelemben, arra, hogy különböző helyzetekben mi történik vele.

tatják ki (lásd *Hamilton* [2007]) friss felmérését. Ezek az erőfeszítések merész kísérletnek tekinthetők a nemzeti jóléti számlák kiépítésére egy olyan világban, ahol a megfelelő árnyékárak (shadow prices) kialakításakor feltételezik, hogy a környezeti változás valóban nagyon költséges. Érdekes módon ennek védelmezői láthatóan keveset foglalkoznak azokkal a látszólag rokon lelkekkel, akik a monetáris módszer más változatait alkalmazzák (és fordítva). Ennek az elszigetelődési politikának megvannak a hátrányai. Erős a gyanúnk, hogy az ISEW /GPI drámai megállapításai nagyrészt a szakemberek egyéni kifejezőmódját tükröző módszerek termékei (*Nordhaus* [1994]).<sup>2</sup>

A „zöld” GDP-t azért nevezik így, hogy megkülönböztessék azoktól a hagyományos „bírálja és módosítsa”, illetve „adjon hozzá és vonjon ki belőle” formában készülő írásművektől, amelyek a monetáris módszerre többnyire jellemzők. A kiindulópont egy érdekes kérdés, mégpedig az, hogy mi történne a nemzeti jövedelemmel, ha a természeti és környezeti erőforrások árát pontosan úgy képeznék, ahogy az a zöldszámlák feltételezéseiben szerepel. Vagyis, ha például a szénhez egy értelmes árat rendelnénk, akkor ennek összesített terhe és az, hogy miképpen változtatná meg a relatív árat, feltételezhetően hatással lenne a nemzeti jövedelemre. A „zöld” nemzeti jövedelem fogalma *Hecht* [2005] szerint is a modellezés birodalmába terjeszti ki a monetáris módszert.<sup>3</sup> Az már más kérdés, hogy ez helyettesíti-e az úgynevezett egyszerűbb elszámolási módszereket. Másként fogalmazva, hasznosnak látszik megismerni például valamely természeti erőforrás értékében jelenbeli bekövetkező csökkenés (jövőbeni) jóléti költségeit, valamint azt az ugyanilyen fontos kérdést is, hogy az e csökkenés megállítására irányuló politika alkalmazásának mi az „igazi” terhe.

### Monetáris kontra naturális... kontra pluralista módszerek?

Sok energiát fordítottak annak megvitatására, hogy a monetáris módszernek milyen érdemei vannak a „naturális módszerekhez” képest, amelyek elsősorban, de nem kizárólagosan, naturális mértékegységek révén kapcsolják össze a monetáris gazdasági számlákat környezeti adatokkal. Fontos a vitát a megfelelő mederbe terelni. A választás például nem egyszerűen az egyik vagy a másik módszer között történik. A naturális számlák természetes építőkövei minden azt követő, a naturális

<sup>2</sup> Érdemes azonban megjegyezni, hogy e tanulmányok sejtései és azokból következő retorikája nagyon is összecseng azzal a manapság a „főáramhoz” tartozó nézettel, hogy a modern fejlett gazdaságokban élő emberek már a látható gazdasági fejlődés ellenére sem boldogok (lásd különösen a „boldogságról” és annak meghatározó tényezőiről szóló szakirodalomban).

<sup>3</sup> Ezt a módszert használják annak modellezésére, hogy a „szigorú fenntarthatósági” (hipotetikus) színvonal elfogadásának milyen hatásai vannak a gazdaságra. Általánosabban megfogalmazva, egyértelmű erőssége, hogy az erőforrás- és környezeti számlákat inputként használják a modellezéshez a hitelt érdemlő szakpolitikai gondok megvilágítása céljából.

elemek monetarizálására (pénzértékben történő kifejezésére), majd végül alternatív aggregátumok kialakítására irányuló erőfeszítésnek. Sőt, a természeti erőforrások mérlegeken alapuló (hivatalos) számlák esetében nem szokatlan, hogy az erőforrásokkal kapcsolatos stock- és flow-jellegű információkat természetes és pénzügyi mértékegységben is megadják. A vita tehát nem magáról az értékelésről, hanem annak mértékéről szól.

Ha nem is nyíltan, de a vita a monetáris megközelítést támogatók és a plurálisabb vagy vegyesebb stratégiát támogatók között zajlik. Kétségtelenül a monetáris módszernek van néhány olyan védelmezője, akik az értékelés elvégzését minden más fölé helyezik. Valószínű azonban, hogy a vitában mindkét oldalon vannak olyan álláspontok, amelyek plurálisabbak a többinél. A monetáris megközelítés több szószólója, minden valószínűség szerint, a plurális módszert számos okból helyes útnak tartaná. Ez nem jelenti azt, hogy nincs vita. A véleménykülönbség mértéke ezeknek az álláspontoknak a kialakításakor (legalább) kétszeres. Először is, a kiigazított aggregátumok milyen módon válhatnak hasznos kiegészítőivé a zöldszámlák gyakorlatának? Másodszor, milyen messzire jutottunk abból a szempontból, hogy biztosítani tudjuk a környezeti változások „szilárd” monetáris becslését a nemzeti számlák keretein belül? Mindezeket a kérdéseket sorjában megvizsgáljuk.

## 2. A GDP zöld alternatívákkal történő kiegészítései

Amint korábban megjegyeztük, ma kevés hitelt érdemlő igény van arra, hogy a zöld alternatívák „bitorolják el” a hagyományos számviteli aggregátumokat. Ez azzal a fontos árnyalatbeli megkülönböztetéssel jár, hogy a zöldszámlák aggregátumaira csak mint a létező mérőszámok kiegészítőire kell tekinteni, amelyek nagyban eltérő célt szolgálnak, mint kidolgozottabb megfelelőik. De mi ez a cél? A természetes megközelítés határozott erőssége abban áll, hogy inputként használhatók a részletes szakpolitikai elemzésekhez (lásd például *Hecht* [2005], *Lange* [2007]). Ezzel szemben a monetáris módszer fő előnye ahhoz kötődik, hogy egy összefoglaló mutatószámot nyújt valamely gazdaság várható fejlődési útjáról. A monetáris módszer elkerülésével ezért a szakemberek továbbra is kedvüket lelhetik a nem pénzügyi/naturális számlák nyújtotta részletekben, de – vitathatóan – azon az áron, hogy szem elől tévesztik a „nagy képet”. Valószínűleg mégis lesz közönsége az erre a szélesebb vázlatra festett látnivalóknak is.

Ha feltételezzük, hogy jó az az összefoglaló információ, ami arra vonatkozik, hogy valamely gazdaság fenntartható pályán halad-e, akkor – amint korábban meg-

jegyeztük –közzétételének legegyszerűsebb módja valamilyen megtakarításalapú mérőszám. Ez közel áll ahhoz, amit a fenntarthatóság tökéközpontú megközelítésének (capital approach to sustainability) nevezhetünk. Norvégia „kőolajjal kiigazított megtakarítási rátája” annak a példája, amikor egy ország (mutatószám-készletén belül) monetáris mérőszámot alkalmaz ebben a szellemben (például *Moe* [2006]). Valószínűnek látszik, hogy a „zöld” GDP-ről folyó szélesebb körű viták napvilágra hozzák, hogy mi nyugtalanít egyes a nemzetiszámka-körökhöz tartozó embereket a kiigazított jövedelmi mérőszám szimbolikájával kapcsolatban. A hasonlatot érdemes részletesen kidolgozni. Mivel a GDP központi szerepet tölt be a hagyományos számlákban, a magyarázat talán egy kiegészítő jövedelem alapú mérőszám ebből következő „GDP-analógiájában” rejlik. Ha viszont az a cél, hogy a fenntarthatóság mérőszámát adjuk meg, és ezáltal a jövőbeni jóléti kilátásokról tájékoztassunk, akkor a megtakarítás a közvetlenebb mutatószám. Indokolt azon eltűnődni, hogy ha ehelyett inkább abba az irányba mozdulna el a vita, hogy megtakarítás alapú mérőszámra van-e szükség, akkor ez a vita jobban koncentrálna erre a lényegesebb kérdésre.<sup>4</sup> Ebben a tekintetben jelentős vita bontakozott ki e megtakarítás alapú megközelítés erényeiről (vagy épp az ellenkezőjéről), amely ugyanakkor feltűnően rugalmasnak bizonyult a több perspektívájú kritikai vizsgálattal és az elméleti vizsgálattal szemben. A fenntarthatóság fogalmait a vagyonhoz és a jóléthez kapcsoló legutóbbi elméletek valóban szilárd elméleti alapját adják ennek a törekvésnek.<sup>5</sup> A Világbank jelenleg dolgozik az egyes országok (teljes) vagyonának a mérésén, amely munka például élenjár abban, hogy az ilyen megállapításokat gyakorlati számviteli fogalmakká alakítsa át (*World Bank* [2006]). A rendelkezésre álló adatok lehetővé tették, hogy ne pusztán az elméletet használják a zöldszámlák (és értelmezésük) kalauzaként az alapvető kérdéseknek a vizsgálatához. *Ferreiraval* és *Vincenttel* [2005] kezdve néhány kapcsolódó tanulmány igyekezett választ adni arra a kérdésre, hogy a valódi megtakarítás a gyakorlatban jó becslése-e a jövőbeni fogyasztásnak.

A természeti erőforrásokból kereskedelmi célú felesleggel rendelkező országok számára nyilván fontos szakpolitikai információ annak ismerete, hogy egyensúlyi állapotban elégséges megtakarítással rendelkeznek-e a jövőre vonatkozóan. Másfelől az erőforrások elhasználódását és az egyenlegek értékelésének eredményeit a

<sup>4</sup> Ebben a módszerben nem kellene kiszámolni a folyó környezeti szolgáltatások értékét, amit viszont meg kellene tenni, ha a gazdasági jólét mérőszámát keresnénk. A legtöbb jövedelem alapú mérőszám több okból nem alkalmas erre a számításra; a mérés és értékelés kérdései pedig különösen ijesztők.

<sup>5</sup> Ezek a művek bemutatják, hogy a valódi megtakarítás negatív szintjeinek azt kell jelenteniük, hogy a jólét jövőbeni szintjei bizonyos időszakban alacsonyabbak lesznek, mint a jelenlegi szintek – azaz a negatív valódi megtakarítás fenntarthatatlanságot jelent. Az utóbbi időben a betekintéseket kiterjesztették a pozitív (valódi) megtakarítás időbeni megfigyelésének értelmezésére (az áttekintéshez lásd *Atkinson–Hamilton* [2006]; *Mäler* [2007]).

szakpolitikák szintén alkalmazhatják, így tehát a monetáris megközelítés esete nem azon a „szűkebb” értelemben vett kérdésen áll vagy bukik, hogy meggyőzi-e a szakpolitikásokat, hogy a nemzeti zöldszámlák aggregátumára szükség van. A jelentős természeti erőforrásokkal nem rendelkező országok esetében kevésbé határozottan, de szintén fennáll az igény a kiigazított nemzetiszámla-aggregátumok iránt, mivel az egyéb környezeti erőforrások változnak. A pénzértékben történő kifejezés előnyeit itt sem csak abban kell látnunk, hogy megkönnyíti a számviteli aggregátumok létrehozását, hanem főként abban, hogy a zöldszámvitel adataiban az egyszerű kibocsátásokról és egyéb terhelésekről a környezeti változás eredményeire, különösen pedig e változásnak az emberi jólétre gyakorolt hatásaira helyezi át a hangsúlyt. Mi több, ha értékelni lehet a hatásokat, akkor ezeket a számlaadatokat fel lehetne használni olyan modellekben, amelyek például arról tájékoztatnak, hogyan kell a szakpolitikákat megtervezni vagy kiigazítani a nettó haszon növelése érdekében. Ez pedig növelné a szakpolitikai modellezés és elemzés inputjául szolgáló naturális számlák hasznosságát.

Mielőtt figyelmünket a környezeti értékelés gyakorlatiasabb jellegű kérdései felé fordítanánk, érdemes megemlíteni egy utolsó általános kérdést a megtakarítás alapú mérőszámról. Azt állítottuk, hogy a zöldszámlák monetáris megközelítése hallgatólagosan magában hordozza azt a véleményt, hogy „a környezetnek nincs speciális jellemzője”, vagyis ha pénzértéket tulajdonítunk valamely természeti erőforrás változásának, az azt az ítéletünket foglalja magában, hogy csak a *gyenge fenntarthatóság* (weak sustainability – WS) érvényes, azaz a szigorú fenntarthatóság ezzel szemben azt igényli, hogy a környezetnek határozott és speciális védelemben kell részesülnie, ezt pedig csak naturális mutatószámokkal lehet kifejezni. *Smith* [2007] helyesen mutat rá, hogy a gyenge fenntarthatóság kontra szigorú fenntarthatóság témájában folytatott vita olyan kérdéseket foglal magába, amelyek kívül esnek a számlákon. Ugyanakkor legalább két érvrendszert érdemes észben tartani a szélesebb körű vita érdekében. A Világbank megtakarítási adatbázisa szerint bármely adott évet vizsgálva, körülbelül 10–30 ország nem rendelkezik természeti erőforrásaik elhasználódásának fedezésére elégséges megtakarítással. Tehát még az ún. gyenge fenntarthatóság kritériuma is egyértelműen jelzi, hogy ezeknek az országoknak a fejlődési kilátásai nagyon is valós problémák. Másodszor, ameddig nem vitatják (és általában nem vitatják), hogy minden természeti jószágot meg kell őrizni, addig *mindkét* megközelítés alapvető meglátásainak vezető szerep jut. A megtakarítási módszerben önmagában nincs semmi olyan, amely eltekint a pótolhatatlanságtól, és a bizonyítékok stb. fényében ez a módszer módosítható úgy, hogy tartalmazza a szigorú fenntarthatóság korlátait tükröző árnyékárakat. Másként fogalmazva, talán nem tévedünk túl nagyot, ha a szigorú fenntarthatóságról csak a



természeti készletek fenntartása szempontjából gondolkodunk. Ugyanakkor ez a legjobb esetben is csak része egy bonyolultabb kérdésnek.

### 3. A környezet értékelése

Amennyiben a monetáris módszert a természeti erőforrásokon túlra is kiterjesztjük, amelyek értékét elsősorban kereskedelmi értelemben lehet kifejezni, akkor a számbavételi probléma elkerülhetetlenül a nem piaci értékelés területére tolódik át. Akkor járunk el helyesen, ha kimondjuk: ez a kérdés jelentős zavart okoz.<sup>6</sup> Érdekes módon számos párhuzam fedezhető fel a környezeti költség-haszon elemzés támogatói és bírálói között folyó vitával. Míg azok a viták véglegesen nem oldódtak meg, sok ugyanolyan etikai, technikai és politikai kérdést próbáltak el széles körben ezen a mikroökonómiai színpadon.<sup>7</sup> Sőt, a környezeti döntések esetében éppúgy, mint a környezeti hatású döntések esetében, a nem piaci értékelési módszereknek ma több országban egyre lényegesebb szerepe van a közpolitika irányításában.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Kérdés, hogy a nem piaci értékelés vitatottabb-e, mint a kereskedelem tárgyát képező természeti erőforrások értékelése. Az értékelés kérdései mind a mai napig megmaradtak az utóbbi esetében, és ezek közül főként talán az, hogy a felhasználói költségek becsléséhez például a teljes járadék vagy az egyszerű jelenérték-számítás módszerét válasszuk. Miközben ma már sokkal többet tudunk arról, hogy ez a választás mivel jár, mindegyik módszernek kérdésesek a feltételezései az erőforrások kiaknázásáról és az árak alakulásáról, amelyek a tényleges eredménnyel összehasonlítva nem kielégítőek (lásd például *Atkinson-Hamilton* [2007]).

<sup>7</sup> A zöld számvitelre alkalmazva van néhány megkülönböztető jegye ennek a vitának, melyek közül a legnevezetesebb a védekezési költségek kezelése, illetve az, hogy a környezeti károkat a kár költségeivel vagy a kárenyhítési költségeivel értékeljük-e. Az utóbbi esetben a kárenyhítési költségek használatának vonzereje bizonyára legalább részben abban rejlik, hogy így nyilvánvalóan elkerülhetővé válik a nem piaci értékelés. A költség-haszon elemzés perspektívája viszont világossá teszi, hogy mindkét információra szükség van. Másként fogalmazva, a kárenyhítési és a kárköltségek ismerete alapvető fontosságú annak megértésében, hogy mi rója a legnagyobb terheket a környezetpolitikára, és hogy érdemes-e elszemnedni ezeket a terheket. Mindezek után még mindig vitatható, hogy melyik értéket kellene alkalmazni a zöld nemzeti számviteli aggregátumok kialakításához.

<sup>8</sup> A modern költség-haszon elemzésnek szembetűnő jellemzője a nem piaci javak értékelési módszereinek fejlődése. A környezeti közzgazdászok (és mások, különösen egészségügyi közzgazdászok) által ma kifejlesztett értékelési technikák felhasználhatók a környezeti és természeti erőforrások teljes gazdasági értéke (TGÉ) valamennyi alkotóelemének a mérésére. A költség-haszon elemzésben ezek az értékek egy adott projekteredmény vagy szakpolitikai változás becslésére vonatkozó megfelelő fizetési hajlandóság és elfogadási hajlandóság nettó összegét jelentik, amelyek viszont az adott projektnek vagy szakpolitikának köszönhető jóléti változást tükrözik. A TGÉ az adott gazdasági érték típusa szerint különféleképpen jellemezhető. A TGÉ-t rendszerint használatlaltal összefüggő és használatlaltól független (vagy passzív használatlaltal összefüggő) értékekre osztják fel. A használatlaltal összefüggő értékek a kérdéses jószág tényleges használatára (például látogatás egy nemzeti parkba), tervezett használatára (a jövőben tervezett látogatás) vagy lehetséges használatára vonatkoznak. A használatlaltól független érték annak érdekében történő fizetési hajlandóságot jelöl, hogy akkor is megmaradjon valamely jószág, ha nincs tényleges, tervezett vagy lehetséges használatban.

Vajon milyen messzire jutottunk az e módszereken alapuló „szilárd” értékek kialakítása terén? E kérdések közül néhányat talán a kinyilvánított preferencián alapuló módszerekkel (stated preference methods) kapcsolatban lehet a legjobban érzékelteni, feltéve, hogy a kapott eredmények hipotetikusak.<sup>9</sup> Fontos megjegyezni, hogy a kinyilvánított preferencián alapuló módszerek – mint például a feltételes értékelés (contingent valuation) és a választás-modellezés (choice modelling) – népszerűség-növekedését másutt nagyon élénk vita, illetve a technikák és azok fogalmi keretei érdemeinek és korlátainak kritikai értékelése kísérte. Megtalálhatjuk ebben az irodalomban a neoklasszikus választáselmélet néhány alternatíváját, a használatától független értékek természetéről folytatott vitákat, a belső értékek (ökológiai rendszer vagy a fajok jogai) és az eszközértékek (emberközpontú gazdasági értékek) közötti megkülönböztetéseket, valamint a fogyasztói/magánértékek és az állampolgári/közösségi értékek közötti „konfliktus” vitáját.

De például a feltételes értékelésről folyó vitából kialakuló szakirodalom legnagyobb része a módszertan technikai jellemzőire, érvényességének és megbízhatóságának tesztelésére, valamint az elfogultság különböző típusai jelenlétének vizsgálatára és javítására koncentrálnak. A szerzők, többek között, a különböző jóléti mérőszámok, feltérési eljárások, licitálási vektorok, fizetési módszerek, időkeretek, felmérési módok, információtartalmak, változásmértékek, bizonytalansági szintek és ökonometriai modellek becslési értékeire gyakorolt hatását elemzik. Az elfogultság különböző lehetséges forrásainak hosszadalmas áttekintéseit és tipológiáit (lásd: *Mitchell és Carson* [1989], *Bateman és Willis* [1999] és *Bateman et al.* [2002]). Ennek az irodalomnak nagy része azt sugallja, hogy egy „erényes kör” alakul ki, amelyben az érvényesség és megbízhatóság tesztelésének eredményei a jövőbeni tanulmányok megtervezésének gyakorlati útmutatójává alakulnak át. Ennek eredményeként a legjobb gyakorlat hivatalos irányelvei egyre inkább arra fi-

<sup>9</sup> Ha egy szolgáltatás vagy jószág használata „viselkedési nyomot” hagy, akkor a feltárt preferencián (revealed preference) alapuló technikákat – amelyek úgy működnek, hogy azokat a piacokat keresik meg, ahol a kérdéses jószág vagy szolgáltatás értéke feltárható – lehet alkalmazni. A kinyilvánított preferencián alapuló technikák, mint amilyen a feltételes értékelés módszere, szintén alkalmazhatók a használatától összefüggő értékek felderítésére. A használatától független értékek ugyanakkor csak a kinyilvánított preferencián alapuló technikák, vagyis olyan technikák alkalmazásával becsülhetők, amelyek a válaszadóknak eljuttatott kérdőíveken alapulnak, és amelyek közvetlenül vagy közvetve az adott válaszokból derítik ki a válaszadó fizetési hajlandóságát (és elfogadási hajlandóságát). A „dózis-válaszfüggvények” (dose-response functions) szintén alkalmazhatók a zöld elszámolásokban. Ezek a függvények a természet állapotában vagy egy szakpolitikai mérőszámokban bekövetkező valamely változást kapcsolnak össze valamely válasszal. Ha például a légszennyezés lenne a „dózis”, akkor a krónikus hörghurutos esetek számának növekedése lehetne esetleg a válasz. Ezeket a függvényeket mindig különböző szakirodalmi forrásokból, illetve a megfelelő szakértők bevonásával kell becsülni, valamint onnan/tőlük átvenni.

gyelnek, hogy a szakpolitikában értékelési tanulmányokat alkalmazzanak (például *Bateman et al.* [2002], melyek a kinyilvánított preferencián alapuló módszerek egyesült királyságbeli hivatalos alkalmazásainak kalauzaként kíván szolgálni).

Természetesen továbbra is adódnak gondok, amikor a nemzeti számlákkal összefüggő tágabb környezetben alkalmazunk ilyen értékeket. Ezek közül néhányat áttekintve az Egyesült Királyság levegőtisztasági stratégiájának pénzügyi történetét ki-  
fejezésére tett legutóbbi erőfeszítéseket szemléljük.

*Az Egyesült Királyságban a légszennyezés által okozott károk a GNI százalékában*

Káros anyagok típusa	Az AEA Technology [2004]	A Hartridge–Pearce [2001]	A Világbank [2005]	A Markandya–Hunt–Mason [2000]
	tanulmány becslése			
SO <sub>2</sub>	0,1–0,4	0,7		
NO <sub>x</sub>	0,03–0,2	0,2		
PM		0,1	0,1	
NMVO	0,04–0,1	0,2		
CO	0,0			
CO <sub>2</sub>		0,5	0,3	
CH <sub>4</sub>		0,02		
N <sub>2</sub> O		0,03		
<i>Összesen</i>	<i>0,2–0,7</i>	<i>1,7</i>	<i>0,4</i>	<i>2,0</i>

*Megjegyzés:* Az adatok a 2000. évi árnyékárakra és kibocsátási mennyiségekre vonatkoznak, kivéve *Markandya–Hunt–Mason* tanulmányát [2000], amely 1996-ra vonatkozik. A kibocsátások adatai a DEFRA-ból [2005] származnak.

A táblázat – több, viszonylag új tanulmány alapján – a bruttó nemzeti jövedelem (GNI) százalékában kifejezett, az Egyesült Királyság számára a légszennyezés által okozott károk nagyságát jelöli a 2000. évre vonatkozóan. Ezek a károk a készleteket szennyező különböző anyagok és a készletekre hatást gyakorló szennyező anyagok kibocsátásából származnak. Szigorúan véve, az egyes tanulmányokban szereplő értékek több okból nem hasonlíthatók össze egymással. Az egyes tanulmányok a szennyező anyagok különböző körével foglalkoznak, a *World Bank* 2006. évi dolgozata például csak a szilárd anyagok és a szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) kibocsátásából származó károkat becsüli. *Markandya–Hunt–Mason* [2000] tanulmánya a kén-dioxid (SO<sub>2</sub>), a szilárd anyagok és a talajközeli ózon (O<sub>3</sub>) által okozott károkat vizsgálja, de nem mu-

tatja be külön-külön az egyes említett szennyezőanyagoknak tulajdonítható károkat. Az *AEA Technology* [2004], illetve *Hartridge* és *Pearce* [2001] munkája az ózon, továbbá a nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>) és az illékony (nem metán) szerves vegyületek (NMVOC) által okozott károkat tartalmazza. Végül az *AEA Technology* [2004] a szén-monoxid kibocsátása által okozott károkat becsüli.

Ezekkel a becslésekkel kapcsolatban a fejlődéshez és a kihívásokhoz kapcsolódó számos szempontot is érdemes megemlíteni. *Először* is, jóllehet ezek a károokra vonatkozó becslések nem jelentik egyértelműen nagy százalékos arányát a bruttó nemzeti jövedelemnek, de nem is jelentéktelenek. Néhány ilyen érték például azt mutatja, hogy csak a légszennyezés értékelését alapul véve a kiigazított nettó vagy valódi megtakarítási ráta legalább 10 százalékkal alacsonyabb, mint a bruttó megtakarítási ráta, amely 2000-ben az Egyesült Királyságban a bruttó nemzeti jövedelem körülbelül 16 százaléka volt.

*Másodszor*, érvelhetünk amellet, hogy ezek a becslések tartomány formájában esetleg jobban kifejezhetők, mint egyedi értéként. Az *AEA Technology* [2004] tanulmányán alapuló értékek valóban azt jelzik, hogy ez a tartomány viszonylag nagy lehet. Amint a költség-haszon becsléseknek tükrözniük kell, hogy az eredmények érzékenyek az olyan alapvető paraméterértékek valószínűnek látszó változásaira (mint amelyek a fizikai károk mértékével vagy a szennyezés által érintett valamely végpont vagy receptor (egységnyi) változása ellenében történő fizetési hajlandóság mértékével kapcsolatosak), úgy a zöldszámla-célokot szolgáló becsléseknek is tükrözniük kell ugyanezeket a bizonytalanságokat. Erre a kérdésre a következő szakaszban még visszatérünk.

*Harmadszor*, a becslések különböznek abból a szempontból, hogy miként veszik számba a határokon átnyúló szennyezést. Az *AEA Technology* 2004. évi munkáján alapuló értékek az Egyesült Királyság kibocsátásaiból csak az Egyesült Királyságot érintő hatásokat tartalmazzák. Ugyanakkor *Hartridge* és *Pearce* [2001] és a *World Bank* 2006. évi dolgozatán alapuló becslések – a szén-dioxid esetében – az Egyesült Királyság kibocsátásainak társadalmi költségeit, azaz az Egyesült Királyság kibocsátásai által az Egyesült Királyságban és más országokban okozott kárt számolják el. *Markandya–Hunt–Mason* [2000] tanulmánya az Egyesült Királyságban a saját kibocsátások és más (európai) országok kibocsátásai által okozott károkat becsüli fel. Eltekintünk attól a kérdéstől, hogy melyik a „helyes” megközelítés (a részletesebb vitát lásd: *Atkinson* és *Hamilton* [2007]). A lényeg az, hogy ezek a becslések gyakran igen eltérő dolgokat mérnek.

*Negyedszer*, mivel ezek az értékek a szociális költségek azon becsléseire támaszkodnak, amelyeket általánosan használnak Európa és az Egyesült Államok

légszennyezéssel foglalkozó szakpolitikáinak költség-haszon tanulmányaiban, egyformán jellemző rájuk, hogy elsősorban az emberi egészségre gyakorolt hatások befolyásolják őket. A becslések ezért érzékenyek lesznek e hatások számbavételének különböző módszertanaira. Az *AEA Technology* [2004] évi munkáján alapuló becslések például az egészségre gyakorolt krónikus hatásokat az elvesztett életek értékének alkalmazásával értékelik, miközben *Pearce és Hartridge* [2001] láthatóan a várható élettartamra alapozzák becsléseiket. Ez eltérő eredményekre vezet, hiszen kevés életévre azok számíthatnak, akik krónikus halálozási kockázattal állnak szemben. Viszonylag új kutatási terület az értékelési szakirodalomban, hogy melyik számítás a helyénvaló, a jövőbeni fejlesztéseknek pedig egyértelműen legalább akkora a gyakorlati jelentősége a zöldszámlák, valamint a fenntarthatóság mérése szempontjából, mint más (mikro-) ökonómiai becslési eszközök esetében.

*Ötödször*, a fenti szempont nyilvánvalóvá teszi, hogy a zöldszámlákat készítő gyakorló szakembernek ismerniük kell mind a legújabb értékelési kérdéseket, mind pedig azt, hogy miként lehet ezeket az értékeket alkalmazni a zöldszámlákban. Noha jelentős haladás történt a légszennyezés-zöldszámlákban, kisebb volt az előrelépés abban, hogy a vízszennyezés bekerüljön-e a zöldszámlákkal kapcsolatos napi munka hatáskörébe. Az európai szakpolitikai fejlesztések monetáris előnyeinek megértését célzó folyamatban olyan erőfeszítések, mint amilyen például az Európai Unió Víz Keretirányelve, valószínűleg további előrelépést hoznak a zölde számolásokban.

#### 4. Vita és következtetések: a jövő erőpróbái

Látszatra a monetáris megközelítés hivatalosan sokkal inkább a kivételeket, semmint a szabályt foglalja magában. Még ez a látszólag lassú előrehaladás is megtevesztő, ugyanis a kivételek jelentősek. Azonkívül, lévén, hogy a monetáris megközelítés még csak egy készülő mű, okkal feltételezzük, hogy majd fokozatosan fogadják el az idők folyamán. Mindazonáltal kétségtelen, hogy akadályok mindig vannak, és meg kell érteni, hogy miért van ez így.

Az értékeléshez még mindig sok „nehézség” és „bizonytalanság” érzés tapad, és az is igaz, hogy a nem piaci értékelés láthatóan túl messzire távolodott el a nemzeti számlák rendszerének tranzakció központúságától. Nehéz elképzelni, hogyan lehet kikerülni ezt a problémát, mivel szinte a fogalom természetéből adódóan kizárható annak lehetősége, hogy a monetáris megközelítést a kereskedelmi célú természeti

erőforrásokon túlra is kiterjesszük. A bizonytalanság továbbra is fennmarad, feltéve, hogy ahol a környezeti hatásokat pénzértékben lehet mérni, az értékelések láthatóan elfogadhatatlanul nagy konfidencia-intervallummal rendelkezhetnek. Néha ezt az érvet használják annak indokolására, hogy a döntéshozatalban miért nem kell nagy jelentőséget tulajdonítani a környezeti költség-haszon elemzésnek. Az viszont vitatható, hogy ha lemondunk a pénzben történő értékelésről, akkor elkerülhető a bizonytalanság problémája (*Pearce–Atkinson–Mourato* [2006]). Az igaz, hogy ekkor nem alkalmazunk a naturális adatokra bizonytalan értékeket, de figyelmen kívül hagyunk olyan tényezőket, amelyek alapvetően hatással vannak a döntéshozatal módjára (vagyis a környezeti változás hatását az emberi jólétre).

*Hecht* sokatmondóan azt állítja, hogy a nem piaci értékelés érdemeivel és fejlődésével kapcsolatos érveket (feltételezhetően például azokat, amelyeket ebben a tanulmányban röviden felsoroltunk) meghallották, de azok „még nem győzték meg a nemzeti számlás szakembereket” (*Hecht* [2005] 203. old.) Mégis a statisztikai hivatalok és a szakpolitikákért felelős minisztériumok közötti párbeszédben nyilvánvalóan fontos kérdés marad, hogy a monetáris módszerek megérik-e a fáradságot. Azt is meg kell jegyezni, hogy egyre több minisztérium alkalmaz környezeti értékelést, gyakran árnyékárakra vonatkozó „hivatalos” becsléseket használva a projektek, szakpolitikák és programok értékelésének inputjaként. Ez nem jelenti azt, hogy az értékelés ilyen alkalmazását (már ahol megtalálható – magától értetődően ki kell terjeszteni a zöldszámlákra, de biztosan alapot nyújt a vitához).

Ugyanakkor, ha előbbre szeretnénk vinni a monetáris megközelítés ügyét sok erőpróbnán kell még átesni. Néhány ezek közül a próbatételek közül talán úgy jellemezhető, hogy a mutatószám-vita „szakpolitikai közgazdaságtanához” tartoznak, és így magának a szakpolitikai folyamatnak a megértését igénylik. Amint időnként a döntéshozók is vonakodnak (nyíltan) a költség-haszon elemzést alkalmazni a szakpolitika útmutatójaként – például „politikai és egyéb kérdések” miatt, úgy hasonló kérdésekre számíthatunk a mutatók kiválasztásakor is. Feltételezhetően jobban meg kell ismerni az olyan országok gyakorlatát, ahol a zöldszámlákkal kapcsolatos munkában átvették a monetáris megközelítés valamilyen formáját, és azokét is, ahol nem vették át, vagy ahol a monetáris értékelést a szakpolitikáért felelős minisztériumoknál ténylegesen alkalmazzák, de a számbavételi munkában nem. Viszont miközben a kutatók a környezeti döntéshozatali folyamatoknak és az eszköz kiválasztásának a tanulmányozásával foglalkoznak, addig ezzel párhuzamosan csekély az érdeklődés az iránt, hogy ezeket a betekintéseket a zöldszámlák keretein belül, vagy általánosabban a mutatószámokról szóló vitában alkalmazzák-e.

A további akadályok a nem piaci értékelés elméletében és gyakorlatában meglevő technikai erőpróbákhoz kapcsolódnak „nyíltabban”. Különösen két kérdés tűnik ki azonnal.

Először is, az aggregálási kérdések elkerülhetetlenül bekövetkeznek, amikor értékelést végzünk a számlákon belül. Itt számos kérdés merül fel, de a társadalmi juttatásé (benefits transfer) kiemelkedő jelentőségű. Ez olyan folyamat, amelynek során már megbecsült értékeket „veszünk kölcsön”. A költség-haszon elemzés keretein belül – ha hatásos a folyamat – az eredmény-átültetés jelentős idő- és energia-megtakarítással jár az „elsődleges” értékelési tanulmányok elvégzése során. A zöldszámlák területének gyakorló szakembereinek kisebb vagy nagyobb mértékben, csaknem biztosan szükségük van a társadalmi juttatásra, például a környezeti hatások értékelése céljából. Sokkal többet lehetne beszélni arról, hogy ez probléma a zöldszámlák monetáris megközelítése szempontjából, és ha igen, akkor milyen értelemben. A társadalmi juttatás adattára önmagában is téma, és nem világos, hogy hatásos eljárás-e több összefüggésben.

Másodszor, a biodiverzitás és az ökológiai rendszer megbízható értékelése – noha nem elérhetetlen – csak a távolabbi kilátásokban szerepelhet. Az ökológiai rendszer szolgáltatási értékének kutatása arra a pontra jutott, hogy kísérletet tesznek az ökológiai rendszerbeli változás teljes gazdasági értékének becslésére. Ugyanakkor rendkívül összetett kérdés például az ökológiai rendszer szolgáltatásainak interaktív jellege, és az azzal kapcsolatos bizonytalanság, hogy milyen módon működnek az ökológiai rendszerek és mennyiben látják el az életet támogató funkcióikat. Miközben egyre nagyobb az ökológiai rendszer szolgáltatásainak megértése és védelme iránti szakmapolitikai érdeklődés, mérési és elszámolási szempontból a fizikai megjelenés alapjainak kialakítása eléggé bonyolult ahhoz, hogy még egy ideig munkát adjon a gyakorló szakembereknek (Boyd [2007]).

Vitatható, hogy mennyire kell nyugtalanítóknak tekintenünk az ilyen erőpróbákat. Más példákban az a tanulság, ha szembenézünk ezekkel a kérdésekkel, nem pedig tarkogatjuk őket, akkor lehetséges a fejlődés. Másként fogalmazva, ami jelenleg „vitatható” és „nehéz”, annak nem kell így maradnia. Jó példája az ilyen erőpróbákat teljesíteni szándékozó nagy munkának az indiai államok zöldszámla-projektje (Green Accounting for Indian States Project – GAISP; Gundimeda et al. [2007]). Érdemes megemlíteni azt is, hogy ma már több ország tudományos és szakpolitikai szektorai-ban is jelentős szakértelem halmozódott fel a környezeti értékelés terén. Amint már korábban említettük, ezt a szakértelmet túlnyomórészt a költség-haszon elemzések elvégzésére és az azokhoz kapcsolódó alkalmazásokra használják fel. Ugyanakkor teljes mértékben elképzelhető, hogy ezt a know-how-t a jelenleginél nagyobb mér-

tékben lehetne abba az irányba terelni (esetleg például tanácsadó testületek, irányító csoportok stb. közvetítésével), hogy segítse a zöldszámla gyakorló szakembereinek azokat az erőfeszítéseit, amelyeket a monetáris megközelítés előmozdítására és korlátainak megértésére tesznek. Az utóbbi megjegyzés fontos. A monetáris megközelítés ügye nem a „mindent vagy semmit” kritériumán áll vagy bukik. A kritikus kérdés inkább az, hogy amit megvalósítunk, az jobb információkat, illetve adott esetben jobb szakpolitikai ajánlásokat eredményez-e a maiaknál.

## Irodalom

- AEA TECHNOLOGY [2004]: *An evaluation of the air quality strategy*. Report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA). London.
- ATKINSON, G. – HAMILTON, K. [2007]: Progress along the path: Evolving issues in the measurement of genuine saving. *Environmental and Resource Economics*. 37. évf. 1. sz. 43–61. old.
- BATEMAN, I. ET AL. [2002]: *Economic valuation with stated preference techniques*. Edward Elgar. Cheltenham.
- BATEMAN, I. J. – WILLIS, K. G. (szerk.) [1999]: *Valuing environmental preferences: Theory and practice of the contingent valuation method in the US, EU and developing countries*. Oxford University Press. Oxford.
- BOYD, J. [2007]: Nonmarket benefits of nature: what should be counted in GDP? *Ecological Economics*. 61. évf. 2. sz. 716–723. old.
- COBB, C. – HALSTEAD, T. – ROWE, J. [1995]: *The genuine progress indicator: Summary of data and methodology*. Redefining Progress, San Francisco.
- DALY, H. – COBB, J. [1990]: *For the common good*. Beacon Press. Boston.
- DEFRA [2005]: *Digest of environmental statistics*. Department for Environment, Food and Rural Affairs. London.
- FERREIRA, S. – VINCENT, J. R. [2005]: Genuine savings: Leading indicator of sustainable development? *Economic Development and Cultural Change*. 53. évf. 3. sz. 737–754. old.
- GUNDIMEDA, H. ET AL. [2007]: Natural Resource Accounting for Indian States – Illustrating the Case of Forest Resources. *Ecological Economics*. 61. köt. 4. sz. 635–649. old.
- HAMILTON, C. [2007]: Measuring sustainable economic welfare. In: Atkinson, G. – Dietz, S. – Neumayer, E. (szerk.): *Handbook of sustainable development*. Edward Elgar. Cheltenham.
- HAMILTON, K. [2003]: Sustaining economic welfare: Estimating changes in total and per capita wealth. *Environment, Development and Sustainability*. 5. évf. 3–4. sz. 419–436. old.
- HAMILTON, K. – ATKINSON, G. [2006]: *Wealth, welfare and sustainability: Advances in measuring sustainable development*. Edward Elgar. Cheltenham.



- HARTRIDGE, O. – PEARCE, D. W. [2001]: *Is UK agriculture unsustainable? Environmentally adjusted economic accounts for UK agriculture*. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE-Economics). University College. London.
- HECHT, J. [2005]: *National Environmental Accounting*. Resources for the Future. Washington D.C.
- LANGE, G.-M. [2007]: Environmental and resource accounting. In: *Atkinson, G. – Dietz, S. – Neumayer, E. (szerk.) Handbook of sustainable development*. Edward Elgar. Cheltenham.
- MÄLER, K.-G. [2007]: Wealth and sustainable development: The Role of David Pearce. *Environmental and Resource Economics*. 37. évf. 1. sz. 63–75. old.
- MARKANDYA, A. – HUNT A. – MASON, P. [2000]: *Valuing damages for green accounting purposes: The GARP II approach*. FEEM Nota di Lavoro No. 93.2000. Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM). Milan.
- MITCHELL, R. C. – CARSON, R. T. [1989]: *Using surveys to value public goods: The Contingent Valuation Method*. Resources for the Future. Washington D.C.
- MOE, T. [2006]: *A policy oriented capital framework for statistics and policies to enhance sustainable development*. Paper presented to the Joint UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development Second Meeting. Oslo.
- NORDHAUS, W. D. [1994]: *Sustainable growth*. Yale University. (Munkaanyag.)
- NORDHAUS, W. D. – TOBIN, J. [1972]: Is growth obsolete? In: *Economic Growth, Fiftieth Anniversary Colloquium V*. Columbia University Press. New York.
- PEARCE, D. W. – ATKINSON, G. – MOURATO, S. [2006]: *Cost-benefit analysis and the environment: Recent Developments*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris.
- PEZZEY, J. C. V. [1989]: *Economic analysis of sustainable growth and sustainable development*. Environment department. 15. sz. The World Bank. Washington DC. (Munkaanyag.)
- SMITH, R. [2007]: Development of the SEEA 2003 and its Implementation. *Ecological Economics*. 61. köt. 4. sz. 582–599. old.
- UN. EC. IMF. OECD. World Bank [2003]: *Integrated environmental and economic accounting 2003. Handbook of National Accounting*. New York.
- WORLD BANK [2006]: *Where is the wealth of nations?* Washington D.C.

## Summary

The defining feature of monetary approaches to green national accounting has been an emphasis on constructing alternative accounting aggregates, in money terms, based on the notion that traditional wealth and income measures are incomplete. An ultimate focus on adjusted net national income measure (or ‘green GDP’ as it is inaccurately but popularly known) is a common feature of the ‘monetary approach’. However, a significant and increasingly influential segment of the literature emphasises the use of monetary values to adjust measures of saving. In its turn, this has led to

a search for indicators, such as the (adjusted) net saving – i.e. the ‘genuine savings’ rate or, where population is changing, the change in (total) wealth per capita. In this paper, we briefly review these advances and the direction, and ambition, of the monetary approach to greening the national accounts.

## A kormányzati kibocsátás mérése az oktatásban és az egészségügyben: alternatív megközelítések\*

### **Michael Christian,**

a Wisconsin Center for Education Research University of Wisconsin-Madison tudományos segédmunkatársa

E-mail: mchristian2@wisc.edu

### **Bruce Baker,**

a State and Local Government Branch Bureau of Economic Analysis US Department of Commerce osztályvezetője

E-mail: Bruce.Baker@bea.gov

### **Barbara Fraumeni,**

a Public Policy Chair, PhD. Program in Public Policy professzora, a Muskie School of Public Service University of Southern Maine kutatási dékánhelyettese

E-mail: bfraumeni@usm.maine.edu

### **Alyssa Holdren,**

a Bureau of Economic Analysis US Department of Commerce közgazdásza

E-mail: bfraumeni@usm.maine.edu

### **Matthew Williams**

E-mail: mpw2109@columbia.edu

A Nemzetközi Jövedelem- és Vagyonkezelő Társaság 29. általános konferenciáján (Finnország, Joensuu 2006. augusztus 20–26.) elhangzott értekezés bemutatja az Egyesült Államok közoktatási kibocsátásának mérésére alkalmazható volumenindexeket, valamint az egészségügyi szolgáltatások ár- és volumenindexeinek lehetséges felhasználhatóságát.

Az Egyesült Államokban jelenleg a kormányzati kibocsátást input módszerrel mérik. A szerzők a mérés alternatív lehetőségét mutatják be: külön tárgyalják – az oktatási egységek eltérő feladatából adódóan – az alap- és középfokú, valamint a felsőfokú közoktatás kibocsátásának volumenindexeit.

A kibocsátás mérése az egészségügy területét tekintve az Egyesült Államokban eltérő módszertant kíván, mivel az ellátásban csak kis részt képvisel a kormányzat. Ennek megfelelően az árak figyelembevétele – szemben a volumennel – alkalmasabb mérést tesz lehetővé.

#### TÁRGYSZÓ:

Nemzeti számlák.

Oktatásfinanszírozás.

Egészségügy gazdaságtana.

\* A tanulmány angol nyelven letölthető a <http://www.iariv.org> internetes oldalon. A fordítás *Strömpl Péternek*, a KSH fogalmazójának munkája. A szerkesztőség ezúton mond köszönetet *Gáspár Attilának*, a KSH gyakoronokának lektori munkájáért.

Az Egyesült Államokban a nemzeti jövedelemszámlák a kormányzati szolgáltatások nominális és reálértékét a szolgáltatások előállításához felhasznált kormányzati fogyasztás (termékek, szolgáltatások és munkaerő) alapján számszerűsítik jelenleg. A kormányzati kibocsátás ezzel a módszerrel mért mérőszáma az *input* mérőszám, mely feltételezi, hogy a kormányzati szolgáltatás szektor termelékenysége konstans nullánál. Az input módszerrel mért kibocsátás alapján feltételezhető, hogy például az iskolák és kórházak pótlólagos input nélkül további oktatási és egészségügyi szolgáltatásokat nem tudnak előállítani. Ez azt is jelenti, hogy az iskolák és a kórházak pótlólagos inputtal szükségszerűen több oktatási és egészségügyi szolgáltatást állítanak elő.

A input módszerrel mért kibocsátás egyik alternatív megközelítése a *volumen* számszerűsítése. A volumenindex olyan index, amely a kormányzati kibocsátást közvetlenül, direkt módon kíséri meg mérni és figyelembe veszi a kormányzati termelékenység időbeli csökkenését, illetve növekedését is. A tanulmány *Fraumeni et al.* [2004] korábbi munkája alapján új közoktatási volumenindexeket mutat be. Az új mérőszámok alapján a közoktatás kibocsátása 1980 és 2001 között évente 1,1-1,5 százalékkal nőtt, mely jelentősen elmaradt az input módszerrel mért index (éves szinten) 2,5 százalékos növekedési üteme mögött. A továbbiakban az egészségügyi szolgáltatások alternatív ár- és volumenindexeinek felhasználhatóságát, lehetőségeit ismerhetjük meg.

## 1. Alap- és középfokú oktatás volumenindexei

Az alap- és középfokú közoktatási intézményekbe beiratkozott diákok számának alakulása a legegyszerűbb volumenindex az alap- és középfokú közoktatás kibocsátásának számszerűsítésére. A létszámok sokkal lassabban növekedtek az alap- és középfokú közoktatás input módszerrel mért indexénél. Az alap- és középfokú közoktatási intézményekbe beiratkozott diákok száma 1980 és 2001 között éves szinten 0,7 százalékkal nőtt.<sup>1</sup> Ezzel szemben a kormányzat és a helyi önkormányzatok alap- és

<sup>1</sup> Az alap- és középfokú beiskolázási adatok a CCD (Common Core of Data – Közös Adatbázis) állami nem fiskális felmérésből származnak, amelyet az US Department of Education (Oktatási Minisztérium) NCES (National Center for Education Statistics – Nemzeti Oktatásstatisztikai Központ) évente publikál a „*Digest of education statistics* – Oktatásstatisztikai kivonat” különböző számaiban.

középfokú közoktatási fogyasztása és bevételei éves szinten 2,4 százalékkal emelkedtek.<sup>2</sup> Az idősorok növekedési rátáit az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat

*A kibocsátás volumenének és árainak alternatív mérése*  
Az alap- és középfokú közoktatás növekedési üteme (százalék)

Megnevezés	Kibocsátás növekedése			Árak növekedése		
	1980–1990	1990–2001	1980–2001	1980–1990	1990–2001	1980–2001
Input módszerrel mért mérőszám Állami szintű és helyi önkormányzati fogyasztás és bevétel az alap- és középfokú oktatásban	2,15	2,65	2,41	5,40	2,87	4,07
Volumenindexek						
Súlyozatlan diáklétszám	0,08	1,33	0,73	7,58	4,21	5,80
Súlyozott diáklétszám (1 speciális nevelés = 2 hagyományos oktatás)	0,18	1,47	0,85	7,47	4,07	5,67
Súlyozott diáklétszám az iskolai inputtal kiigazítva						
A helyettesítési ráta legalacsonyabb értéke alapján	0,25	1,52	0,92	7,39	4,01	5,61
A helyettesítési ráta legmagasabb értéke alap- ján	0,42	1,64	1,06	7,22	3,89	5,46
Súlyozott diáklétszám a teszteredménnyel kiigazítva						
A nyers teszteredmények a helyettesítési ráta legalacsonyabb értéke alapján	0,35	1,53	0,97	7,30	4,00	5,56
A nyers teszteredmények a helyettesítési ráta legmagasabb értéke alapján	0,72	1,68	1,22	6,90	3,85	5,29
A helyettesítési ráta legalacsonyabb értéke alapján figyelembe véve a szülők végzettségét	0,24	1,50	0,90	7,41	4,03	5,63
A helyettesítési ráta legmagasabb értéke alap- ján figyelembe véve a szülők végzettségét	0,37	1,58	1,00	7,28	3,95	5,52

*Megjegyzés.* A input módszerrel mért index és a súlyozatlan diáklétszám kivételével az összes index kétszeresen súlyozza (a hagyományos diákokhoz képest) a speciális nevelést igénylő diákokat.

Az összes kiigazított mérőszámban a minőségi kiigazításra úgy került sor, hogy a diákok számát (a speciális nevelést igénylő diákok esetében kétszeres súllyal) felszoroztuk az iskolai minőség indexével, amelyet normalizáltunk (1996 – 1).

Az iskolai input kiigazítása során (a helyettesítés ráta legalacsonyabb értéke alapján) a diák/tanár arány 10 százalékos csökkenése, vagy a pályakezdő (két évnél kevesebb tapasztalattal rendelkező) tanárok arányának 10 százalékpontos csökkenése az oktatás minőségének 1 százalékos növekedésének felel meg.

Az iskolai input kiigazítása során (a helyettesítés ráta legmagasabb értéke alapján) a diák/tanár arány 10 százalékpontos csökkenése, vagy a pályakezdő (két évnél kevesebb tapasztalattal rendelkező) tanárok arányának 10 százalékpontos csökkenése az oktatás minőségének 3,3 százalékos növekedésének felel meg.

<sup>2</sup> A kormányzati és a helyi önkormányzatok oktatásának fogyasztása és bevétele az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztérium Gazdaságelemző Irodájának nem közzétett NIPA (National Income and Product Accounts – Nemzeti Jövedelem- és Termékszámítás) adatain alapul.

A teszteredmények kiigazítása (a helyettesítés ráta legalacsonyabb értéke alapján) a 17 évesek NAEP matematikai teszteredményeit a szórás egy egységével növeli meg (31 pont), amely az oktatás minőségének 1/12-es növekedését jelenti.

A teszteredmények kiigazítása (a helyettesítés ráta legmagasabb értéke alapján) a 17 évesek NAEP matematikai teszteredményeit a szórás egy egységével növeli meg (31 pont), amely az oktatás minőségének 27,5 százalékos növekedését jelenti ( $3,3 / 12 \times 100\%$ ).

A szülő iskolai végzettség alapján a NAEP tesztrókat az 1996-os megoszlás alapján öt kategóriába sorolták: középiskolát nem végezte el, középiskolát elvégezte, a középiskola elvégzése után tanult, főiskolai végzettséget szerzett, ismeretlen.

Az oktatás kibocsátásának a hallgatók létszámán alapuló egyszerű mérése számos problémát vet fel. Ez az indikátor például nem képes kimutatni az oktatás színvonalának potenciális javulását, illetve különböző évfolyamok és iskolatípusok között hallgatólagosan azonos típusú oktatást feltételez. A problémák azt sugallják, hogy kisebb módosításokkal az oktatásnak egy kifinomultabb, idővariáns indikátora képezhető.

## 1.1. A speciális nevelés elszámolása

Az alap- és középfokú közoktatásban a speciális nevelést igénylő gyermekek beilleszkedése és oktatása az utóbbi húsz évben az egyik leggyakrabban felmerülő kérdés. Az alap- és középfokú közoktatásban a speciális nevelésben részesülő diákok aránya 1980 és 2001 között 9,4 százalékról 12,1 százalékra nőtt.<sup>3</sup> *Chambers–Parrish–Harr* [2004] szerint egy speciális nevelést igénylő diák oktatásának költsége hozzávetőlegesen 1,9–2,3-szor magasabb, mint egy hagyományos diák esetében. Tehát a speciális nevelést igénylő diákokat kétszeres súllyal figyelembe véve könnyedén számszerűsíthető a speciális nevelés növekedő tendenciája. E módszer alapján a diákok számának éves növekedési üteme 0,7 százalékról 0,9 százalékra növekszik.

## 1.2. A kibocsátás kiigazítása az iskolai input minőségével

Lehetséges, hogy az oktatás minősége a hagyományos és a speciális oktatáson belül egyaránt megváltozott. Az ilyen típusú változások számszerűsítésének egyik lehetséges módszere az iskolai input minőségének kiigazítása. Például az alap- és középfokú közoktatási intézmények diák-tanár aránya 1980 és 2001 között 18,7-ről 15,9-re csökkent.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> A speciális neveléssel kapcsolatos adatok az Egyesült Államok Oktatási Minisztériuma (Department of Education) Speciális nevelési Program Hivatalának a megváltozott munkaképességű személyekről szóló törvény megvalósításával kapcsolatos éves kongresszusi beszámolójából származnak.

<sup>4</sup> A tanárokkal kapcsolatos adatok a CCD (Common Core of Data – Közös Adatbázis) állami nem fiskális felmérésből származnak, amelyet a „*Digest of Education Statistics – Oktatásstatisztikai Kivonat*” című kiadványban publikálnak.

Hogyan hatott ez az oktatás minőségére? *Rivkin–Hanushek–Kain* [2005] tanulmánya (a texasi általános iskolás diákokról) alapján a negyedik és a hetedik évfolyamok között az osztály létszámának egy fővel történő csökkenése a matematikai teszteredmények szórását 0,02-dal növelné meg változatlan körülmények között.<sup>5</sup> Húsz fős osztályméretet feltételezve ez azt jelenti, hogy egy év alatt az osztály méretének egy százalékos csökkenése a teszteredmények szórását 0,001-del növelné.<sup>6</sup>

A teszteredmények szórásának változását nem lehet olyan egyszerűen az oktatás kibocsátásának növekedéseként értelmezni. Az egyik megközelítés alapján össze kell hasonlítani a teszteredmények gazdasági hozadékát az oktatásban eltöltött évekkel. *Bowles–Gintis–Osborne* [2001] tanulmánya alapján egy kognitív képesség szórásának gazdasági hozadéka nagyjából egy oktatási év gazdasági hozadékának felel meg. Ez azt jelenti, hogy a teszteredmények szórása egy oktatásban eltöltött évről felel meg. Ezt valószínűleg a helyettesítési ráta legalacsonyabb értékeként értelmezhetjük; amennyiben a teszteredmények eloszlása normális, egy (a 15. percentilisben levő) nyolcadik osztályos szórása csupán kis mértékben alacsonyabb egy (a 85. percentilisben levő) hatodik osztályosénál.<sup>7</sup> E helyettesítési ráta alapján az osztály létszámának egy százalékos csökkenése (egy év alatt), amely a teszteredmények szórását 0,001-del növeli, minden diák oktatásban eltöltött évét 0,001-del növeli. Ezt a minőség  $0,001 \times 100\%$ , azaz 0,1 százalékos javulásaként értelmezhetjük. Ha az osztály létszámának egy százalékos csökkenése esetén az oktatás minősége 0,1 százalékkal javul, akkor az oktatás minőségének elaszticitása az osztály létszámának függvényében:  $0,1\% / 1\% = 0,1$ .

Alternatívaként a teszteredmények az oktatás kibocsátásának mérésére is felhasználhatók oly módon, hogy egy oktatásban eltöltött év teszteredményének gazdasági hozadékát vesszük figyelembe. A NAEP (Analysis of National Assessment of Educational Progress – Országos Ellenőrző Vizsgarendszer) matematikai teszteredményei azt mutatták, hogy a teszteredmények szórása 3,3 iskolában eltöltött évről felel meg.<sup>8</sup> Ez valószínűleg a helyettesítési ráta legmagasabb értéke; amely arra utal,

<sup>5</sup> A 0,02 becslést értéket a *Rivkin–Hanushek–Kain* [2005] által publikált VII. táblázat harmadik oszlopa első négy együtthatójának összeadásával kaphatjuk meg. Az összeg:  $-0,0197$ .

<sup>6</sup> 20 fős átlagos osztálylétszám esetén az osztály létszámának egy fővel történő csökkenése 5 százalékos csökkenésnek felel meg. Következésképpen az osztály létszámának egy négy évig tartó, öt százalékos csökkenése a teszteredmények szórását 0,02-dal növeli. A 0,02-es értéket négyvel elosztva (így megkapjuk az évről vonatkozó adatot), majd ezt az értéket ötten elosztva (így figyelembe vesszük az osztály létszámának csökkenését) megkapjuk a szórást (0,001).

<sup>7</sup> Normális eloszlást feltételezve a 15. és a 85. percentilis között a szórás különbsége 2,06. Ha egy iskolában eltöltött év megegyezik a kognitív képességek keresztmetszeti adatokra számolt szórásával, akkor két iskolában eltöltött év – mondjuk a hatodik és a nyolcadik osztály között – ezt az eltérést csaknem teljesen megszünteti.

<sup>8</sup> A 17 évesek NAEP matematikai teszteredmények szórása megközelítőleg 31 pont, melyet normális eloszlást feltételezve az 1996-os teszteredmények percentilis megoszlása alapján becsültek. Az átlagos matematikai NAEP teszteredmény 9 és 17 éves kor között 231-ről 307-re javult. E számok különbségét nyolccal elosztva 9,5 pontos éves NAEP növekményt kapunk, amely megközelítőleg a 31 pontos keresztmetszeti adatokra számolt szórás  $1/3,3$ -ét teszi ki.

hogy egy, a 15. percentilisben lévő nyolcadikos szórása kis mértékben magasabb, mint egy, a 85. percentilisben lévő, első osztályosé.<sup>9</sup> Ezt a helyettesítési rátát figyelembe véve az osztály létszámának egy százalékos csökkenése egy év alatt az adott iskola oktatásának minőségét 0,33 százalékkal növeli, így az iskola oktatási minőségének elaszticitása 0,33, az osztály létszámának függvényében.

Az osztály létszáma nem az egyetlen olyan változó, amely az utóbbi években jelentős változást mutatott. A pályakezdő tanárok létszáma szintén változott: a két évnél kevesebb gyakorlattal rendelkező tanárok aránya 1980 és 2000 között 5,3 százalékról 8,8 százalékra nőtt.<sup>10</sup> Azt feltételeztük, hogy egy két évnél kevesebb gyakorlattal rendelkező tanár a teszteredmények szórásának gazdasági hozadékát 0,10-del csökkentette.<sup>11</sup> Ebben az esetben az iskola minőségének helyettesítési elaszticitása a két évnél kevesebb gyakorlattal rendelkező tanárok esetében:  $0,10 \times 1 = 0,1$ , miközben a helyettesítési ráta legalacsonyabb értékét vesszük figyelembe (a teszteredmények szórása megegyezik egy iskolában eltöltött évvel). A helyettesítési ráta legmagasabb értéke alapján pedig, ha a teszteredmények szórása 3,3 oktatásban eltöltött évnek felel meg, a helyettesítési elaszticitás pedig:  $0,10 \times 3,3 = 0,33$ .

Mindezek alapján levonható az a következtetés, miszerint két volumenindexre van szükség, amelyek az iskolai inputot korrigálják a minőséggel. Legyen  $Q$  az alap- és középfokú közoktatás kibocsátása,  $RE$  a hagyományos beiskolázás,  $SE$  a speciális beiskolázás,  $PT$  a diák-tanár arány és  $XP$  a két évnél kevesebb tapasztalattal rendelkező tanárok megoszlása. A helyettesítési ráta legalacsonyabb értéke mellett (a teszteredmények szórása egy iskolában eltöltött évnek felel meg) az alap- és középfokú közoktatás kibocsátása:

$$Q = PT^{-0,1} e^{-0,1XP} (RE + 2SE),$$

mivel a helyettesítési ráta legalacsonyabb értéke alapján az iskola minőségének elaszticitása az osztály létszámának függvényében, és az iskolai oktatás minőségének helyettesítési rugalmassága a pályakezdő tanárok megoszlása alapján egyaránt 0,1. A helyettesítési ráta legmagasabb értéke alapján (a teszteredmények szórása 3,3 oktatásban eltöltött évnek felel meg) a kibocsátás a következőképpen alakul:

$$Q = PT^{-0,33} e^{-0,33XP} (RE + 2SE).$$

<sup>9</sup> Ha az iskolában eltöltött 3,3 év megegyezik a kognitív képességek keresztmetszeti adatokra számolt szórásával, akkor 7 iskolában eltöltött év  $7 / 3,3 = 2,12$ -vel növeli a kognitív képességek szórását, amely kis mértékben magasabb, mint a 15. és a 85. percentilis szórásának különbsége (2,06).

<sup>10</sup> Az adatok a NEA (National Educational Association – Nemzeti Oktatási Szövetség) által ötvenként publikált SAPST (Status of the American Public School Teacher – Az amerikai állami iskolák tanárainak helyzete) különböző kiadványaiból származnak. A többi évet lineárisan interpoláltuk.

<sup>11</sup> Rivkin–Hanushek–Kain [2005] arra az eredményre jutott, hogy az öt évnél több gyakorlattal rendelkező tanárokkal összevetve a pályakezdő tanárok teszteredményének szórása 0,13-dal, 1–2 év gyakorlattal rendelkező tanárok esetében 0,06-dal, míg a 3–5 év gyakorlattal rendelkező tanárok esetében 0,03-mal volt alacsonyabb.



Az 1. táblázat szemlélteti a kétféle számítás növekedési rátáit. E kiigazítások kis mértékben növelik az alap- és a középfokú oktatás volumenindexének növekedési ütemét. Különösen a helyettesítési ráta legmagasabb értékének figyelembe vételével magas az éves növekedési ütem: 1980 és 2001 között 1,1 százalékos. Ez még mindig sokkal közelebb áll a 0,7 százalékos növekedési ütemhez (a kiigazítatlan diáklétszám esetében), mint a 2,4 százalékos input módszerrel mért növekedési ütemhez. Azonban fontos megjegyezni, hogy bármely olyan minőséget célzó kiigazítás, amely az iskolai input minősége alapján történik, szükségszerűen nem lehet teljes, hiszen nem mérhető minden iskolai input. Az iskolai input kiigazítása additív folyamat, mely nulláról indul, következésképpen az ismertetettekhez hasonló egyszerű kiigazítások valószínűleg csupán kis mértékben fejtenek ki hatást az eredményekre.

### 1.3. A kibocsátás kiigazítása a diákok eredményével

A hagyományos és a speciális oktatáson belüli minőségi különbségek kiigazításának egy másik lehetséges módja a diákok eredményeinek vizsgálata. Feltehetően a teszteredmények a legalkalmasabbak ennek mérésére. Ez a kiigazítás egyszerűbb, mint az iskolai input korrekciója. Korábban az iskolai inputot használtuk fel az oktatás minőségi kiigazításához, a korrekció mértékét pedig a különböző inputok teszteredményekre gyakorolt hatása alapján határoztuk meg. Most, a közties lépést kihagyva, csak a teszteredményeket használjuk a minőség kiigazításához.

Valószínűleg a tizenkettedikesek NAEP teszteredményei a legalkalmasabbak a minőség kiigazításához, amelyek látszólag az alap- és a középfokú oktatás „vég-eredményeit” mérik: kognitív képességek szintjét az érettségikor. A vizsgált időszak alatt (1982 és 1999 között) jelentősen javultak az átlagos matematikai NAEP-teszteredmények: 298-ról 308-ra (illetve a szórás közel harmadával). A teszteredmények javulása a tizenkét évfolyam bármelyikére egyaránt visszavezethető, így a változásokat egyenlően osztottuk fel az évfolyamok között és feltételeztük, hogy a tizenkettedikes teszteredmények szórásának egy egységnyi változása valamennyi évfolyamban a teszteredmények gazdasági hozadékának szórásában 1/12-ed mértékű változást idéz elő. Átmenetileg azt is feltételeztük, hogy a teszteredmények valamennyi időbeli változása az oktatás minőségének változására vezethető vissza.

Legyen  $TS$  a tizenkettedikesek átlagos teszteredménye, amelyet a keresztmetszeti adatok szórásához normalizáltunk. Ha a helyettesítési ráta legalacsonyabb értékével (a teszteredmények szórása egy oktatásban eltöltött évvel egyenlő) számolunk, akkor a teszteredmények javulásával kiigazított volumenindex:

$$Q = TS^{1/12} (RE + 2SE).$$

A helyettesítési ráta legmagasabb értéke (a teszteredmény szórása 3,3 év oktatásban eltöltött évnek felel meg) alapján pedig a kiigazított volumenindex:

$$Q = TS^{3,3/12} (RE + 2SE)$$

Az 1. táblázatban szerepelnek a NAEP matematikai teszteredmények indexeinek növekedési ütemei.<sup>12</sup> A teszteredmények korrekciójának következtében a volumenindex növekedési üteme lényegesen magasabb, mint az iskolai input korrekciójának következtében. Miután a helyettesítési ráta legmagasabb értéke alapján korrigáltuk a teszteredményeket, az alap- és középfokú oktatás kibocsátása évente 1,2 százalékkal nőtt. Fontos azonban megjegyezni, hogy ez a korrekció, illetve a speciális nevelés kiigazítása együttesen csak kevesebb, mint egyharmadát magyarázza a kiigazítatlan diáklétszám növekedési üteme (0,7%) és az input módszer alapján mért növekedési ütem (2,4%) közötti eltérésnek.

Eddig azt feltételeztük, hogy a teszteredmények hozadéka kizárólag a tanításra vezethető vissza. Ez feltehetően nem így van; egyaránt fontos szerepet játszik a család, a barátok és a környezet. A tanulás „végeredményének” ideális mérőszámából az összes, nem iskolával kapcsolatos hatást ki kellene szűrni (legalábbis annyit, amennyit lehet), így a tanulás teljes hozadékát kapnánk meg.

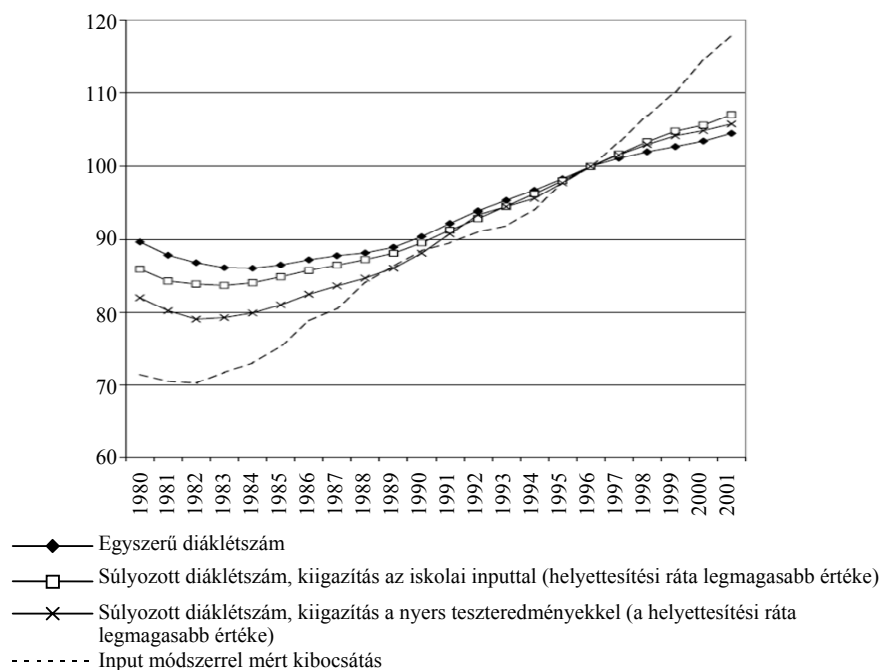
A szülők végzettsége kiemelten fontos, nem iskolaszpecifikus változó, különösen a NAEP használata esetén; a NAEP-mintában ugyanis egyre magasabb iskolai végzettségre tettek szert a szülők az idő haladtával. Annak érdekében, hogy számszerűsítsük ezeket a változásokat, figyelembe vettük a különálló NAEP-idősorokat, amelyek öt kategóriába sorolták a gyerekeket a szülők végzettsége alapján – középiskolát nem végezte el, középiskolát elvégezte, a középiskola elvégzése után tanult, felsőfokú végzettséget szerzett, ismeretlen –, ezt követően pedig átlagoltuk az idősorokat a szülők iskolai végzettségének megoszlásával súlyozva 1996-os NAEP-adatok alapján. A szülői végzettséggel kiigazított NAEP-idősorok használata a kiigazítatlan idősorokkal szemben elengedhetetlen. A kiigazított NAEP-idősorok alkalmazásával a volumenindex növekedési üteme 1,2 százalékról 1 százalékra csökken a helyettesítési ráta (a teszteredmények és az oktatásban eltöltött évek között) legmagasabb értéke alapján.

Az Egyesült Államok alap- és középfokú oktatásának volumenindexeit az 1. ábra szemlélteti három volumenindexet felhasználva – a kiigazítatlan diáklétszám, a diáklétszám kiigazítása az iskolai inputtal a helyettesítési ráta legmagasabb értéke alapján, és a diáklétszám kiigazítása a nyers teszteredményekkel a helyettesítési ráta legmagasabb értéke alapján – a jelenleg alkalmazott input módszerrel mért indikátor mellett. A három volumenindexnek sokkal több közös vonása van egymással, mint

<sup>12</sup> Lineáris interpolációt azokban az években alkalmaztunk, amelyekben NAEP-felmérés nem készült.

az input módszer alapján mért mérőszámmal. Az alap- és középfokú közoktatás volumen alapú kibocsátásának növekedése még minőségi kiigazítás mellett is lényegesen alacsonyabb, mint amely jelenleg az input módszer alapján számszerűsíthető.

1. ábra. Alap- és középfokú közoktatás kibocsátásának volumenindexei  
(1996=100,0 százalék)



## 2. A felsőoktatás volumenindexei

A felsőfokú közoktatás kibocsátásának volumen alapú mérése eltér az alap- és középfokú közoktatás volumenének mérésétől. Elsősorban arra vezethető vissza ez a különbség, hogy a felsőoktatásban az oktatási tevékenység az iskoláknak csupán egyik feladata a sok közül. Az állami és helyi önkormányzati tulajdonban levő főiskolák, egyetemek az oktatás mellett kutatnak, illetve közfeladatokat látnak el.

A kibocsátás volumenindexének számítása során feltételezzük, hogy az állami felsőfokú oktatás nominális kibocsátásának (amelyet a diákok oktatására fordítanak) részesedése megegyezik a közintézmények oktatásra és hallgatói szolgáltatásokra fordított folyó kiadások és a közintézmények oktatásra, hallgatói szolgáltatásokra, kutatásra és közhasznú tevékenységekre fordított folyó kiadások hányadosával. A számítást, amelyet *To* [1987] fejlesztett ki, *Winston-Yen* [1995] azért alkalmazta,

hogy meghatározzák a működési és felhalmozási költségek azon összetevőit, amelyeket az egyes intézmények oktatásra fordítanak. Az összes intézmény részesedése (kizárólag az oktatási tevékenységből) 0,75-ről 0,7-re csökkent 1980 és 2000 között, amely azt mutatja, hogy az állami szférába tartozó felsőoktatási intézményekben az oktatás szerepe relatív értelemben csökkent.<sup>13</sup> Az állami szférába tartozó főiskolák és egyetemek tényleges, input módszerrel mért kibocsátását is felosztottuk (ezzel az aránnyal) aszerint, hogy oktatásból vagy másból származik-e a részesedés.

## 2.1. Az oktatás alapszintű mérőszámai

Az alap- és középfokú oktatáshoz hasonlóan az állami felsőoktatás oktatás funkciójának megragadásához is a legegyszerűbb volumen alapú mérőszám a súlyozatlan diáklétszám. A mutató alapján az 1980 és 2001 közötti 1,2 százalékos éves növekedési ütem meglehetősen alacsonyabb, mint az oktatás input módszerrel mért mérőszámának 2,3 százalékos éves növekedési üteme.<sup>14</sup> Meg kell azonban jegyezni, hogy az 1,1 százalékos eltérés az egyszerű létszámadat és az input módszerrel mért mérőszám között lényegesen alacsonyabb a felsőoktatásban az alap- és középfokú oktatás megfelelő értékénél (1,7%). A beiratkozott graduális<sup>15</sup> hallgatók létszámának kétszeres súlyozása, és teljes egyenértékű hallgatói létszámmá (FTE) történő átalakítása oly módon, hogy a részidős képzésben részt vevő hallgatók 1/3-os súllyal szerepelnek (míg a nappali tagozatos hallgatók súlya egy), lényegében nem gyakorol hatást az állami felsőoktatás (kizárólag oktatási) kibocsátásának növekedési ütemére; az éves növekedési ütem továbbra is 1,2 százalék. A nappali, a részidős képzésben tanuló hallgatók, valamint a graduális és a „nemgraduális”<sup>16</sup> hallgatók összetétele figyelemre méltóan stabil a vizsgált időszakban. A 2. táblázat szemlélteti az idősorokat.

Az állami felsőoktatás (kizárólag oktatási) kibocsátásnak mérésére (a beiratkozottak száma mellett) a diploma eredménye is alkalmas, amely csak kis mértékben módosítja a korábbi eredményeket. A diplomák számának alakulása alapján 1,4

<sup>13</sup> Az iskolai pénzügyi adatok a HEGIS (Higher Education General Information Survey – Felsőoktatási Általános Információs Felmérés) és utódja az IPEDS (Integrated Postsecondary Education Data System – Integrált Felsőfokú Oktatási Adatrendszer) pénzügyi felmérésein alapulnak. Az adatokat a „*Digest of Education Statistics – Oktatásstatisztikai Kivonat*” különböző számaiban publikálták.

<sup>14</sup> A létszámadatok a HEGIS és az IPEDS őszi beiskolázási felmérésein alapulnak. A férfiak és a nők beiskolázása 1980 és 2001 között évente átlagosan 0,8, illetve 1,6 százalékkal nőtt.

<sup>15</sup> A „graduate” képzés: az alapképzés után folytatott képzések, amelyek nagyjából a posztgraduális képzéseknek (PhD-képzés, szakirányú továbbképzés, kiegészítő képzés, továbbképzés) felelnek meg a magyar oktatási rendszerben (a fordító).

<sup>16</sup> Az „undergraduate” képzés: az alapképzések, valamint a szakirányú szakképzések tartoznak ebbe a csoportba, nagyjából a magyar oktatási rendszerben a graduális képzéseknek felelnek meg (a fordító).

százalékos növekedés mérhető éves szinten.<sup>17</sup> A ráta súlyozása azért módosítja csak kis mértékben az eredményeket, mivel a felsőfokú szakképesítéseket, és az alapképzési, a mester, a szakirányú továbbképzések és doktori képzések során szerzett diplomák megoszlása szintén nem mutatott jelentős változást. Az idősor súlyozásával (a diploma megszerzéséhez szükséges évek módusza), vagyis a graduális diplomák kétszeres súlyozásával korrigált idősor éves növekedési üteme éves szintén 1,4 százalék.<sup>18</sup>

2. táblázat

*A kibocsátás volumenének és árainak alternatív mérése*  
Az állami felsőfokú oktatás indexeinek növekedési üteme (százalék)

Megnevezés	Kibocsátás növekedése			Árak növekedése		
	1980–1990	1990–2001	1980–2001	1980–1990	1990–2001	1980–2001
Input módszerrel mért index						
Állami szintű és helyi önkormányzati fogyasztás és bevétel felsőoktatásban	2,15	2,48	2,33	5,37	2,77	4,00
Volumenindexek						
Súlyozatlan diáklétszám	1,38	1,10	1,23	6,18	4,18	5,13
Súlyozott diáklétszám (esti =1/3 nappali, graduális = 2 „nemgraduális” hallgató)	1,20	1,25	1,23	6,36	4,02	5,13
Súlyozatlan diplomák száma	1,23	1,56	1,40	6,34	3,71	4,95
Súlyozott diplomák száma	1,23	1,53	1,39	6,34	3,73	4,97
Hallgatói létszám és diplomák hibrid száma	1,23	1,31	1,27	6,33	3,96	5,09

*Megjegyzés.* Az állami szintű és a helyi önkormányzati fogyasztás és bevétel a felsőoktatásban megegyezik az állami szintű és helyi önkormányzati fogyasztás és bevétel láncolt-dollár indexeinek és az oktatás részesedésének szorzatával.

Az oktatás részesedése megegyezik az oktatási és hallgatói szolgáltatásokra (oktatásra, kutatásra, közhasznú tevékenységekre és hallgatói szolgáltatásokra) fordított folyó kiadások részarányával.

A súlyozott diplomák száma a felsőfokú szakképesítéseket 2-vel, az alapképzésű diplomákat 4-gyel, a mesterképzésű diplomákat 4-gyel, a szakirányú továbbképzéseket 6-tal, a doktori diplomákat pedig 8-cal súlyozza.

A hallgatók-diplomák hibrid száma az FTE a „nemgraduális” képzésbe beiratkozottakat 4,45-el, az FTE graduális képzésbe beiratkozottakat 2,3-mal, a felsőfokú szakirányú képzéseket 5,05-el, az alapképzésű diplomákat 16,2-vel, a mesterképzésű diplomákat 5-tel, a doktori diplomákat 6,7-tel és a szakirányú továbbképzéseket 28,6-tal súlyozza.

<sup>17</sup> A diplomákkal kapcsolatos adatok a HEGIS és az IPEDS Diplomaszerezési felméréseiből származnak, amelyeket a „*Digest of Education Statistics*” – Oktatásstatisztikai Kivonat különböző számaiban publikáltak.

<sup>18</sup> Ez az index a felsőfokú szakképesítéseket kétszeres, az alapképzésben szerzett diplomákat négyszeres, a mesterképzésben szerzett diplomákat négyszeres, a szakirányú továbbképzésen szerzett diplomákat hatszoros, és a doktori képzésében szerzett diplomákat pedig nyolcszoros súllyal veszi figyelembe.

## 2.2. A beiratkozottak és a diplomák hibrid indexe

A beiratkozottakról és a diplomákról hibrid indexet akkor lehet képezni, ha rendelkezésre állnak a megfelelő súlyok a beiratkozásokról és a diplomákról. A súlyozás egyik kritériuma egy olyan helyettesítési ráta alkalmazása, amely azt szemlélteti, hogy a hallgatók mennyire hajlandók az oktatásban eltöltött éveket feláldozni a diplomáért. A helyettesítési rátát úgy kaphatjuk meg, hogy összehasonlítjuk a diploma és a felsőoktatásban eltöltött évek számának gazdasági hozadékát, vagyis megtérülését. Hasonló becslésekkel kapcsolatos kritikákat fogalmazott meg *Flores–Light* [2004] az ún. „kutyabőr érvvel” (sheepskin effects) kapcsolatban.

*Jaeger–Page* [1996] tanulmánya mélyrehatóan foglalkozik a problémával. Egy kapcsolt mintát alkalmaztak a CPS (Current Population Survey – munkaerő-felvétel) 1991. márciusi és 1992-es demográfiai adatai alapján. A minta alapján Jaeger és Page logaritmizált regressziós függvénnyel magyarázta az órabérek alakulását, a magyarázó változók között pedig dummy változók is szerepeltek (oktatásban eltöltött sikeres évek száma és a megszerzett diploma fokozata). A regressziós függvény egymástól független gazdasági hozadékokat becsült a „nemgraduális” és a graduális képzés egyes éveiben; illetve a felsőfokú szakképzésben, az alapképzésben és a graduális képzésben szerzett diploma esetében, továbbá (érdekes módon) arra vonatkozóan, hogy a hallgatók tanultak-e főiskolán. Az utóbbi azért becsülhető, mert olyan személyek is szerepelnek az adatbázisban, akik főiskolára jártak, de csak 12 évig tanultak, valamint olyanok is vannak, akik bár 12 évnél többet tanultak, mégsem jelezték, hogy főiskolai képzésben részt vettek.

Jaeger és Page arra az eredményre jutott, hogy a fehér férfiak esetében a teljes hozadék a főiskolai képzés alatt (4 év) 17,8 százalékos, és további két illetve több évvel növelve a képzés időtartamát a pótlólagos hozadék mértéke 4,6 százalék.<sup>19</sup> Ez azt jelenti, hogy egy „nemgraduális” tanév hozadéka  $17,8 / 4 = 4,45$  százalék, illetve a graduális képzés esetében:  $4,6 / 2 = 2,3$  százalék. Továbbá arra az eredményre jutottak, hogy a felsőfokú szakképesítéssel rendelkező fehér férfiak 0,7 százalékkal kevesebbet keresnek, mint azok, akik tanultak főiskolán, de nem fejezték be, míg a felsőfokú akadémiai szakképesítéssel rendelkezők 10,8 százalékkal keresnek többet, az alapképzésben végzettek pedig 16,2 százalékkal.<sup>20</sup> Ha a felsőfokú szakképesítések fele gyakorlati, és másik fele akadémiai jellegű, a felsőfokú szakképesítés átlagos hozadéka  $(-0,7 + 10,8) / 2 = 5,05$  százalék, az alapképzés hozadéka 16,2 százalék.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Lásd *Jaeger–Page* [1996] 2. táblázatának negyedik oszlopát. A 4,6 százalékos hozadék (kettő, illetve négyéves graduális képzés esetében) úgy határozható meg, hogy a 18+ iskolában eltöltött évek koefficienséből (0,224) kivonjuk 16 iskolában töltött évek koefficiensét (0,178).

<sup>20</sup> Ezek az eredmények szintén *Jaeger–Page* [1996] 2. táblázatának negyedik oszlopából származnak oly módon, hogy a befejezetlen főiskolai tanulmányokkal rendelkezők 0,083-as koefficiensét kivontuk a főiskolai diplomával rendelkezők koefficienséből.

<sup>21</sup> Valószínűleg ez áll fenn *Jaeger–Page* [1996] adatai esetében is; lásd tanulmányuk 1. táblázatát.

Végül a mesterfokozatok esetében 5 százalékos, a szakirányú továbbképzések esetében 28,6 százalékos és doktori fokozatok esetében 6,7 százalékos hozadékot kaptak.

Ezek a gazdasági hozadékok (amennyiben a becslés pontos) közelítő képet adnak a helyettesítési rátákról. Például egy graduális képzés egy iskolai tanévének gazdasági hozadéka megközelítőleg fele egy mester képzés tanévének. Ez arra utal, hogy egy graduális tanév értéke megközelítőleg egy mester képzés tanévének a felével egyenértékű, mely viszont azt jelenti, hogy a graduális képzés tanéveinek súlya a diplomák és az oktatásban eltöltött tanévek aggregált indexében megközelítőleg a mester képzés felének kell, hogy megfeleljen. Ha ezeket a gazdasági hozadékokat tekintjük a súlyoknak, akkor az aggregált index a főiskolai képzésbe történő beiratkozásokat 4,45-dal, a graduális képzésbe 2,3-dal valamint a felsőfokú szakképesítések diplomáit 5,05-dal, az alapképzések diplomáit 16,02-dal, a mesterképzések diplomáit 5,0-dal, a szakirányú továbbképzéseket 28,6-dal és a doktori diplomákat pedig 6,7-dal fogja súlyozni.

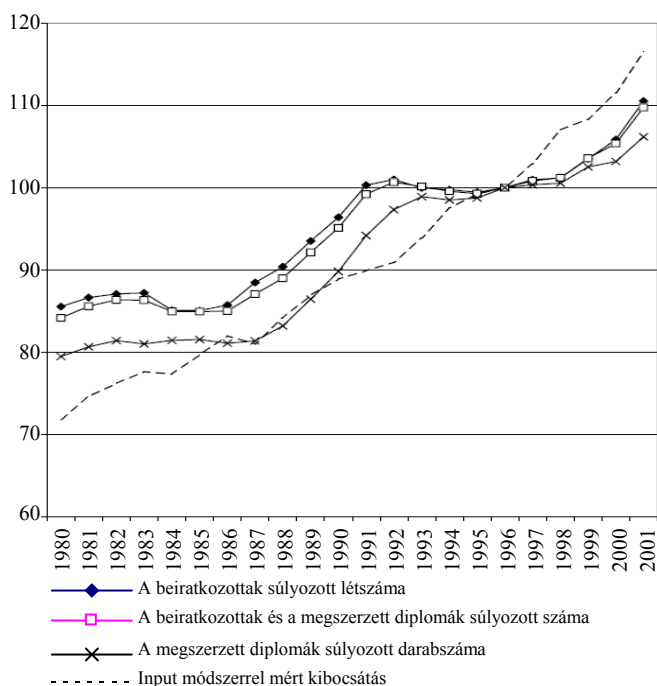
Nem meglepő, hogy a hibrid index 1,3 százalékos növekedési üteme a beiratkozottak indexének, és a végzettek indexének növekedési ütemei között helyezkedik el. Ezt az indexet a 2. táblázat részletezi.

### **2.3. Az állami felsőoktatás volumenindexeinek és az input eljárással mért indexeinek összehasonlítása**

A 2. ábra három, állami felsőoktatásra vonatkozó volumenindexet ábrázol: a beiratkozottak súlyozott idősorait, a diplomák súlyozott idősorait és a hibrid index (beiratkozottak-diplomák) idősorait. A input módszerrel mért index szintén fel van tüntetve. A az input idősor összességében hasonlít az alap- és a középfokú oktatás idősorához, de nem azonos azzal. A volumenindexek továbbra is jobban hasonlítanak egymáshoz, mint az input módszerrel mért indexekhez, de az eltérés nem szignifikáns.

A felsőoktatás (kizárólag oktatási tevékenységének) volumen és input módszerrel mért idősorai közötti különbség feltehetően még kisebb lett volna a minőséggel kiigazított (volumen-) idősorok esetében. A felsőoktatási képzés növekvő, egy diákra jutó inputjainak ellenére valamennyi volumen idősor hallgatólagosan feltételezi, hogy az állami felsőoktatás oktatásának minősége időben állandó. A minőségi kiigazítás nehézkes feladat, mivel az évek során kevés rendszerezett tanulmány készült a főiskolai hallgatók teljesítményéről; amely részben arra vezethető vissza, hogy a főiskolai tanterv nem annyira egységes, mint az általános, illetve a középiskolák esetében, melynek következtében nem lehet pontosan tudni, hogy mit is kell mérni. Ha a főiskolai oktatás minősége javul az idő előrehaladtával, akkor a növekedési ütemekben megnyilvánuló különbség a jelenleg alkalmazott input módszerrel mért index és egy megfelelően kiigazított felsőoktatási volumenindex között valószínűleg meglehetősen alacsony.

2. ábra. Felsőfokú közoktatás kibocsátásának volumenindexei  
(1996 = 100 százalék)



Az állami felsőoktatás kibocsátásának azon komponensének volumen alapú számszerűsítése, amely nem kötődik az oktatási tevékenységhez sokkal nehezebb, mint az oktatási komponens mérése. *Adams–Clemmons* [2006] különböző publikációk alapján 102 amerikai egyetemből álló mintát vett a kutatási tevékenység termelékenységének meghatározásához, amely számításaik alapján 1981 és 1985 között jelentősen emelkedett az állami egyetemeken. Ahelyett, hogy megpróbálnánk számszerűsíteni az állami felsőoktatás azon komponensét, amely nem az oktatási tevékenységhez kapcsolódik, az input módszerrel mért indexet használtuk, amely 1980 és 2001 között éves szinten lendületes, 3,7 százalékos növekedést mutatott.

Az állami felsőoktatás összesített kibocsátásának mérésére az oktatási és az egyéb (nem oktatáshoz kapcsolódó) tevékenységek kibocsátásának Fisher-indexét használtuk. Ha az oktatási tevékenység méréséhez a beiratkozottak, a diplomák vagy a hibrid volumenindexet használjuk, illetve ha az „egyéb” komponens méréséhez az input módszerrel mért indexet használjuk, akkor az állami felsőoktatás kibocsátásának növekedési üteme 1,9–2 százalékra emelkedik éves szinten. Ha mind az oktatási, mind az „egyéb” tevékenységek mérésére az input módszerrel mért indexet alkalmazzuk, akkor az állami felsőoktatás kibocsátásának növekedési üteme 2,7 százalék lesz éves szinten. Az egyszerű (részleges) volumenindex és a jelenleg alkalmazott input mód-



szerral mért index közötti eltérés az éves növekedési ütemben alacsony: 0,7–0,8 százalék. Mivel az oktatási tevékenység volumenindexe nincs kiigazítva a minőséggel, illetve a kutatási termelékenység feltehetően növekedett, átfogóbb számítások alapján még kisebb lehet a különbség.

### 3. A teljes közoktatási szektor volumenindexei

A teljes közoktatási szektor kibocsátása három oktatási formát foglal magában: az alap- és középfokú oktatást, a felsőoktatást és az „egyéb” oktatást, ami a közkönyvtárakat is magába foglalja. A három tevékenység a Fisher-indexszel egyszerűen átlagolható. Az input módszerrel mért indexet alkalmazzuk az „egyéb” oktatási tevékenységhez, amely a vizsgált időintervallumban a nominális oktatási kibocsátás 3,7–4,3 százalékát teszi ki. Ha az „egyéb” oktatási tevékenységet összevonjuk a felsőoktatás nem oktatáshoz kapcsolódó tevékenységével – az oktatás kibocsátásának azon részével, melyre nem számolunk volumenindexet – a keletkezett összeg az oktatás nominális kibocsátásának 10,1–11,9 százalékát teszi ki. Tömören összefoglalva: az egész állami felsőoktatást reprezentáló „volumenindexek” hozzávetőlegesen 90/10 arányban volumen/input módszerrel mért indexek.

3. táblázat

*A kibocsátás és az árak alternatív mérése*  
Az állami felsőfokú oktatás indexeinek növekedési üteme valamennyi szinten (százalék)

Megnevezés	Kibocsátás növekedése			Árak növekedése		
	1980–1990	1990–2001	1980–2001	1980–1990	1990–2001	1980–2001
Input módszerrel mért index Állami szintű és helyi önkormányzati fogyasztás és bevétel az oktatásban	2,20	2,71	2,47	5,40	2,84	4,05
Volumenindexek						
Leglassabb növekedést mutató volumenindex	0,56	1,56	1,08	7,12	4,01	5,48
Leggyorsabb növekedést mutató volumenindex	1,01	1,86	1,45	6,65	3,71	5,10

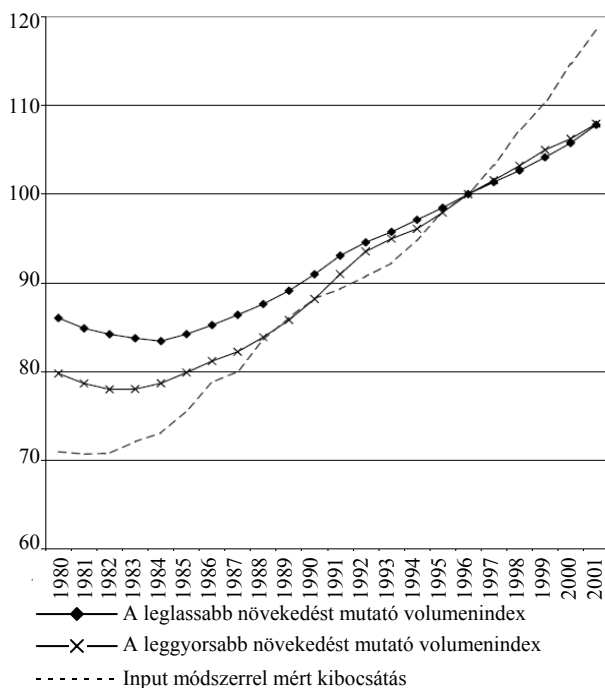
*Megjegyzés.* Leglassabb növekedést mutató volumenindex egy Fisher-index, amely az alap és középfokú diákok súlyozatlan létszámát, a felsőoktatási FTE beiratkozottakat (a graduális oktatásban eltöltött évek kétszeres súllyal szerepelnek), és a felsőoktatás nem oktatási tevékenységét, valamint az „egyéb” oktatás input módszerrel mért mérőszámait tartalmazza.

Leggyorsabb növekedést mutató volumenindex egy Fisher-index, amely a speciális neveléssel kiigazított alap- és középfokú diákok számát, a helyettesítési ráta legmagasabb értéke alapján kiigazított nyers NAEP teszteredményeket, a hagyományos képzési idővel súlyozott, megszerzett diplomákat (a graduális oktatásban eltöltött évek kétszeres súllyal szerepelnek), és a felsőoktatás nem oktatási tevékenységét, valamint az „egyéb” oktatás input módszerrel mért mérőszámait tartalmazza.

A 3. táblázat a közoktatás két kombinált volumenindexének növekedési ütemét szemlélteti. Az első index a legalacsonyabb növekedést mutató volumenindexeket tartalmazza: a kiigazítatlan általános iskolás és középiskolás diáklétszámot és a beiratkozott főiskolai és egyetemi hallgatók súlyozott FTE-létszámát. A második index a leggyorsabban növekvő volumenindexeket tartalmazza: az általános és középiskolai diákok létszámát egyszerűen kiigazítva a NAEP matematikai teszteredményekkel, és a ténylegesen megszerzett főiskolai diplomák súlyozott darabszámát. Az alacsonyabb növekedést mutató index 1,1 százalékos ütemben nő, míg a gyorsabban növekvő volumenindex 1,5 százalékkal. Összehasonlításképpen: a közoktatás input módszerrel mért indexének növekedési üteme 2,5 százalékos.

A 3. ábra szemlélteti a három általános indexet. Nem meglepő, hogy ezek az indexek nem térnek el jelentős mértékben az általános, a közép- és a felsőoktatást reprezentáló egyes indexektől. A két volumenindex sokkal jobban hasonlít egymásra, mint az input módszerrel mért indexre, növekedési ütemük is sokkal lassabb annál. Az eredmények általánosságban határozottan arra utalnak, hogy a közoktatás kibocsátásának volumenindexe sokkal lassabban növekszik a jelenleg alkalmazott input módszerrel mért indexnél.

3. ábra. Teljes közoktatás kibocsátásának alternatív volumenindexei  
(1996 = 100 százalék)



Ez vajon azt jelenti, hogy az input módszerrel mért index és az oktatási volumenindexek közötti eltérés (a növekedési ütemben) valamilyen módszertani hibára vezethető vissza? Ez nem feltétlenül van így. Nem az a célunk, hogy helyettesítsük az input módszerrel mért indexet oly módon, hogy a minőséggel teljes mértékben kiigazított volumen alapú kibocsátást kapjunk; valójában értelmetlen lenne egy olyan volumenindexet becsülni, amely nem térhet el az input módszerrel mért indextől. Azáltal, hogy két eltérő módszerrel, kétfajta megközelítésből mérhetjük az oktatás kibocsátását, lehetővé válik a közoktatási szektor alaposabb tanulmányozása.

#### 4. Az egészségügy mérése

A továbbiakban egy másik témával foglalkozunk, és röviden ismertetjük az amerikai egészségügyi ellátás alternatív ár- és volumenindexeit. Számos európai országtól eltérően az Egyesült Államokban a kormányzati szektor az összes egészségügyi szolgáltatásnak csupán kis hányadát állítja elő. 2004-ben az összes egészségügyi ellátásra fordított magán és kormányzati kiadások 1,75 billió dollárt tettek ki, melyből a kormányzati fogyasztás és bevétel csupán 234 milliárd dollár (13%) volt.<sup>22</sup> A kormányzat az egészségügyi ellátás finanszírozásában nagyobb arányban vett részt, a kormányzati fogyasztás és a szociális egészségügyi juttatások együttesen 692 milliárd dollárt (az összes egészségügyi fogyasztás 39 százalékát) tettek ki.<sup>23</sup> Az egészségügyi fogyasztás fennmaradó 61 százalékát magán úton fizetik ki, gyakran betegbiztosítással, amit a munkaadó finanszíroz (vagy önerőből). Az egészségügyi ellátásra fordított (1,75 billió dollár) kiadásokon belül az egészségügyi szolgáltatások 1,48 billió dollárt tesznek ki.

Mivel az amerikai egészségügyi ellátás nagyobbik részét magán úton állítják elő és veszik igénybe, az amerikai egészségügy mérésével kapcsolatos kutatások többsége a volumen számszerűsítése helyett az árak megfelelő mérésére helyezte a hangsúlyt. *Triplett* [2001] felhívta arra a figyelmet, hogy az egymáshoz hasonló javak és szolgáltatások árai lényegesen erősebben korrelálnak egymással mint a volumenük. Ez viszont azt jelenti, hogy amennyiben az átlagárak ingadoznak a szolgáltatások egy nem teljes (reprezentatív) mintájában, akkor nagyobb valószínűséggel fognak a tény-

<sup>22</sup> Nemzeti Jövedelem- és Termékszámllák, 2.4.5, 3.10.5, és 3.17 táblázatok, melyek nem publikált adatok. A személyi egészségügyi fogyasztási kiadások felölelik a szemészeti eszközöket és ortopédiai segédeszközöket, gyógyszerkészítményeket és különböző eszközöket, illetve az egészségügyi szolgáltatásokat. Kizárólag olyan kormányzati fogyasztási kiadásokat vettünk számításba, amelyek nem honvédelmi jellegűek, a kormányzati bevételek közé pedig kizárólag az állami és a helyi önkormányzati egészségügyi és kórházi díjak tartoznak. A nem publikált adatokra csupán az 1,2 milliárd értékű szövetségi kormányzati egészségügyi ellátáshoz kapcsolódó bevételek elszámolásához volt szükség.

<sup>23</sup> Nemzeti Jövedelem- és Termékszámllák, 3.17. táblázat.

leges átlagárak is ingadozni, mint a hasonlóképpen hibásan mért volumenadatok esetében. Ezt szem előtt tartva, célszerű az egészségügyi árak mérésére koncentrálni, hiszen az egészségügyi kibocsátás mérhető az egészségügyi kiadások deflálásával.

A közelmúltban publikált azon tanulmányok, amelyek az amerikai egészségügyi ellátás árainak vizsgálatáról szólnak, alapvetően bizonyos betegségeknek illetve betegségek állapotának például a szürke hályog (*Shapiro–Matthew–Wilcox* [2001]), a szívinfarktus (*Cutler et al.* [1998]), a depresszió (*Berndt et al.* [2002]) vagy a skizofrénia (*Frank et al.* [2004]) átfogó kezelését, pontosabban a kezeléseik árainak számszerűsítését helyezték előtérbe. Ezek a módszerek nem alkalmasak az egyes kezelésekre, például sebészeti beavatkozások, diagnosztikai kezelésekre, illetve gyógyszerek árainak megállapítására. Egy teljes kezelés árának megállapítása fontos szerepet játszik abban, hogy az alkalmas technológiai változatok közül azokat válasszák, amelyek lehetővé teszik olcsóbb és hatékonyabb kezelésekre alkalmazását a drágább, kevésbé hatékony kezelésekkal szemben. Ennek eredményeképpen azok a számítások, amelyek a betegségek teljes kezelésének (és betegségek állapotának) árát becsülik, gyakran alacsonyabb és negatív árnövekedési ütemeket eredményeznek.

## 5. Az egészségügyi árak mérése a betegség típusa alapján

Bár számos olyan, a korábbiakban említettekhez hasonló tanulmány készült már, amelyben a szerzők megpróbálták az egyes betegségek kezelésének (illetve betegségek állapotának) az árát számszerűsíteni, csupán kevés tanulmány készült abból a célból, hogy megpróbáljanak létrehozni az egész egészségügyi szektorra kiterjedő, különböző betegségeket átfogó ár- és volumenindexeket. Ebben a részben megpróbáljuk azoknak az egészségügyi szolgáltatásoknak az árindexét egy alternatív, a betegség típusán alapuló megközelítésben számszerűsíteni, amelyeket az állami tulajdonban levő kórházak állítanak elő.

Az alternatív árindex egy viszonylag egyszerű index (a kórházi tartózkodás átlagos költségének Fisher-indexe a betegség típusa szerinti bontásban), amelyet a betegségek típusa szerint, a kórházból történő elbocsátások számával súlyoznak. Az alternatív árindex előnye, hogy figyelembe veszi a technológiai változásokat, amelyek révén kevesebb, illetve olcsóbb kezelésekre lesz szükség, így az alternatív index várhatóan alacsonyabb árnövekedést mutat ki, mint egy hagyományos index. Azonban az állami kórházak szolgáltatásainak alternatív indexe az 1997–2003-as időintervallumban nem várt módon gyorsabban nőtt, mint a jelenleg használatos árindex. A gyorsabb növekedési ütem valószínűleg az ellátás minőségének javulása, vagy a betegek összetételének változása (amely egyik indexben sem szerepel, de nagyobb tor-

zítást okozhat az alternatív indexben) miatt következett be. A nem várt eredmény arra utal, hogy az egyszerű, a betegség típusán alapuló árindexek esetében jelentős annak a kockázata, hogy az árak változását hibásan becslik és egy sikeres, a betegség típusán alapú árindex valószínűleg jelentős kiigazítást igényel a vizsgált időintervallumban, részben az ellátás minőségét, részben a betegek összetételét illetően.

Az index számításához használt adatok az Egészségügyi Ellátás Költségei és Hasznosítása Projekt (Healthcare Cost and Utilization Project – HCUP) kórházi adatbázisából (Nationwide Inpatient Sample – NIS) származnak. A HCUP összeállítását az Egyesült Államok Egészségügyi és Humán Szolgáltatások Minisztériumához tartozó AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality – Egészségügyi Kutatási és Minőségügyi Ügynökség) finanszírozta. Az egységes egészségügyi adatbázisban a magán és az állami forrásokból finanszírozott egészségügyi adatok egyaránt szerepelnek. A NIS-adatbázis 800–1000 amerikai állami kórházról, 5–8 millió fekvőbetegről tartalmaz éves adatokat 1988-tól. Az adatbázis valamennyi kórházról tartalmaz súlyokat, így az állami kórházakból rétegzett mintát lehet venni, amelyben a rétegek: tulajdon/ellenőrzés, ágy méret, oktatási státus, városi/vidéki elhelyezkedés és régió. 2003-ban a NIS 37 államról szolgáltatott kórházi adatokat, korábban azonban kevesebb államot fedett le.

Az AHRQ a NIS-adatbázist az állami kórházi elbocsátások teljes számának és a kórházakra jutó átlagos tartózkodási költségek becsléséhez használja 1997-től éves bontásban. Érdekesebb az egészségügy szolgáltatások mérésének szempontjából, hogy az AHRQ is becsli az elbocsátottak alakulását és a kórházakra jutó átlagos tartózkodási költségeket kétfajta bontásban: kórházak tulajdonosa (közösségi, piaci, nonprofit) és diagnózis szerinti csoportosítás (Diagnosis Related Group – DRG).<sup>24</sup> A DRG a diagnózisok kódjait tartalmazza, például a 21-es DRG-kód vírusos agyhártyagyulladás, a 103-as DRG-kód pedig a szívátültetést jelenti.

Az AHRQ becsléseket az állami kórházi szolgáltatások árindexeinek méréséhez használjuk. A kórházi tartózkodásokat minden egyes DRG esetében külön szolgáltatásként kezeljük, amelyeknek az ára megegyezik az adott DRG-re vonatkozó állami kórházi ellátás átlagos költségével. A kórházi költségek DRG szerinti bontásban szereplő árait aggregáltuk, az így kapott árindex egy Fisher-index, amely valamennyi kórházi tartózkodást magában foglalja, súlyként pedig az állami kórházak elbocsátásainak számát (DRG szerinti bontásban) használtuk.

Ez a megközelítés a kórházi kezelések költségeit csökkentő technológiai innovációk adaptációját célozza meg. Például a 88-as DRG-be (krónikus obstruktív tüdőbetegség) tartozó valamennyi kórházi tartózkodást azonosnak veszünk még akkor is, ha a kezelések az egyes kórházakban eltérnek egymástól. Tegyük fel, hogy a technoló-

<sup>24</sup> Az NIS becslések az AHRQ/HCUPnet honlapon találhatóak: <http://hcup.ahrq.gov/>. A DRG-rendszer magyar megfelelője: a homogén betegcsoportok (HBCS) (a fordító).

giai változások lehetővé teszik a tüdőbetegek sikeres kezelését egyszerűbb és olcsóbb eljárások segítségével. Ennek következtében a tüdőbetegek átlagos díjainak csökkenése az adatbázisban a kórházi szolgáltatások árainak csökkenését eredményezi. Az árak csökkenése a technológiai változásoknak feltétele, amennyiben a betegek nem törődnek azzal, hogy milyen módon próbálják a betegségüket kezelni. Ha a kórházi tartózkodás alatt az összes egyedi kezelést külön szolgáltatásként kezeltük volna, az egyszerűbb és olcsóbb eljárásokra való áttérés elsősorban a kórházi szolgáltatások volumenének csökkenéseként jelezte volna árcsökkenés helyett.

A BEA (Bureau of Economic Analysis – Amerikai Gazdaságelemző Hivatal) jelenleg a kórházi szolgáltatások termelői árindexével (Producer Price Index – PPI) deflálja az állami kórházi kiadásokat, és az méri az állami kórházi szolgáltatások volumenét. Az indexet az USDL (US Department of Labor – Egyesült Államok Munkaügyi Minisztériumának) BLS (Bureau of Labor Statistics – Munkaügyi Statisztikai Hivatala) méri. Az index kicsit kevésbé rugalmas az egyes kórházi szolgáltatások meghatározásakor, mint az általunk alkalmazott index. A PPI-t kórházi felmérések alapján számítják, melyek mindegyike a DRG-alcsoportokhoz áradatokat szolgáltat. Amikor egy kórház belép a felmérésbe, a BLS kiválaszt a kórházi feljegyzésekből egy elbocsátási számlát – általában a legutolsót az előző hónapból – minden DRG-alcsoportból. A számlán szereplő tételek árait a kórház ezt követően minden hónapban újra megállapítja abból a célból, hogy az adott DRG-hez tartozó kórházi ellátás árainak változását mérni tudja. Ennek következtében a kórházi szolgáltatások rövid távú PPI változásai mérik a meghatározott kórházi szolgáltatások díjainak változását a DRG szerinti bontásban.<sup>25</sup> Szemben az indexünkkel, ebben az indexben nem szerepelnek a kórházi kezelések időbeli változásai a DRG-n belül. Elsősorban a kezelések költségeinek csökkenését nem mutatja ki a DRG szerinti bontásban: a drágább kezelése helyettesítése olcsóbbakkal nem jár árcsökkenéssel.

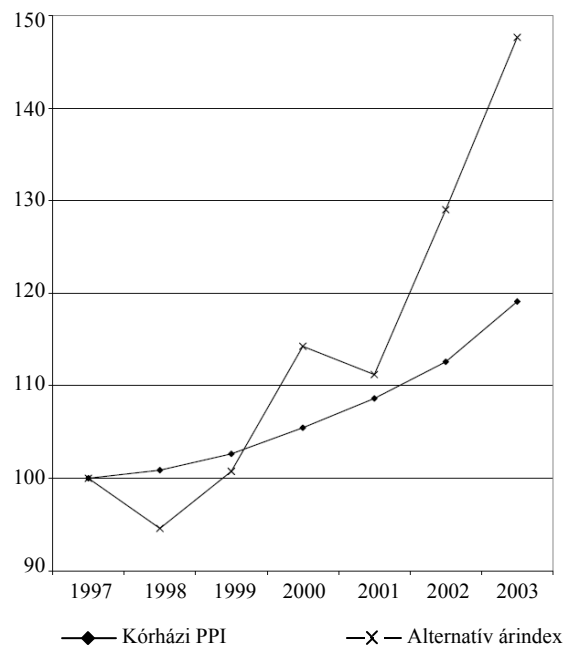
Mivel indexünk – szemben a PPI-vel – képes kimutatni a kezelések költségeinek csökkenését, azt várnánk, hogy az indexünk alapján számított árnövekedés alacsonyabb lesz, mint a PPI esetében. Ez azonban nem így van. A 4. ábra szemlélteti az általános és sebészeti kórházak PPI-ét és az általunk készített rugalmasabb kórházi árindexet az 1997 és 2003 közötti időszakban. A PPI 3 százalékos éves növekedési ütemet mutat, miközben az alternatív index éves szinten még a PPI növekedési ütemének kétszeresénél is gyorsabban növekszik (6,6%).

Minek köszönhető ez a váratlan eredmény? Az egyik lehetőség az, hogy az alternatív index tévesen árnövekedésként számolja el a minőségi javulásokat. Tegyük fel például, hogy az egészségügyi technológia javul oly módon, hogy bizonyos betegségeket új módszerekkel lehet kezelni, ám ezek az új eljárások lényegesen drágábbak a

<sup>25</sup> Hosszú távon, már egy újabb mintavétel során, a drágább eljárásokat az olcsóbbak fogják helyettesíteni. A kórházi szolgáltatásokról, a PPI további részleteiről lásd *Fixler–Ginsburg* [2001] tanulmányát.

régiéknél. Ebben az esetben a DRG-betegek a technológiai fejlődés következtében komplexebb és drágább ellátásban fognak részesülni, mint korábban. Ezek a változások magasabb egy kórházra jutó tartózkodási díjakhoz fognak vezetni, és indexünkben árnövekedésként fognak megjelenni. Azonban ez tulajdonképpen nem lehet ár-emelkedés, mivel az új eljárások magasabb szintű ellátást eredményeznek. Minőségi kiigazítás után az új eljárások akár árcsökkenést is eredményezhetnek ár-emelkedés helyett. Ha az új eljárások hatásos árcsökkenést eredményeznek, akkor a PPI sokkal pontosabb, mint az alternatív index; a PPI meghatározott eljárások árait méri, így figyelmen kívül hagyja az újabb, sokkal drágább eljárásokra való áttérést, és nem befolyásolja pozitív vagy negatív irányban az árakat.

4. ábra. Kórházi PPI és az alternatív kórházi árindex összehasonlítása  
(1997 = 100 százalék)



A váratlan eredmény egy másik lehetséges magyarázata lehet, hogy a kevésbé súlyos betegeket növekvő számban az ügyeletes orvosok kezelik, esetleg kórházi járóbetegként, és nem fekvőbetegként. Ez növeli a kórházban tartózkodó súlyos betegek arányát. Mivel ezeknek a betegeknek a kezelése drágább, a betegek átlagos költségei (a DRG szerinti bontásban) emelkedni fognak, és ez az indexünkben ár-emelkedésként jelenik meg. Fontos megjegyezni, hogy a drágább kórházi fekvőbeteg-ellátás helyettesítése az olcsóbb kórházi járóbeteg-ellátással (illetve ügyeletes orvosi ellátással) árcsökkenést eredményezhet az idő haladtával, ami különösen akkor

jellemző, ha csupán kicsi a különbség a kórházi fekvőbeteg-ellátás, a kórházi járóbeteg-ellátás és az ügyeletes orvosi ellátás minősége között. A betegek összetételének változása nem befolyásolja a kórházi PPI alakulását, ugyanis az adott eljárások árait méri, és nem veszi figyelembe az eljárásokon belüli változásokat, így a súlyosan betegek összetételének alakulását.

A harmadik magyarázatként azt is felhozhatjuk, hogy az általunk használt NIS-adatok egyszerűen nem mérik olyan pontosan a költségeket, mint a kórházi PPI előállításához használt BLS-felmérések. Nemcsak az indexünk növekedése gyorsabb, hanem az éves változások varianciája is nagyobb. További vizsgálandó terület (a NIS-adatokat felhasználva a kórházi árak méréséhez) a becslés mérési hibájának csökkentése. Az egyik lehetséges kutatási terület a NIS-mintának a változása (1997-ben 22 állam; 2003-ban 37 állam); a minta növelése ugyanis hozzájárulhatott bizonyos eltérések alakulásához.

Az alternatív árindexünk eredményei arra utalnak, hogy a pontosan, a betegség típusa alapján számított árindexet indokolt lehet kiigazítani az egészségügyi szektorban mért ellátás minőségének és a betegségek mértékének változásával. Ennek következtében a betegség típusa alapján számított árindex bevezetése valószínűleg a kezelt betegségek jellemzőinek és kimeneteleinek alapos vizsgálatát kívánja meg.<sup>26</sup>

## 6. Az egészségügyi ellátások közvetlen volumenindexei

Még ha az árak rendelkezésre is állnak, a volumenindex (az árak deflálásával) még akkor is általánosan elfogadottabb mérőszám az Egyesült Államokban, mivel az egészségügyi ellátások piaca nem hagyományos versenypiac. A betegbiztosítás rendszere morális veszélyeket és problémákat vet fel, mivel sem a biztosított betegek, sem a kezelőorvosok nem érdekeltek a kezelések pótlólagos költségeinek elszámolásában. Még ha a betegek figyelembe is veszik a költségeket, valószínűleg még orvosi segítséggel sem rendelkeznek elegendő információval ahhoz, hogy eldöntsék, melyik kezelés lenne a legmegfelelőbb számukra. Ráadásul a „technológiai parancs” is közbeavatkozik: még akkor is élvonalbeli színvonalú kezeléseket kell alkalmazni, ha az olcsóbb, régebbi eljárások költség-haszon aránya magasabb.<sup>27</sup>

E problémák arra utalnak, hogy az árak nem tükrözik az egészségügyi szolgáltatásokat igénybe vevők preferenciáit, értékelését. Így az árak deflálásával nehézkessé

<sup>26</sup> A Gazdaságelemző Iroda továbbra is folyamatosan végez kutatásokat az orvosi ellátás szolgáltatásainak és költségeinek alternatív mérésére (bővebben a témában lásd: *Aizcorbe–Retus–Smith* [2008]).

<sup>27</sup> Mindhárom problémával, és ezek tovagyrűző hatásaival foglalkozott *Pauly* [1999].



válí az egészségügyi ellátások mérése. Ha egy adott jószághoz kapcsolódó kiadásokat elosztjuk az árindexével, akkor a hányados nem adja vissza a szóban forgó jószág tényleges fizikai volumenét. Ehelyett a jószág volumenindexét kapjuk meg. Ez nem probléma abban az esetben, ha több jószág volumenindexét szeretnénk aggregálni a megfelelő árindexekkel mint súlyokkal, mint a Fisher- vagy Tornqvist-index esetében, mivel a volumenindexek bármilyen új bázisra hozásának hatását az árindexek új bázisra hozásának megegyező, ellentétes irányú hatása semlegesíti. A volumenindexek árindexekkel történő súlyozása ebben az esetben számszerűen megegyezik a tényleges volumenek tényleges árakkal történő súlyozásával.

Azonban az árakat csak abban az esetben használhatjuk súlyként a volumenek aggregálásához, ha a jószágok mért árai tükrözik a fogyasztók számára a javak tényleges értékét. Az előbbieken kifejtett okok miatt, ez nem feltétlenül áll fenn az egészségügyi javak és szolgáltatások sajátos piacán. Ennek következtében inkább egy olyan volumenindexet indokolt alkalmazni, amely az egyes egészségügyi szolgáltatások volumenét a szolgáltatások értékével, és nem azok áraival súlyozza. Ehhez az aggregált szolgáltatások tényleges volumenét kell ismerni, és nem azt a bázisviszonyszámot, amelyeket az árak deflálása során kapunk meg. A megfelelő súlyozáshoz tudnunk kell, hogy pontosan hány kezelést (rák, depresszió, szürke hályog stb.) hajtottak végre.

Ezért az egészségügyi ellátások kibocsátásának mérésére (amely az egyes egészségügyi javakat és szolgáltatásokat aggregálja) egy közvetlen volumenindexet kell alkalmazni, amely súlyként egy másik indexet, nem árindexet tartalmaz. Valószínűleg a legmegfelelőbb alternatív súly a minőséggel kiigazított életév (QALYs), amelyet egy egészségügyi jószág vagy szolgáltatás hoz létre. Egy, a volumenindexhez hasonló mérőszámot, amely a QALY-értékeket súlyként felhasználva írja fel az aggregátumot (Pauly [1999]).<sup>28</sup> Ehhez az indexhez szükséges az egészségügyi javak és szolgáltatások közvetlen mérése, amely meglehetősen körülményes feladat.

## 7. Következtetések

Az előzőkben bemutatottuk a közoktatás kibocsátásának volumenindexeit, és ismertettük az egészségügyi ellátás kibocsátásának lehetséges ár- és volumenindexeit az Egyesült Államokban. A közoktatás kibocsátásának (a kizárólag oktatási tevékenységet magában foglaló kibocsátás) volumenindexe lassabb ütemben nőtt a jelen-

<sup>28</sup> Pauly mérőszáma nem szokványos, mivel egyaránt érintené az egészségügyi szolgáltatások nominális- és reálkibocsátásának mérőszámait.

leg alkalmazott input módszerrel mért indexnél; 1980 és 2001 között 1–1,5 százalék közötti különbség volt megfigyelhető éves szinten. Az egészségügyi ellátás mérése a betegségek típusa szerinti bontásban nagyon nehéz országos szinten; arra az eredményre jutottunk, hogy azoknak az egészségügyi szolgáltatásoknak az árai (a betegség típusa szerinti bontásban), amelyeket az állami kórházak nyújtottak, nem konzisztensek a legtöbb egészségügyi ellátás árindexével. A gazdasági elemzések hivatala (BEA) várhatóan további kutatásokat végez az Egyesült Államok kormányzati kibocsátásának méréséről volumenindexek és egyéb alternatív indexek segítségével, végső célként pedig azt tűzte ki, hogy a kutatók és a Nemzeti Jövedelem- és Termékszámítási és Felhasználói Számára a kibocsátás sokfajta, alternatív mérőszámait állíthassa elő.

## Irodalom

- ADAMS, J. – CLEMMONS, J. R. [2006]: *The growing allocative inefficiency of the U.S. higher education sector*. Rensselaer Polytechnic Institute. Munkaanyag.
- AIZCORBE, A. M. – RETUS, B. A. – SMITH, S. [2008]: Toward a health care satellite account. *Survey of Current Business*. 88. köt. 5. sz. 24–30. old.
- BERNDT, E. ET AL. [2002]: The medical treatment of depression, 1991–1996: Productive inefficiency, expected outcome variations, and price indexes. *Journal of Health Economics*. 21. köt. 3. sz. 373–396. old.
- BOWLES, S. – GINTIS, H. – OSBORNE, M. [2001]: The determinants of earnings: A behavioral approach. *Journal of Economic Literature*. 39. köt. 4. sz. 1137–1176. old.
- CHAMBERS, J. – PARRISH, T. – HARR, J. [2004]: *What are we spending on special education services in the United States, 1999–2000?* Special Education Expenditure Project.
- CUTLER, D. ET AL. [1998]: Are medical prices declining? Evidence from heart attack treatments. *Quarterly Journal of Economics*. 113. köt. 4. sz. 991–1024. old.
- FIXLER, D. – GINSBURG, M. [2001]: Health care output and price in the Producer Price Index. In: *Cutler, D. and Berndt, E. (szerk.): Medical care output and productivity*. University of Chicago Press. Chicago.
- FLORES-LAGUNES, A. – LIGHT, A. [2004]: *Identifying sheepskin effects in the return to education*. Munkaanyag.
- FRANK, R. ET AL. [2004]: Quality- constant ‘prices’ for the ongoing treatment of schizophrenia: An exploratory study. *Quarterly Review of Economics and Finance*. 44. köt. 3. sz. 390–409. old.
- FRAUMENI, B. ET AL. [2004]: *Price and real output measures for the education function of government: Exploratory estimates for primary and secondary education*. Conference on research in income and wealth, conference on price index concepts and measurement. Vancouver. Munkaanyag.
- JAEGER, D. – PAGE, M. [1996]: Degrees matter: New evidence on sheepskin effects in the returns to education. *Review of Economics and Statistics*. 78. köt. 4. sz. 733–740. old.

- PAULY, M. [1999]: Medical care costs, benefits, and effects: Conceptual issues for measuring price changes. In: *Triplett, J.* (szerk.): *Measuring the prices of medical treatments*. Brookings Institution Press. Washington, D.C. 196–219. old.
- RIVKIN, S. – HANUSHEK, E. – KAIN, J. [2005]: Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*. 73. köt. 2. sz. 417–458. old.
- SHAPIRO, I. – SHAPIRO, M. – WILCOX, D. [2001]: Measuring the value of cataract surgery. In: *Cutler, D. – Berndt, E.* (szerk.) *Medical care output and productivity*. University of Chicago Press. Chicago.
- TO, DUC-LE [1987]: *Estimating the cost of a bachelor's degree: An institutional cost analysis*. Office of Educational Research and Improvement, U.S. Dept. of Education. Chicago.
- TRIPLETT, J. [2001]: *Measuring health output: The draft Eurostat handbook on price and volume measures in national accounts*. Presented at the Eurostat-CBS seminar. Voorburg. Munkanyag.
- WINSTON, G. – YEN, I. C. [1995]: *Costs, prices, subsidies, and aid in U.S. higher education*. The Williams Project on the Economics of Higher Education. Discussion Paper. 32. sz.

## Summary

The treatise delivered during the 29th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth (Joensuu, Finland, 20–26 August, 2006) presents the volume indexes measuring the U.S. public education output, as well as the possible application of the price- and volume indexes of health services.

Government output in the United States is currently measured with input method. The authors present the alternative methodology to measuring: the volume indexes of the public elementary-, secondary- and higher education output – deriving from the different tasks of these educational units – are discussed separately.

Measuring the output in U.S. health sector requires a different methodology since the government represents only a small part in the health care services. Accordingly, consideration of prices – in contrast to volume – allows more appropriate measurement.

## A magyar makrostatisztika a felhasználók szemével

(Összefoglaló a *Statisztikai Szemle* körkérdéses felméréséről)

A *Statisztikai Szemle Szerkesztősége* 2008 tavaszán körkérdést intézett a makrostatisztikai adatokat felhasználók egy kisebb köréhez, a felhasználók véleményét tudakolva a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) makrostatisztikai adatainak felhasználhatóságáról, minőségéről, publikációiról. A felkért 24 adatfelhasználó között, ismert szakértő, egyetemi tanár, bankár, minisztériumi vezető, gazdasági újságíró, gazdasági elemző, kutató egyaránt megtalálható volt. A megkérdezettek közel fele tisztelte meg folyóiratunkat véleményével. Az alábbiakban ezen vélemények alapján röviden összefoglaljuk – feltett kérdésenként – a válaszok főbb jellemzőit, lényeges megállapításait. (A tematikus szám két cikke is foglalkozik a makrostatisztikák felhasználói értékelésével „A hazai makrogazdasági statisztikák konzisztenciájáról” (lásd *Statisztikai Szemle* jelen száma 646–665. old.) és „A makrogazdasági statisztikák elemzői szemmel” (lásd *Statisztikai Szemle* jelen száma 666–694. old., azonban e cikkek mondanivalói nem kerültek beépítésre a jelen összefoglalóba.)

### **Megfelelőnek tartja-e a makrofolyamatok mérésére vonatkozó nemzetközi előírásokat? Milyen problematikus területeket lát? Hogy vélekedik a nemzetközi előírások magyar gyakorlati követéséről?**

A választ adók szerint a makrostatisztikai adatok nemzetközi módszertani alapokra (például a GDP/nemzeti számlák esetében az SNA93, illetve ESA95, a fogyasztói árindex esetében a HICP stb.) helyezése az elmúlt közel két évtized során jelentősen javította a magyar adatok nemzetközi összehasonlíthatóságát. Volt olyan felhasználó, aki szerint a jelentős harmonizáció mellett még mindig van a követésben néhány év késés. Nem meglepő módon a felhasználók viszonylag keveset tudtak a makrostatisztikák nemzetközi módszertani előírásairól, illetve más országok és a nemzetközi statisztikai szervezetek statisztikai tevékenységéről, ezért nehézségbe ütközik számukra a véleményformálás. Volt olyan felvetés, hogy ezért célszerű lenne, ha a KSH még nagyobb erőfeszítéseket tenne a felhasználók ilyen irányú képzése, informálása irányában. A válaszokban érzékelhető volt az is hogy a felhasználók elsősorban a statisztikai adatok iránt érdeklődnek, a statisztikai módszertani, adatgyűjtési stb. kérdések viszonylag kevésbé fontosak számukra.

A makrostatisztikák jelentős, mondhatni döntő része, más statisztikai adatgyűjtések adatainak felhasználásával készül. Meglepő módon a felhasználók részéről a szakstatisztikák és a makrostatisztikák viszonya, kapcsolata, harmonizáltsága egy kivétellel egyáltalán nem merült fel.

A felhasználóknak fontos viszont, hogy a nemzetközi szervezetek és a magyar adatközlések azonos módszerrel, azonos adatokat közöljenek. Nem igazán örülnek még az indokolt eltéréseknek,

vagy alternatív mutatóknak sem. Sok ország esetében ilyen például a HICP és a CPI közötti tartalmi különbség, amit nehezen értelmezhetőnek tartanak és a kettős számítás hasznossága egyes felhasználói vélemények szerint kétséges.

Előfordul, hogy problémát okoz a nemzetközi előírású nemzeti számlák egy-egy módszertani megoldásának alkalmazása is: így például a láncindexek bevezetése a fix bázisú súlyozás helyett a felhasználók egy jelentős részének komoly nehézséget okozott. (Lásd „A láncindexek alkalmazása a nemzeti számlákban” c. tanulmányt. *Statisztikai Szemle* jelen száma 713–731. old.)

Hiányként fogalmazódott meg a környezeti károk mérésének kérdése. (Lásd „Értékelés és zöld számlák: napjaink fejlődési irányai és az előttünk álló kihívások” c. tanulmányt. *Statisztikai Szemle* jelen száma 754–770. old.)

A felhasználók egy része jelezte, hogy a kumulált makromutatók publikálását nem kedveli, mivel ezek felhasználását nehézkesnek tartja.

#### **Mennyire elégedett a KSH makroadatai közlési rendszerével, időszerűségével, világossá-gával, konzisztenciájával, revíziós politikájával?**

A KSH publikációi, publikációs gyakorlata – a válaszadók szerint – általában találkozik a felhasználók elvárásaival, de a válaszokban továbbfejlesztési igények is megfogalmazódnak. Az adatok keresésének terepe ma már szinte kizárólagosan az internet. Ma már úgy tűnik, ami nem érhető el az interneten, az szinte nem is létezik a felhasználók számára! Ennek fényében a felhasználók több és könnyebb, a további felhasználást lehetővé tevő (tehát nem csak pdf formátumú) adatra tartanak igényt. A felhasználók igényei természetesen nem homogének, vannak, akik szívesen használják a nagyobb interaktív adatbázisokat, míg mások a kész táblákat részesítik előnyben.

„Nemzetközi viszonylatban is jónak tartom a makroadatok közlési rendszerét, talán a területi adatok publikációi ... nincsenek eléggé beépítve a központi publikációs rendszerekbe.” – írja egyik gazdaságkutató adatfelhasználó.

A KSH szöveges értékeléseit kiegyensúlyozottnak és objektívnek látják, néha azonban a szövegek a megfogalmazását túlságosan „hivatalinak” tartják. A módszertani változások és adatgyűjtési fejlesztések világosabb, erőteljesebb kommunikációját a felhasználók jelentős része kívánatosnak tartaná. Ehhez kapcsolódik az a vélemény, mely az egyes adatok revíziójának problémáját veti fel: „A revízió akkor zavaró, ha váratlan, vagyis, ha az elemző a korábban közölt adatot nem gondolta előzetesnek, és ha feltűnően nagy a különbség az eredeti és a revideált adat között. Jó lenne ezen esetekben részletes magyarázattal is szolgálni”.

#### **Mit hiányol a makrostatisztikát illetően a publikációkból, illetve a releváns KSH-honlapról?**

Az adatok időbeli frissességét – mely egyébként a makrostatisztikai publikációkat illetően a nemzetközi előírásokat követi – a felhasználók is megfelelőnek találták, ezt egyik válaszadónk úgy fogalmazta meg, hogy „a makroadatok hozzáférhetőségének gyorsasága nagyjából megfelel az EU-s országok gyakorlatának”. Egy másik vélemény szerint: „A KSH makroadatközlési rendszerét sok területen színvonalasnak tartjuk, de vannak olyan területek, ahol véleményünk szerint előrelépések szükségesek. Jó színvonalúnak és megfelelő időben publikáltak tartjuk a különböző ársta-

tisztikai adatközléseket és a gazdasági növekedésre vonatkozó adatközléseket”. Ugyanakkor a jövedelmi és felhalmozási számlák megjelenítésének gyorsaságát fokoznák. Vannak, akik több, részletesebb beruházásstatisztikát, illetve szolgáltatásokra vonatkozó statisztikát szeretnének. Hasonló igény fogalmazódott meg a régiós adatközlések esetében is.

Volt, aki elégedettségét fejezte ki a Tájékoztatósi adatbázist illetően, míg a STADAT további bővítését, könnyebb számítástechnikai kezelését igényelte, és több nemzetközi információt is szeretnének a KSH honlapján látni. Ezeket a problémákat az egyik szakértő a következőképpen fogalmazta meg: „Még hatékonyabban szolgálná a felhasználók igényeit, ha az adatok a Tájékoztatósi adatbázisban is a hivatalos publikáció napján frissülnének, és nem néhány napos késéssel. A felhasználók munkáját könnyítené még, ha a STADAT táblái Excel formátumban is letölthetők lennének. A publikációkkal kapcsolatos további észrevételünk, hogy a módszertani változások esetén szükségesnek látjuk a felhasználók tájékoztatását már az adatközlést megelőzően, hogy a felhasználók megfelelően tájékozottak legyenek és felkészülhessenek a változásra”.

Többen megfogalmazták a hosszabb, konzisztens idősorok iránti igényt, továbbá az azonos mutatók éves és negyedéves adatai utólagos összhangja megteremtését ott, ahol ez még nem így van. A GDP-vel kapcsolatos hosszú idősorok iránti igényét az egyik válaszadó így írta le: „Nincsenek hosszú idősoraink legalább a GDP volumenéről, fő termelési, elosztási és felhasználási arányairól – holott 1960-ig visszamenőleg lehetnének. Tény, hogy a ‚kökemény‘ szabályok, fogalmak folyton változtak, és tény, hogy főleg az 1990-es évtizedben a magyar gazdaság és társadalom olyan radikális változásokon ment keresztül, amelyek még egy szilárdabb statisztikai rendszert is erős próbára tettek volna. Mégsem tartom kielégítőnek, hogy a KSH az időbeli követhetőséget kizárólag a ‚váltóévek‘ beiktatásával szolgálja – lassanként már több a váltóév, mint a ‚közönséges‘ év. A felhasználó, aki saját szakterületi munkájához legalább egy háttérként szolgáló GDP-idősorra szeretne támaszkodni, nem tehet mást, minthogy ‚összeláncol‘ a váltóévekben, ki-ki ahogy tudja és eszébe jut. Tudom, hogy statisztikai értelemben ez az ‚összeláncolás‘ kétséges művelet, több problémát rejt, mint amennyit megold, ezért utasítja el a KSH szakértőinek többsége. Mégis úgy gondolom, hogy éppen ők, akik a részleteket jobban ismerik – és tegyük hozzá, amíg még élnek azok, akik a régi részleteket is ismerik – ezt a feladatot jobban meg tudnák oldani, mint a más területen dolgozó, ‚mezei‘ felhasználók.”

Ezzel a felhasználói véleménnyel kapcsolatban hangsúlyozni kell, hogy egy ilyen számítás bevezetése kockázatokat is jelentene, hiszen az adatok valóságtartalma a bázisévtől távolodva egyre csökkenne, elsősorban az alkalmazott súlyrendszer torzító hatása miatt. Modellezésben persze könnyebb lenne az egy bázison való kezelés, de a javaslat azt már nem veszi figyelembe, hogy egy 2000. évi árbázis használata mit jelentene 1990-ben vagy éppen 1970-ben! Ezért nem véletlen a statisztikusok óvatossága és az a gyakorlat, hogy gyakran váltogatják a báziséveket és Janus-éveken keresztül kötik össze a volumenindexeket tartalmazó hosszú idősorokat.

Egyes szakértők néhány praktikus, a felhasználók munkáját megkönnyítő javaslattal is előálltak, például: „A makrogazdasági elemzések készítését jelentősen megkönnyítené, ha nem kellene saját adatbázist üzemeltetni, a főbb idősorok teljes időtávban, a revíziókat is magukban foglalva állnának rendelkezésre. Jelenleg a gyorstájékoztatók mellékletéből építhető, frissíthető saját adatbázis, ezek azonban hosszabb idősor esetén csak igen fáradságosan frissíthetők, az idősorok sokszor megszakadnak az egyes éveknél, így csak átalakítással építhető több éves idősor. Jó példa volt a legutóbbi inflációs gyorstájékoztató módosítása, itt már hosszú idősor van a táblázatban és nincs

*benne szakadás az egyes éveknél, például az év eltelt időszakának az átlagos értéke miatt (január-márciusi átlag stb.), itt egyedül az idősor hosszát kellene 1991-ig meghosszabbítani. Ezzel teljes adatbázis lenne elérhető a felhasználók számára, és nem kellene HTML-oldalak Excel táblázattá való konvertálásával, valamint a gyorstájékoztató idősorában már nem szereplő revíziók felkutatásával foglalkozni.”*

**Nemzetközi összehasonlításban mennyire tartja megfelelőnek, informatívnak a makroadat-közléseket?**

Sajnos erre a kérdésre nagyon kevés választ kaptunk. A felhasználók úgy vélték más országok publikációs gyakorlatára nincs elég rálátásuk, tapasztalatuk, a publikációik minőségét pedig még kevésbé tudják megítélni.

A felhasználók – egy ilyen körkérdésre adott – válaszai bár átfogó, kiegyensúlyozott és részletes értékeléshez nem elégségesek, mégis rendkívül fontos jellemzőit mutatják fel a magyar makrostatisztikai rendszernek, illetve a makrostatisztikai adatközlések fogadtatásának. Emellett a KSH makrostatisztikai publikációs tevékenységére vonatkozóan különböző igényeket is megfogalmaztak.

Ezúton is szeretnénk köszönetet mondani azoknak a szakértőknek, akik véleményükkel, észrevételeikkel segítségünkre voltak, és hozzájárultak ahhoz, hogy az észrevételek hasznosításával a KSH még jobban ki tudja elégíteni a hazai felhasználói igényeket.

*A Szerkesztőség*

## Hírek, események

**Jutalom.** Közszerződési jogviszonyban töltött idejük alapján 2008. június hónapban jubileumi jutalomban részesültek 25 éves szolgálatért: *Homolayné Bósz Ágnes*, KSH Miskolci Igazgatóság; 30 éves szolgálatért: *Pozsgár Jánosné*, KSH Győri Igazgatóság; 35 éves szolgálatért: *Hevele Józsefné*, KSH Miskolci Igazgatóság; *Tihanyi Mária*, Statisztikai kutatási és módszertani főosztály; 40 éves szolgálatért: *Szalay Benőné*, Tájékoztatási főosztály.

**KSH Kutatószoba.** Megjelent a KSH elnökének 3/2008. (SK2.) sz. utasítása az anonimizált mikroadatokhoz való kutatási célú hozzáférés szabályairól. Az utasítás meghatározza az anonimizált mikroadatokat és a kutatás fogalmát, felsorolja az elérhető adatállományokat, részletes szabályokat tartalmaz a Kutatószoba igénybevitelével kapcsolatban. A Kutatószoba bemutatásával, működésével kapcsolatos részletes ismertetőt a *Statisztikai Szemle* későbbi számában közöljük.

**A konszolidált EU 27-szintű Forrás és felhasználás táblák, illetve ÁKM kutatási projekt szakértői csoportjának munkaindító értekezlete** 2008. június 30-án Luxembourgban volt. A kutatást a JCP-IPTS (Joint Research Centre's Institute for Prospective Technological Studies) az Eurostattal együttműködve szervezte, de az ECB (Európai Központi Bank) is nagy érdeklődést mutatott a téma iránt. A kutatási projektet a 2008. május 20–21-i NAWG-ülésen mutatták be, ahol szakértőnek felkérték a KSH ÁKM osztályának vezetőjét is. A kutatási projekt célja: konszolidált forrás és felhasználás táblák, illetve ÁKM összeállítása az EU 27-

szintre, mely elemzési eszközként szolgál majd a fenntartható termelés és fogyasztás vizsgálatához. A modell később kiegészül egy környezetvédelmi és egy végső fogyasztási modullal. A végső cél: a konszolidált táblák három évre, 1995, 2000 és 2005-re történő összeállítása. A munka a 2000. évi számítással indul, erre az évre van kész az utolsó ÁKM. Az adatok forrása: főként az ESA95 Data Transmission Programme alapján kötelezően szolgáltatott adatok.

A szakértői csoportot elsősorban tanácsadás céljára hozták létre, mely főként elektronikus formában működik, erre a célra egy külön CIRCA Interest Group-ot hoztak létre. Az indító munkakülésen kívül még egy vagy két, az eredményeket összefoglaló személyes találkozót terveznek. A programban részt vesz és az értekezleten a KSH-t képviselte *Forgon Mária*, a KSH főosztályvezető-helyettese.

**CMFB és az ahhoz kapcsolt nemzeti számlás „Directors’ meeting”, valamint a „Steering Group on review of ESA” ülés.** Az Eurostat szervezésében 2008. július 2. és 4. között az EU-országok szakemberei a következő három témában tanácskoztak. 1. A CMFB (amely a nemzeti statisztikai hivatalok nemzeti számlás vezetőit és a jegybankok statisztikáért felelős vezetőit tömöríti, beleértve az Eurostat és az Európai Központi Bank szakembereit) ülésén a nemzeti számlákat és a fizetési mérleget érintő aktuális kérdéseket, az uniós és a nemzeti hivatalok ez irányú munkáinak harmonizálását tárgyalták. 2. A Directors’meeting témája az SNA/ESA revízió és a különböző Task Force-



ok előrehaladásának és a további feladatok megvitatása volt. 3. A Steering Group (SG) az Eurostat tanácsadó testületeként működik, feladata az ESA revíziójára vonatkozó munka szakmai koordinációja.

Az üléseket *Maria Helena Figueira* és *Peter Van de Ven* vezette. A CMFB Peter Van de Ven megválasztotta új elnökévé. A tanácskozáson részt vett *Ligeti Csák*, a KSH főosztályvezetője.

**A GNI Bizottság 14. ülésére** 2008. július 8-án Luxembourgban került sor. Az értekezlet elnöki feladatait ellátó *Gallo Gueye* – az Eurostat C1, Nemzeti számlák módszertani és elemzési osztályának vezetője – kérésére az értekezlet elfogadta az előzetesen kiküldött napirendet, majd a GNI Bizottság jóváhagyta az előző értekezlet jegyzőkönyvét. A GNI Bizottság ülésén a következő témákban tanácskoztak: a GNI Inventory-k ellenőrzése; előrehaladás a GNI Inventory-k elkészítésében és az Eurostat GNI missziói a tagállamokban; a Hollandiában, Szlovéniában és Észtországban tett információs látogatás jelentése; a GNI fenntartások megszüntetésének állása; a 2008. évi GNP/GNI kérdőív; Task Force a multinacionális cégek egyes tevékenységeinek elszámolásáról, előrehaladási jelentés.

Az Eurostat tájékoztatta a GNI Bizottságot, hogy megkezdtek az egyeztetést az Eurostat különböző részlegeivel, amelyek felelősek a nemzeti számlák összeállításához szükséges alapstatisztikákért. Az egyeztetések célja, hogy az alapstatisztikák jobban megismerjék a nemzeti számlák előírásait, és így jobban megfeleljenek a nemzeti számlák összeállításához. A Bizottság ülésén *Szókéné Boros Zsuzsanna*, osztályvezető képviselte a Központi Statisztikai Hivatalt.

**MTA Statisztikai Bizottság ülése.** A 2008. június 4-én megtartott ülésen két aktuá-

lis témát tárgyaltak a Bizottság tagjai. Elsőként *Katona Tamás*, a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) tanszékvezető egyetemi tanára az Oktatási Albizottság nevében tartott bevezetőjében vázolta „A felsőoktatás minőségének mérésére szolgáló indikátorok” című anyag célját, fontosságát. Kérdésekre válaszolva elmondta, hogy a munkát az Oktatási és Kulturális Minisztérium (OKM) kezdeményezte, a SZTE és a KSH készítette el az anyagot.

*Balogh Miklós*, a KSH elnökhelyettese meghívott előadóként ismertette az indikátorrendszer struktúráját. Alapegységként a karok lettek megcélözva. Véleménye szerint szükség lenne egy kompozit indikátorra, még akkor is, ha tudható, hogy a súlyok kialakítása viták forrása lehet. Az indikátorok egy részéhez van, vagy egyszerűen kialakítható az információs háttér, míg az elégedettségi/bevélési indikátoroknál ezt még meg kell teremteni.

A második napirendi pont a KSH által kidolgozott a „Társadalmi haladást mérő mutatószámok rendszere” című anyag vitája volt.

*Németh Eszter*, a KSH főosztályvezetője ismertette a mutatókör célját, a kidolgozás hátterét és sajátosságokat. Cél a konszenzusos keret kidolgozása.

Az előadásokat élénk vita követte, az ülés témáival kapcsolatban számos hozzászólás, vélemény hangzott el.

**Konferenciafelhívás.** A Magyar Közgazdaságtudományi Egyesület (MKE) 2008. december 18–19-én, Budapesten tartja második konferenciáját. A konferencia szervezőbizottsága megegyezik az MKE elnökségével (*Gács János, Benczúr Péter, Kézdí Gábor, Muraközy Balázs* és *Varga Attila*), és kiegészül néhány külső szakértővel.

Az évenként megrendezett konferencia célja az, hogy elősegítse a Magyarországon dolgozó, vagy Magyarországhoz egyéb módon kapcsolódó közgazdászok rendszeres találko-

zását, egymás új eredményeinek megismerését, színvonalas szakmai diskurzus kialakulását. A konferenciára benyújtandó előadásokra tematikai megkötés nincs.

Az MKE várja minden olyan közgazdász, valamint a társtudományok (szociológia, gazdaságtörténet) művelőjének jelentkezését, aki elő szeretne adni a konferencián,

függetlenül attól, hogy jelenleg tagja-e az egyesületnek. Azok esetében, akik nem tagjai az egyesületnek, a konferenciára történő regisztrálás összekapcsolódik az egyesületbe való belépéssel. Az egyesülettel, a belépéssel és az első konferenciával kapcsolatos információk az egyesület honlapján találhatóak: [www.mktudegy.hu](http://www.mktudegy.hu).

### Könyvszemle

**Lequiller, F. – Blades, D.:**

**A nemzeti számlák megértése**

(*Understanding National Accounts.*) – OECD.  
Párizs. 2006. 416 old.

A kiadvány elérhető:  
[www.oecd.org/dataoecd/32/39/39267818.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/32/39/39267818.pdf)

2006-ban jelent meg az OECD két vezető munkatársának *Francois Lequillernek*, az OECD Statisztikai Igazgatóság Nemzeti számlák főosztálya jelenlegi vezetőjének és *Derek Bladesnek*, ugyanezen főosztály korábbi, azóta nyugdíjba vonult volt vezetőjének tankönyve. A kötet elkészítésével az volt a szerzők célja, hogy egy olyan nehéz, bonyolult statisztikai kérdéskört, mint a nemzeti számlák, érthetővé tegyék elsősorban a felsőfokú közgazdászok részében résztvevők számára, de haszonnal forgothassák más felhasználók is.

Joggal tehetjük fel a kérdést, és ezt a szerzők maguk is megteszik a könyv elején, hogy miért is fontos a nemzeti számlák ismerete? A válasz világos: ma egyre több makroelemzés, modell készül, nem utolsósorban alternatív gazdaságpolitikák vagy más gazdasági döntések előkészítéséhez. Az ezekhez felhasznált adatok főbb jellemző tulajdonságait ismerni kell, hogy az eredmények elemzése, a gazdasági modellek felépítése a lehető legjobb legyen. A könyvben világosan kirajzolódik a kapcsolat a nemzeti számla koncepcionális megoldásai és a makrogazdasági elmélet között.

A szerzők 15 fejezetben mutatják be a nemzeti számlák felépítését, jellemzőit, összefüggéseit, melyen belül külön fejezetet kapott a nemzetközi összehasonlítás problematikája, valamint

néhány nagy ország nemzeti számlájának bemutatása. Megismerhetjük hogyan történik a nemzeti számlák összeállításához szükséges adatok összegyűjtése és feldolgozása. Az utolsó fejezet összefoglalja a nemzeti számlák történiáját a kezdetektől napjainkig és előre tekint a közeljövőben (2008) befejeződő legújabb felülvizsgálat néhány főbb jellemzőjének bemutatására.

A kötet fejezetei a következők: A legfontosabb makrogazdasági aggregátumok; A volumen- és átváltozások megkülönböztetése; Nemzetközi összehasonlítások; Mit tartalmaz és mit nem a termelés mutatója?; A GDP végső felhasználásának meghatározása; A háztartások számlája; Üzleti számlák; A pénzügyi számla és a vagyommérleg; A kormányzati számlák; Az input-output táblák és az integrált gazdasági számlák; A nemzeti számlák összeállítási mechanizmusa; Az Egyesült Államok nemzeti jövedelme és termelési számlája; Kína nemzeti számlája; India nemzeti számlája; Az SNA múltja és jövője.

A kiadvány tankönyvszerű, azaz a fejezetek végén kaptak helyet a legfontosabb definíciók, összefüggések, megállapítások, hogy az olvasó (hallgató) memorizálhassa a tanulandókat. Ugyancsak a fejezetek végén található feladatok teszik gyakorlatiasabbá a tanultakat.

E kötetnek legnagyobb és minden bizonnyal maradandó érdeme, hogy a szerzőknek sikerült a száraznak tartott statisztika tudományán belül is különösen bonyolultnak tartott nemzeti számlákat kellően közérthetővé tenni.

**Pozsonyi Pál,**

a KSH főosztályvezetője  
E-mail: [pal.pozsonyi@ksh.hu](mailto:pal.pozsonyi@ksh.hu)

## Folyóiratszemele

**Aspden, C.:**

### Az SNA'93 revíziója

(The revision of the 1993 System of National Accounts. What does it change?) – *Statistics Brief*. OECD. 2007. évi 13. sz. 1–8. old.

A tanulmány elérhető:  
[www.oecd.org/dataoecd/32/39/39267818.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/32/39/39267818.pdf)

Nem kérdéses, hogy az elmúlt 15 évben a gazdaságok működése lényegesen és alapvetően megváltozott. A termelési eljárásokban az információs és kommunikációs rendszerek szerepe erősödött, az immateriális javak és szolgáltató tevékenységek szintén egyre fontosabb szerepet töltenek be. A nemzetgazdasági rendszerek globalizációja és a „jóléti államok” vezetése által bevezetett reformoknak köszönhetően több szempontból is radikális változások következtek be. Mindezek a statisztikai felmérésekhez és a makrogazdasági statisztikák létrehozásához szükséges osztályozásokban és elméleti módszerekben is változásokat eredményeztek. A szerző tanulmányában az új kihívásokra választ adó főbb SNA'93 módosításokat mutatja be, kiegészítve azok változókra gyakorolt hatásaival. Emellett a cikk rövid történeti áttekintést is ad a nemzeti számlák rendszere kialakulásáról és fejlődéséről.

A revízió kapcsán a tanulmány hangsúlyozza, hogy az SNA'93 alapjaiban véve változatlan marad, a felülvizsgálat célja a kiegészítés és nem egy új rendszer megalkotása. A felülvizsgálati eljárás várhatóan 2009 márciusában ér majd véget, amikor az elkészült új modellt, az 1993 SNA Rev. 1-t, az UNSC (United Nations Statistical Commission – ENSZ Statisztikai Bizottság) jóváhagyja. Az UNSC az ENSZ nem-

zeti számlákkal foglalkozó titkárságközi munkacsoportját (Intersecretariat Working Group of National Accounts– ISWGNA), az Európai Unió statisztikai hivatalát (Eurostat), a Nemzetközi Valuta Alapot (International Monetary Fund – IMF) és a Világbankot kérte fel arra, hogy szervezze meg és koordinálja a projektet. A nemzeti számlák szakértői tanácsadócsoportja (Advisory Expert Group – AEG) húsz szakértőt kért fel a világ minden részéről, hogy kulcsfontosságú szerepet töltsenek be a projekt munkálatai során. Az AEG konferenciák keretében (körülbelül eddig hat) és webalapú írásos konzultációkon keresztül vizsgálta meg a módosítási javaslatokat és fejtette ki álláspontját. A projekt megtalálható az ENSZ statisztikai részlegének honlapján (United Nations Statistics Division – UNSD) <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/snarev1.asp>.

A globális statisztikai közösségek 44 lényegi problémára fókuszáló kérdést fogalmaztak meg, amelyek szakmai viták, kutatások, munkaértekezletek fő témaivá váltak. Ebbe olyan gazdasági kérdések is beletartoznak, amelyek az SNA'93 megalkotása óta merültek fel és váltak esedékessé, folytatni kell továbbá az SNA'93 kutatásait, meg kell szüntetni az esetleges ellentmondásokat, és harmonizálni kell az SNA'93-at és a makrogazdasági statisztikák módszertani útmutatóit. Egyes ajánlások érintik a rendszer főbb aggregátumait, ilyen például a GDP és a megtakarítás. Más ajánlások nem feltétlenül érintenek aggregátumokat, de egyéb más elemi ismeretek sorára lehetnek hatással, beleértve az osztályozások és definíciók tisztázását és kidolgozását. Az SNA'93 Rev.1 főbb változásai a következő területeket érinti.

*Megjegyzés. A Folyóiratszemelet a KSH Könyvtár (Orbán-Szirbucz Zsófia) állítja össze.*

1. *A nyugdíjbiztosítási rendszer új tervezete.* Az elmúlt években megfigyelhető volt a társadalmak átlagos életkorának növekedése, amely az alacsony születési rátáknak és a növekvő élettartamnak tudható be. Az elkövetkező években a szakemberek ennek a tendenciának a folytatódását feltételezik, ennek pedig komoly hatása lesz a jövőben a nyugdíjtaralékok alakulására is. Az SNA '93 a vállalkozások és a kormányzat kötelezettségeit illetően csak részleges útmutatással szolgál, de abban mindenki egyetért, hogy egy teljes és átfogó „képre” volna szükség. Az SNA '93 különbséget tesz a munkáltatói nyugdíjrendszer és a kötelező társadalombiztosítási konstrukció között, annak ellenére, hogy mind a kettő a társadalombiztosítási rendszer része.

A munkaadók magánbiztosítási rendszerei mérésének fejlesztéséről megállapodás született, de nem volt egyetértés a költségvetési munkaadói társadalombiztosítási rendszerek kezelését illetően, mivel néhány államban nehéz ezeket elkülöníteni a kötelező társadalombiztosítástól. Kompromisszum született az adatok legteljesebb nemzetközi összehasonlíthatóságáról. Megállapodtak abban, hogy az SNA-nak indítványozni kellene egy egységes tábla elkészítését, amely bemutatja, a háztartások minden típusú nyugdíjrendszerrel kapcsolatos nyugdíjjogosultságát, függetlenül attól, miként történik a finanszírozás és ki viseli a felelősséget. A változtatások számlákra gyakorolt hatásai jelen pillanatban még nem számszerűsíthetők. Az azonban valószínűsíthető, hogy jelentős különbségek lesznek majd az országok között, amely függ az adott ország különböző típusú rendszereinek összetételétől, az aktuális eljárási módoktól, illetve attól, hogy az ajánlásokat milyen mértékben alkalmazzák. Amennyiben állami kötelezettség lép fel a költségvetésben foglalkoztatott munkavállalók részére létrehozott nem alapszerű meghatározott rendszerben, úgy az SNA szerinti állam-

adósság GDP-hez viszonyított aránya jelentősen növekedhet, akár 20-80 százalék közötti mértékben is.

2. *A tőkeszolgálat költségei.* A tőkeszolgálatok olyan tőkeeszközök, amelyeket a termelési folyamatban inputként használnak fel. (Egy állóeszköz termelési folyamathoz való hozzájárulását tekintve ma már általánosan elfogadott, hogy nem magának az állóeszköznek az értéke, hanem az állóeszköz által teljesített tőkeszolgálatok értéke az, ami igazán lényeges.) Amennyiben ezek az eszközök a tulajdonosa által kerülnek felhasználásra, a tőkeszolgálat a bruttó működési eredményben implicit módon jelenik meg. A piaci termeléshez használt eszközökkel kapcsolatos tőkeszolgáltatások impliciten megjelennek az SNA '93-ban, de nem kerülnek önállóan bemutatásra.

A felülvizsgált SNA-ban egy új fejezetet szentelnek ennek a mutatónak, amelyben leírják a tőkeszolgálat szerepét, a rendszerben való megjelenését, valamint hangsúlyozzák a tőkeszolgálati mutató, a tőkeállomány és az állóeszköz-felhasználás kiszámítását egy integrált, következetes módszer keretében. Nincs ajánlás arra, hogy a tőkeszolgálatot a legfontosabb számlák tartalmazzák, bár néhány ország a bruttó működési eredmény „ebből” tételeként feltüntetheti.

3. *Kutatás és kísérleti fejlesztés.* A kutatást és kísérleti fejlesztést (K+F) az SNA '93 nem ismeri el a felhalmozás részeként, attól függetlenül, hogy nagymértékben járul hozzá a jövőbeli gazdasági növekedéséhez. Ehelyett a K+F-tevékenység kimutatására egy külön számlán kerül sor, de nem kibocsátásként vagy ráfordításként, hanem felhasználásként, ezáltal csökkentve a GDP értékét. A K+F-eszközök állományát a vagyonszámlákban nem mutatják ki, ebből pedig az következik, hogy az adott ország nettó vagyona kevesebb, mint valójában. Továbbá, nem tekintik inputnak a K+F-tevékenység állományának tőkeszolgálatát a

termelékenység becslésénél sem. Afelől semmi kétség, hogy a kutatások és kísérleti fejlesztések elszámolása jelentős gondot okozott a múltban és várhatóan a továbbiakban is kihívást jelent majd, de a következőkben sikerült egyetérteni:

- a kutatási és fejlesztési tevékenységet az SNA-ban bruttó állóeszköz-felhalmozásként kívánatos kezelni;

- mivel a K+F-tevékenység elszámolása saját számlára történik, ezért értékelése költségszinten értelmezhető;

- minden olyan K+F-ráfordítás, amely eladásra kerül vagy a jövőben várhatóan hasznot hoz a tulajdonosának (beleértve a közszolgáltatások tartalékait, abban az esetben, ha a K+F a kormányzat által történik), az eszközök részét képezik, és csak azok a K+F-tevékenységek kerülnek kizárásra, amelyek a befejezés időpontjában nem járnak realizálható gazdasági haszonnal;

- azáltal, hogy a K+F-tevékenység az eszközök részét képezik, a szabadalmak sem lesznek elkülönítve a rendszerben, hanem a K+F-eszközökbe kerülnek besorolásra.

Annak ellenére, hogy a tagországok komolyan támogatják ezeket a javaslatokat, sokan aggályosnak tartják a megvalósításuk kimeneteletét, mivel sok technikai nehézséget még nem sikerült megoldani. Egyes OECD-országok már elkészítették a K+F szatellit számlájukat, az Európai Unió tagországai az elkövetkező időszakban készülnek az éves szatellit számla összeállítására.

4. *Katonai kiadások.* A jelenlegi SNA szerint a katonai fegyverzet – függetlenül az élettartamtól – nem része a felhalmozásnak. Az ajánlás szerint minden olyan hadászati kiadást, amely az SNA által meghatározott általános kritériumainak megfelel – vagyis több mint egy éven át használatban van – felhalmozásként kell

elszámolni. Feltételezhetően, egyes országokban az új módszertan alkalmazása könnyebb lesz, mint korábban, mert az SNA'93 megkövetelte a katonai kiadások megkülönböztetését aszerint, hogy azok használhatók-e polgári személyek által (felhalmozásként elszámolva) vagy sem. A legnagyobb akadályt, a katonai kiadásokat érintő titkosítás jelentheti, amelynek mértéke országonként eltérő lehet. Bizonyos mértékben minden ország titkosítja katonai kiadásaira vonatkozó információit, nehézséget az okozni, ha az adatait nagymértékben titkosítja. A fegyverrendszerek elszámolásában történő változás várhatóan megnöveli majd a bruttó hazai termék értékét, hozzávetőlegesen a fegyverrendszerek állóeszköz-felhasználásával megegyező mértékben.

5. *Külföldön történő feldolgozás, bérmunka.* Az SNA'93, valamint az IMF fizetési mérleg kézikönyve ötödik kiadásának (The fifth edition of the Balance of Payments Manual – BPM5) megfelelően azokat a termékeket, amelyeket további megmunkálásra külföldre küldenek, majd ezután újra visszajuttatják a feladó országba, úgy kerülnek elszámolásra, mintha valóban tulajdonváltás ment volna végbe. Eszerint a javak az ország elhagyásával exportként lesznek számba véve, majd visszatérésükkor importként mutatják ki őket. A javaslat szerint az exportot és az importot szigorúan a tulajdonváltás alapján kellene elszámolni, vagyis azok az áruk, amelyek egy másik ország megbízásából kerülnek további megmunkálásra, nem képezhetik sem a fizetési mérlegben, sem az SNA-ban az export, illetve import részét. Az új ajánlás jelentősen eltér az SNA'93-ban és BPM5-ben megfogalmazottaktól és hatással lesz a nemzeten belüli és nemzetközi ügyletek elszámolására is. Valószínűsíthető, hogy a változtatás a bruttó hazai termék értékére nem lesz kihatással. A változtatások egy alacsonyabb kibocsátást és termelő felhasználást fognak eredményezni. A csökkenés mértéke azonos lesz, így a bruttó hozzáadott érték nem változik.

Az export és import esetében is a csökkenés ugyanolyan mértékű, azonban ez az egyes országokban tetemes lehet.

Az OECD egy 2006-ban végrehajtott felmérés keretében próbált meg választ kapni arra, hogy az egyes országok mikor vezetnék be a felülvizsgált SNA'93 és az ISIC (International Standard Industry Classification) negyedik változatának ajánlásait. Egyesek előnyben részesítik, ha a felülvizsgált SNA'93 és ISIC ajánlásait egyidőben alkalmazzák, míg más vélemények az elkülönített végrehajtás mellett érveltek. Az ajánlások egyidejű alkalmazásának előnye az, hogy a felhasználóknak csak egy nagy módszertani változással kell számolni és nincs szükség az adatok további módosítására. A hátránya az a nagy volumenű munka, amit ez a feladat a nemzeti statisztikai hivatalokra ró. Az Európai Unió tagországai az elkülönített végrehajtás mellett foglaltak állást. A koordináció és az összehangolhatóság az Európai Unió tagországok nemzeti számláiban különösen fontos jelentőségű, mivel adminisztratív célokat is szolgálnak. Ez alapján történik ugyanis annak a megállapítása is, hogy melyik tagország milyen mértékben járuljon hozzá az Európai Unió költségvetéséhez. A munkát feltételezhetően egy mindenki által elfogadott ütemezéshez igazítják, amelyet remélhetően más nem Európai Unió országok is követnek majd.

A tanulmány célja az volt, hogy feltárja az olvasó előtt az SNA'93 felülvizsgálatának folyamatát és bemutasson néhány lényegesebb változtatást. Az összes módosítás leírása az UNSD weboldalán található (*The Full Set of Consolidated Recommendations*). A bruttó hazai termékre és más főbb aggregátumokra azonban csak néhány változtatás lesz jelentősebb hatással. Az továbbra is kérdéses, hogy a bruttó hazai termékre potenciálisan legnagyobb hatást gyakorló K+F-tevékenység tőkésítése vajon bevezetésre kerül-e a tagországok leglényegesebb számláiba és ha igen, akkor mikor.

Valószínűsíthető, hogy a legtöbb OECD-tagország alkalmazza a módosítások többségét, egy előreláthatólag öt-hatéves időintervallumon belül, amelynek kezdő időpontja 2009-re várható. Az is feltételezhető, hogy azok az országok, amelyek a javasolt módosításokat bevezetik, átfedő jelleggel, egy meghatározott ideig a régi és az új módszertannak megfelelően is előállítják majd adataikat. Az elkövetkező években OECD nagy figyelmet fordít majd a módosítások kézikönyvének elkészítésére és az adatok összeegyeztethetőségének nyomon követésére.

**Pábli Hajnalka,**

a KSH tanácsosa

E-mail: hajnalka.pabli@ksh.hu

**Peleg, S. – Arieli, S.:**

### **A nemzeti számlák mérésének és elemzésének problémái az egyre gyorsuló globalizáció hatására**

(Problems of measurement and analysis in the national accounts under rapidly growing globalization.) – *Statistical Journal of the UN ECE*. 2006. évi 2–3. sz. 143–153. old.

A tanulmány elérhető:

<http://iospress.metapress.com/content/fq9x9uegvj0g vbpy>

Az elmúlt években a termékek egyre gyorsabb ütemű globalizációja, a szolgáltatások áramlása, a nemzetközi megállapodások és az internetnek köszönhető információáramlás hatására új kérdések merültek fel a nemzeti számlák mérése és elemzése terén. Az országok közötti tranzakciók nyilvántartása annyira bonyolult és következtelen, hogy megkérdőjelezi a nemzeti számlák adatainak hitelességét. Ez érinti a külkereskedelmi adatokat, az összehasonlító áron történő becsléseket, a termelékenységi méréseket és így a gazdasági elemzések is könnyen tévesek lehetnek.

Egyre nagyobb fontossággal bírnak a kiszélesedő szolgáltatások, azok a tranzakciók, amelyeket nem követnek nyomon a felmérések és az adminisztráció, a határokon túlnyúló ki-szervezések és átláthatatlan üzleti ügyek, mint a gazdasági szervezetek egyesülése, az árukészlet cseréje stb.

A jelenlegi javaslatok és módszerek nem kínálnak megfelelő megoldást ezekre a problémákra. Izrael is érzékelt a problémákat, és megpróbált megoldásokat találni. A továbbiakban ezeket a kérdéseket és a lehetséges válaszokat mutatjuk be.

Sok országban jól ismert a szolgáltatások áramlásának terjedése és az, hogy milyen nehéz ezeket kimutatni a fizetési mérlegben, valamint a nemzeti számlákban. Izraelben a kérdés azért is tűnik fontosnak, mert viszonylagosan gyors változás állt be a gazdaság szerkezetében, a termékek nagyobb eloszlása és a külkereskedelem szolgáltatásokra gyakorolt hatása miatt.

Régen a szolgáltatások nemzetközi forgalmát a Központi Bankon keresztül lehetett nyomon követni, mivel annak feladata volt a valutaforgalom számmentartása. Miután ez az állapot megszűnt, a banki forgalom nem fedi le az összes tranzakciót, a cégek dönthetnek úgy, hogy valutájukat külföldön tartják, így az osztályozások kevésbé megbízhatók, hiszen semmilyen adminisztrációs okból nem szükséges a valutaáramlás ellenőrzése. A mérések tökéletesítéséhez az Izraeli Statisztikai Hivatal (ICBS) a banki adatokat fokozatosan kiegészítette, illetve összehasonlította alternatív adatforrásokkal, például az adóhatóságok adataival, és összehasonlítva vizsgálta a banki adatok osztályozását és lefedettségét. Nemrégiben egy új vizsgálat kezdődött a külföldi tranzakciókhoz kapcsolódóan, és a jövőben több hasonló vizsgálatot szeretnének végezni.

Ahogy egyre több adathoz lehet hozzáférni, adatforrást lehet összehasonlítani, egyre több probléma merült fel a korábbi adatforrásokkal

kapcsolatban. Világossá vált, hogy ezek a problémák különleges eljárásokat igényelnek.

1990-ben gyors növekedésnek indultak a külföldi cégek leányvállalatai, illetve ágazatai Izraelben, ami együtt járt a határon túl kapcsolódó termékekkel is. Egyrészt Izraelben több számítástechnikai cég nyitott K+F-központot, és több nemzetközi vezető cég is aktív az országban. Másrészt sok izraeli cég nyitott külföldön leányvállalatot, és azokkal végzi együttes termelését. A növekedésről jó képet ad, ha összehasonlítjuk egyes években a külföldi befektetéseket Izraelben: 1996-ban 7 096, 2000-ben 22 572, 2005-ben 36 270 millió dollár, illetve az izraeli külföldi befektetéseket: 1996-ban 3 283, 2000-ben 9 091, 2005-ben 21 131 millió dollár.

Mivel sok külföldi érdekltség része a K+F, azon belül is a szoftverfejlesztés, ezért ezeknek a kapcsolatoknak jelentős része az internet segítségével folyik, ami rendkívül nehézzé teszi ezeknek a folyamatoknak a mérését. Ráadásul a külföldi anyacéggel kapcsolatos információk sem hozzáférhetők az esetek nagy részében.

A közelmúltig az összefonódó cégek közötti tranzakciókról az egyetlen forrás a már említett banki adatok voltak. Külföldi cégekkel egybeolvadt izraeli érdekltségeknél gyakorlatilag a munkatársak fizetése volt az egyetlen, amit a külföldről érkező tőkéből a fizetési mérlegben szerepelt.

A mérések felülvizsgálatához a banki adatokat fokozatosan helyettesítették céges információkkal, amiket az éves jelentések vizsgálatával, illetve helyszíni vizsgálatokkal, interjúkkal sikerült nyerni. Az ilyen típusú adatgyűjtés hatására a cégek igyekeznek a minimális haszonkulcsot feltüntetni az éves gazdasági jelentéseikben.

A cégek ilyen összefonódása miatt szükséges a termékeik piaci értékét oly módon elosztani az érdekelt országok között, hogy mutas-



sák az egyes országok érdekeltségét a közös termelésben. Fontos megkülönböztetni a többi cégtől azokat, amelyek nemzetközi kapcsolataikkal együttesen végzik a termelést, mivel a két csoport teljesen eltérő struktúrában és módszerekkel végzi a termelést, és ez befolyásolhatja a gazdasági elemzéseket. Éppen ezért az ICBS a multinacionális vállalatoktól az adatokat a nemzetközi irányelvek alapján gyűjti, melyeket az OECD 2005-ben publikált. Az első ehhez kapcsolódó felmérést 2006-ban publikálták, melynek eredményei felhasználhatók arra, hogy a multinacionális nagyvállalatokat aszerint kezeljék, hogy az anyavállalat külföldi vagy belföldi szervezet. Mivel az adatok kizárólag hazai adatok felhasználásával készülnek, ezért az eredmények nem adnak teljes képet a cégek minden tevékenységéről. A becslések további finomítása külföldön gyűjtött adatok felhasználásával lenne lehetséges.

Ha nem lehetséges a megfelelő adatok begyűjtése a nemzetközi szervezetek termelésének hazai gazdaság részesedéséről, akkor legalább hasznos lehet, ha rendelkezésre állnak adatok az együttes bruttó termelésről. Ilyen adatokat lehetne publikálni minden ország bevonásával, együttesen az adott országok adataival, hogy a felhasználók a legmegfelelőbb információkhoz jussanak hozzá.

Izraelben is évek óta ismert a folyamat, melynek során a cégek a határon túlra szervezik ki az egyes munkafolyamatokat, illetve egyes termékek előállítását. Mára már a textil- és ruhaipar jelentős része külföldre költözött, hasonló a helyzet a félvezetők előállításával és a gyémántiparral is.

Már kezdetben felfigyeltek a feldolgozott termékek országok közötti áramlására, és elemezték a kérdést, de mivel kevésbé jelentős probléma volt, ezért jelentősebb vizsgálatokat nem végeztek. Azonban, ahogy a kiszervezések egyre jelentősebbek lettek, egyre több olyan cég alakult, mely termékeinek előállítását

kizárólag külföldön végezte (az ún. „termelés nélküli cégek”), a probléma egyre jelentősebbé vált, és intézkedésekre volt szükség. A fizetési mérleghez végzett adatgyűjtés jól szemlélteti a kiszervezett cégek növekedését a félvezetőiparban: a bruttó bevétek külföldi eladásokból 2001-ben 380 millió dollár, míg 2005-ben már 897,9 millió dollár.

Legtöbb esetben a termékek közvetlen kerülnek piacra a gyártó országból, így az anyavállalat székhelyén nem érzékelhető semmilyen import-, illetve exportforgalom. Nagyon hasonló ez az olyan kereskedelmi cégek gyakorlatához, melyek külföldön vásárolnak árut, és azt külföldön is adják el. Néhány lényeges eltérés azonban megfigyelhető, például a termelés nélküli cégek végezhetnek K+F-tevékenységet, menedzselhetik a más országokban történő előállítását. Valójában ezek képezik a legnagyobb részét az ilyen cégek tevékenységének. Egy szemléletes példa több izraeli félvezetőgyártó cég adatai alapján került összeállításra, melyek ázsiai országokban végzik/végeztetik a termelést. A hazai vállalat üzleti jelentésében a végtermék eladásának teljes bevétele mint hazai bevétel szerepel. A hazai vállalat folyó jövedelme még a külső kiadások levonása után is jelentős hányada a termelés értékének. Izraelben akkor figyeltek fel az ilyen tevékenység mérésének nehézségeire, amikor észrevették az olyan cégekhez való kapcsolatot, melyek nincsenek feltüntetve a fizetési mérlegben. Ezek a cégek olyan adatokat jelentettek a banki rendszer felé, hogy azokat, mint termékek exportját és importját osztályozta a rendszer. Mivel azonban nem történt országok közötti forgalom, ezért ezek az adatok nem kerültek bele a vámforgalomba, amiből az izraeli hatóságok tájékozódhattak. Ez a mérési probléma érintette az üzleti élet mutatóit, a nemzeti számlákat és a fizetési mérleget is.

Miután a problémát észlelték, speciális adatgyűjtésbe kezdtek az érintett cégeknél, a

kérdést részletesen elemezték, és megoldási javaslatok merültek fel. Az első javaslat a K+F-részleg leválasztása volt. Azután a cég tevékenységének részletes elemzését követően eldöntötték, hogy milyen osztályozást kapjon. A NACE 1.1 alapján határozták meg azt, hogy a cég tevékenysége inkább kereskedelem vagy előállítás. A NACE 1.1 alapján a „converter” olyan egység, mely termékeket ad el és szolgáltatásokat nyújt a saját neve alatt, de másokkal állítatja elő a saját termékeit. Ezeket az egységeket a G szektorba sorolja, kivéve, ha minden jogot birtokolnak a termékhez kapcsolódóan, mert ebben az esetben úgy kerülnek besorolásra, mintha saját maguk állítanák elő a termékeket. Tehát, ha egy cég kiszervezi külföldre a termelést, és a kereskedelem mellett egyáltalán nincs bevonva az előállításba, akkor mint kereskedelmi egység kerül besorolásra. Ha azonban ez a cég a jogtulajdonosa a termékhez fűződő jogoknak, ami jelentős K+F-tevékenységgel jár általában, és a végterméknek is tulajdonosa, akkor mint termelő kerül besorolásra.

A gyakorlatban az ún. termelés nélküli cégek jelentős K+F ráfordítással segítik a termelést, a külföldi egység az előállított terméket kizárólag a termelés nélküli cégnek tudja eladni, amely vállalja a kereskedelmi kockázatot és felelősséget a további értékesítéssel. Ennek megfelelően a termelés nélküli cégeket is az előállításához sorolták a következő javaslatokkal:

– Számon kell tartani a hazai K+F-tevékenység áramlását a K+F egységtől a cég központjába.

– Ha az itthoni cég ideiglenesen K+F-tevékenységet csoportosít a külföldi előállítóhoz egy termék előállítása érdekében, de a tulajdonjogok nem változnak, akkor azt nem kell regisztrálni.

– Ha a külföldi előállító az itthoni anyacégnek adja el a terméket, akkor az, mint import kerüljön feldolgozásra.

– Ha az itthoni anyacég eladja a terméket egy harmadik ország felé, és a külföldi előállító közvetlen odaszállítja az árut, akkor az áru kerüljön regisztrálásra. Ez megegyezik azzal az állásponttal, hogy a termék nélküli cégeket, mint „converter” fogják fel.

Az adatszolgáltatás megkönnyítése érdekében felmerült, hogy új alkategóriát kellene bevezetni: termékek határon túli gyártással. Ez tovább bontható: külföldi csoporthoz kiszervezett termelés; a hazai anyacéghez nem kötődő céghez történő kiszervezés. A javaslatok életbe léptetése a gyakorlatban persze újabb problémákat vetne fel, mivel az egyes országok eltérően kezelik a nemzetközi áruforgalmat. Az eltérések és ismétlések elkerülése érdekében tehát szükséges lenne egységes nemzetközi gyakorlatot használni a kérdésben. Az erről szóló javaslat szerint az egyes országok úgy tárolnák az ilyen cégekre vonatkozó adatokat, hogy azokat, a cégekkel más országban kapcsolatban álló országok statisztikai hivatalai képesek legyenek módosítani a saját adataik alapján.

Az 1990-es évek második felétől kezdődően Izraelben egyre hétköznapiabbá váltak a cégek országok közötti átvételei. Az ilyen tranzakciók mérése és becslése meglehetősen bonyolult, az ilyen ügyletek gyakran árucserével járnak együtt, ami még tovább bonyolítja a helyzetet.

Az 1990-es években Izraelben egyre több és több csúcstechnológiával foglalkozó céget alapítottak. 2000-re az ilyen cégek tevékenysége már a GDP 3 százalékát tette ki. Az újonnan alapított cégek túlnyomó részének a profilja K+F, ezen belül is elsősorban a szoftverfejlesztés, illetve elektronikai- és telekommunikációs fejlesztések. Több újonnan alapított, csúcstechnológiával foglalkozó céget megvettek külföldi érdekeltségek olyan magas áron, mely nem arányos az ilyen cégek által statisztiz-

tikában jelentett előállított termékkel. Néhány cég fél milliárd dollárért kelt el, miközben Izrael éves GDP-je kicsivel haladja meg a 100 milliárd dollárt. 2000-ben például három cég több mint 9 milliárd dollárért kelt el.

Az ilyen nagy összegű tranzakciók kifizetődnek, de nem előállított termékben, hanem a fejlesztett termék értékében. Az új szoftverek és egyéb fejlesztések az ilyen tranzakcióknál tulajdonost cserélnek, külföldre kerülnek. Mivel azonban nem kézzel fogható termékről van szó, hanem nagy értékű kutatási eredményekről, ezért a statisztikákba ezek nem, csak kizárólag a pénzügyi tranzakció kerül jelölésre. Ennek következtében az import- és exportstatisztikák a tényleges forgalomnál kisebbet mutatnak.

A mérések tökéletesítése érdekében az ICBS adatbázist hozott létre csúcstechnológiával foglalkozó cégekről, melyet újsághírek, piackutatások és az eladások alapján állít össze. Az eladási adatokat összevetik a banki adatokkal is, ez képezi az üzleti tranzakciók becslésének alapjait. Minden egyes eset külön elbírálás alá esik, és igyekeznek bevonni olyan embereket, akik részt vettek a tranzakcióban. Egy döntésfa segíti annak megállapítását, hogy a tranzakcióval termékadás is járt együtt vagy sem. Ha ezt a kérdést sikerült eldönteni, akkor is kérdéses lehet az adott tranzakció besorolása a nemzeti számlák keretein belül.

Korábban már szó volt arról, hogy az új irányelvek több olyan problémára is rávilágítottak, melyek korábban nem tűntek fel. Ilyen például a minősített ipari területek (QIZ) kérdése. Jordániában és Izraelben 1999 óta az Egyesült Államokkal együttműködve több QIZ-t kialakítottak. A megállapodás szerint a QIZ-en belül gyártott termékek vámmentesen szállíthatók az Egyesült Államokba, de ehhez szükséges az, hogy a QIZ területén belül az adott terméknek legalább 35 százalékát állítsák elő, de ez a 35 százalék elosztható a résztvevő országok között, így például elegendő, ha Izrael, Egyiptom és az

Egyesült Államok egy közösen előállított termékhez egyenként 11,7 százalékot tesz hozzá. Az ilyen megállapodások jelentős mértékű termékáramlással járnak együtt. Ez a termékáramlás megjelenik a külkereskedelmi statisztikákban, de az már egyáltalán nem biztos, hogy a végtermék értékesítéséből származó haszon hogyan jelenik meg a fizetési mérlegben, illetve a nemzeti számlákban. A korábban ismertetett eljárás valószínűleg megoldást fog nyújtani erre a problémára is, de ez még további elemzéseket igényel a jövőben.

Látható, hogy a növekvő globalizáció egyre nagyobb problémát jelent a nemzeti számlák elemzése szempontjából. Ha az adatok osztályozása megoldódik, a nemzetközi termelés és kiszervezések miatt az adatelemzések továbbra is új problémákkal néznek szembe. A változások szükségessé teszik egy új szemlélet kialakítását, amely nemcsak a hazai, hanem a nemzetközi kapcsolatokkal történő együttes termelést is vizsgálja. Ez változásokat követel a nemzeti számlák rendszerében, és egyre nagyobb fokú együttműködést tesz szükségessé az egyes országok statisztikai hivatalai között.

#### **Lencsés Ákos,**

a KSH Könyvtár tájékoztató könyvtárosa  
E-mail: akos.lencses@ksh.hu

#### **Bleses, P. et al.:**

#### **A német gazdaság kapcsolatai a külfölddel**

(Verflechtung der deutschen Wirtschaft mit dem Ausland. Ergebnisse der Input-Output-Rechnung als Instrument zur Politikberatung.) – *Wirtschaft und Statistik*. 2008. évi 1. sz. 28–38. old.

A német sajtó egyik gyakori állítása, hogy Németország világbajnok az áruexport terén. A Szövetségi Statisztikai Hivatal az input-

output számítások eszköztárának segítségével elemezte, hogy milyen hatást gyakorolt az import-, illetve exporttevékenység a német gazdaság alakulására. A vizsgálat eredményeit ismertető tanulmány első fejezete részletesen bemutatja a belföldi termelés, az import, valamint az export 1995 és 2005 között bekövetkezett szerkezetváltozásait, kiemelten vizsgálva, hogy a kivitel, illetve a behozatal szempontjából mely áru- és szolgáltatáscsoportok a meghatározók.

A második fejezetben a külkereskedelem és a foglalkoztatottság alakulásának kapcsolatát jellemzik az input-outputszámításokat megalapozó termékmérlegek segítségével.

A harmadik fejezet a kőolaj- és földgáz-import nagymértékű áremelkedésének a német gazdaságra gyakorolt hatását vizsgálja az input-output számításokon alapuló ármodellek segítségével. (A német Szövetségi Statisztikai Hivatal e témakörben tervbe vette további, 2010-ig terjedő árprognózisok készítését is.)

Az 1995 és 2005 közötti időszakot felölelő input-output számításokra vonatkozó részletesebb adatok és információk térítésmentesen letölthetők a Szövetségi Statisztikai Hivatal internetoldalairól ([www.destatis.de](http://www.destatis.de); Themenbereich Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen).

A Világkereskedelmi Szervezet (World Trade Organization – WTO) adatai szerint a nemzetközi áruforgalom, vagyis az áruk és szolgáltatások dollárban értékelt világszintű összes importja és exportja, 1995 és 2005 között megkétszereződött. Németország részese-de az áruk világkereskedelmében 1995-ben 9,5, 2005-ben 8,2 százalékot képviselt. A szolgáltatások tekintetében ezek az arányok 8,6, illetve 7,3 százaléknak feleltek meg. Bár az idézett adatokból első pillantásra némi visszaesésre lehetne következtetni, a német nemzetgazdasági számítások bizonyítják, hogy Németország külkereskedelmi forgalma az érin-

tett időszakban szintén közel kétszeresére nőtt: az 1995. évi 887 milliárd euróval szemben 2005-ben 1709 milliárd euró értéket képviselt.

A WTO adatai szerint a vállalatok által exportált, illetve importált szolgáltatások aránya világviszonylatban mintegy 23 százalékát teszi ki a teljes külkereskedelmi forgalomnak. Németországban ez az arány valamivel alacsonyabb: az 1995 és 2005 közötti időszakban tartósan 21 százalék körüli volt. (Figyelemre méltó, hogy például az Egyesült Királyságban az 1995. évi 27 százalékról 2005-ig 38 százalékra növekedett a szolgáltatások aránya a teljes külkereskedelmi forgalmon belül.)

Németország külkereskedelme hagyományosan pozitív egyenlegű. Az exporttöbblet 2005-ben a bruttó hazai termék 5 százalékának felelt meg.

A nemzetgazdasági elszámolások keretében a behozatal és a kivitel szerkezeti összetételét 31 főbb árucsoportra, illetve 28 főbb szolgáltatásfajtára bontva vizsgálják. A német exportra egyértelműen az ipari késztermékek dominanciája a jellemző. A közlekedési eszközök, a gépek és berendezések, valamint a vegyipari termékek kivitele 2005-ben a teljes export több mint 40 százalékát képviselte, összesen 891 milliárd euró értékben. Jelentős továbbá a villamos gépek és készülékek, valamint a vas- és fémipari félkész termékek kivitele. A csúcstechnológiát képviselő híradástechnikai termékek a hatodik, míg a számítástechnikai készülékek a tizenkettedik helyet foglalják el az exportárúk fontossági listáján. A szolgáltatások exportján belül a pénzügyi intézetek hitelnyújtásai, a szoftverkivitel és a vízi szállítás teljesítményei számítanak a legfontosabbaknak.

Az importon belül a közlekedési eszközök és a vegyipari termékek 2005-ben együttesen közel 20 százalékát képviselték az összes behozatalnak. A vizsgált tíz évben az import szerkezete az exporténál jóval erőteljesebben

módosult, mivel a harmadik helyet egyértelműen a kőolaj- és földgázimport foglalta el. Az utóbbi termékek kiugróan magas áremelkedését jól érzékelteti, hogy míg 2005-ben a kőolaj- és földgázbehozatal értéke 245 százaléka volt az 1995. évinek, addig a tonnában, illetve fűtőértékben kifejezett növekedés a kőolajnál mindössze 14 százalékot, a földgáznál pedig 53 százalékot képviselt. A német gazdaság importfüggőségének erősödésére mutat e téren az is, hogy míg a kőolaj és földgáz belföldi termelése a behozatalnak 1995-ben még 18 százalékát, 2005-ben már csak 6 százalékát tette ki.

A fontosabb árucsoportok közül egyébként csak néhány esetben, például a számítástechnikai és a híradástechnikai készülékeknél és berendezéseknél volt gyorsabb az import növekedése a belföldi termelésénél. A textilák, a ruházati termékek és a bőrárúk esetében viszont már régóta egyértelmű az import térnyerése. Ruházati cikkekből például 2005-ben éppen kétszeresét importálták a belföldi gyártásnak.

A szolgáltatások importja az összes behozatalnak kerekén 13 százalékát képviselte 2005-ben. Számottevő növekedés főleg a vasúti és közúti szállítások, valamint a szoftvertermékek importjánál jelentkezett.

A német külkereskedelmi forgalom több mint felét (1995-ben az import 55 százalékát, illetve az export 57 százalékát) az Európai Unió keretein belül bonyolították le. Részben az EU-tagok számának növekedése révén ezek az arányok 2004-ben 60, illetve 63 százalékra emelkedtek, (2005-ben az előző évhez képest mintegy 1 százalékpontos mérséklődés következett be).

Az Európai Unió kívüli országokkal folytatott külkereskedelmi forgalom keretében az export mintegy felét a közlekedési eszközök és alkatrészeik, a gépek és berendezések, a vegyipari termékek, valamint a vas- és fémipari

félkész termékek képviselik. A fontossági sorrendben ezek után a gyógyszerek és a mérőműszerek kivitele következik. Az Európai Unió kívülről származó legfontosabb importcikkek körébe a kőolaj és a földgáz, a híradástechnikai, illetve számítástechnikai készülékek és berendezések tartoznak, amelyek részaránya együttesen 25 százalékra tehető.

A német Szövetségi Statisztikai Hivatal az input-output táblázatok alapulvételével a kilencvenes évek közepe óta készít becsléseket az exporttevékenységhez kapcsolódó foglalkoztatottság alakulásáról. Összesen 71 árucsoport, illetve termelőágazat esetében határozták meg, hogy a tevékenység milyen hányada szolgál a belföldi, illetve a külkereskedelmi rendeltetésű végső felhasználás céljára. Az utóbbi csoporton belül megkülönböztetik azokat a személyeket, akik *közvetlenül* hozzák létre a kivitelre kerülő termékeket, szolgáltatásokat, illetve az exporthoz *közvetetten* kapcsolódókat, akik az exportot előkészítő gyártási fázisokban tevékenykednek. (Pontosabb eredményekhez lehetne jutni, ha a becsléseknél az exporttevékenységre fordított munkaórák számát is figyelembe lehetne venni.)

A számítások szerint Németország foglalkoztatottjainak 1995-ben kerekén 15 százaléka, 2005-ben pedig közel 22 százaléka (8,4 millió fő) végzett exportcélú tevékenységet. Lényegében tehát az export fokozása tette lehetővé új munkahelyek létesítését, vagy a korábbiak fenntartását, olyan körülmények között is, amikor a termelő üzemek számottevő részét az alacsonyabb bérköltségekkel működő országokba telepítették át. Az élesedő nemzetközi verseny hatására egyébként a fogyasztási, vagy beruházási rendeltetésű területeken 2005-ben 1,4 millió fővel kevesebben dolgoztak, mint 2000-ben, s ezeknek a munkahelyeknek az elvesztését az exportbővülés sem tudta teljes mértékben kompenzálni. Az exportstruktúrára előzőekben ismertetett sajátosságaiból adó-

dik, hogy az exportcélú foglalkoztatottság növekedése elsősorban a feldolgozóipart érintette, ahol jelenleg már a foglalkoztatottak több mint fele végez exporthoz kapcsolódó tevékenységet (arányuk 1995-ben még alatta maradt a 40 százaléknak).

Németország – belföldi forrásainak korlátozottsága folytán – hagyományosan importból fedezi ásványi és energiahordozói nyersanyag-szükségletét, ami 2005-ben az összes import értékének kerekén 12 százalékát képviselte. A csoport értékének 85 százaléka jut a kőolajra és földgázra, 9 százalék az egyéb energiahordozókra (szén, villamos energia) és 6 százalék az importált ásványi nyersanyagokra. A földgázt legnagyobb részt a háztartásokban, vagy a termelő üzemekben fűtési célokra használják. A kőolaj továbbfeldolgozása során viszont számos fontos olajfinomítói terméket (motorbenzint, gázolajat, fűtőolajat stb.) állítanak elő, s ezek exportjának növelése révén sikerült némiképp mérsékelni a kőolaj és földgáz import árának rendkívüli arányú emelkedése által okozott gazdasági veszteségeket.

Az input-output táblázatok tanúsága szerint a végső felhasználású termékek értékének csaknem negyedénél meghatározó tényező az import felhasználás. Modellszámításokat végeztek annak megállapítására, hogy a kőolaj és földgáz 40 százalékos, a kőolajfeldolgozó termékek 36 százalékos, 2004 és 2005 közötti, áremelkedése hogyan érintette az egyéb gazdasági ágazatokat. A tapasztalatok szerint az áremelést teljes mértékben továbbhárították. Megállapítható volt, hogy az említett import árnövekedések nélkül a magánháztartások által fogyasztott javak árai 0,8 százalékkal, az államháztartási javak árai 0,3 százalékkal, az építési beruházások árai átlagosan 0,5 százalékkal lehettek volna 2005-ben alacsonyabbak.

A magánháztartásokat főleg az általuk fogyasztott üzemanyagok árának kerekén 38

százalékos növekedése, valamint a lakások fűtési és főzési célú energiafelhasználásának mintegy 9 százalékos áremelkedése érintette érzékenyen. A szállítási szolgáltatások díjszabásai átlagosan 15 százalékkal nőttek a kiugróan magas import árak következtében.

**Tóó Lászlóné,**

a Központi Statisztikai Hivatal ny. osztályvezetője

**Munksgaard, J. et al.:**

### **Környezeti értékek, a fogyasztás környezeti teljesítményének rangsorai Dániában**

(An environmental performance index for products reflecting damage cost.) – *Ecological Economist*. 2007. 64. évf. 1. sz. 119–130. old.

A környezeti számlákkal kiegészített nemzeti számlák (National Accounts Matrix Including Environmental Accounts – NAMEA) alapot adnak azoknak a környezeti károknak a kimutatására, amelyek „levonások” a tárgyidőszak jövedelmeiből. Széles termék-kört értékelnek a környezeti számlák, a közvetlen és a közvetett terhelési adatok alapján. A cikk sokdimenziós elemzést ismertet a dániái környezeti statisztikák alapján, mátrixokba rendezett adatokkal. A szerzők kiemelik, hogy a környezetpolitika gyakorlati döntései rangsorokat igényelnek.

A bemutatott módszertan a konkrét felhasználási keretfeltételek szerint képzett mutatókat eredményez (Data Envelopment Analysis – DEA), amelyek tömören kifejezik a környezeti terheléseket, a gazdaság és a környezet együttes elemzési céljainak megfelelően. Az elemzés fontosabb felhasználási célok szerint értékeli a terheléseket, összehasonlítható és rangsorolt mutatókkal. A szerzők megállapít

ják például a fontosabb emberi tevékenységek környezeti teljesítményét, a terhelés kategóriáit, ezek változásainak irányait, aktuális mértékeit, az elemzési cél időtávjaira.

A vizsgált gazdasági, társadalmi programok kialakításához ismerni kell a várható környezeti terhelések költségeit (például rangsorként, a nagyságrendek alapján). Kialakítható a lehetséges változatok hatékonysági rangsora, ezen belül az ágazatok, a vállalatok, a mezőgazdasági üzemek vagy akár a művelési ágak szerinti bontással. A rangsorolt változatok hatásai (az input-output táblázatok adatait felhasználva) becsülhetők, ehhez a környezeti terhelés természetes mértékegységei használhatók. A szerzők kifejtik az ilyen DEA-elemzések leggyakoribb terhelési eseteit, a szén-dioxid, a kén-dioxid, a nitrogén-oxidok stb. emissziója például az energiatermelésben a legjelentősebb.

A cikk hivatkozik a kőolaj-feldolgozás emisszióit, a papírgyártás szennyvízterhelését bemutató DEA-elemzésekre, továbbá a hulladékok és zaj miatti környezeti költségekre. A kilencvenes évek közepén 19 OECD-ország szén és nitrogén emissziójára készült ilyen rangsorolás. Ilyen elemzés készült a holland tejgazdaságok energiafelhasználására, továbbá a nitrogén és foszfát kijutó mennyiségeire. DEA-mátrixot állítottak össze az Egyesült Államok iparának a levegőt terhelő emisszióira, hulladékaira, meghatározva a környezeti hatékonyság összehasonlítható mutatóit.

A szerzők szerint az említett elemzések tárgya a termelés, és eddig alig foglalkoztak a háztartások fogyasztásának DEA-alapú elemzéseivel. A részletesen dokumentált elemzési eljárás tárgya a dániai háztartások 1997. évi környezeti terhelése, a vizsgált fogyasztási javak kiemelt emissziói szerint. A mennyiségi mutatókat a termékcsoportok által okozott környezeti károk (sávosan becsült) értékmutatóival kombinálják. A dániai háztartások éves felhasználásának „tisztá”, illetve „piszkos” jel-

legét összesen hatvannyolcféle termék, szolgáltatás terhelési adatai alapján elemzik.

A közölt rangsor alapján a szerzők rámutatnak, hogy minél hátrébb van ebben a rangsorban egy „piszkos” termék, annál nagyobb a környezeti terhelés csökkentésének a potenciálja. A háztartási fogyasztás terheléseinek induló mátrixa nagyon részletes, ezért a DEA-mutató kettős súlyozást igényel: egyrészt a környezet terhelésének természetes mértékegységekben összehasonlított mértékei; másrészt az okozott károk valószínű költségtartománya alapján.

Ilyen kettős súlyozásokkal a hatvannyolcféle fontosabb fogyasztási cikk „környezeti teljesítmény” mutatójához egydimenziós mérték tartozik, amely egyértelmű rangsorolásra alkalmas. A cikk szabatos leírást tartalmaz az elvégzett DEA-elemzés lépéseiről. A környezeti költség alakulása bizonytalan, emiatt a becslés széles értéktartománnyal végezhető.

A környezeti teljesítmény összefoglaló mutatója az egyes termékek, szolgáltatások fogyasztásának egységnyi, 1 euró értékére vonatkozik. Meghatározták a vizsgált fogyasztási cikkek dániai teljes termelési folyamatára az inverz mátrixot, amelyhez hozzárendelték a termékek, szolgáltatások becsült környezeti hatásait. A DEA-mutatók további környezeti terhelésként értékelik ezeknek a javaknak a belföldi fogyasztását az élettartam vizsgált időszakában, 1997-ben. A társadalom ilyen aggregált környezeti terhelést visel a fogyasztás érdekében. A cikk úgy határozza meg a fogyasztás környezeti hatékonyságát, hogy ez a mutató teszi összehasonlíthatóvá az ország egy évi fogyasztása egységnyi értékére jutó környezeti károk becsült költségét, a felhasznált termékek, szolgáltatások csoportjai szerint.

A szerzők olyan optimális szerkezetű lakossági fogyasztásra határozták meg a lineáris programozás célfüggvényeit, amely a legkisebb környezeti károkat okozná adott egyedi környezeti

hatékonysági feltételekkel és az országos felhasználás tényleges értékösszegeivel. A cikk közli az optimális környezeti terhelés számításának eredményét minden vizsgált emissziós kategóriára, a szabott korlátozó feltételekkel. Ebben a modellszámításban a környezeti teljesítmény pontszáma (Environmental Performance Score – EPS) az alapmutató, és a cikk közli ennek a mutatónak a szabatos meghatározását. Az EPS a lineáris program lakossági fogyasztás tárgyevi összetételére alkalmazott lineáris program megoldásainak reciprok értékeit tartalmazza. Az EPS eszerint a nemnegatív értéktartományban egynél kisebb, ha a fogyasztás „nem hatékony” minősítésű és legalább egy, ha túllépte a „hatékonyság” küszöbértékét az adott termékválasztékban.

Ebben a megközelítésben a lineáris program duális megoldásának súlyrendszere arra alkalmas, hogy meghatározzák az 1 euró értékű lakossági fogyasztáshoz választható, a legkisebb környezeti kárt okozó összetételt. Itt az EPS-mutatósorozat inverzei vehetők figyelembe. A célfüggvény alapján a legkisebb környezeti terhelést okozó termékválaszték választható a tárgyévben felhasznált lakossági jövedelmek korlátjával számolva. A cikk lényeges megállapítása, hogy a dániai fogyasztásra a DEA-vizsgálat révén adódó súlyrendszer a konkrét felhasználások terheléséből, a környezeti károk értékeléséből adódik. A cikkben bemutatott modellt tehát nem önkényesen (a priori) összeállított súlymátrixot alkalmaz a rangsorolásokhoz.

A modellszámítás alapja a dán input-output tábla, összesen 130 szakágazat 1997. évi kibocsátásával, felhasználásával. A végső felhasználásra összesen 35 kategóriát határoltak el, a nemzetközi statisztikai előírások alapján. Összesen 72 termék- és szolgáltatáskategória alapján készült a dániai lakossági fogyasztás elemzése, ebből 5 tartozik a háztartásokban közvetlenül felhasznált energiahordozókhoz. Elsődleges vizsgálati cél a klímavédelem feltételeinek

felderítése, ezért a fogyasztás által okozott emissziók között szerepel a szén-dioxid, a metán, a dinitrogén-oxid, más nitrogénoxidok éves kibocsátása. További emissziós vizsgálatok vonatkoznak a kén-dioxidra és a szén-monoxidra.

A szerzők az irodalmi források alapján közlik az említett emissziók 1 tonna mennyiségére vonatkozó környezeti károk egységértéke (euró/tonna) becsült sávjának alsó és felső küszöbértékeit. A cikk indokolja, hogy mi okozza az értékbecslések széles sávját. Az elvégzett DEA-elemzésben nem különböztethetők meg egymástól a terhelés miatti környezeti károkat befolyásoló tényleges feltételek, ezért a rangsorok kialakítása mind az alsó, mind a felső becslési értéket figyelembe veszik a páronként végzett összehasonlításokban. A cikk hivatkozik az összesen 30 feltételi egyenletre, amely a hatféle környezeti terhelés két-két értékhatárát veszi figyelembe, és a rangsort az euró/tonna egységértékek alapján alakították ki. Az összehasonlítások számszerű eredményeit a cikk táblázata foglalja össze.

A szerzők táblázatosan közlik a dániai fogyasztás 1997. évi értékét milliárd nemzeti valutában a hatvannyolcféle termékre, szolgáltatásra, továbbá a becsült környezeti terhelést (tömegség/nemzeti valuta). A táblázat tartalmazza továbbá a hatféle emisszió EPS-mutatóinak százalékos értékét, kétféle rangsorral: az EPS-rangsora csak a terhelés mértékeivel súlyozva; az EPS-rangsora kettős súlyozással, a korlátozó gazdasági hatásokkal is számolva.

Az elsőként említett rangsorban a legjobb az „otthonápolás” szolgáltatás (az EPS mutatója 129 százalékkal), vagyis feltéve, hogy a fogyasztása a bázishoz képest 29 százalékkal nő, a hatékonysági helye változatlan marad. A 68., legrosszabb a rangsorban az „elektromos energia” fogyasztása (az EPS mutatója csak 2 százalékkal), ez azt szemlélteti, hogy a 100 százalékos környezeti hatékonyság azzal érhető el, ha az emissziós hatást 98 százalékkal csökkentenék.



A második rangsorképzési eljárás korlátozó feltételként figyelembe veszi a környezeti kár becslült egységértékét is. Nem okoz nagy rangsorváltozást ez a kettős súlyozás, bár itt nem 129, csak 104 százalék a vezető szolgáltatás EPS mutatója. Más esetekben is vannak elmozdulások, a „zöldség, gyümölcs” fogyasztásra az EPS-mutatók például 11 százalékról 4 százalékra csökken, a teljes környezeti terheléssel számolva. A kétféle rangsor szoros korrelációját a Spearman-index jellemzi (97,3%).

Az EPS-mutatók kettős súlyozása alapján a legjobb környezeti hatékonyság az otthon-ápolás (104), a tulajdonos által lakott ingatlan imputált érték (100), a lakás bérlete (100), a máshova nem sorolt pénzügyi szolgáltatás (72), a biztosító szolgáltatás (70), a dohánytermék (68), a bölcsődei, óvodai szolgáltatás (50), a házi betegvizsgálat (48), a hírközlés (46) és a máshova nem sorolt lakossági szolgáltatás (44) csoportra jellemző. Az előbbi

EPS-mutató kettős súlyozása alapján az utolsó 10 helyre került a hal, a hús, a szállító szolgáltatás (9–9), a zöldség és gyümölcs (kivéve a burgonya), a tejtermék (8–8), az étkezési zsír, olaj, vaj (7), a hőszolgáltatás (4), az elektromos energia és a folyékony üzemanyag (2–2).

A rangsorban vezető fogyasztási javak energaintenzitása sokkal kisebb, mint az átlagos mérték, bár itt a „dohánytermék” kivételnek számít. Az magyarázza a viszonylag kedvező (68) dániai EPS-mutatót, hogy a nyersanyag termelésének bizonyos része nem belföldi környezeti terheléssel jár, és a dohány a felhasználása során sem kén-dioxidot, sem szén-monoxidot nem bocsát ki. A rangsor végére kerültek a nagy energaintenzitású energiahordozók, valamint a feldolgozott élelmiszerek.

#### Nádudvari Zoltán,

a Központi Statisztikai Hivatal főtanácsosa  
E-mail: zoltan.nadudvari@ksh.hu

## Kiadók ajánlata

SELVIN, S. [2008]: *Survival analysis for epidemiologic and medical research*. (Túléléselemzés az epidemiológiában és az orvosi kutatásokban.) Cambridge University Press. Cambridge.

Ez a könyv gyakorlati útmutató a túlélési adatokhoz és elemzésükhöz. A minimális statisztikai alapokkal rendelkező olvasók számára is érthetően mutatja be, hogy miért működnek jól az elemző módszerek és hogyan lehet eredményesen elemezni és értelmezni az epidemiológiai és orvosi túlélési adatokat a modern számítástechnikai rendszerek segítségével. A bevezető sokféle statisztikai módszert tekint át, melyek nemcsak a túléléselemzésben kulcsfontosságúak, de általánosságban is fontosak a statisztikai elemzésben. A technikákat,

mint a statisztikai tesztek, a transzformációk, a konfidenciaintervallumok és az analitikus modellezés a túlélési adatokkal kapcsolatban mutatja be, de ezek valójában olyan statisztikai eszközök, amelyek sokféle adat elemzésére használhatók fel. A túléléselemzéssel kapcsolatban mutatja be az olyan alapvető statisztikai fogalmakat, mint a torzítás, a függetlenség és az interakció.

BAILEY, R. A. [2008]: *Design of comparative experiments*. (Összehasonlító kísérletek tervezése.) Cambridge University Press. Cambridge.

A könyv ajánlott minden kísérletek tervezésével foglalkozó statisztikus számára. A jó tervezéshez először számba kell venni az egysége-

ket és a lehetséges eljárásokat, ezután választható megfelelő eljárás az adott egységhez. Ez azonban nem az előre meghatározott minták közül választást jelenti. Ehhez a megközelítéshez meg kell jelölnünk azokat az egységeket, melyek nem függenek a használt eljárásoktól. A legtöbb megfigyelt egység- vagy eljárás csoport szerkezetét meghatározzák a faktorok. A könyv egy logikusan felépített keretet ad a faktorokról való gondolkodásnak, a faktorok kapcsolatainak, beleértve a Hasse-diagrammok használatát. Ezek az eszközök a szerkezet értelmezésére használhatók, továbbá a szabadságfok kiszámítására és az eljárások meghatározására egyes rétegekhez. A szerző 1989 óta tartott féléves kurzusaira alapozott könyv egyaránt ideális egyetemi vagy magasabb szintű kurzusok számára. A példák, gyakorlatok sokféle valódi alkalmazásból származnak: a gyógyszerkutatótól, a mezőgazdaságon át, az iparig.

MEYN, S. [2008]: *Control techniques for complex networks*. (Komplex hálózatok ellenőrzési technikái.) Cambridge University Press. Cambridge.

Az elektromos hálózatoknál, a rugalmas gyártórendszereknél és a sejtközi kommuniká-

ciónál egyaránt nagyon fontos a többszörös összekötöttség. A könyv megadja a szükséges eszközöket és elméletet a hálózati modellek építéséhez. Elég részletes ahhoz, hogy megragadja a szükséges dinamikát, de elég egyszerű, hogy feltárja a hatékony irányítási eljárások szerkezetét. A legfontosabb fejezetek a sztochasztikus folyamatokat és a lineáris algebrát alapfokon mutatják be, a későbbi fejezetek a felsőbbévesek és szakemberek/kutatók érdeklődésre tarthatnak a számot. Ez a fokozatos bevezetés hidat képez a klasszikus elméletek és a legfrissebb kutatási eredmények között. Az egyszerű sorbanállásos modellek hagyományos elemzésének központi része a terhelésmodellezés, amely alapjává vált a komplex hálózatok „workload relaxation” módszerrel történő kezelésének. Ljapunov-függvények és a dinamikus programozás egyenletek vezetnek el az MaxWeigh-eljáráshoz és annak sokféle általánosításához. Más témákat is ismertet, módszert ad az összefoglaláshoz és a biztonságos állományokhoz, a stabilitáseméletet a hálózatokhoz és technikákat a gyorsított szimulációhoz. A példák és az ábrák valóságossá teszik az elméletet. A fejezetvégi gyakorlatok megoldásai a kapcsolódó weboldalon elérhetők.

## Társfolyóiratok



Journal of the  
Royal Statistical Society

AZ ANGOL KIRÁLYI STATISZTIKAI  
TÁRSASÁG FOLYÓIRATA  
(A SOROZAT)

2008. ÉVI I. SZÁM

Hinde, A.: Állandó mintacsoport adatainak elemzése.

Steele, F.: Többszintű modellek hosszú idősorú adatok számára.

Pudney, S.: Az érzékelés dinamikája: a viszonylagos jólét modellezése kis mintán.

Pohl, S. – Steyer, R. – Kraus, K.: A modellezés hatásai mint egyéni okozati hatás.

Sturgis, P. – Sullivan, L.: A szociális mobilitás kutatása rejtett életutak segítségével.

Berrington, A. et al.: Grafikus láncmodell a nők nemi szerepei és munkahelyi szerepük közötti fordított arány modellezésére.

*Kennedy, M. et al.*: A szén-dioxid bioszfé-  
ra-áramlása bizonytalanságának mérése Angli-  
ában és Walesben.

*De Rooij, M.*: A változás elemzése; a New-  
ton-féle gravitációs törvény és kapcsolódó  
modellek.

*Jackson, C. – Best, N. – Richardson, S.*:  
Hierarchikus regresszió kapcsolódó aggregált  
és egyéni adatokhoz a szocioökonómiai sérü-  
lések bekövetkezési valószínűsége vizsgálatá-  
hoz.

*Bijleveld, F. et al.*: A látens kockázati té-  
nyezők idősoros, modellalapú mérése alkal-  
mazással.

*Richards, S. J.*: Korai halálokok vizsgálata  
meghatározott adatokból.

*Gailondo Garre, F. et al.*: Kapcsolt látens  
osztály fordulópont modell a sikertelen átülte-  
tések időtartamának előrejelzése alátámasztá-  
sára.

2008. ÉVI 2. SZÁM

*Gneiting, T.*: Valószínűségi előrejelzés.

*Holt, D. T.*: Hivatalos statisztika, közérdek  
és közbizalom.

*Jansen, I. – Molenberghs, G.*: Rugalmas  
peremmodell választása hiányzó nemmonoton  
adatok esetén.

*Pardoe, I. – Simonton, D. K.*: Diszkrét  
modellválasztás alkalmazása akadémiai díj-  
nyertesek előrejelzéséhez.

*Choo, L. – Walker, S. G.*: Balesetek térbe-  
li előfordulása vizsgálatának új megközelíté-  
se.

*Chang, T.-C.*: Kumulatív összegzési eljá-  
rás sebészeti teljesítmények vizsgálatára.

*Cooper, W. W. – Ray, S. C.*: Válasz Mr.  
Stone-nak: „Hogyan ne mérjük a közszolgálat  
hatékonyságát (és hogyan mérjük)” (Mr. M.  
Stone válaszával.)

*Bollaerts, K. et al.*: Magas szalmonella  
kockázatu sertések azonosítása Belgiumban  
szemiparametrikus osztott regresszióval.

*Michael, R. T. – O’Muircheartaigh, A.*:  
Fontossági sorrend és a fegyelmezés jövőképe:  
az Egyesült Államok nemzeti tanulmánya a  
gyermekéről.

*Imai, K. – King, G. – Stuart, E. A.*: Félreér-  
tések az okozati következtetések terén elméleti  
és gyakorlati szakemberek között.

**DEMOGRAFIE**  
revue pro výzkum populačního vývoje

A CSEH STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

2008. ÉVI 2. SZÁM

*Burcin, B. – Kučera, T.*: Az elkerülhető és  
elkerülhetetlen halálozások területi különbsé-  
gei Csehországban, és ezek változása 1987 és  
2006 között.

*Durdisová, J. – Mertl, J.*: Lehetséges vála-  
szok a demográfiai változások negatív hatásá-  
nak mérséklésére az egészségügyi ellátórend-  
szerben.

*Kyzlinková, R.*: Az első szexuális kapcsola-  
tot kísérő körülmények, valamint a terhes  
nők és húsz évnél idősebb anyák születéssza-  
bályozási módszerei.

*Tišliar, P.*: Šrobár 1919-es felmérése a né-  
pességről és eredményei közigazgatási beosz-  
tás alapján.

*Holá, B.*: A sikertelenül beérkező harmo-  
nizált és nemzetközileg kompatibilis vándorlá-  
si adatok hosszú távú okai.

*Růžková, J.*: Információk a 2011-es nép-  
számlálás tervezetének nyilvános vitájáról.

*Berrová, P.*: Fejezetek a népszámlálások  
történetéből. 2. rész.

*Nesládková, L.*: A csehországi zsidó né-  
pesség XIX. századi és a XX. század első  
harmadába eső demográfiai viselkedésének re-  
konstruálása.

*Loužek, M.*: Julian Simon népesedésmélete.



A FRANCIA GAZDASÁGI ÉS PÉNZÜGYMI-  
NISZTÉRIUM ÉS A STATISZTIKAI ÉS  
GAZDASÁGKUTATÓ INTÉZET FOLYÓIRATA

2007. ÉVI 408–409. SZÁM

*Even, K. – Klein, T.:* Munkavállalás és szakmai rendszer: középtávú előny a résztvevőknek? A CIE, CES és SIFE tervezetek példája.

*Chaupain-Guillot, S. – Guilot, O.:* Munkahelyi távolmaradás: az Európai Közösség háztartásfelmérése francia adatainak elemzése.

*Toulemon, L.:* Népeesség-előreszámítás Franciaország régióira.

*Robert-Bobée, I.:* Népeesség-előreszámítás 2005–2050. A népeesség öregedése Franciaország kontinentális részén.

*Coudin, É.:* Munkaerő-előreszámítás, 2050: egy stabil dolgozói réteg az egyre növekvő öregebb népeesség számára.

*Léon, O.:* Területi népeesség-előreszámítás 2005–2030. A déli és nyugati területekre, valamint az öregedés változó intenzitására koncentrálva: a népeességcserélődés kettős hatása.

## POPULATION

A FRANCIA DEMOGRÁFIAI INTÉZET  
FOLYÓIRATA

2007. ÉVI 4. SZÁM

*Alfani, G.:* Népeedés és környezet Itália északi részén a XVI. században.

*Jasilionis, D. et al.:* Szociokulturális halálozási különbségek Litvániában: a 2001. évi népszámlálás eredményeinek összevetése a születési adatokkal.

*Krakutovski, Z. – Armoogum, J.:* Lille lakosságának napi ingázása 2030-ig.

*Gaymu, J. – Ekamper, P. – Beets, G.:* Ki gondoskodik majd Európa rászoruló időskori lakosairól 2030-ban?

*Domingo, A. – Gil-Alonso, F.:* Kivándorlás és változó munkaerő-összetétel az Európai Unió déli részén.

*Spoorenberg, T.:* A korjelentés minősége: a módosított Whipple-index kiterjesztése és használata.

Statistical  
Journal  
of the IAOS

Journal of the International Association for Official Statistics

AZ EGYESÜLT NEMZETEK EURÓPAI  
GAZDASÁGI BIZOTTSÁGÁNAK  
FOLYÓIRATA

2007. ÉVI 3–4. SZÁM

*Dolenc, D.:* Újdonságok a 2002-es szlovén népszámlálásban. Kombinált módszerek használata, és a népszámlálási műveletek kiszervezése.

*Sharma, P. K. – Lin, J. K. L.:* E-jelentés a 2006-os Hong Kong-i és kínai mikrocenzusról.

*Nilsen, K.:* Gazdasági elmélet és annak alkalmazása a hivatalos statisztikában.

*Martín Romero, B.:* Fizetéseloszlás becslése az új keresetvizsgálatokban a hiányzó adatok módszerével.

*Bazley-Smith, G. – Hennegan, R.:* Tapasztalatok az összetett adatgyűjtési eljárások végrehajtásából.

*Schulte Nordholt, E. – Linder, F.:* Adatgyegetetés népszámlálási céllal Hollandiában.

*Williams, P.:* A 2006-os ausztráliai népszámlálás és az internet.

*Wei, H.:* Ausztrália emberierő-forrásának fejlődése: az iskola utáni oktatás szerepe és a népeesség öregedésének hatásai.



A SZLOVÁK STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

2007. ÉVI 4. SZÁM

*Šprocha, B.*: Demográfiai információforrások a szlovákiai roma népességről.

*Ivančíková, L. – Vlačuha, R.*: Anyagi szegénység Szlovákiában.

*Hajnovičová, V. – Marcheuský, P.*: A feketemunka becslése Szlovákiában (egy kérdőíves felmérés eredményei).

*Tišliar, P.*: Az 1919-es Šrobár-féle népszámlálás kérdőíveinek jellemzői, használati lehetőségei és megmaradó értékei.

*Potocký, R.*: Stochasztikus módszerek a biztosítási területeken. 2. rész.

*Sodomová, E.*: XIV. Nemzetközi Ukrán-Lengyel-Szlovák Tudományos Szeminárium.



AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK  
MATEMATIKAI STATISZTIKAI INTÉZETÉNEK  
FOLYÓIRATA

2007. ÉVI 4. SZÁM

*Bühlmann, P. – Hothorn, T.*: Boosting algoritmusok: szabályozás, előrejelzés és megfelelő modellek.

*Kang, J. D. Y. – Schafer, J. L.*: A kettős hibaturóképesség érthetővé tétele: a teljesen fel nem dolgozott adatokból történő népességbecslések alternatív lehetőségeinek összehasonlítása.

*Bickel, P. J. et al.*: A közlekedés mérése.

*Stigler, S. M.*: A maximum likelihood története.

*Christensen, R. – Johnson, W.*: Beszélgetés Seymour Geisserrel.

*Graubard, B. I. – Levy, P. S. – Willis, G. R.*: Beszélgetés Monroe Sirkennel.

## Statistical Papers

NEMZETKÖZI ELMÉLETI ÉS ALKALMAZOTT  
STATISZTIKAI FOLYÓIRAT

2008. ÉV 3. SZÁM

*Grządziel, M.*: Négydimenziós terek és bayes-i négyváltozós invariánsok használata kevert lineáris modelleknél az eltérő elemek becsléséhez.

*Jayakumar, K. – Mathew, T.*: A Marshall–Olkin-módszer általánosítása és alkalmazása a 12. Burr-féle eloszlásra.

*Zhao, S. – Zhang, R.*:  $2^m 4^n$  egymásra ható, kéttényezős kifejezések 3 vagy 4 megoldással.

*Liu, S. – Heyde, C. C.*: Becslések a feltételes heteroszkedasztikus időseries modelleknél nem szokványos kiterjesztés esetén.

*Wilde, J.*: A probit modellek GMM-becsléséről belső változóval.

*Kim, H. – Park, Y.*: Egy nem állandó integrálértékű autoregresszív modell.

*Özkale, M. R. – Kaçıranlar, S.*: Az  $r$ - $k$  osztályú becslés összehasonlítása a Pitman közelségi kritériumot használó általános legkisebb négyzet becsléssel.

*Singh, H. P. – Saxena, S. – Joshi, H.*: Csökkenő becslések Weibull-paraméterekhez szűrt mintavételnél.

*Gschlögl, S. – Czado, C.*: Számadatok modellezése szórással és térbeli ábrázolással.

*Tian, Y. et al.*: Az egyszerű Gauss–Markov-modell természetes megszorítása.

*Jönsson, K.*: A természetes közelítés pontosság heterogén adattáblák kereső tesztelésében.

*Rodrigues, P. M. M. – Rubis, A.:* Autoregresszív folyamatok nemállandóságának tesztelése független szintű feltételes heteroszkedaszticitással.

**statistika**  
EKONOMICKO - STATISTICKÝ ČASOPIS

A CSEH STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

2008. ÉVI 2. SZÁM

*Makalouš, I. – Konečný, F.:* A Cseh Statisztikai Hivatal statisztikai információs rendszerének globális szerkezete.

*Bergdahl, M. – Elvers, E.:* Költségsökentés és minőség-növekedés szabványosított eljárások és eszközök által Svédországban.

*Hackl, P. – Holzer, W.:* Minőségmenedzsment – gyakorlati megközelítés. Tapasztalatok és következtetések.

*Křovák, J.:* A Cseh Statisztikai Hivatal minőségmenedzsment rendszere.

*Schlosser, S.:* Bruttó hozzáadott érték, 2007.

*Bílková, D.:* A béreloszlás modellezése Csehországban 2004-ben és 2005-ben lognormális görbék és a Pearson–Johnson-módszer görbéinek felhasználásával.

*Bokvajová, A. – Mašát, V.:* A Cseh Statisztikai Hivatal teljesítménymutatói.

*Kuncová, P.:* Az ISI 56. ülészaka.

Csehország fejlődési mutatói.

2008. ÉVI 3. SZÁM

*Hronová, S. – Hindls, R.:* A cseh háztartási szektor gazdasági jellemzése – fogyasztás és eladósodás.

*Plašil, M. – Kalous, M.:* A tranzakciók statisztikájának fejlődése a negyedéves üzleti számlákban.

*Czesaný, S.:* A fenntartható fejlődés lehetőségei és mérése.

*Kupka, V.:* Nemek közötti fizetési egyenlőtlenségek – egy közgazdász gondolatai.

*João Zilhão, M.:* A vásárlóielégedettségvizsgálatok felhasználása a statisztikai minőségbecslésben. A Portugál Nemzeti Statisztikai Hivatal tapasztalatai.

*Blatná, D.:* A lineáris regresszió nagy teljesítményű megközelítése (avagy miért használjunk nagy teljesítményű regressziót).

*Vojtíšek, P. – Kačer, M.:* A Cseh Nemzeti Bank statisztikai adatszolgáltatása.

*Křovák, J. – Ritschelová, I.:* A GDP-n túl: a haladás mérése, igazi vagyon és a nemzet jóléte.

*Kuncová, P. – Kamenický, J.:* SCORUS konferencia: a várások és régiók erőssége.

*Žambochová, M.:* Klaszteranalízis.

Csehország gazdasági fejlődésének indikátorai.

## Statistische Nachrichten

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI  
HIVATAL FOLYÓIRATA

2008. ÉVI 4. SZÁM

Népesség-előreszámítás Ausztriára a 2007 és 2050 (2075) közötti időszakra – lehetőségek.

Területi vándorlás Ausztriában 2006-ban.

Az elektronikus üzlet mérése.

Gabonafélék termelése 2007-ben.

Állatállomány-felmérés, 2007. december 1.

Baromfi-statisztika 2007-ben.

Turizmus 2007-ben, előzetes eredmények.

A regionális számlák főbb adatai 2005-ben.

Külkereskedelem 2007. január és december között, előzetes eredmények.

2008. ÉVI 5. SZÁM

Gyermekvédelmi kiadások 2000 és 2006 között.

Munkanélküliség kerületek szerint 2008. január végén.

Az osztrák euró külföldi vásárlóereje 2008-ban.

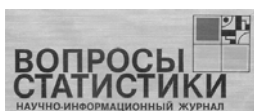
Bortermelés és állomány 2007-ben.

Gépjárműállomány, 2007

Új mintavételes eljárás a közúti teherszállítás statisztikájában.

Adóbevételek 2005-ben.

Új korlátozások az állandó lakóközvetekben.



AZ OROSZ ÁLLAMI STATISZTIKAI  
BIZOTTSÁG FOLYÓIRATA

2008. ÉVI 4. SZÁM

*Sokolin, V. I.*: Az állami statisztikai rendszer 2007-ben és tevékenységének fő irányai 2008-ban.

*Bykov, A. A. – Goncharov, A. N. – Ulianov, L. S.*: Oroszország energiastatisztikája: a nemzeti gyakorlat bemutatása az „Oslo Group” konferencián.

*Eliseeva, L. L.*: Milyen statisztikát szeretnénk.

*Radilov, D. S.*: A statisztikai információ új nézőpontjai a hatalom és társadalom közti párbeszédben.

*Aparin, N. S. – Mymrikova, L. S. – Ryabushkin, B. T.*: Turisztikai szolgáltatások a makrogazdasági összeállítások rendszerében területi szinten.

*Isaev, N. I. et al.*: Módszertani eszközök az oroszországi nemzetközi idegenforgalom volumenének, időtartamának és az érkező forgalom földrajzi elhelyezkedésének becslésére.

*Andreev, V. V. – Sovmen, S. D. – Khil'ko, E. N.*: A turisztikai mérleg becslése, és annak hatása a Krasznodari térség gazdaságára.

*Ilyshev, A. M. – Shubat, O. M.*: Területi kisvállalkozások vállalkozási aktivitásának többdimenziós statisztikai elemzése.

*Gromyko, G. L. – Bonoev, P. S.*: Klaszteranalízis használata a mezőgazdasági vállalkozások osztályozásához a tevékenységük hatékonysága alapján.

*Shmoilova, R. A. – Ilyukhina, I. E.*: Modellkészítés információ- és statisztikai szolgáltatások főbb mutatói láncolt idősorának előrejelzése számára.

*Dibirdeev, V. I.*: Az állami családpolitika információszolgáltatása.

*Ageenko, A. A. – Yurkevich, S. V.*: Nagyvállalati tevékenységek vizsgálata mint feltétel a minőségi információforrások készítéséhez.

*Telyatnikov, N. B.*: Adóhatósági és a Szaratovi Statisztikai Hivatal információforrásainak használata az üzleti irodák statisztikai nyilvántartásának menedzsmentjéhez.

*Levin, D. E.*: A Vjatka régió a kormányzati kiadványokban a XXI. században.

*Frantsuz, Y. A.*: Demográfiai elmélet területi szinten.



A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

2008. ÉVI 3. SZÁM

*dr. Tóth J.*: Méditáció a városokról és a várossá nyilvánítás hazai gyakorlatáról. Vitairat.

*dr. Lukovics M. – Kovács P.*: Eljárás a területi versenyképesség mérésére.

*dr. Dusek T. – dr. Kiss J. P.*: A regionális GDP értelmezésének és használatának problémái.

*Czirfusz M. – dr. Szabó P.*: A legközelebbi szomszéd analízis és alkalmazási lehetőségei.

*dr. Jakobi Á. – Jeney L.:* A szomszédsági mátrix problematikájának megoldási lehetőségei – elmélet és gyakorlat.

*Lőcsei H. – Szalkai G.:* Helyzeti és fejlettségi centrum–periféria relációk a hazai kistérségekben.

*dr. Kiss J. P. – Tagai G. – Telbisz E.:* A szürkeállomány területi különbségei – katedrán innen és túl.

*dr. Bottlik Zs.:* A regionális és etnikai különbségek összefüggései Bulgáriában az ezredfordulón.

## WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL  
FOLYÓIRATA

2008. ÉVI 4. SZÁM

*Niedbalska, G.:* A kutatás-fejlesztés statisztikai Lengyelországban és nemzetközi szervezeteknél.

*Łazowska, B.:* A galíciai szándék hatása a Lengyel Statisztikai Hivatal elindulásában.

*Dygaszewicz, J.:* Digitális térképek használata a népszámlálásoknál.

*Morawski, L. et al.:* Közterhek és bevételek mikroszimulációs modellje (SIMPL03).

*Bieniasz, A. – Golaś, Z.:* Pénzügyi likviditás a lengyel vállalatoknál.

*Strawiński, P.:* A felsőoktatás pénzügyi támogatása.

*Szukalski, P.:* Etnikai és felekezeti változások Nyugat-Európában.

*Bąk, I. – Wawrzyniak, K.:* Az európai idegenforgalmi piac felosztása.

*Żurawicz, A.:* A statisztikai hivatal tevékenysége 2007 második felében.

*Jakóbk, K.:* Jubileumi beiktatások a kilencven éves Lengyel Statisztikai Hivatalban.

Adatok az ország szocioökonómiai helyzetéről.

2008. ÉVI 5. SZÁM

*Walczak, T.:* Az ISI varsói ülése 1929-ben és 1975-ben.

*Paradysz, S.:* A statisztikai felmérések átalakulása az ipar területén 1918 és 1955 között.

*Dmochowska, H. – Jeznach, M. – Leszczyńska-Luberek, O.:* Nemzeti számlák mint nyilvános piaci statisztikák.

*Kwasek, M.:* Jövedelemrugalmasság az élelmiszerkereslet szempontjából.

*Kostrzevska, J.:* Kapcsolat a gazdasági növekedési mutató és a munkaerőpiac helyzete között járasonként.

*Adamczyk, A. – Tokarski, T. – Włodarczyk, R.W.:* A munkanélküliség diverzifikációja a kis-lengyelországi és a kárpátaljai járásban.

*Sobieszak, A.:* A népszámlálás fejlesztése a nemzetközi javaslatok tükrében.

*Pilch, M.:* A Tudományos Statisztikai Tanács ülése.

Információk az ország szocioökonómiai helyzetéről – 2008. első negyedév.