

# STATISZTIKAI SZEMLE

A KÖZPONTI  
STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

DR. BELYÓ PÁL, ÉLTETŐ ÖDÖN, DR. HARCSA ISTVÁN,  
DR. HUNYADI LÁSZLÓ (főszerkesztő), DR. HÜTTL ANTÓNIA, DR. KÖRÖSI GÁBOR,  
DR. MÁTYÁS LÁSZLÓ, DR. MELLÁR TAMÁS (a Szerkesztőbizottság elnöke), NYITRAI FERENCNÉ DR.,  
OROS IVÁN, DR. RAPPAI GÁBOR, DR. SIPOS BÉLA, DR. SZILÁGYI GYÖRGY,  
TÓTH ISTVÁN GYÖRGY, DR. VITA LÁSZLÓ, DR. VUKOVICH GABRIELLA

81. ÉVFOLYAM 7. SZÁM

2003. JÚLIUS

E SZÁM SZERZŐI:

*Dr. Baranyai István*, a KSH ny. osztályvezetője; *Dr. Belyó Pál* kandidátus, az ECOSTAT Gazdaságelemző és Informatikai Intézet igazgatója; *Friss Péter*, a KSH főosztályvezető-helyettese; *Dr. Kurucz Zsuzsanna* kandidátus, a Pécsi Tudományegyetem egyetemi docense; *Palágyi Zoltán* PhD, a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem adjunktusa; *Radnóti László*, a KSH vezető főtanácsosa.

\*

*Csurgay Margit*, közgazdász; *Dévai Péter*, a KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat munkatársa; *Hajnal Béla* kandidátus, a KSH Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Igazgatóságának igazgatója; *Nádudvari Zoltán*, a KSH főtanácsosa; *Tüü Lászlóné*, a KSH ny. osztályvezetője.

---

ISSN 0039 0690

---

Megjelenik havonta egyszer  
Főszerkesztő: dr. Hunyadi László  
Osztályvezető: Dobokayné Szabó Orsolya  
Kiadja: a Központi Statisztikai Hivatal  
A kiadásért felel: dr. Mellár Tamás  
3855 – Akadémiai Nyomda  
Martonvásár, 2003  
Felelős vezető: Reisenleitner Lajos

---

Szerkesztők: dr. Domokos Attila, Polyák Andrea, Szűcsné Bruckner Mariann, Visi Lakatos Mária  
Tördelőszerkesztők: Bálinthné Bartha Éva, Simonné Káli Ágnes

---

Szerkesztőség: Budapest II., Keleti Károly utca 5–7. Postacím: Budapest, 1525. Postafiók 51.  
Telefon: 487-4341, 487-4343 Telefax: 487-4344  
Internet: [www.ksh.hu/statszml](http://www.ksh.hu/statszml)  
E-mail: [statszemle@ksh.gov.hu](mailto:statszemle@ksh.gov.hu)

Kiadóhivatal: Központi Statisztikai Hivatal, Budapest II., Keleti Károly utca 5–7.  
Postacím: Postafiók 51. Budapest, 1525. Telefon: 345-6000  
Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Rt. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és az Üzleti és Logisztikai Központ Hírlapelőfizetési Irodájánál (Budapest VIII., Orczy tér 1., Telefax: 303-3440) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással Postabank Rt. 219-98636, 021-42795 pénzforgalmi jelzőszámra.  
Előfizetési díj: fél évre 3000 Ft, egy évre 5400 Ft  
Beszerezhető a KSH Könyvesboltban. Budapest II., Keleti Károly u. 10. Telefon: 212-4348

## TARTALOM

### STATISZTIKAI ELEMZÉSEK

|  |     |
|--|-----|
| A rejtett gazdaság lakossági megítélése. – <i>Dr. Belyó Pál</i> .....                | 521 |
| A gyermeknevelés családi és társadalmi költségei. – <i>Dr. Baranyai István</i> ..... | 542 |
| Az élettartamok statisztikája. – <i>Radnóti László</i> .....                         | 559 |

### MÓDSZERTANI TANULMÁNYOK

|   |     |
|---|-----|
| Pénzügyi idősorok elemzése a Lévy-hatvány GARCH-modellel. – <i>Palágyi Zoltán</i> ..... | 571 |
|---|-----|

### STATISZTIKUSOK EGYMÁS KÖZÖTT

|  |     |
|--|-----|
| Kérdések az idősor-elemzési módszerek alkalmazásáról. – <i>Friss Péter</i> ..... | 588 |
|--|-----|

### SZEMLE

|  |     |
|--|-----|
| Kuti Éva PhD-értekezésének vitája. – <i>Dr. Kurucz Zsuzsanna</i> ..... | 596 |
|--|-----|

### STATISZTIKAI HÍRADÓ

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Személyi hírek .....                 | 599 |
| Szervezeti hírek – Közlemények ..... | 599 |

### STATISZTIKAI IRODALMI FIGYELŐ

#### Külföldi statisztikai irodalom

|  |     |
|--|-----|
| Walker, J. A. – Murphy, J. B.: Az új észak-amerikai ágazati osztályozás alkalmazása. ( <i>Tűű Lászlóné</i> ) ..... | 603 |
| Hefeker, C. von: Az európai bérpolitikát befolyásoló monetáris hatások. ( <i>Nádudvari Zoltán</i> ) .....          | 605 |
| Toossi, M.: Az Egyesült Államok foglalkoztatottságnövekedésének motorja a fogyasztás. ( <i>Dévai Péter</i> ) ..... | 608 |

|  |     |
|--|-----|
| Meron, M. – Widmer, I.: A munkanélküli nők később szülnék.<br>(Csurgay Margit) .....   | 610 |
| Laakso, S.: A metropoliszok szerepe a gazdasági növekedés-<br>ben. (Hajnal Béla) ..... | 613 |
| Bibliográfia.....  | 615 |

*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!*

## A REJTETT GAZDASÁG LAKOSSÁGI MEGÍTÉLÉSE\*

DR. BELYÓ PÁL

A rejtett gazdasággal kapcsolatban 2002-ben kérdőíves közvélemény-kutatásra került sor az aktív magyarországi háztartások körében. Az elsődleges cél annak vizsgálata volt, hogy a lakosság milyen mértékben és formában kapcsolódik be a rejtett gazdaságba. A téma kényes jellege miatt azonban közvetlenül nem, vagy csak kevés esetben lehetett kérdéseket feltenni. A felmérés során a kérdések a hivatalosan regisztrált munkavégzésen kívüli tevékenységek lehető legszélesebb körét érintették. Így az aktív háztartások körében végzett adatfelvétel – a rejtett gazdaság megítéléséről és a lakoságnak a rejtett gazdaságban vállalt szerepéről – sikeres volt. Főbb eredményeit: így a lakosság közvetlen jövedelemnövelési lehetőségét, a közvetett jövedelemkiegészítést, a jövedelemátengedés módozatait, a nem fizetett tevékenységek teljesítményét, a befolyásérvényesítés jövedelemtermelő aspektusait, valamint a lakosság és a vállalkozók rejtett gazdaságról alkotott szubjektív véleményét a tanulmány táblákkal kiegészítve mutatja be. A lakosság jelentős része a munkavállalás mellett vállalkozói tevékenységet is végez, amelynek szűk körű értékelésére is mód nyílt.

TÁRGYSZÓ: Rejtett gazdaság. Lakossági munkavégzés. Nem legális jövedelem.

Magyarországon a rejtett gazdaság jelenlegi mértékének kialakulása szorosan összefügg a gazdaság liberalizálásával.<sup>1</sup> Bár léte világszerte megfigyelhető, aránya a fejlett gazdaságokban mégis lényegesen alacsonyabb, mint Magyarországon, általában a bruttó hazai terméknek csak 4-10 százalékát teszi ki. A legáltalánosabb és lényegében minde-

\* Az ECOSTAT Gazdaságelemző és Informatikai Intézetben 1998-tól több szinten és több módszerrel megkezdődött a rejtett gazdaság vizsgálata. (Ezt segítette az OTKA által támogatott T-032637 sz. „A rejtett gazdaság alakulásának gazdaságpolitikai befolyásolhatósága, átfogó komplex számszerűsítése és prognosztizálhatósága ökonometria modellekkel” témájú kutatása.) Ennek során az eddig kidolgozott és sikeresen használt módszereket alkalmazták, de lényegében ezek továbbfejlesztésével próbálkoztak. 2001–2002-ben újabb felvételekre került sor. Ennek a lakosság körében végzett felvételnek – amelynek részletes ismertetése megjelent az ECOSTAT Időszaki közlemények sorozatának XXVIII. köteteként, 2002 decemberében – az eredményeit foglalja össze jelen tanulmány.

<sup>1</sup> A rejtett gazdaság megjelenési formái széles körűek, tényleges nagyságuk meghatározását pedig számos tartalmi és módszertani probléma nehezíti. Az egyes országokban általában élesen elkülönítik az eltitkolt, az illegális és a földalatti gazdaságot. Bizonyos tevékenységek ugyanis produktívnak és legálisnak minősülnek gazdasági értelemben akkor is, ha eltitkoltják a hatóságok elől jövedelem-, hozzáadottérték- és más adó, valamint társadalombiztosítási járulék fizetésének elkerülése, egyes törvényi szabályok megsértése, például minimális bér, maximális óraszám, biztonsági és egészségügyi előírások, adminisztratív eljárások, így statisztikai vagy más kérdőívek kitöltése miatt. A feketegazdaság jelentős része azonban olyan tevékenységeket takar, amelyek jelentős jövedelmeket hoznak egyes személyeknek, de mert nem termelésből erednek, nem vonhatók be a GDP végösszegébe. Ezek a korrupcióból, a vesztegetésből, a termelés szféráján kívül eső lopásból és hasonló üzelmekből származó jövedelmek nagy súlyt képviselnek Magyarországon is.

nütt fellelhető formája a feketekereskedelem, a nem regisztrált áruk forgalma, a fekete-foglalkoztatás, az adóelkerülések más formái, a pénzmosás (amely már átvezet a fekete-gazdaságba).

A rejtett gazdaság a sajátos hazai kapitalizmus kialakulásának, erősödésének szoros velejárója. Egyik lényeges okozója a gazdaság aránytalanságainak és a társadalmi egyenlőtlenségnek, különösképpen az egyenlőtlen versenynek, a túl szűk kör igen nagy teherviselésének, a szélsőséges jövedelmi és vagyoni differenciálódásnak. Az egyre inkább hangsúlyossá váló bűnözéssel összefüggő tevékenységek mellett általánossá váltak a rejtett gazdaságnak a társadalmi közmegitelés által is elfogadott ún. puha formái. Ezek ma már olyan változatos formában fordulnak elő, hogy összegyűjtésük és osztályozásuk sem egyszerű feladat. Mindezeket végiggondolva nem tekinthető túlzottnak az a megállapítás, hogy az 1990-es évek első felében Magyarországon a rejtett gazdaság részesedése a bruttó hazai termék 25-30 százalékát is elérhette, azóta a szakértők lassú csökkenést feltételeznek, és 2000 körül már csupán 20-22 százalékot ért el.<sup>2</sup>

A rejtett gazdaság méretéről, változásáról közvetlen és pontos információkkal nem rendelkezünk.<sup>3</sup> Főbb elemeit az elmúlt évtizedek kutatómunkája feltárta, ez módot ad közelítő számítások, kapcsolt adatfelvételek, közvélemény-kutatások, viszonylag megbízható szakértői becslések elvégzésére.<sup>4</sup>

A módszertani elvek fejlesztése és friss információk közreadása szándékával az ECOSTAT 2002 végén kérdőíves közvélemény-kutatást szervezett az aktív háztartások körében a rejtett gazdaság megítéléséről és a lakosság szerepvállalásáról a rejtett gazdaságban.

Ezért a kutatás elsősorban a megkérdezettek rejtett gazdasággal kapcsolatos tapasztalatát és magatartását, passzív érintettségét mérte, és jóval kevésbé aktív szerepvállalását. Ennek köszönhetően a nyílt válaszmegtagadások aránya elenyészően alacsony lett. A felmérés során arra törekedtek, hogy a kérdések a hivatalosan regisztrált munkavégzésen kívüli tevékenységek lehető legszélesebb körét érintsék. A megkérdezett háztartások között a vállalkozók a vizsgált mintának csak 8 százalékát ( $n=85$ ) tették ki. Ők az őszinteséget veszélyesebbnek érezhették, ezért a kérdések nem közvetlenül az ő tevékenységükre, hanem általában a megkérdezettek környezetében fellelhető vállalkozókra irányultak.

Az adatfelvétel standard kérdőívvel, telefonos megkérdezéssel, a Szonda-Ipsos kérdőbiztosainak segítségével, 1013 fős mintán készült. A megkérdezettek együttesen a vezetőkes telefonnal rendelkező hazai háztartásokat reprezentálják. A minta összetételének főbb jellemzőit az 1. táblában közöljük. A minta szükségszerű statisztikai hibája legfeljebb  $\pm 3,2$  százalék, ami azt jelenti, hogy az összes háztartás felkeresése esetében, az egyes válaszok gyakorisága 95 százalékos valószínűséggel, legfeljebb 3,2 százalékponttal térne el a mintából származó adattól.

<sup>2</sup> Szakértői vélemények alapján a 2002. évi folyó áron számított 16 ezer milliárd forint körüli GDP-hez – az abba már beleszámolt 2400-2500 milliárd forint körüli statisztikailag nem megfigyelhető tevékenységeken túl – 500-600 milliárd forint nagyságú rejtett gazdaságban létrejött termék és szolgáltatás járulhat, amely alapvetően a lakossági termék- és szolgáltatásfogyasztásból, beruházásból származhat.

<sup>3</sup> A téma kutatói általában élesen elkülönítik az eltitkolt, az illegális és az ún. földalatti gazdaságot. A rejtett gazdaság gyűjtőfogalommal jelzett tevékenységek jelentős hányada legális és produktív még akkor is, ha azokat eltitkolják a hatóságok elől, közvetett eszközök alkalmazásával mód van megfigyelésükre és értékelésükre. E számítások hibaszázaléka a statisztikai vizsgálatokban megszokottnál értelemszerűen magasabb. Nagyvonalú becslésekre, a változások irányának feltárására azonban a kapott eredmények alkalmasak.

<sup>4</sup> Részletes irodalomjegyzéket közöl Belyó [1999].

1. tábla

*A válaszadók aránya és az országos arány  
(százalék)*

| Megnevezés  | A felvételen | Országosan |
|---|--------------|------------|
| Nem   |              |            |
| Férfi   | 45           | 47         |
| Nő  | 55           | 53         |
| Korcsoport (éves)                                     |              |            |
| 18–29   | 15           | 16         |
| 30–39   | 18           | 13         |
| 40–49   | 22           | 15         |
| 50–59   | 21           | 13         |
| 60–69   | 16           | 10         |
| 70 és idősebbek                                       | 7            | 9          |
| Legmagasabb iskolai végzettség                        |              |            |
| Legfeljebb 8 osztály                                  | 14           |            |
| Szaktunokásképző                                      | 20           |            |
| Érettségi   | 40           |            |
| Diploma   | 26           |            |
| Gazdasági aktivitás                                   |              |            |
| Gazdaságilag aktív                                    | 57           | 53         |
| Gazdaságilag inaktív                                  | 43           | 47         |
| Szubsjektív családi jövedelmi helyzet                 |              |            |
| A jövedelem a havi kiadásokat sem fedezi              | 6            |            |
| A jövedelem csak az alapvető létszükségleteket fedezi | 16           |            |
| Éppen kijönnek a jövedelemből                         | 55           |            |
| Elég jól megélnék a jövedelemből                      | 17           |            |
| Még félre is tudnak tenni valamennyit a jövedelemből  | 6            |            |
| Településtípus  |              |            |
| Budapest  | 20           | 18         |
| Egyéb város   | 43           | 45         |
| Község  | 37           | 37         |

A megfigyelés eredményeit a következőkben foglaljuk össze.

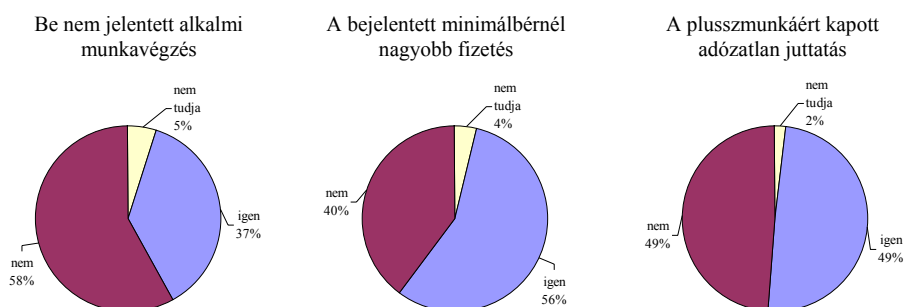
*a) A lakosság direkt jövedelemnövelési lehetőségei*

A háztartások több mint egyharmada tett említést be nem jelentett munkavégzésről, amelynek fele nem rendszeres munkavégzés volt. A lakosság többsége ismeri azt a gyakorlat is, hogy a munkaadó minimálbéren jelenti be annál többet kereső alkalmazottját, s a bejelentett bért más módon egészíti ki. (A feketemunka tényleges arányairól ebből nem vonhatunk le következtetéseket. Azt viszont megállapíthatjuk, hogy a foglalkoztatásnak e be nem jelentett, törvényességet sértő foglalkoztatási és bérezési formája meglehetősen elterjedt, hiszen a lakosság nagy része közvetlen környezetében észleli ennek előfordulását, különböző megjelenési formáit.)

A kérdezetteknek több mint egyharmada ismer környezetében olyan személyt, aki az elmúlt fél évben rendszeresen be nem jelentett alkalmi munkákat végzett, 58 százaléka tagadólag válaszolt a kérdésre, 5 százaléka pedig nem tudott érdemi választ adni. (Lásd

az 1. ábrát.) A pluszmunkáért kapott, be nem jelentett eseti juttatásokról a lakosság felének van tudomása. Ugyanennyien állították, hogy nem tudnak ilyenről, míg a kérdezettek 2 százaléka nem tudott konkrét választ adni a kérdésre. A magyar háztartások több mint fele (56%) tud olyan esetről, amikor a munkaadó csak minimálbéren jelentette be munkavállalóját, miközben annak jövedelme a bevallottnál lényegesen nagyobb volt, és csak 40 százaléka nem hallott ilyenről.

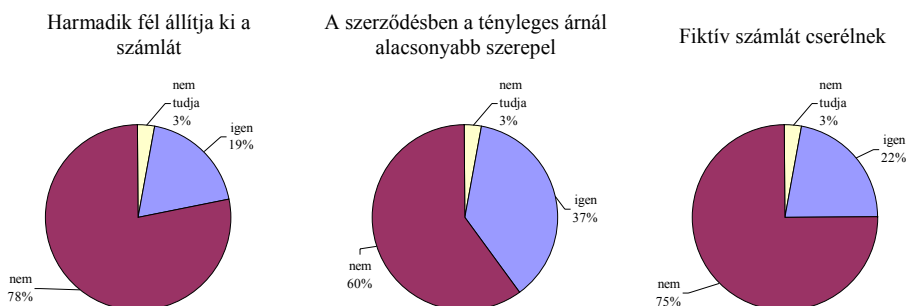
1. ábra. A lakosság tudomása az ún. „fekete” munkavégzésről



A különböző fekete munkák törvénytelen jellegének ismertsége, tudatosultsága eltérő mértékű.

Valószínűleg az egyik legkevésbé törvénytelennek tartott ilyen jellegű tevékenység a bejárónő, takarítónő foglalkoztatása. A tevékenység sajátossága, hogy ez esetben mindkét fél, a munkaadó és a munkavállaló is úgy véli, hogy ő magánemberként vesz részt a kapcsolatban. A lakosság egyharmada tud a környezetében olyanokról, akik bejárónőt, takarítónőt tartanak bejelentés nélkül. Az adóelkerülés egyéb illegális módjai közül a lakosság 37 százaléka hallott olyan esetről, amikor az adásvételi szerződésben a ténylegesnél alacsonyabb összeget szerepeltettek. A lakosság egyötöde ismerte az adóelkerülés számlaadáshoz kapcsolódó legelterjedtebb módszereit: a fiktív számlák adásvételét (22%), és a más nevében történő számlaadást (19%). A háztartások túlnyomó többsége (lásd a 2. ábrát), 61-78 százaléka bevallása szerint nem hallott ilyen esetekről az utóbbi félévben).

2. ábra. Vélemények az adócsökkentés egyes nem legális módjairól





A vállalkozók, vállalatok adócsökkentésének egyik módja a költségek illegális növelése. Ez történhet úgy, hogy a vállalkozó magánkiadásait számolja el vállalkozói költségként, vagy úgy, hogy vállalkozásán kívüli személyektől, cégektől szerez költségszámlákat. Ez utóbbi esetben szükség van olyan vállalkozókra, magánszemélyekre is, akik a cég rendelkezésére bocsátják a hamis adatokkal kiállított, sok esetben saját kiadásaik révén szerzett bizonylatokat. Ez a lakosság részvételének olyan formája a rejtett gazdaságban, amelyben nem feltétlenül a haszonszerzés a cél. A személyes kiadások cégek költségként történő elszámolása szintén jól ismert a lakosság körében. Ennek bizonyos formái majdnem minden második megkérdezett szerint a környezetükben működő cégeknél bevett gyakorlatnak számítanak. A vállalkozók a lakoságinál nagyobb arányúnak látják ezt az illegális adócsökkentési technikát.

A kérdezettek 27 százalékának környezetében van bejelentett cégautó. E csoport egyharmada vélekedett úgy, hogy a tulajdonosok a vállalkozás számlájára magáncélú utakat is elszámolnak. A válaszolók 10 százaléka ismer olyan vállalkozót, aki elszámolja ezeket az indokolatlan költségeket a cég terhére, és olyat is, aki nem. A lakosság 30 százaléka szerint az autóval rendelkező ismerősök csakis üzleti utakat számolnak el a vállalkozás terhére. E kérdésnél meglehetősen magas, 27 százalékos az ismerethiány miatt nem válaszolók aránya. A teljes mintára vetítve: a lakosság 12 százaléka ismer olyan személyt környezetében, aki kihasználja, hogy lehetősége van a cégautó magáncélú használatára.

A vállalkozók a lakossági átlagnál jóval nagyobb, 57 százalékos arányban tudnak munkacélra bejelentett gépkocsikról. Ebben a körben nagyobb a gépkocsihasználattal kapcsolatos visszaéléseket említők aránya: 38 százalékuk szerint az ismerős vállalkozók útnyilvántartásuk vezetése során elszámolnak magáncélú utakat is. A kérdezettek 23 százaléka úgy véli, ha nem is mindenki követi ezt a gyakorlatot, de vannak, akik ezt teszik. Csak minden negyedik vállalkozó állította, hogy környezetében nem fordul elő ilyen visszaélés. A bizonytalanok aránya 15 százalék volt.

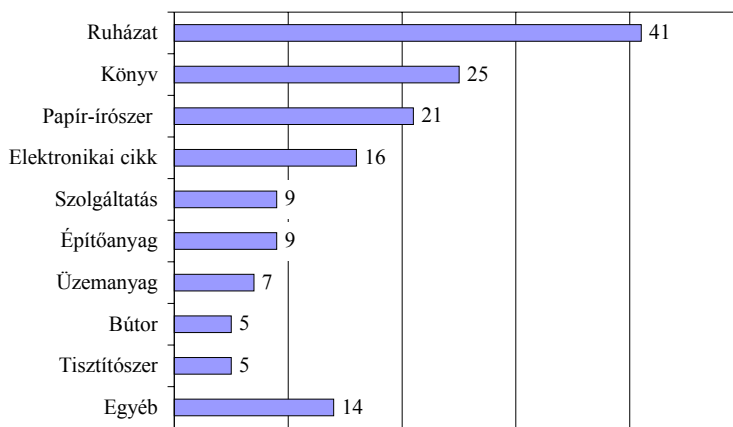
Egyéb jellegű magánkiadásokat a háztartások 44 százaléka szerint szoktak cégek költségként elszámolni az általuk ismert vállalkozók. Ennél kevesebben, a válaszolók 34 százaléka állította ennek ellenkezőjét. (A mintában szereplők 9 százaléka nem ismer vállalkozókat, 14 százaléka pedig nem rendelkezik kellő mélységű ismerettel.) A vállalkozók a lakossági átlagnál vagy gyanakvóbbak, vagy realistábbak. 65 százalékuk jelzett olyan vállalkozót, aki magánkiadásait elszámolja költségként. (21 százalék nem ismer ilyen vállalkozót, 9 százalék pedig bizonytalan).

Minden negyedik megkérdezett lakos ismer olyan esetet, amikor az ismerősök áfás számlát adtak egymásnak vállalati költségelszámolás céljából. Ennél jóval alacsonyabb (4%) azoknak az aránya, akik – saját bevallásuk szerint – maguk is szoktak számlákat gyűjteni barátaik, ismerőseik részére. A vállalkozók közel egyharmada tud ilyen esetről, de személyesen csak 4 százalékuk vett részt hasonló számlaadásban.

A kérdezettek 4 százaléka gyűjt mások számára számlát, és ezek 41 százaléka ruházati cikkekről szerzett számlát adja oda barátainak, míg a szívességből számlát adók 25 százaléka könyvekről, 21 százalékuk papír-írószerrel, 16 százalékuk elektronikai cikkekről kiállított számlákat adtak tovább. A lakosság körülbelül egytizede említett szolgáltatásokról, illetve építőanyagokról kiállított bizonylatot, minden más cikket ennél kevesebben említettek. (Egy kérdezett több dolgot is felsorolhatott.) Az, hogy a barátainak, ismerőseinek számlákat gyűjtő lakosok jelentős része említette a ruházati cikkeket arra utal,

hogy nemcsak vállalkozóknak adnak át számlákat, hanem olyan alkalmazottaknak is, akik munkahelyükön „ruhapénzt” kapnak, amelynek elköltését számlákkal kell igazolniuk.

3. ábra. A számlákat szívességből gyűjtő lakosság aránya termékcsoportonként (százalék)



A válaszolók 5 százaléka tud arról, hogy van a környezetében vállalkozásnak bérbe adott olyan ingatlan, amely feltehetően nem a vállalkozás tényleges működését szolgálja. Hasonló jellegű gépjármű-bérbeadásról a mintában szereplők 6 százaléka tud. E két költségnövelési technika elterjedtségéről talán megbízhatóbb forrásul szolgálnak a vállalkozók, akik közvetlenül is érintettek lehetnek e tekintetben, s több vállalkozó ismerősük lehet, mint a lakossági körbe tartozó megkérdezetteknek.

#### b) Az indirekt jövedelembővítés lehetőségei

A számla nélküli adásvételről feltételeztük, hogy a társadalom számára valamivel „elfogadottabb”, mint az adócsalás egyéb fajtái, hiszen látszólag mindkét fél úgy jár jól, hogy ebből senkinek (kivéve az államháztartást) nem származik kára, és ehhez nem kell papíron sem csalni. Ez esetben közvetlenül is rákérdeztünk a válaszadó ilyen jellegű magatartására.

A számlaadási kötelezettség elmulasztására természetesen csak a lakosság szűkebb körében kerülhet sor. A felvételt megelőző fél évben a kérdezettek hét százaléka végzett olyan szolgáltatást, amelyről nem adott számlát, és amelyet nem szerepeltet adóbevallásában, és további 30 százalék végezne ilyet, ha lehetősége lenne rá. (Azok között, akik nem végeztek ilyen tevékenységet, 32 százalék számlaadás nélkül is végezne, és 54 százalék ragaszkodna a számlaadáshoz.) A vállalkozók között az átlagnál nagyobb arányban (22%) fordulnak elő olyanok, akik az elmúlt fél évben számla nélkül is nyújtottak szolgáltatást. Feltűnő viszont, hogy azok között is viszonylag sokan számoltak be ilyen tevékenységről (6%), akik nem vállalkozók. A számla nélküli szolgáltató vállalkozók 27 százaléka adna számlát, ha lehetősége nyílna rá.

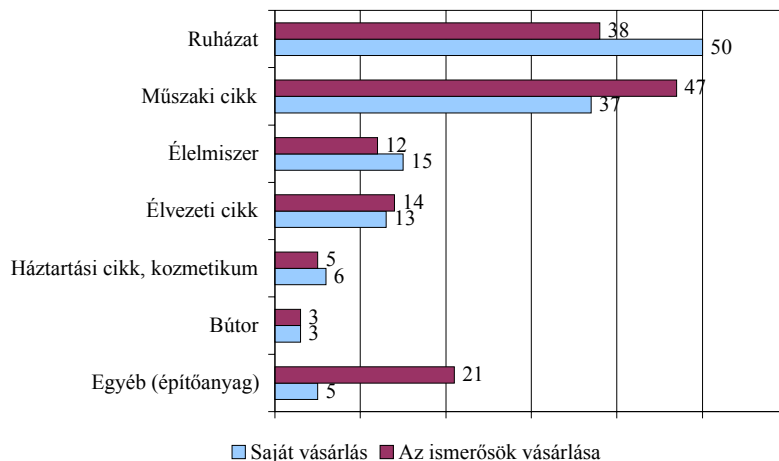
A számlaadási kötelezettség elmulasztásánál sokkal szélesebb kört érinthet a számla nélküli vásárlás. Ez lehet az eladó és vevő közötti tudatos megegyezés eredménye is, de lehet az eladó döntése is, amit a vevő elfogad, vagy legalábbis nem kifogásol. A kérdezettek 44 százalékaival fordult elő, hogy a kereskedő, szolgáltató, akivel kapcsolatba került, utalt arra, jobb lenne számla nélkül intézni az esedékes gazdasági tranzakciót. Az ajánlatot kapott lakosok 69 százaléka élt a felkínált lehetőséggel, azaz lemondott a számláról az olcsóbb árért cserébe.

A lakosság fele vásárolt a közelmúltban olyan helyen, ahol nem adtak bizonylatot (nyugtát vagy blokkot). Ilyen eset leggyakrabban a piacokon fordult elő: 50 százalék említett valamilyen speciális, az olcsó áruk értékesítésére szakosodott piacot, míg 6 százalékuk említette általában a piacokat. A második leggyakrabban említett ilyen helyszín a kiskereskedelmi üzletek, ahol a blokk hiányát a vásárlók csaknem fele nem tette szóvá. Érdemes kiemelni a kereskedelem sajátos formáját, az utcai árusítást, amely legtöbbször már önmagában is a rejtett gazdasághoz sorolható. Azok között, akik nem kaptak blokkot vásárlásuk során, 14 százalékuk jelezte, hogy utcai árusnál is történt vele hasonló eset. 8 százalék azoknak az aránya, akik különböző vendéglátóipari egységeket említettek. A személyes, ismerősi kapcsolatok során „elfelejtett számlaadás” csak kis részét jelenti a rejtett gazdaság forgalmának a bizonylat nélkül vásárlóknak mindössze 4 százaléka emlékezett úgy, hogy ismerőse, barátja üzletében tapasztalt ilyen esetet. A viszonylag alacsony arány mögött részben az állhat, hogy a megkérdezetteknek kevés a kereskedelemmel foglalkozó ismerőse, másrészt valószínű, hogy ha a kérdezettek aggályai vannak a válaszadással kapcsolatban, akkor éppen barátait, ismerőseit említi legkevésbé. (Ez esetben is fontos megjegyezni, hogy a megkérdezettek a kérdésekre több választ is adhattak.)

Egy terméknek a szokásosnál alacsonyabb árát nemcsak a számlaadás elengedése magyarázhatja, hanem sok minden más is, például saját termék értékesítése, engedély nélküli kereskedelem, csempész- vagy lopott áru eladása stb. Ezen tevékenységekben az a közös, hogy törvénytelenek, és erről – a körülményekből következően – a vásárlónak is lehet tudomása. A válaszadók 22 százaléka tette szóvá, hogy vásárolt az elmúlt fél évben a hivatalos (kalkulált, regisztrált) piaci árnál olcsóbban úgy, hogy felmerült benne, az olcsóbb áru valamilyen „nem teljesen törvényes” beszerzés eredménye. A vásárlók fele ruházati terméket, több mint egyharmada műszaki cikkeket, szerszámokat, 15 százalék a élelmiszert, 13 százalék élvezeti cikket vásárolt nem legális feltételek között. Érdemes kiemelni még a háztartási cikkeket (6%) és a piperecikkét (5%). (Lásd a 4. ábrát.)

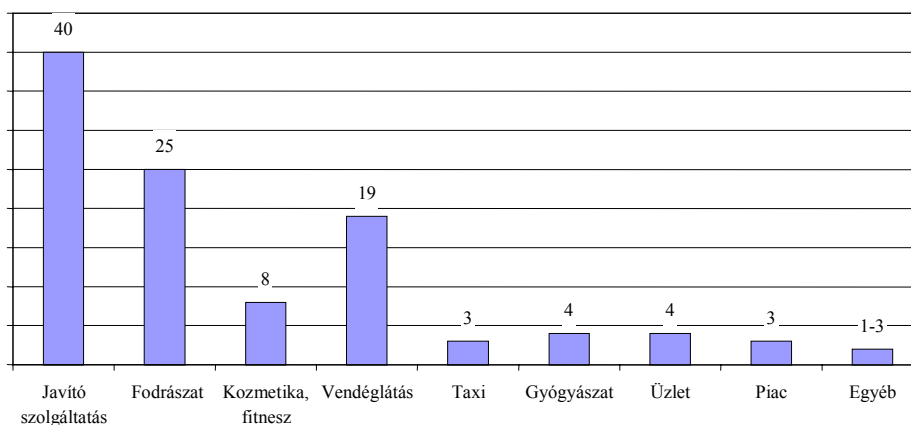
Ez esetben is rákérdeztünk arra, hogy a lakosság ismeretségi körében történt-e olyan „jutányos árú” vásárlás, amely mögött valamilyen törvénytelenesség feltételezhető. A kérdésre a válaszolók 28 százaléka igen választ adott. Az ismerősök által vásárolt termékek említési gyakorisága némileg eltér a saját tapasztalatok szerintitől. Az ilyen esetről tudó válaszadók szerint ismerősei közül legtöbben műszaki cikkeket vásároltak (47%), ennél kevesebben (38%) ruházati cikkeket, 14 százalékuk élvezeti cikkeket és 12 százalékuk élelmiszert vásárolt „kedvezményes áron”. A saját maguk és az ismerősök által gyanús körülmények között, olcsón beszerzett termékek arányában mutatkozó különbség vélhetően a kérdezettek önmagukat előnyösebb színben feltüntető szándékával magyarázható: a kérdezettek az átlagosnál nagyobb arányban számoltak be elsődleges szükségletet (táplálkozás, ruházatkódás) kielégítő áru beszerzéséről.

4. ábra. A vevők által az adót tudatosan kerülve vásárolt termékek aránya (százalék)



A felvétel eredményei szerint a nyugta, blokk nélküli termékvásárlásnál kevésbé gyakori a bizonylat nélküli szolgáltatásvásárlás. A lakosság egynegyede számolt be arról, hogy a közelmúltban igénybe vett szolgáltatás kifizetéséről nem kapott nyugtát. Azok, akiknek volt ilyen tapasztalatuk, legnagyobb részét (40%) mesteremberekkel kapcsolatban találtak a jelenséggel. Ennél kevesebben említették a vendéglátó-ipari egységeket (18%), valamint az ismerősöket (11%).

5. ábra. A számlát nem adó szolgáltatók aránya (százalék)



Az előzőekben felsorolt lehetőségek mellett a szolgáltatás igénybevételéről bizonylatot nem kapott vásárlók 42 százaléka egyéb helyzetről, más helyszínekről is említést tett. A válaszok közül gyakorisága miatt kiemelkedik a fodrászat, amit a szolgáltatás kiegyenlí-

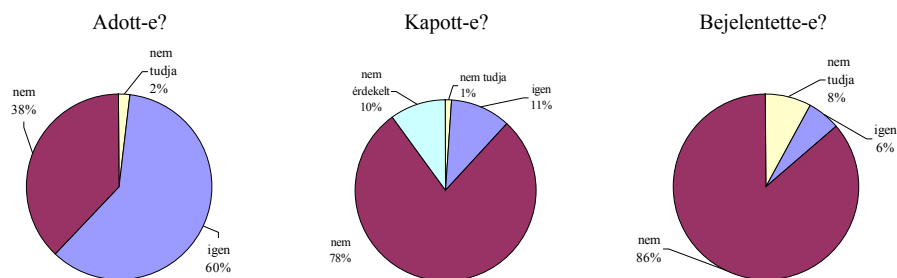
téséről bizonylatot nem kapók egynegyede említett. Ide sorolhatók még a szépségápolással kapcsolatos egyéb szolgáltatások is (kozmetikus, manikűrös, szolárium stb.), amelyeket a válaszadók 8 százaléka említett. (Lásd az 5. ábrát.)

Összességében megállapítható, hogy a lakosság tapasztalatai szerint leggyakrabban a különböző mesteremberek, a fodrászok és a kozmetikusok feledkeznek el a számlaadásról. Az adatok értékelésnél azonban figyelembe kell venni azt is, hogy a számlaadás elmulasztásának magas gyakorisága feltehetően nemcsak ezeknek a foglalkozási csoportoknak a „hanyagására” vezethető vissza, hanem arra is, hogy a lakosság nagy hányada velük kerül a legtöbbször kapcsolatba. Az eredmények mindenesetre rávilágítanak arra, hogy a számlaadás elmulasztása a lakossági szolgáltatások körében meglehetősen gyakori. A lakosság véleménye szerint e téren az elmúlt 3-4 év tendenciái kedvezők, mivel éppen kétszer annyian (34%) vannak azok, akik szerint csökkent azon alkalmak száma, amikor valamely termék vásárlásakor, vagy szolgáltatás igénybevételekor nem kaptak bizonylatot. Ezzel ellenkező tapasztalatról a lakosság 17 százaléka tett említést. A relatív többség (40%) szerint viszont nem történt változás a számlaadási gyakorlatban. Meglehetősen magas, 10 százalékos körüli a bizonytalanok aránya is.

### c) A jövedelemátengedés módjai

A vélt vagy valós pluszteljesítmény elismerésére szolgáló jövedelemátengedés, azaz a hálapénz és a borralaló rendkívül elterjedt Magyarországon. Mivel a kérdezettek nem feltétlenül személyesen kerültek olyan helyzetbe, amelyben maguk is élhettek volna ezzel a gyakorlattal, a kérdést úgy fogalmaztuk meg, hogy az ne csak közvetlenül rájuk, hanem szűkebb környezetükre is vonatkozzék. Így a felvétel alapján csak átfogó képet nyerhettünk ezeknek a magatartásformáknak az elterjedtségéről, és az adatok nem tekinthetők a megkérdezett személyek viselkedését leíró pontos mérőszámnak.

6. ábra. A lakosság véleménye a hálapénzről és a borralalóról



A kérdezettek magukról és személyes ismeretségi körükről (családtagok, ismerősök) szólva 60 százalékban nyilatkoztak úgy, hogy a közelmúltban adtak hálapénzt. A mintában szereplők 38 százaléka az elmúlt fél évben nem adott hálapénzt. Borralalót a lakosság igen nagy része, 77 százaléka szokott adni. E tekintetben szinte egyáltalán nem tapasztaltunk bizonytalanságot, hiszen 23 százalékuk szinte egyöntetűen állította, hogy nem szokott borralalót adni. Borralalót a kérdezettek, illetve szűkebb környezetük 11

százaléka szokott kapni. Túlnyomó többségük, 85 százalékuk e jövedelem után nem adózik. A borraalót kapott népességnek csak töredéke, 6 százaléká szerezelteti az összeget adóbevallásában. (Lásd a 6. ábrát.)

A legtöbben, – a lakosságnak körülbelül kétharmada, a borraalót adóknak több mint négyötöde – étteremben, valamint fodrásznál, kozmetikusnál adnak borraalót. Minden más esetben kevesebb mint fele fizet többet a hivatalos munkadíjnál. A lakosság 28 százaléka szokott borraalót adni a különböző mesterembereknek, és közel ennyien vannak azok is, akik a benzinkutáknál adnak borraalót. Viszonylag számottevő, 22 százalék azok aránya, akik a taxisnak az óra szerinti viteldíj összegénél többet fizetnek. Minden más helyzetben a kérdezetteknek (illetve környezetüknek) kevesebb mint egytizede ad borraalót. (Lásd a 2. táblát.)

2. tábla

*A borraalót adók az összes megkérdezett és a borraalót adók körében*

| Megnevezés                | A megkérdezettek | A borraalót adók | A borraaló a számlaösszeg<br>százalékában |
|---------------------------|------------------|------------------|---|
|                           | százalékában     |                  |   |
| Étteremben                | 66               | 86               | 8,9                                       |
| Fodrásznál, kozmetikusnál | 63               | 82               | 9,6                                       |
| Mesterembernek            | 28               | 36               | 8,5                                       |
| Benzinkútnál              | 25               | 33               | 4,2                                       |
| Taxiban                   | 22               | 29               | 8,5                                       |
| Szállodában               | 7                | 9                | 9   |
| Idegenvezetésért          | 5                | 6                | 5,9                                       |
| Egyéb helyen              | 4                | 5                | -   |

A borraaló mértéke átlagosan a számla összegének 4-10 százaléka, legalacsonyabb a benzinkutáknál és az idegenvezetés igénybevételekor. A borraalót fizetők aránya szinte valamennyi esetben átlagosan 8 százalék fölötti.

#### *d) A nem fizetett tevékenység végzése*

Nem tartozik az állam által ellenőrzött és adóztatott munkaterületek közé, de összességében a gazdaság teljesítményének nem elhanyagolható részét teszi ki a házimunka, amit a családtagok otthon, fizetség nélkül végeznek. Ennek értékéről az adatfelvétel során megkérdeztük a mintában szereplőket, akik tevékenységük értékelésében sok esetben teljesen bizonytalanok mutatkoztak. A legnagyobb bizonytalanság a minden háztartásban szükséges és másokkal csak ritkán végeztetett tevékenységek értékelésekor mutatkozott. A lakosság több mint fele nem tudja megbecsülni, vajon mennyit takarít meg háztartása havonta azzal, hogy maga végzi a mosást. Öt megkérdezett közül kettő arra sem vállalkozott, hogy a takarítás és a főzés értékét, e tevékenységek „saját rezsiben” történő elvégzését, az így elért megtakarítás összegét megbecsülje.

A háztartások szükségletei természetesen eltérők, így nehéz lenne megmondani, hogy egy átlagos háztartás mennyit takarít meg azzal, hogy minden olyan tevékenységet, amely a házimunka része, maga végez. Azok véleménye szerint, akiknek szükségük van

az otthoni szolgáltatásokra, és azt maguk végzik, legnagyobb megtakarítás a főzéssel érhető el. Az otthon magukra főző családok megkérdezettjei közül azok, akik meg tudták becsülni e házi munka teljesítményének értékét, havonta átlagosan 26,5 ezer forintot tettek annak összegét. A második legnagyobb, igaz jóval kevesebb háztartást érintő megtakarítási lehetőség a gyerekfelügyelet. Ha nem hívnak bétiszittert, azzal havi több mint 23 ezer forintot takarítanak meg az érintett családok saját becslésük szerint. Szinte minden háztartást érint a lakáskarbantartás. E munkákat maguk végző családok ezzel csaknem 16 ezer forint megtakarítást érnek el havonta. Az oktatási-tanítási tevékenység a családok kisebb részét érinti. Ezek azzal, hogy maguk foglalkoznak iskolás gyermekeikkel, és nem alkalmaznak magántanárt, több mint 13 ezer forint kiadástól kímélik meg a családi kasszáját. A csaknem minden háztartásban szükséges takarítás és mosás otthoni, saját rezsiben történő végzésével 12-13 ezer forintot lehet megtakarítani. Autóápolásra nem minden családnak van szüksége, de ahol erre igény van, és annak elvégzésével nem egy autószervert vagy autószerelőt bíznak meg, havi megtakarításuk kilencezer forintba becsülhető. Fodrászra és szépségápolásra a megkérdezett háztartásoknak közel fele költ, alig több mint egyharmaduk otthon végzi ezt a tevékenységet. Becslésük alapján ennek értéke csaknem 6 ezer forint havonta. Az otthoni varrással 5 és fél ezer forintot takarítanak meg a családok. (Lásd a 3. táblát.)

3. tábla

*A megkérdezett háztartások megtakarítása havonta az otthon végzett saját munkákkal*

| Megnevezés                    | Összegek átlaga<br>(forint) | választ adók aránya (százalék) |                     |                 |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|
|                               |                             | A nem tudja                    | A nincs szüksége rá | A pénzért veszi |
| Főzés                         | 26 569                      | 41                             | 5                   | 3               |
| Gyermekfelügyelet             | 23 390                      | 21                             | 61                  | 2               |
| Lakáskarbantartás             | 15 638                      | 29                             | 6                   | 8               |
| Oktatási-tanítási tevékenység | 13 641                      | 17                             | 59                  | 6               |
| Takarítás                     | 13 184                      | 42                             | 4                   | 2               |
| Mosás                         | 12 408                      | 53                             | 4                   | 1               |
| Autóápolás, karbantartás      | 8 619                       | 21                             | 25                  | 11              |
| Fodrász, kozmetika            | 5 790                       | 11                             | 8                   | 46              |
| Varrás                        | 5 424                       | 31                             | 16                  | 20              |

A háztartások eltérő igényei és a válaszadók bizonytalansága miatt nehéz megbecsülni, hogy a háztartások átlagosan mennyit takarítanak meg a háztartási munkával, pontosabban, hogy mennyire becsülik ezt az összeget. Viszont a felsorolt összegek segítségével jelzés értékű becslés adható egy olyan háztartás megtakarításáról, amelynek valamennyi felsorolt szolgáltatásra szüksége van, és azokat házimunka keretében el is tudja végezni. Ez az összeg csaknem 125 ezer forintot tesz ki havonta.

A háztartásokban azonban nagyobb értékű munkák is előfordulnak. A kalákában végzett építkezés például széles körű rokoni és baráti összefogást igényel, amelyet a résztvevő felek többnyire ingyen, legfeljebb a segítség viszonzásában bízva végeznek egymás számára. Nem feltétlenül szükséges házépítésre gondolnunk, a lakásfelújítást is sokan saját munkával, vagy rokoni-baráti segítséggel oldják meg.

*Az ellenszolgáltatás nélküli baráti segítséggel végzett munka  
feltételezett értéke az elmúlt évben*

| Érték (forint)                      | Megoszlás (százalék) |
|-------------------------------------|----------------------|
| – 10 000                            | 18                   |
| 10 001 – 25 000                     | 18                   |
| 25 001 – 50 000                     | 21                   |
| 50 001 – 100 000                    | 17                   |
| 100 000 felett                      | 12                   |
| Nem tudja                           | 14                   |
|                                     |                      |
| <i>Összesen</i>                     | <i>100</i>           |
| Éves becsült érték egy főre(forint) | 75 992               |

A kérdezettek 41 százalékaival fordult elő az utóbbi egy-két évben, hogy segített rokonának, barátjának lakása felújításában vagy éppen építésében. A segítség időtartama és mértéke természetesen sokféle lehet. A felvétel során arra kértük a kérdezetteket, hogy becsüljék meg saját munkájuk értékét, mondják meg, vajon mennyit kaptak volna munkájukért, ha azt piaci alapon, pénzért végzik. A kérdezettek 15 százaléka nem tudott, vagy nem akart válaszolni erre a kérdésre, a többiek válaszaival viszont rendkívül nagy mértékben szóródtak. A valószínűtlenül szélső értékeket elhagyva, a mintából számított ellenszolgáltatás nélkül végzett munka korrigált átlaga 76 ezer forint.

*e) A befolyás érvényesítése jövedelemszerzés céljából*

A kérdezettek mintegy egyharmada (31%) hallott olyan esetről a környezetében, hogy vállalati vezetők, illetve munkatársak, személyes céljaikra használták a vállalat erőforrásait; annak számlájára vásároltak valamilyen terméket, vettek igénybe szolgáltatást, illetve személyes célra használták a vállalat eszközeit. Nyitott kérdés formájában vettük számba, milyen esetekről tudnak a kérdezettek. A használható információval rendelkezők 48 százaléka a cégautó magáncélú igénybevételét, egynegyedük pedig a személyes célú telefonhasználatot említette. 10 százalék fölötti arányban említették a kérdezettek a számítógép és különböző híradástechnikai eszközök magáncélú használatát, a fénymásolást és egyéb irodai szolgáltatásokat, valamint a munkahelyen vagy legalábbis a munkahely eszközeivel vagy pénzén végzett, végeztetett magáncélú javítást, szerelést (egy válaszadó több formát is említhetett). A spontán válaszok után rákérdeztünk a válaszadók által nem említett egyéb lehetőségekre is. Ennek során jóval több esetet említettek a válaszolók, mint a nyitott kérdés kapcsán. Ennek megfelelően jelentősen módosult az egyes esetek említési aránya.

Az összesített lista első helyén a cégtelefon magáncélú használata áll, amelyet az ilyen eseteket ismerők közel kilenczede jelölt meg. A vállalati erőforrások magáncélú használatának másik legelterjedtebb formája a gépjárműhasználat, melyet a mintában szereplőknek közel 80 százaléka említett. Hasonló arányban hivatkoztak az ilyen jellegű „magánosításról” tudók a fénymásolás és más irodai szolgáltatások használatáról. A lakosok több mint kétharmada említette még az irodai számítógép magáncélú használatát. Ez a négy kategória magas aránnyal vezeti a listát, a többi esetet legfeljebb a válaszadók fele hozta szóba. Figyelemre méltó ugyanakkor, hogy minden kérdezett esetről viszony-



lag sokan (legalább 25 százalék) nyilatkozott azok, akik egyáltalán tudnak környezetükben hasonló esetről. (Lásd a 4. táblát.)

4. tábla

*A magáncélra használt hivatali/céges eszközök, termékek, szolgáltatások\**

| Megnevezés                           | Arány                          |  | Azok száma, akik tudnak ilyenről (N=314) |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|--|
|                                      | a teljes népesség százalékában | azok százalékában, akik hallottak ilyenről |  |
| Telefon                              | 27                             | 86   | 271                                      |
| Gépjármű                             | 24                             | 78   | 244                                      |
| Fénymásolás, irodai szolgáltatás     | 24                             | 77   | 243                                      |
| Számítógép                           | 22                             | 71   | 224                                      |
| Utazás, közlekedés                   | 16                             | 50   | 157                                      |
| Tisztítószer                         | 15                             | 49   | 154                                      |
| Egyéb híradástechnikai eszközök      | 15                             | 47   | 149                                      |
| Javítás, szerelés                    | 15                             | 47   | 148                                      |
| Könyv, folyóirat, újság (előfizetés) | 14                             | 46   | 145                                      |
| Élelmiszer                           | 10                             | 32   | 101                                      |
| Szórakoztató elektronikai termék     | 10                             | 32   | 100                                      |
| Nyarálás                             | 8                              | 26   | 81                                       |
| Ruházat                              | 8                              | 25   | 79                                       |
| Egyéb eszközök, termékek             | 7                              | 21   | 67                                       |
| Egyéb szolgáltatások                 | 6                              | 18   | 58                                       |

\* Több válasz is megengedett.

Valamely vállalat erőforrásait nemcsak az említett módokon lehet magáncélra igénybe venni. Így foglalkozni kell a legfontosabb erőforrással, a munkaerővel is. A lakosság 29 százaléka ismer olyan esetet környezetében, amelyben valaki beosztása, pozíciója révén ingyen veszi igénybe mások munkaerőjét, szolgáltatásait. Arra a kérdésre, hogy ez konkrétan milyen formában nyilvánul meg, a kérdezettek 2-2 százaléka nem tudott, illetve nem akart válaszolni. Sokan több esetet is említettek.

A válaszolók szerint az esetek túlnyomó többségében a főnök igénybe vette alkalmazottainak munkáját saját személyes célra. Csak kisebb részben fordult elő, hogy a szervezet céljaira ugyan, de munkaidőn kívül, nem fizetett túlórában, illetve a munkaköri kötelezettségbe nem tartozó munkákra „kényszerítette” beosztottjait a munkáltató. Olyan válaszok is előfordultak, amelyek kényszermentes, kölcsönös szívességekről számoltak be. Az ingyen igénybe vett szolgáltatás, segítség túlnyomórészt fizikai jellegű volt. Legtöbbször (25%) építkezéssel, lakásfelújítással kapcsolatos munkákat említettek, de gyakori igénybevétel volt a személyszállítás, illetve a fuvarozás (a főnöknek vagy családtagjainak szállítása személyes ügyekben, esetenként munkaidőn kívüli, illetve egyéb fuvarozás). A válaszolók egytizede említette a házi vagy ház körüli munkákat (ideértve a takarítást és a bevásárlást is), az autószerelést és -tisztítást, valamint általában a szerelést, javítást, karbantartást. Az igen választ adók 6 százaléka emlékezett kerti, 3 százaléka pedig mezőgazdasági munkákra. További 8 százalék egyéb fizikai munkákat tett szóvá, vagy általában csak a munkavégzés fizikai jellegére utalt.

A beosztással való ilyen jellegű visszaéléseket jelzők szerint a fizikai munkák mellett leggyakrabban személyes ügyeik intézésében támaszkodtak a vezetők beosztottaikra. Voltak, akik egyszerűen úgy válaszoltak, hogy minden területen megnyilvánulhat a jogtalan befolyás. Mások válasza, bár nem adtak pontos információt, de a befolyással való visszaélés elutasításaként értelmezhetők.

*A háztartás környezetében feltételezett,  
a beosztáshoz kapcsolódó térítés nélküli szolgáltatásokat megjelölők aránya*

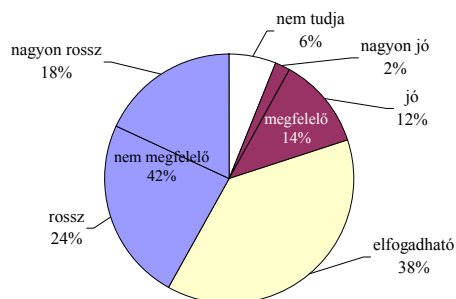
| Megnevezés                                    | Százalék | Megnevezés                         | Százalék |
|---|----------|------------------------------------|----------|
| Építkezés, lakásfelújítás                     | 25       | Üzleti, jogi, adótanácsadás        | 2        |
| Szállítás, fuvarozás                          | 16       | Informatikai segítség              | 1        |
| Házi, házkörűli munkák, takarítás, bevásárlás | 9        | Oktatási segítség                  | 1        |
| Ügyintézés                                    | 9        | Szexuális szolgáltatások           | 1        |
| Autószerelés, -tisztítás                      | 8        | Egészségügyi szolgáltatások        | 1        |
| Szerelés, javítás, karbantartás               | 8        | Ruhakészítés, varrás               | 1        |
| Kerti munkák                                  | 6        | Egyéb vagy általában fizikai munka | 8        |
| Mezőgazdasági munkák                          | 3        | Bármilyen lehet, minden területen  | 2        |
| Vendéglátással kapcsolatos szolgáltatások     | 3        | Nem tudja, nem válaszol            | 4        |
| Utazás, nyaralás                              | 3        | Egyéb válasz                       | 7        |

#### f) Szubjektív vélemények a rejtett gazdaságról

A rejtett gazdaság lakossági megítéléséhez hozzátartozik a legális gazdaság és egyik fő szabályozó elemének az adórendszernek a megítélése. Induljunk ki abból a közismert összefüggésből, hogy amennyiben a legális gazdaság szabályozását a társadalom kedvezőtlennek ítéli, értékelése negatív, akkor növekszik a hajlam az illegális gazdasági tevékenységek elfogadására.

A hazai adórendszert – saját és a hozzá hasonló helyzetű adófizetők érdekeit szem előtt tartva – a lakosság a közepesenél kisebb mértékben tartja megfelelőnek. A válaszolóknak közel fele valamilyen mértékben elégedetlen az adórendszerrel. Kedvezőnek lényegesen kevesebben nyilvánították: az adórendszert 2 százalék teljesen, 12 százalék jobbra megfelelőnek tartja. A válaszadók 38 százaléka köztes véleményen van, és viszonylag alacsony (6%) a bizonytalanok aránya. Az értékelések átlaga egy 5-fokú skálán 2,5.

7. ábra. A lakosság véleménye az adórendszerrel



Az adórendszerrel való viszonylagos elégedetlenség ellenére a kérdezettek háromnegyede egyetért azzal, hogy mindenkinek be kellene tartania a gazdasági törvényeket, szabályokat, előírásokat. 21 százalékuk véli úgy, hogy ha másoknak ezzel nem ártanak, áthághatják a szabályokat, míg 2 százalék szerint ezt bárki megteheti, ha módja van rá.

Az adórendszerrel kapcsolatos elégedettség és a gazdasági előírásokkal kapcsolatos magatartás alig függ össze. Az elégedettség bármelyik szintjét vizsgáljuk is, a lakosság több mint héttizede elutasítja a gazdasági előírások megszegését, és legfeljebb 5 százalékuk támogatja azt. Érdemi összefüggés csak a szélsőséges vélemények esetében tapasztalható. Akik szerint a jelenlegi adórendszer teljes mértékben megfelelő, úgy vélik, hogy mindenkinek minden gazdasági előírást be kell tartania. Akik szerint egyáltalán nem megfelelő a hazai adórendszer, azok az átlagnál nagyobb arányban gondolják úgy, hogy bárki megszegheti a gazdasági törvényeket, ha lehetősége nyílik rá. A szélsőséges vélekedések ellenére a lakosság döntő többsége egyetért a törvényesség betartásával a gazdasági szférában. A lakossági átlagtól lényegesen eltér a vállalkozók véleménye. Noha az általános vélemény e körben is az, hogy a gazdaság törvényeit be kell tartani (57%), ugyanakkor 38 százalék megengedhetőnek tartja azok megszegését, ha ezzel nem okoz kárt másoknak. (2 százalékos a támogatottsága annak a véleménynek, amely szerint a törvényeket bárki megszegheti, ha tudja.)

A lakosság 23 százaléka részt venne a rejtett gazdaságban valamilyen formában, ha ebből hátránya nem származna. 5 százalék azoknak az aránya, akik a körülményektől tennék függővé döntésüket. A lakosság kétharmada egyértelműen elutasítja a részvételt. A vállalkozók nagyobb arányban hajlanak a rejtett gazdaságban való részvételre, mint a lakosság. 45 százalékuk részt venne a rejtett gazdaságban, ha ebből nem származna kára. Határozott elzárkózás is körülbelül ugyanilyen arányban (44%) jellemző a vállalkozókra. A kérdezettek 2 százaléka a körülményektől tenné függővé döntését, 9 százalékuk pedig bizonytalan. A részvételi hajlandóság erősen függ attól, hogy a választ adó általában miként vélekedik a gazdasági törvények betartásának szükségességéről. Minél inkább egyetért valaki a törvények betartásával, annál kisebb az esélye annak, hogy akárcsak elvileg is lehetségesnek tartsa saját részvételét a rejtett gazdaságban. Ez az összefüggés erős, de korántsem meghatározó. Még azoknak is 16 százaléka akik szerint mindenkinek be kellene tartania a gazdasági előírásokat, részt venne a rejtett gazdaságban, ha abból hátránya nem származnék.

5. tábla

*Lehetséges részvétel a rejtett gazdaságban a gazdasági előírásokkal kapcsolatos magatartás alapján (százalék)*

| Megnevezés  | Részt venne | A körülményektől függ | Nem venne részt | Nem tudja, nem válaszolt | Összesen |
|---|-------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|----------|
| Mindenkinek be kell tartania minden gazdasági előírást        | 16          | 4                     | 76              | 4                        | 100      |
| Ha másoknak ezzel nem okoz kárt, áthághatja az előírásokat    | 44          | 7                     | 44              | 5                        | 100      |
| Ha előnyére van és megteheti, bárki áthághatja az előírásokat | 67          | –                     | 27              | 10                       | 100      |
| Nem tudja/nem válaszol  | 5           | 15                    | 70              | 10                       | 100      |

Az „attól függ” választ adó 50 főtől megkérdeztük, hogy pontosan mitől is függhetne részvétele a rejtett gazdaságban. Csaknem egyharmaduk anyagi, egzisztenciális helyzetétől tenné függővé döntését, és csak akkor venne részt a rejtett gazdaságban, ha törvényes úton nem tudná biztosítani saját vagy családja megélhetését. 3 válaszoló, saját bevallása szerint, már most is ebben a helyzetben van, ezért vesz részt a rejtett gazdaságban. 7 megkérdezett számára az a döntő kérdés, hogy mennyire éri meg, mennyit lehet keresni az illegális tevékenységgel, és ugyanennyien voltak, akik a biztonságtól tennék függővé részvételüket.

*Mitől függ, hogy részt venne-e a rejtett gazdaságban?*

| Megnevezés                                    | A válaszok száma |
|---|------------------|
| Ha nagyon rá lenne kényszerülve               | 15               |
| A pénz mennyiségétől                          | 7                |
| Ha nem jönnének rá, nem bukna le              | 7                |
| A helyzettől                                  | 4                |
| Ha nem árt vele                               | 3                |
| Már rá van kényszerülve                       | 3                |
| A törvényektől                                | 2                |
| Ha lenne ismerőse, megbízható ember           | 2                |
| Ha olyan pozícióban lenne, ahol ezt megteheti | 1                |
| Egyéb válasz                                  | 3                |
| Nem tudja, nem válaszolt                      | 3                |
| <i>Összesen</i>                               | <i>50</i>        |

Az informális kapcsolatrendszer szerepét Magyarországon általában jelentősnek: 42 százalékuk nagyon fontosnak, további 22 százalékuk szerint meglehetősen fontosnak tartják a kérdezettek. Közepes fontosságot a válaszolók 23 százaléka tulajdonít az informális kapcsolatoknak, és csupán 6 százalék tagadta annak jelentőségét. (A megkérdezettek 7 százaléka nem tudott e kérdésre válaszolni.) Egy 5-fokú skálán az értékek átlaga kerekén 4, tehát meglehetősen magas. Az informális kapcsolatrendszer jelentőségéről kialakított lakossági véleményeket az is alátámasztja, hogy a kérdezettek jelentős része szerint mind az adóhivatallal, mind a rendőrséggel kapcsolatos ügyek elintézhetőek ismeretségek révén. Az ismeretségnél kevésbé tartják hatásosnak a kérdezettek a korrupciót, az adóhatóság alkalmazottainak vagy a rendőröknek a megvesztegetését, bár ennek hatékonyságáról többnyire meg vannak győződve.

A válaszadók 54 százaléka szerint ismeretségek révén elintézhető, hogy ne kelljen megfizetni egy APEH-határozattal kirótt bírságot. További 5 százalék szerint ez csak az ismeretségtől függ, vagyis van olyan ismeretség, amelyik alkalmas erre. Jelentős (29%) azon válaszolók aránya, akik feltétel nélkül bíznak abban, hogy nem lehet ismerősök révén kibújni az APEH-határozatok teljesítése alól, és magas, 12 százalék a bizonytalanok aránya. A válaszadók szerint az ismeretségnél kisebb a szerepe a pénznek, a megvesztegetésnek. Ezzel együtt is 46 százalékuk véli úgy, hogy egy nagyobb összeg felajánlásával meg lehet szabadulni az APEH-bírság megfizetésétől, míg további 7 százalék annyival árnyaltabbnak látja a képet, hogy az ilyen megoldás sikere függ a felajánlott összeg nagyságától és attól, kinek ajánlják azt fel. A megkérdezettek egyharmada szerint megveszte-

getéssel nem lehet kibújni az ilyen bírság alól, a mintában szereplők 14 százaléka pedig bizonytalan e tekintetben.

A megkérdezettek háromnegyedének véleménye szerint a vesztegetésnél könnyebben is ki lehet bújni a szabálysértési (rendőrségi) intézkedések alól személyes ismeretségek révén. Ellenkező véleményen a lakosságnak mindössze 15 százaléka van, és 3 százalék azoknak az aránya, akik szerint a választ az ismeretség jellegétől függ. A kérdezettek 7 százaléka bizonytalan a válaszban. Személyes kapcsolat hiányában, a megkérdezettek 55 százaléka szerint, nagyobb összeg segítségével is kedvező irányba befolyásolható a szabálysértési ügy kimenetele. Viszont a kérdezettek 27 százaléka szerint a szabálysértési ügyek lezárása pénzzel nem befolyásolható, 6 százalékuk pedig úgy vélekedik, hogy ez az összeg nagyságától és a megvesztegethető személytől függ. A bizonytalanok aránya 12 százalék.

A rejtett gazdaságban való részvétel különböző lehetőségeit felsorolva arra kértük a válaszadókat, hogy mondják meg, szerintük azok erkölcsileg elítélhetők-e vagy sem. A bizonytalan válaszolók aránya 4 és 10 százalék között mozgott. Többen voltak azok, akik elítélték az illegális tevékenységeket, mint akik szerint azok erkölcsileg nem ítélték el. Ugyanakkor jelentős különbségek voltak az egyes tevékenységek megítélésében, elfogadásának mértékében. Vannak tevékenységek, amelyeket a társadalom szinte egyöntetűen elítél, míg a másik végletet azok a gazdasági tevékenységek jelentik, amelyek erősen megosztják a kérdezetteket. Csaknem ugyanannyian vannak azok, akik valamilyen szinten tűrhetőnek tartják az illegális gazdasági műveleteket, mint akik nem.

6. tábla

*Ön szerint erkölcsileg elítélhetők-e a következő tevékenységek?*

| Megnevezés  | Az igen                    | A nem | Nem válaszol | Nem tudja |
|---|----------------------------|-------|--------------|-----------|
|   | válaszok aránya (százalék) |       |              |           |
| Fiktív számlákat gyártani adócsökkentés céljából      | 90                         | 6     | 0            | 4         |
| Bejelentés nélkül, feketén dolgoztatni                | 84                         | 12    | 0            | 4         |
| Magánhasználatú dolgokat elszámolni céges költségként | 79                         | 16    | 0            | 5         |
| Ismerősöktől, barátoktól kapott számlákat elszámolni  | 75                         | 18    | 0            | 6         |
| Számlákat gyűjteni barátoknak, ismerősnek             | 69                         | 26    | 1            | 4         |
| Bejelentés és adózás nélkül ingatlant kiadni          | 68                         | 24    | 1            | 7         |
| Bejelentés nélkül feketén dolgozni                    | 55                         | 37    | 1            | 8         |
| Borralalót, hálapénzt az adóbevallásban eltitkolni    | 50                         | 41    | 1            | 9         |
| Hálapénzt elfogadni                                   | 47                         | 44    | 1            | 9         |

A kérdőívben szereplő tevékenységekkel kapcsolatos válaszok alapján úgy látszik, hogy egyrészt a lakosság nagyobb mértékben ítéli el a vállalkozók ügyeskedéseit, mint az alkalmazottakét, másrészt sokkal inkább helyteleníti azokat az illegális tevékenységeket, amelyek mögött nem áll tényleges teljesítmény, és a szabálysértés célja az adóelkerülés. Tíz megkérdezettből kilenc erkölcsileg elfogadhatatlannak tartja a teljesítés nélküli (fiktív) számlák gyártását és vásárlását. (Lásd a 6. táblát.) Nem sokkal jobb a feketén dolgoztatás megítélése sem, amelyet a lakosság 84 százaléka tart erkölcsileg is helytelennek. A megkérdezettek négyötöde hasonlóan vélekedik a magánjellegű kiadások cégeköltségkénti elszámolásáról, és nem sokkal kedvezőbb az ismerősöktől, barátoktól kapott szám-

lák költségsökkentő célzatú felhasználásának megítélése sem, amit a megkérdezettek háromnegyede tart elfogadhatatlannak. Érdemes kiemelni, hogy e négy tevékenység a vállalkozói szférához kapcsolódik, haszonélvezői a vállalkozók.

A lakosság több mint fele elítéli a következő három tevékenységet is, de ezekkel kapcsolatban már legalább egynegyedük toleránsabb álláspontot képvisel. A barátok részére történő számlagyűjtést éppúgy, mint a bejelentés és így adózás nélküli ingatlankiadást a lakosság valamivel több mint kétharmada tartja erkölcsileg aggályosnak. Míg a fekete-munka vállalását a lakossági szférában a kérdezetteknek alig több mint fele ítéli el.

A tényleges vagy vélt, illetve megszokáson alapuló pluszteljesítmények elismerésére szolgáló jövedelmek, köztük a hálapénz, borralaló eltitkolása nagymértékben megosztja a lakosságot. Minden második kérdezett egyértelműen elítéli az ilyen magatartást, és ugyanennyien vannak azok, akik megengedhetőnek tartják, vagy bizonytalanok e tekintetben. A hálapénz elfogadását a lakosság 47 százaléka tartja helytelennek, és csaknem ugyanennyien (44%) vannak azok is, akik a hálapénzrendszert elfogadhatónak ítélik.

## FÜGGELÉK

### *A lakossági kérdőív*

#### I. A lakosság direkt jövedelemnövelési lehetőségei

1. Környezetében, tudomása szerint, végzett-e valamely ismerőse rendszeresen be nem jelentett alkalmi munkát az elmúlt fél évben?

2. Tud-e olyan konkrét esetről, amikor a munkaadó minimálbéren jelenti be alkalmazottját, miközben annál nagyobb a fizetése?

3. Hall-e olyan esetről, hogy valamilyen pluszmunkáért esetenként vagy rendszeresen külön juttatást kap valaki, és ez nincs bejelentve, adó nélkül mindkét fél „jól jár”?

4. Hallott-e az elmúlt évben olyan esetről, amikor valamely adó mértékének csökkentése céljából

- más személlyel vagy céggel állítatják ki a számlát,
- az adás-vétel tárgyának alacsonyabb árát (díját) írják a számlára, szerződésre,
- fiktív számlát vesznek-adnak,
- stb.?

5. Van-e környezetében munkacélra bejelentett gépjármű, és milyen módon vezetik az útnyilvántartását?

- Elszámolnak magáncélra használt utakat is?
- Pontosan számon tartják az üzleti utakat, vagy csak a tényleges munkavégzés célú felhasználást számolják el?

6. Véleménye szerint szoktak-e magánkiadásokat (pl. telefonköltségek, könyvek, írószer, bútorok, taxi stb.) céges kiadásokként elszámolni?

7. Ismer-e olyan esetet, amikor számlákat adnak egymásnak barátok, ismétősök vállalati költségelszámolás céljából?

- Szokott-e Ön számlákat gyűjteni barátai, ismerősei részére?
- Elszámolja-e bizonyos számláit (pl. mobiltelefon) valamelyik ismerőse, barátja költségként?

8. Környezetében van-e vállalkozásnak kiadva bérbe (papíron) olyan ingatlan, amely feltehetően a bérleti díj vagy egyéb költségek elszámolására szolgálhat?

9. Tud-e olyan vállalkozásnak (papíron) kiadott gépjárműről, amely feltehetően a bérleti díj vagy egyéb költségek elszámolására szolgálhat?

#### II. Az indirekt jövedelembővítés lehetőségei

10. Igénybe vesznek-e környezetében bejárónót, takarítónót, akik „szívességből”, bejelentés nélkül, de el-lenszolgáltatásért dolgoznak?

11. Végez-e vagy végezne-e olyan szolgáltatást, amely után nem ad számlát?

12. Előfordul-e, hogy a kereskedő, szolgáltató (pl. taxis), akivel Ön kapcsolatba kerül, utal arra, hogy jobb lenne számla nélkül intézni az ügyet?

13. Vásárolt-e a piaci árnál olcsóbban valamilyen terméket (ruhát, élvezeti cikket, piperét, ékszer stb.)?

– Mit?

14. Vásárolt-e Ön barátaitól, ismerőseitől olyan terméket, amiről nem kapott számlát?

– Mit?

15. Vásárolt-e a közelmúltban olyan helyen, ahol nem adtak számlát a vásárlásról? (pl. kínai, lengyel piac stb.)

16. Ha visszatekint az elmúlt 3-4 évre, csökkent vagy nőtt az ilyen alkalmak száma?

III. A jövedelemátengedés módjai

17. Adott Ön vagy a környezete (családtagjai, ismerősei közül valaki) az elmúlt időszakban hálapénzt?

– Hányan?

– Átlagosan mennyit?

18. Szokott-e Ön vagy környezete borralalót kapni?

– Be szokta jelenteni adóbevallásában ezt az összeget?

19. Szokott-e Ön vagy környezete borralalót adni?

a) Milyen szituációkban? (lista),

b) A szolgáltatás hány százalékát, illetve átlagosan hány forintot adnak borralalóként?

– Étterem,

– benzinkút,

– szálloda,

– idegenvezetés,

– fodrász,

– taxi,

– egyéb szolgáltatás.

IV. Nem fizetett tevékenység végzése

20. Egy hónapban átlagosan mekkora összeget takarít meg az alábbi, otthon a család által elvégzett saját munkákkal?

– Mosás,

– takarítás,

– főzés,

– gyermekfelügyelet,

– lakáskarbantartás,

– fodrász-kozmetika,

– varrás,

– oktatási-tanítási segítség,

– stb.

21. Az elmúlt egy-két évben előfordult-e Önnel, hogy rokona, barátja lakásának építésében, felújításában „baráti alapon” (ellenszolgáltatás nélkül) részt vett?

– Milyen gyakorisággal?

– Milyen becsült értékben?

V. A befolyás érvényesítése jövedelemszerzés céljára

22. Hallott-e olyan esetekről, hogy egyes cégeknél, szervezeteknél saját célra történt valamely termék, szolgáltatás megvásárlása, vagy saját célra is használják a vállalati eszközöket?

– Termékek, (híradástechnika, telefon, könyv-folyóirat, ruhanemű stb.),

– szolgáltatások (utazás, autó, egyéb ügyintézők stb.),

– hatalommal való visszaélés (például ingyen munkaerő felhasználása).

23. Ismer-e, hallott-e környezetében olyan esetet, amelynek során rendszeresen beosztáshoz kapcsolódóan veszi valaki igénybe mások „ingyenes– szívességi” szolgáltatását?

- Ház körüli teendők,
- mindenféle ügyintézés,
- sofőri szolgáltatás,
- stb.

VI. Szubjektív vélemények a rejtett gazdaságról

24. Részt venne-e Ön a rejtett gazdaság valamely formájában, ha ennek semmilyen negatív következményt nem érezné?

25. Elítéli-e a rejtett gazdaság egészét vagy egyes formáit ?

26. Ön hogy látja, a jelenlegi adórendszer megfelelő vagy nem megfelelő?

– Miért?

27. Ön melyik kijelentéssel ért leginkább egyet:

- mindenkinek be kell tartania minden gazdasági előírást,
- ha másoknak nem okoz ezzel kárt, áthághatja az előírásokat,
- ha előnye származik belőle és megteheti, áthághatja az előírásokat.

– Miért?

28. Ön szerint mikor hághatja át valaki a gazdaságra vonatkozó törvényi előírásokat?

29. Ön szerint erkölcsileg elítélhetők-e a következő tevékenységek?

- Valaki fiktív számlákat gyárt, vásárol, amelyek mögött nem áll tényleges teljesítés, hogy csökkentse adóját,
- elszámol céges költségként magánhasználatú dolgokat, szolgáltatásokat, hogy kevesebbet adózzon,
- barátaitól, ismerőseitől kapott számlákat számol el,
- számlákat gyűjt barátjának, ismerősének,
- valaki bejelentés nélkül dolgozik,
- feketén dolgoztat,
- hálapénzt elfogad,
- borralvóját, hálapénzét nem jelenti be, így nem is adózik utána,
- kiadja ingatlanját, bejelentés és így adózás nélkül.

30. Milyen mértékben működik Ön szerint (legyen ez egy fokozatos skála) az ún. szívességi kapcsolatrendszer ma Magyarországon?

a) Milyen lehet a „csak baráti” szívességként végzett jelentéktelenebb segítség aránya?

b) Ön szerint milyen mértékűek a már erkölcsileg is kifogásolható, ún. korrupciós (korrupció közeli) esetek?

- kölcsönös segítségért végzett információs szolgáltatások,
- anyagi haszon céljából nyújtott felvilágosítások mértéke.

c) Elintézhető-e pl. egy APEH-bírsággal terhelt ügy személyes kapcsolattal?

d) Szabálysértési (rendőrségi) ügy során lehet-e személyes kapcsolattal befolyást gyakorolni?

## IRODALOM

- ANTAL Z. L. – BALÁZS P. – GALASI P. – BODNÁR É. – BUDA B. (1992): A hálapénz. Magyarország. *Replika*. 3. évf. 1–2. sz. 62–87. old.
- BALÁZS K. – LAKI M. (1991): A pénzben mért magángazdaság súlya a magyar háztartások bevételeiben és kiadásaiban. *Közgazdasági Szemle*. 48. évf. 5. sz.
- BALÁZS P. (1993): Objektíven a hálapénzről. Magyarország. *Gazdaság – Társadalom*. 4. évf. 5. sz. 69–91. old.
- BARTHA G. – KUTLÁN E. (1997): A feketemunka jellemzői ma Magyarországon. *Munkaügyi Szemle*. 41. évf. 3. sz. 16–19. old.
- BELYÓ P. (1995): A rejtett gazdaság elvi kérdései. *Belügyi Szemle*. Különszám, 33. évf. 13. sz.
- BELYÓ P. (1995): A rejtett gazdaság fogalma és súlya. Magyarország. *INFO–Társadalomtudomány*. 33. évf. 13–22. sz.



- BELYŐ P. (1999): *Kísérletek a rejtett gazdaság nagyságának meghatározására*, Gazdaságelemzés módszerei – ECOSTAT, szeptember 100 old.
- BENCZE J. (1995): A feketegazdaság és az ellene való fellépés lehetőségei. *Belügyi Szemle*. Különszám. 13. sz.
- ÉKES I. (1995): A rejtett gazdaság és változása. Magyarország. *INFO-Társadalomtudomány*. 33. évf. 7–11. old.
- ÉKES I. (1993): Rejtett gazdaság az átmeneti időszakban. Magyarország. *Közgazdasági Szemle*. 40. évf. 12. sz. 1086–1098. old.
- ÉKES I. (1993): *Rejtett gazdaság-láthatatlan jövedelmek tegnap és ma. Magyarország*. Budapest.
- ÉKES I. (1999): *A rejtett és informális gazdaság foglalkoztatási hatásai*. Gazdasági Minisztérium, Budapest.
- FALUSNÉ SZIKRA K.: Átmeneti korszak és gazdasági morál. Magyarország. *Kereskedelmi Szemle*. 34. évf. 12. sz. 1–7. old.
- LACKÓ M. (2000): *Egy rázószektor, a rejtett gazdaság és hatásai a poszt-szocialista országokban háztartási áramfelhasználásra épülő becslések alapján*. TÁRKI, Budapest.
- LAKI L. (1997): *Munkanélküliség, szociális gondok*. Struktúra – Munkügyi Kiadó, Budapest.
- SIK E. (1994): Informális gazdaság és egyenlőtlenség. Magyarország. *Munkügyi Szemle*. 38. évf. 9. sz. 30–33. old.
- SIK E. – TÓTH I. J. (1998): *A rejtett gazdaság néhány eleme a mai Magyarországon*. TÁRKI, Budapest.
- TÓTH I. J. (1996): Nem regisztrált lakossági vásárlások a kiskereskedelemben és a szolgáltatások piacán, Kopint-Datorg, Budapest.
- TÓTH I. J. (1998): A rejtett gazdaság súlya 1996-ban Magyarországon. Becslés a háztartások kiadásainak empirikus vizsgálata alapján. *Külgazdaság*, 41. évf. 12. sz. 49–73. old.

## SUMMARY

The study presents a part of a research. We (the Institute for Economic Analysis and Informatics – ECOSTAT) carried out a survey concerning the hidden economy in the round of active Hungarian households in 2002. The primary aim was to examine the extension and the shape of the relations between the Hungarian population and the hidden economy. However, because of the embarrassing character of the topic we were not able to ask direct questions. Possibly, we extended our research to the widest type of activity beyond the officially registered work. The survey of active households was successful; the study contains the major results of the research. The study is completed with suitable figures presenting the major subjects: the possibility of direct increasing of the income of population, indirect income supplement, different income types, the productivity of unpaid activity, the income productivity of enforcement, the opinions of the population and the entrepreneurs on the hidden economy. It was also possible to examine the phenomenon, that significant part of the population works in their own enterprise parallel to their employee status.

# A GYERMEKNEVELÉS CSALÁDI ÉS TÁRSADALMI KÖLTSÉGEI

DR. BARANYAI ISTVÁN

A tanulmány a gyermeknevelés költségeinek számítási módszertanával és annak eredményeivel foglalkozik. A költségek a Nemzeti Számlák keretében számított fogyasztási kiadásokból és természetbeni társadalmi juttatásokból, valamint a „nem fizetett” háztartási-gyermekgondozási tevékenységek teljesítményértékéből tevődnek össze. Külön-külön kimutatásra kerültek a gyermekeknek és az anyáknak címzett rendszeres pénzbeni juttatások, hogy megállapítható legyen egyrészt a gyermekek fogyasztásából a társadalmi szerepvállalás aránya, másrészt a családoknak a gyermekneveléshez nyújtott pénzbeni társadalmi juttatásainak együttes összege. A fogyasztási kiadásokat a reprezentatív háztartási költségvetési felvétellel 28 háztartástípusra és 30 kiadási csoportra feldolgozott adatai alapján számításokkal osztottuk meg a népesség 9, ezen belül a 19 éven aluli gyermekek 4 korcsoportjára, kiegészítve, illetve korrigálva azokat a GDP-ből eredő honi magyar lakosságra vonatkozó fogyasztás mértékéig. A természetbeni társadalmi juttatások előbbi korcsoportokra való megosztása költségvetési, pénzügyi, oktatási és sokféle szociálstatistikai adatok felhasználásával történt. A „nem fizetett” háztartási tevékenységek elsődleges adatforrása a Központi Statisztikai Hivatal reprezentatív időmérés-felvételének háztartástípusonkénti adatai.

TÁRGYSZÓ: Gyermeknevelési költségek. A gyermekek fogyasztása. Társadalmi juttatások.

Magyarország népessége közismerten már több mint két évtizede folyamatosan és számottevően csökken. A legutóbbi, 2001. évi népszámlálás során összeírtak száma több mint félmillió fővel, 4,8 százalékkal alacsonyabb volt az 1980. évinél. Ezzel párhuzamosan a népesség kor szerinti összetétele is jelentősen változott: a 15 éven aluliak aránya 21,9 százalékról 18,6 százalékra csökkent, a 60 éven felülieké pedig 17,1 százalékról 19,4 százalékra emelkedett és 1 százalékkal gyarapodott a 15–60 év közöttiek aránya is (*A 2001. február 1-jei népszámlálás...*, 16., 17. old., *Statisztikai évkönyv* [1996]). E kedvezőtlennek minősíthető változások nagy része a születések számának csökkenése miatt következett be. A demográfiai előrejelzések szerint a népesség csökkenését belátható időn belül megállítani nem, mérsékelni azonban lehetséges. Ebben számottevő szerepe lehet annak, miként alakul a gyermeket vállalók-nevelők anyagi helyzete.

E tanulmány célja elsősorban annak áttekintése, milyen mértékű terhet jelent a gyermeknevelés és a képzés a szülőknek és milyen mértékben-arányban járulnak ehhez hozzá a pénzbeni és természetbeni társadalmi juttatások. A vizsgálatba ezúttal bevonjuk a „nem fizetett” háztartási-gyermekgondozási tevékenységek teljesítményértékét is. E kérdések

vizsgálata előtt azonban röviden indokolt ismertetni egyes fogalmi-tartalmi kérdéseket és az alkalmazott fontosabb módszertani eljárásokat.

### EGYES FOGALMAK, MÓDSZERTANI ELJÁRÁSOK

Gyermekeknek a 19 éven aluliakat tekintjük, mivel a fiatalok az esetek nagyobbik részében középfokú tanulmányaik befejezése után válnak keresővé. A fajlagos adatok számításánál évközi létszámokat használtunk, és ugyanígy jártunk el a különböző korú gyermekek korcsoportok szerinti elhatárolásánál is.

A gyermeknevelés és -képzés családi és társadalmi költségei közé a következőket soroltuk:

- a) fogyasztási kiadások,
- b) természetbeni társadalmi juttatások,
- c) a gyermekekre fordított „nem fizetett” háztartási-gondozási tevékenységek teljesítményértéke,

ami összesen  $a+b+c$  a gyermekek teljes fogyasztását teszi ki.

Az  $a$  és  $b$  tételek tartalmilag azonosak a honi magyar lakosság GDP-ből eredő gyermekekre számított fogyasztásával.

A GDP-ből eredő „hazai fogyasztási kiadás”-ból levonva az idegenforgalmi egyenleget (külföldi turisták magyarországi kiadása, mínusz magyar turisták külföldi kiadása) és a tartósan nálunk élő külföldi állampolgárok magyarországi kiadásait: eredményül a honi magyar lakosság fogyasztási kiadását kapjuk. A fogyasztási kiadások módszertanilag tartalmilag 1991-től kezdve azonosak az EU-országokéval. Ezek nem tartalmazzák a lakásfelhalmozási kiadásokat, ugyanakkor magukban foglalják a magántulajdonú lakások amortizációját és imputált eszmei lakbérét. A fogyasztási kiadások a pénzért vásárolt fogyasztási javakon és szolgáltatásokon kívül tartalmazzák még a saját termelésből eredő elfogyasztott élelmiszereket, italokat stb., valamint a természetbeni bérként kapott áruk és szolgáltatások értékét is.

A természetbeni társadalmi juttatások az államháztartás és a nonprofit szervezetek által a háztartásoknak térítésmentesen (vagy olyan térítés ellenében, amely nem tekinthető közgazdasági értelemben szignifikáns árnak) nyújtott szolgáltatások értéke. Amennyiben a szolgáltatást térítési díj ellenében nyújtják, akkor a szolgáltatás térítési díjjal csökkentett értékét tekintjük természetbeni juttatásnak (*A lakosság...* [1998] 48. old.).

A juttatások közel kétharmada oktatási és egészségügyi juttatás, ez utóbbihoz sorolva a gyógyszerár-támogatások összegét is. Ide tartoznak továbbá a művelődési, kulturális és sportintézmények szolgáltatásai (juttatásai), üdülési és tömegközlekedési ártámogatások, bölcsődei, óvodai, iskolai étkeztetési és kollégiumi ellátások ártámogatása, időskorúak szociális étkeztetésének és házi gondozásának ártámogatása, állami bérlakások amortizációja és egyéb más szociális juttatások.

Mind a fogyasztási kiadásokra, mind a természetbeni társadalmi juttatásokra vonatkozó ismertetésre kerülő adataink az 1991., 1996., 1998. és a 2000. évre vonatkoznak. Ezek kiegészülnek még a rendszeres, pénzbeni társadalmi juttatásokra vonatkozó adatokkal, hogy meghatározható legyen az is, a gyermekek fogyasztásából a természetbeni juttatások mellett mennyit fedeznek a rendszeres pénzbeni juttatások. Ehhez kapcsolódóan kitérünk majd az anyáknak (szülőknek) címzett, gyermeknevelést segítő rendszeres pénzbeni

juttatások alakulásának vizsgálatára is, hogy képet alkothassunk a rendszeres pénzbeli családtámogatások egészének alakulásáról.

A 2000. évi fogyasztáshoz kapcsolódóan külön fejezetben ismertetjük a „nem fizetett” háztartási-gyermekgondozási tevékenységek teljesítményértékeit mint a társadalmi újrateherelés alapvető fontosságú tényezőit.

A „fizetett” háztartási-gyermekgondozási tevékenységek teljesítményei természetesen részei a GDP-nek, a nem fizetett tevékenységeké azonban a GDP fogalmából következően nem. A gyermekgondozás-nevelés szülői terheinek reális áttekintéséhez és megítéléséhez indokolt ennek az igen jelentős, széles körű és alapvető fontosságú tevékenységeknek a fogyasztással összefüggő vizsgálata. E témával részlegesen első ízben több mint egy évtizede foglalkoztunk (*Baranyai [1991]*).

A számításoknál alkalmazott módszertani eljárások lényegesebb elemeit a következők jellemzik.

A gyermekek korcsoportok szerinti fogyasztását csak a teljes népesség korcsoportok szerinti fogyasztásának megosztásával együtt lehetett meghatározni. Az alkalmazott korcsoportok: 0–6; 7–10; 11–14; 15–18; 19–29; 30–44; 45–59; 60–69; 70– évesek (összesen 9 csoport).

A fogyasztási kiadások 1991., 1996. és 1998. évi adatainak korcsoportok szerinti megosztására még 2000-ben került sor, az MTA Közgazdasági Kutatóközpont által szervezett kutatás keretében, figyelembe véve egy korábbi kutatás tapasztalatait is (*Az 1991... [2000] 16. old., Baranyai [1992] 17. old.*).

A feladat megoldása három munkamenetben történt.

Elsőként kialakítottuk azokat a háztartástípusokat és kiadási csoportokat, amelyek szerint sor került a KSH háztartási költségvetési statisztika fogyasztási célú adatainak feldolgozására. A 28 háztartástípus kialakítása során az aktív keresős háztartásokat egyedül élőkre, többtagú gyermek nélküliekre és 1, 2, 3 és több gyermekesekre tagoltuk, majd ezeken belül a további csoportosítások a gyermekeseknél a gyermekek korcsoportjai, a gyermek nélkülieknél a felnőttek korcsoportjai szerint történtek. Ugyanígy jártunk el az aktív kereső nélküliek esetében is azzal az eltéréssel, hogy náluk a gyermekesek további tagolására (alacsony arányuk miatt) nem került sor. A típusok kialakításánál arra törekedtünk, hogy az egy-egy típushoz tartozó kiadásokat minél kevesebb korcsoport között kelljen megosztani.

A részletes kiadásokat körülbelül 30 kiadási csoportra vontuk össze oly módon, hogy azokon belül elválasztottuk a közös háztartási szükségleteket a többi kiadásoktól, ez utóbbiakon belül pedig a lehetőségek keretein belül elkülönítettük a nagyjából különböző generációkhoz kapcsolódó kiadásokat azoktól, amelyekből differenciáltan minden korcsoporthoz tartozó részesül.

A második fázisban került sor a 28 háztartástípus körülbelül 30 csoportba sorolt kiadásainak feldolgozására, majd az egyes típusokon belül a különböző kiadási tételek korcsoportok szerinti megosztására. Ennek során a háztartástípusok szerint feldolgozott kiadási adatok egy része eleve a megfelelő, egyetlen korcsoportba került, egy másik jelentős része pedig legfeljebb két korcsoportba, igen nagy mértékben elősegítve ezzel az elérendő célt: a korcsoportonkénti valós fogyasztás minél jobb közelítését. Ilyen adatok például az egyedül élő aktív keresők és az egyedül élő nyugdíjasok korcsoportonként feldolgozott adatai, továbbá a kétszemélyes, házaspárokból vagy élettársakból álló aktív ke-

resős és nyugdíjas háztartások nagy részének adatai is, mivel ezek tagjainak többsége ugyanazon korcsoportoz tartozik. E házaspáros, kétszemélyes háztartások, amelyeknek a tagjai nem egyetlen korcsoportoz tartoznak, kiadási adatait csupán két korcsoport között kellett megosztani. Ilyen háztartás nagyon sok van, az egy szülő egy gyermekkel; két szülő egy gyermekkel; sőt néhány éves korkülönbségű, kétgyermekes négyszemélyes típusú háztartások között is, amelyeknél a kiadásokat mindössze két korcsoport között kellett megosztani.

A háztartástípusonkénti 30-30 kiadási csoportoz tartozó adatok korcsoportokra történő megosztása – terjedelmi okok miatt csak a lényegét ismertetve – a következő módon történt.

A lakásfenntartásra, háztartásberendezésre-felszerelésre-üzemelésre fordított kiadások megosztása az egyes típusokon belül külön-külön létszámarányosan történt. E csoportoz tartoznak többek között a bútorok, lakástextíliák, konyhafelszerelések, fűtő- és főzőberendezések, háztartási gépek, eszközök, fogyóanyagok (például a mosó- és tisztítószerek) a lakbér, illetve a közös költségek, a víz- és csatornadíj, a szemétszállítási díj és nem utolsó sorban a háztartási energia stb. Ehhez a megosztáshoz két megjegyzés kínálkozik: egyrészt az e célokra fordított kiadások általában közismerten nem emelkednek a háztartások létszámával arányosan, részben az objektív szükségletek miatt, részben jövedelmi korlátok miatt sem. Ebből következően a nagy létszámú (általában többgyermekes) háztartások fejenkénti kiadása jóval alacsonyabb a kisebb létszámúakénál, vagyis a többgyermekesek esetében eleve alacsonyabb összegeket osztunk meg korcsoportokra, mint például a gyermek nélkülieknél. A másik lényeges megjegyzés: a gyermekes háztartások túlnyomó többsége egynél több szobás lakásban lakik, 42 százalékuk kétszobásban, 51 százalékuk három- vagy többszobásban. A gyermekek túlnyomó többségének ezért vagy külön szobája van, vagy testvérével osztozik egy közös szobában, ennek arányos költségvonzataival együtt. Ez indokolja elsősorban a típusokon belüli létszámarányos megosztást.

Az *élelmiszerek* tekintetében elsősorban az Országos Élelmezéstudományi Intézet tápanyagszükségletekre vonatkozó ajánlásaira támaszkodtunk, emellett a háztartási költségvetési felvétel háztartástípusonkénti kiadási arányait is figyelembe vettük. Ez utóbbi alapján az időskorúak esetében az Intézet által javasoltnál magasabb arányokat határoztunk meg, figyelemmel az idősek életmódjára, tevékenységére (tekintélyes részük mezőgazdasági tevékenységet folytat, vendégétkéztetést nagyobb arányban nyújtanak, mint amennyiben ők részesülnek stb.). A különböző korú gyermekekre vonatkozó élelmezéstudományi ajánlásokat elfogadtuk, az aktív korúakra nézve pedig a munkaügyi statisztika foglalkozás szerinti összetételét is figyelembe véve alakítottuk ki a különböző korcsoportok közötti megosztási arányokat.

A KSH időnként (legutóbb a 2000. évi időmérleg-felvétel során) felméri a lakosság *alkoholos italok fogyasztásának* korcsoportok és nemek szerinti gyakoriságát és a *dohányzási* arányokat. Ezek az adatok támpontul szolgáltak a korcsoportok szerinti megosztási arányok kimunkálásánál, azonban az egyes háztartástípusokhoz tartozók kiadásainak összehasonlítása révén kapott eredményeknek is számottevő szerepe volt ebben.

A *ruházkodási* kiadások korcsoportonkénti megosztásához automatikusan rendelkezésre álltak az adatok, mivel ezeket a háztartási költségvetési statisztika felmérte.

A *többi kiadás* korcsoportonkénti megosztása a 28 háztartástípus korcsoportokra tagolt kiadási adatainak alapulvételével, azok rendeltetésének, jellegének figyelembevételével

lével, sokoldalú számítások alapján történt. Így például az aktív keresős, gyermek nélküli és a különböző típusú, gyermekes háztartások tandíjra, tankönyvre, tanszerre-írószerre, játékokra, sporteszközökre fordított kiadásai közötti különbségek, vagy például a nyugdíjas egyedül élők és nyugdíjas házaspárok különböző korcsoportjainak gyógyszerekre, testápolásra vagy tömegközlekedési, kulturális szolgáltatásokra fordított kiadásait összevetve az aktív egyedül élők és házaspárok háztartásainak adataival, jó alapot nyújtottak a különböző korcsoportokhoz tartozók részesedési arányainak kialakításához. Természetesen külön figyelmet fordítottunk a kisgyermekesekre, akiket számos, illetve nagyon sok kiadási tétel egyáltalán nem érint, a 6–18 évesek esetében pedig arra, hogy a kor előrehaladtával (az iskolai fokozatokkal párhuzamosan) a szükségletek köre folyamatosan bővül például a kulturális szolgáltatások, a közlekedés, könyv, újság, folyóirat, testápolási szolgáltatások stb. területén. Ezekre vonatkozóan a különböző gyermekszámú (és azon belül a gyermekek kora szerint felosztott) háztartások adatai jól hasznosítható információkat nyújtottak a megosztásokhoz.

Az előbbieken közöltekkel kapcsolatban szükséges hangsúlyozni, hogy a gyermekek 4 korcsoportra tagolt átlagos fogyasztási kiadásának relatív nagysága természetesen nem csupán a gyermekes háztartások kiadásának felnőttek-gyermekek közötti megosztásának arányaitól függ, hanem attól is, hogy a gyermek nélküli felnőttek létszáma és kiadása hogyan aránylik a gyermekes háztartások felnőtt tagjainak létszámához és kiadásához képest. A gyermek nélküli háztartások tagjainak fajlagos fogyasztási kiadása jóval meghaladja a gyermekesekét és e két nagy csoporthoz tartozók adataiból alakul ki a felnőttek átlagos fogyasztási kiadása. A gyermekek ehhez viszonyított fajlagos kiadásának aránya természetesen alacsonyabb, mintha azt csak a gyermekekkel egy háztartásban élő felnőttekéhez viszonyítjuk. Ismereteink szerint a nemzetközi irodalom többnyire ez utóbbi témakörrel foglalkozik, vagyis azzal, hogy a háztartás 2., 3., 4. stb. tagjának fogyasztása hogyan aránylik az elsőéhez. Ezeket az arányokat közismerten az ún. „fogyasztási egy-ség” kulcsokkal, illetve arányszámokkal fejezik ki.

A harmadik munkamenetben, az előbbieken ismertetett módon számított korcsoportonkénti fogyasztási kiadások kiegészítése, korrekciója következett. A kiegészítés a háztartási költségvetési felvételben nem szereplő lakásamortizációra és imputált lakbérre korlátozódott. Az ezekre vonatkozó makrostatisztikai adatokat a magántulajdonú lakások nagysága, komfortossága, felszereltsége alapján kialakított arányok szerint osztottuk háztartástípusokra, majd ezeken belül létszámarányosan korcsoportokra. A korrekció pedig a 30 tétel szerint részletezett kiadásokra, illetve az ezekből összevonással képzett körülbelül 15 főcsoportra, a típusok mellőzésével közvetlenül korcsoportokra vonatkoztatva történt. A korrekciónál a háztartási költségvetési statisztika és a honi magyar lakosságra vonatkozó megfelelő makrostatisztikai adatok közötti különbségeket osztottuk korcsoportokra. E megosztáshoz támpontul szolgáltak az átlagos keresetek és átlagos nyugdíjak, továbbá más egyéb jövedelmek makro- és mikrostatisztikai adatai közötti eltérések, de e tekintetben is jelentős szerepe volt az egyes kiadási tételek jellegének és rendeltetésének. Figyelembe vettük továbbá az adatgyűjtés során szerzett ismereteket is, amelyek főként a feledékenységéből és tudatos elhallgatásból adódó hiányok korrekciójánál nyújtottak segítséget.

A háztartási költségvetési felvétel kiadási adatai lényegesen alacsonyabbak a ténylegesnél, ami részben a minta torzításából, részben számbavételi pontatlanságokból adódik.

(A magas jövedelműek a ténylegesnél kisebb arányban vállalják a felvételben való közreműködést, a számbavételi hiány pedig részben tudatos elhallgatásból, részben feledékenységéből adódó pontatlan feljegyzésekből adódik. Ez utóbbi szerepe az elmúlt évtizedben az áruválaszték nagyarányú szélesedésével természetes módon egyre jelentősebbé vált.)

A honi magyar lakosság fogyasztási kiadásainak meghatározásához az évente egy tételben rendelkezésre álló idegenforgalmi egyenleg összegét számításokkal – becslésekkel – osztottuk kiadási csoportokra. Ugyanígy jártunk el a tartósan nálunk élő külföldi állampolgárok fogyasztási kiadásainak megállapításánál is. E tételeket levontuk a hazai fogyasztási kiadásokból és így jutottunk el a honi magyar lakosság fogyasztási kiadásaihoz, amely adatokat összehasonlítottuk a háztartási költségvetési statisztika megfelelő, országosra kivetített adataival.

Azon túl, hogy az említett kiegészítésekkel, korrekciókkal a valóságos fogyasztási kiadásokat igyekeztünk minél jobban közelíteni, egyúttal lehetőséget teremtettünk arra is, hogy az ismertett korcsoportok szerinti fogyasztási kiadási adatokat a gazdaságtársadalmi folyamatokat regisztráló makrostatisztikai adatokkal összefüggésben lehessen vizsgálni.

A 2000. évi honi magyar lakosságra vonatkozó makrostatisztikai fogyasztási kiadások korcsoportok szerinti megosztását – eltérően az 1991., 1996. és 1998. évitől – egyszerűsített módszerrel oldottuk meg. Ennek során az 1998. évi korcsoportonkénti fajlagos arányok és a tényleges létszámarányok alapján fogyasztási főcsoportok szerinti tagolásban végeztük el a megosztást. Ebből következően a 2000. évi korcsoportok szerint számított fogyasztási kiadások az 1998. évihez képest a kiadás tényleges növekedését, a struktúra változását és a kor szerinti létszámváltozások hatásait összefoglalva mutatják be.

A nemzeti számlák keretében fogyasztási főcsoportok szerint kiszámított *természetbeni társadalmi juttatások* megosztása közvetlenül korcsoportokra történt, a háztartástípusok figyelmen kívül hagyásával. Ezek közül az *oktatási juttatásokat* a központi és önkormányzati költségvetési adatok és a létszám adatok alapján osztottuk korcsoportokra. Ezek az adatok tartalmazták az óvodák, a közoktatás (ezen belül 1996-ig az alap- és a középfokú oktatás), a felsőoktatás és az iskolán kívüli oktatás költségvetési kiadási adatainak összegeit (és 1996-ig KSH-forrásból rendelkezésre álltak a nappali tagozatos tanulóokra vonatkozó iskolai fokozatok szerinti fajlagos költségvetési kiadások összegei is). Mindebből levonva a pénzbeni juttatásokat (többségében ösztöndíjak) és a tanulóihallgatói térítéseket, a maradványok azonosak voltak az oktatási intézmények működési költségeihez való állami hozzájárulások összegeivel, amit még a számított amortizáció összegeivel kellett kiegészíteni. A számításokhoz a KSH-forrásból rendelkezésre álltak megfelelő tagolásban az iskolai fokozatok szerinti, továbbá a nappali tagozatokon és az egyéb formákban tanulóokra vonatkozó létszám adatok korcsoportonkénti megoszlásában.

Az *egészségügyi juttatások* közül külön tételként rendelkezésre állt a gyógyszerár-támogatások összege, amit a háztartási költségvetési felvétel korábban említett, 28 háztartástípus gyógyszerekre fordított kiadásainak alapulvételével osztottunk meg korcsoportokra, figyelembe véve az ún. közgyógyellátásban részesülőket, (ezek főként időskorúak) akik ingyenesen kapják a gyógyszert. A többi egészségügyi juttatást részben az előbbi eloszlási adatok, részben a háztartási költségvetési felvétel során számbavett kórházi ápolási napok figyelembevételével történt számítások alapján osztottunk korcsoport-

okra. (Pontos megosztásra első ízben a közeli jövőben lesz majd lehetőség, amikor a társadalombiztosítás egyénekre vonatkozóan kimutatja az egészségügyi juttatások összegét.)

A *művelődési-kulturális juttatások* megosztásához a KSH időmérleg-felvételéből nyert információk (kulturális intézmények látogatása) nyújtottak segítséget, a *sporttámogatások* pedig „verseny- és egyéb” tagolásban rendelkezésre álltak, amely összegeket becslésekkel osztottuk el korcsoportokra. A *közlekedési ártámogatások* megosztása a kedvezményezettek létszáma és korösszetétele (túlnyomórészt tanulók és nyugdíjasok), továbbá a kedvezmények mértéke alapján történt. A *többi különféle szociális juttatás* megosztása, a pénzügyi adatok tagoltsága és a szociális statisztika adatai nyújtotta lehetőségek keretein belüli részletezés szerint történt. Így például külön-külön számítások alapján határoztuk meg korcsoportonként a bölcsődei juttatást, az óvodások, az általános iskolai alsó és felső tagozatosok és a középfokon tanulók étkeztetési támogatásait, a közép- és felsőfokon tanulók kollégiumi juttatásait, az időskorúak étkeztetési és házi gondozási ellátásának támogatását stb.

A *nem fizetett háztartási-gyermekgondozási tevékenységek* elsődleges adatforrása a KSH 1999–2000. évi időmérleg-felvételének eredményei. E tevékenységekre fordított időmennyiségből a nyugdíjasok teljesítményét becslés alapján háromnegyed résznyi súlylyal vettük számításba abból kiindulva, hogy egyes tevékenységeket kényelmesebben, nem olyan intenzitással végzik, mint a munkavállalói korban levők. Ugyanakkor a 75 éven felüliekre is számítottunk mérsékelt mennyiségű háztartási tevékenységet (ezekre nem terjedt ki a felvétel). Az ilyen módon számba vett összes „egyenértékes” időmennyiségből számítottuk ki a 2000. évre vonatkozó teljesítményértéket. Ezt az összeget egy korábbi munka (*Baranyai* [1991]) keretében kialakított korcsoportonkénti fajlagos arányok alapján osztottuk korcsoportokra. (Az arányszámok kialakítása a különböző típusú háztartásokhoz tartozók adatai alapján történt.) Az értékre történő átszámítás számos problémát vetett fel. Munkánk során abból az alapelvből indultunk ki, hogy mivel a háztartási tevékenységek nem tartoznak az adó- és járulékköteles tevékenységek közé, a kiszámítandó értékadatok sem tartalmazhatnak ilyen közterheket. Emiatt a piaci áron való értékelés sem alkalmazható. Elvben a háztartási tevékenységekkel azonos vagy hasonló foglalkozásúak (például szakácsok, cukrászok, konyhai kisegítők, takarítók) tényleges nettó kereseteit lenne célszerű alkalmazni, erre azonban jelenleg nincsenek megfelelő adatok. (A ma elérhető részleges adatok csak a regisztrált keresetekről nyújtanak tájékoztatást, az ezeket számottevően kiegészítő keresetekről nem.) Számításaink szerint több mint egy évtizeddel ezelőtt az alkalmazásban álló betanított női munkavállalók nettó keresete jól közelítette az említett foglalkozásúak tényleges nettó átlagos keresetét, ezért ezzel számoltunk, amely akkor az összes alkalmazásban állók nettó keresetének 75 százalékát tette ki. Mostanában a női betanított munkások átlagos keresete nem éri el a korábbi relatív arányt, ugyanakkor megítélésünk szerint nem csökkent a háztartási tevékenységek jelentősége, értéke. (Ma többnyire nincs olcsó munkahelyi étkezési lehetőség, a vendéglátóipari ételárak és a felhasznált anyagok értéke közötti különbség pedig sokkal nagyobb, mint korábban, vagy például ismereteink szerint a kialakult munkanélküliség ellenére a bejárónői munkadíjak relatíve sem csökkentek.) Mindezek alapján a 2000. évi adatok értékelésénél az alkalmazásban állók regisztrált nettó átlagos keresetének 80 százalékával számoltunk, a nem regisztrált keresetrész figyelembevételével pedig ez az arány a több mint tíz évvel korábban alkalmazott 75 százalékos aránynak felel meg. Ennél minden bi-



zonnal megalapozottabban lehet majd a problémát megoldani annak a kutatásnak a várható eredményeivel, amely a KSH-ban 2001-ben kezdődött a háztartási munka becslésének módszertani kérdéseiről (*A háztartási... [2002]*) 74. old.).

### A FOGYASZTÁSI KIADÁSOK ALAKULÁSA<sup>1</sup>

A 19 éven aluliak folyó árszínvonalon számított fogyasztási kiadása 1991 és 2000 között a 4,8-szeresére emelkedett. Az átlagos fogyasztói árszínvonal növekedése ennél kisebb mértékű volt és így a gyermekek 2000. évi fajlagos fogyasztásának volumene körülbelül 3 százalékkal meghaladta az 1991. évit. E kilenc évet felölelő időszakon belül azonban 1996-ig a fogyasztási kiadásaik volumene – párhuzamosan a GDP és az összleltársági fogyasztás visszaesésével összefüggésben – 11 százalékkal csökkent, az 1996. évi fordulópontot követően pedig a gazdasági növekedéssel egyidejűleg folyamatosan emelkedett. Különösen 1998 és 2000 között volt igen jelentős – több mint 10 százalékos – a növekedés mértéke.

1. tábla

*Az egy 19 éven alulira számított fogyasztási kiadás alakulása*

| Korcsoport<br>(éves)                                      | 1991.                                   | 1996. | 1998. | 2000. |
|---|---|-------|-------|-------|
|   | évben folyó áron (ezer forint/fő/hónap) |       |       |       |
| 0–6   | 5,1                                     | 13,4  | 18,7  | 25,2  |
| 7–10  | 6,8                                     | 17,7  | 25,0  | 34,1  |
| 11–14   | 7,6                                     | 19,6  | 27,7  | 37,7  |
| 15–18   | 9,5                                     | 24,1  | 33,8  | 45,0  |
| 0–18  | 7,2                                     | 18,3  | 25,5  | 34,5  |
| 0–18 évesek<br>nominálértéken az 1991. év<br>százalékában | 100                                     | 254   | 354   | 479   |
| reálértéken az 1991. év<br>százalékában                   | 100                                     | 89    | 92    | 103   |

A táblában módszertani okok miatt szerepelnek kiinduló bázisként az 1991. évi adatok. Az 1985 és 1993 közötti években két évente történt háztartási költségvetési felvétel, ennek adatai pedig az előző részben ismertetettek szerint meghatározó szerepet tölthettek be a korcsoportok szerinti fogyasztási adatok kimunkálásánál. A páros években – így 1990-ben – sem került sor felvételre.

A makrostatisztikai adatok szerint a lakosság fejenkénti fogyasztási kiadásának volumene 1990 és 1991 között – 35 százalékos infláció mellett – több mint 10 százalékkal csökkent. Tapasztalatok szerint fogyasztáscsökkenés esetén – legalábbis kezdetben – a szülők gyermekeikre fordított kiadásait a sajátjuknál kevésbé mérséklék. Amennyiben feltételezzük, hogy a 19 éven aluliak fogyasztásának volumene az átlagnál kisebb mértékben (körülbelül 8-9 százalékkal) csökkent, akkor 1996-ban 18-20 százalékkal, 2000-

<sup>1</sup> A további részek túlnyomórészt a Miniszterelnöki Hivatal Stratégiai Elemző Központja, illetve a Népesedési Kormánybizottság munkabizottsága részére készült munkaanyagok felhasználásával készültek: *Baranyai [2002a]*, *Baranyai [2002b]*.

ben pedig 5-6 százalékkal volt az 1990. évinél alacsonyabb a gyermekek fogyasztása. Figyelemmel az 1991. évi növekedésre, ebben az évben közelítette a 19 éven aluliak átlagos fogyasztási kiadása a 11 évvel korábbi színvonalat.

A gyermekek szükségletei közismerten fejlődésükkel a korról párhuzamosan folyamatosan emelkednek. Ennek megfelelően az 1. tábla adatai szerint a 15–18 évesek kiadása a 0–6 évesekének 1,8-1,9-szerese, a 7–14 évesekének pedig 1,2-1,3-szerese. Ugyanakkor a továbbiakban vizsgált rendszeres pénzbeni társadalmi juttatások fejenkénti összege független a gyermekek korától. Emiatt a korról párhuzamosan növekvő fogyasztási kiadásainak egyre kisebb hányadát fedezik az említett rendszeres pénzbeni juttatások. E juttatásokat korábban kizárólag a családi pótlék jelentette. (A vizsgált évek közül 1991-ben bevezettek ugyan egy szűk körű adókedvezményt, de azt 1995-ben megszüntették.) Az évtized közepétől a családi pótlék rendszerét jelentősen módosították, majd e pótlék mellett az alacsony jövedelműek számára bevezették a rendszeres gyermekvédelmi támogatást (átmenetileg ezt kiegészítő családi pótléknak nevezték). 1999-től pedig az eltartható gyermekek javára olyan adókedvezményt vezettek be, amit a személyi jövedelemadóból lehet jóváírni. (A KSH ezt az adókedvezményt a reálkereset kiszámításánál veszi figyelembe mint nettó keresetet növelő kedvezményt. E tanulmányban a pénzügyi elszámolástól függetlenül az adókedvezményt a gyermekeknek címzett pénzbeni társadalmi juttatásként szerepeltetjük.)

1999-ben és 2000-ben tehát a rendszeres pénzbeni juttatások már három tételből tevődtek össze. A családi pótlék aránya 2000-ben 63 százalék, az adókedvezményé 22, a gyermekvédelmi támogatásé pedig 15 százalék volt.

A 2. tábla adatai szerint a rendszeres pénzbeni juttatások együttesen a 19 éven aluliak fogyasztási kiadásának átlagosan 1991-ben 36 százaléka, 1996-ban csupán 18 százaléka, 1998-ban 20 százaléka, 2000-ben pedig 23 százaléka nyújtottak fedezetet, vagyis a fogyasztás nagyobbik hányada a szülőket terhelte.

2. tábla

*Az egy 19 éven alulira számított fogyasztási kiadás finanszírozása*

| Év                   | Fogyasztási kiadás | Ebből            |                              | Pénzbeni juttatásból |               |                          | Szülőket terhelő rész (százalék) |
|----------------------|--------------------|------------------|------------------------------|----------------------|---------------|--------------------------|----------------------------------|
|                      |                    | szülőket terhelő | pénzbeni társadalmi juttatás | családi pótlék       | adókedvezmény | gyermekvédelmi támogatás |                                  |
| ezer forint/fő/hónap |                    |                  |                              |                      |               |                          |                                  |
| 1991                 | 7,2                | 4,6              | 2,6                          | 2,5                  | 0,1           | –                        | 64                               |
| 1996                 | 18,3               | 15,0             | 3,3                          | 3,2                  | –             | 0,1                      | 82                               |
| 1998                 | 25,5               | 20,3             | 5,2                          | 4,4                  | –             | 0,8                      | 80                               |
| 2000                 | 34,5               | 26,4             | 8,1                          | 5,1                  | 1,8           | 1,2                      | 77                               |

*Megjegyzés.* A 19 éven aluliak kisebbik része a rendszeres juttatásokon kívül még egyéb pénzbeni támogatásokból (segélyek, ösztöndíjak stb.) is részesül. Ezek számbavétele azonban érdemlegesen nem befolyásolná a tábla adatait.

A 2. tábla adataiból számítva a fajlagos pénzbeni juttatások kilenc év alatt a 3,1-szeresére – ezen belül a családi pótlék alig több mint kétszeresére – emelkedett, miközben a fogyasztóiár-index a 4,6-szeresére növekedett. A juttatások reálértéke ezért igen je-

lentősen csökkent; nagyobb mértékben, mint az alkalmazásban állók átlagos keresetének reálértéke. A fajlagos juttatások 1990–1991-ben az alkalmazásban állók átlagos nettó keresetének 20 százalékát tették ki, az arány azonban 1996–1998-ban csak 10-11 százalékos volt, amely 2000-re 14,5 százalékra emelkedett.

A rendszeres pénzbeni társadalmi juttatásokból 1996-tól kezdődően sokkal differenciáltabban részesülnek a gyermekek, mint korábban.

Az évtized közepéig a 16 éven aluliak és az ennél idősebb nappali tagozaton középfokon tanulók alanyi jogon részesültek a családi pótlékban, amit csak a gyermekek számától és attól függően differenciáltak viszonylag mérsékelt arányokban, hogy egy vagy két szülő gondozza-neveli-e a gyermekeket (ezenkívül a súlyosan fogyatékosok az átlagosnál magasabb pótlékban részesültek).

A gazdasági-pénzügyi stabilizáció időszakában 1996 áprilistól az 1-2 gyermekesek pótlékának összegét a családi fejenkénti jövedelem nagyságától függően határozták meg és a magas jövedelmű családok gyermekei nem részesültek pótlékban. A három- és többgyermekesek valamennyien kaptak továbbra is pótlékot, függetlenül jövedelmi helyzetüktől. Ezt követően 1998 májusától emelték a pótlékok összegét és az addigi háromról kettőre csökkentették a jövedelmi kategóriák számát, amelyek függvényében differenciálták az összegeket. A magas jövedelműek csak 1999. januártól részesültek újból pótlékban, amely ismét alanyi jogon jár a gyermekeknek, függetlenül családjuk jövedelmi helyzetétől. Ettől kezdve egységesen, előzőleg az alacsony jövedelműek részére 1998. májusban megállapított pótlék folyósítása vált általánossá az 1-2 gyermekesek számára. A három- és többgyermekesek pótléka szintén 1998. májusban, a jövedelem nagyságától függetlenül megállapított színvonalon maradt. Az 1999. januárban érvényes pótlékok egészen 2002. augusztusig változatlan összegűek maradtak (kivéve a súlyosan fogyatékos gyermekekét, amit 2001. januárban emeltek), a három- és többgyermekesek pótlékának emelésére pedig 1998. május és 2002. augusztus között több mint 4 éven át nem került sor.

3. tábla

*A családi pótlék rendszerének alakulása*  
(egy jogosultra számított havi összeg, forint)

| Családtípus                                     | 1995.<br>januártól | 1996.<br>áprilistól* | 1998.<br>májustól* | 1999.<br>januártól | 2002.<br>szeptembertől |
|---|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| Egy gyermeket nevelő                            |                    |                      |                    |                    |                        |
| kétszülős                                       | 2750               | 1100–2750            | 1900, 3800         | 3800               | 4600                   |
| egyszülős                                       | 3250               | 1300–3250            | 2500, 4500         | 4500               | 5400                   |
| Két gyermeket nevelő                            |                    |                      |                    |                    |                        |
| kétszülős                                       | 3250               | 1300–3250            | 2300, 4700         | 4700               | 5600                   |
| egyszülős                                       | 3750               | 1500–3750            | 2700, 5400         | 5400               | 6500                   |
| Három és több gyermeket nevelő                  |                    |                      |                    |                    |                        |
| kétszülős                                       | 3750               | 3750                 | 5900               | 5900               | 7100                   |
| egyszülős                                       | 3950               | 3950                 | 6300               | 6300               | 7600                   |
| Tartósan súlyos fogyatékos<br>gyermeket nevelők | 5100               | 5100                 | 7500               | 7500**             | 12600                  |

\* 1996. áprilistól három, 1998. májustól két jövedelmi kategória szerint differenciálták az 1 és 2 gyermekesek pótlékát. A magas jövedelműek 1 és 2 gyermek esetén 1996. április és 1998. december között nem kaptak pótlékot.

\*\* 2001. januártól 10 500 forint.

A családi pótlékban (átmenetileg az iskoláztatási támogatásnak nevezett ellátást is ide számítva) 1990-ben 2498 ezer, 1995-ben 2354 ezer, 1998-ban 1950 ezer, 2000-ben pedig 2153 ezer gyermek részesült. Ez utóbbiak száma 345 ezerrel kevesebb a tíz évvel korábbinál, az összes 19 éven aluliak száma pedig ugyanezen idő alatt 480 ezerrel lett kevesebb. (Részben a középfokú iskolatípusban tanulók arányának növekedése miatt, részben pedig azért csökkent kevésbé a pótlékban részesülők száma, mert a középfokon továbbtanulók részére a korábbi 18. életévvel szemben 20 éves korig jár családi pótlék.)

A családi pótlékon kívül az alacsony jövedelmű családok gyermekei gyermekvédelmi támogatásban is részesültek. (Ezt átmenetileg kiegészítő családi pótléknak nevezték.) Ezek száma 2000-ben 786 ezer fő (az összes pótlékban részesültek 36,5 százaléka), rendszeres havi juttatásuk összege pedig 3,4 ezer forint volt.

Az 1999-ben bevezetett adókedvezményben azok a gyermekes családok részesülhetnek, amelyek egyrészt jogosultak családi pótlékra (ide számítva ezúttal is az iskoláztatási támogatást is), másfelől amelyekben a szülőknek (eltartóknak) volt adóköteles jövedelme, illetve fizettek személyi jövedelmadót, amiből levonhatták a kedvezményt. A kedvezményeket 1999-ről 2000-re és 2000-ről 2001-re is jelentősen növelték, azóta azonban változatlan összegűek. A három- és többgyermekesek kedvezménye 2001-től igen jelentős mértékben magasabb, mint az egy- és kétgyermekesé, ez utóbbiaké pedig 1999–2000-ben azonos volt, 2001–2002-ben azonban a kétgyermekeseké magasabb volt az egygyermekesekénél.

4. tábla

*A családi pótlékban részesülők adókedvezményének lehetősége*  
(havi összeg, forint)

| Gyermekek száma | 1999.                   | 2000. | 2001–2002. |
|-----------------|-------------------------|-------|------------|
|                 | évben egy gyermekre jut |       |            |
| 1               | 1700                    | 2200  | 3000       |
| 2               | 1700                    | 2200  | 4000       |
| 3 és több       | 2300                    | 3000  | 10000      |

A családi pótlékban részesülők számát és a kedvezmények összegeit számításba véve 2000-ben az elvileg igénybe vehető összeg 79 százalékát használták fel a családok. Az adókedvezményben nem részesülők egy részének nem volt személyi jövedelmadója (munkanélküliek, gyermekgondozási segélyen (gyes), gyermekgondozási díjon (gyed) levők, rokkantsági és öregségi nyugdíjasok) egy további részének pedig a személyi jövedelemadó összege csak az adókedvezmény részbeni igénybevételére nyújtott fedezetet. A háztartási költségvetési felvétel 2000. évi adataiból végzett számításaink szerint a három- és többgyermekesek közül arányaiban jóval többen nem tudták igénybe venni a kedvezményt, mint az egy- és kétgyermekesek közül.

Indokolt megjegyeznünk, hogy 1999-ben és 2000-ben együttvéve a GDP 9,6 százalékos növekedése mellett a teljes munkaidőben dolgozó alkalmazásban állók reálkeresete – az említett adókedvezményekkel együtt is – mindössze 4 százalékkal emelkedett, kisebb mértékben, mint a megelőző két évben (6,2 %). 2001-ben azonban mind a reálkeresetek, mind az adókedvezmények igen jelentős mértékben emelkedtek. (A reálkeresetek 6 szá-

zalékkal, az adókedvezmények pedig körülbelül 65 százalékkal.) Ebből következően a gyermekeknek nyújtott rendszeres pénzbeni társadalmi juttatásokon belül a családi pótlék szerepe-súlya tovább csökkent, mivel azt a korábban említettek szerint 2002. augusztusig nem emelték. Ezt a tendenciát azonban nem igazolják a lakossági vélemények. A Népeségtudományi Kutató Intézet múlt évben közreadott vizsgálati eredményei szerint a nők a családi pótlékot tartják a legfontosabb állami segítségnek, fontosabbnak a lakáskölcsön-nél, a gyés-nél, a gyed-nél és az adókedvezményénél is (*Életünk...* [2002] 70. old.).

A gyermeknevelést segítő anyáknak nyújtott rendszeres pénzbeni társadalmi juttatások alakulása a gyermekeknek címzettéhez hasonlóan alakult, reálértéke azonban kevésbé, de szintén jelentősen csökkent. Az évtized végén azonban ezeknek a juttatásoknak a reálértéke is igen számottevően emelkedett. (E juttatások közé a gyermekgondozási segélyt, a gyermekgondozási díjat, a gyermeknevelési támogatást és a terhességi-gyermekágyi segélyt számítottuk.)

E juttatások összegének reálértéke 1996-ra az 1990. évinek a 72 százalékára, majd a gyed megszüntetése miatt 1998-ra 60 százalékára esett vissza. A gyed újbóli bevezetése következtében a 2000. évi juttatások reálértéke megközelítette ugyan az 1996. évit, de az 1990. évinél igen jelentősen, 29 százalékkal alacsonyabb volt. A gyés-t és gyed-et igénybe vevők száma 2000-ben alig volt kevesebb az 1990. évinél és a gyet („főállású” anyaság) igénybevételével együtt meg is haladta azt, miközben a 19 éven aluliak száma a születések számának csökkenése miatt körülbelül 480 ezerrel (17 százalékkal) csökkent.

5. tábla

*A családtámogatásra fordított rendszeres pénzbeni juttatások alakulása*

| Támogatás                      | 1990.           | 1991. | 1996. | 1998. | 2000. |
|--------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|                                | évben           |       |       |       |       |
|                                | Milliárd forint |       |       |       |       |
| Gyermekeknek címzett           | 65,1            | 86,0  | 99,0  | 145,3 | 217,6 |
| Anyáknak címzett               | 18,1            | 22,8  | 50,2  | 56,5  | 79,5  |
| Összesen                       | 83,2            | 108,8 | 149,2 | 201,8 | 297,1 |
| Anyák juttatásaiból            |                 |       |       |       |       |
| gyes                           | 13,3            | 17,6  | 14,2  | 39,0  | 38,4  |
| gyed                           |                 |       | 22,3  | 1,1   | 20,4  |
| gyet                           | -               | -     | 5,4   | 9,5   | 10,6  |
| terhességi, gyermekágyi segély | 4,8             | 5,2   | 8,3   | 6,9   | 10,1  |
|                                | Index: 1990=100 |       |       |       |       |
| Fogyasztóiár-index             | 100             | 135   | 383   | 518   | 625   |
| Reálérték                      |                 |       |       |       |       |
| gyermekeknek                   | 100             | 98    | 40    | 43    | 53    |
| anyáknak                       | 100             | 93    | 72    | 60    | 70    |
| összesen                       | 100             | 97    | 47    | 47    | 57    |

A gyermekeknek és anyáknak juttatott rendszeres pénzbeni támogatások együttes összege az 1990. évi 83,2 milliárdról 2000-re közel 300 milliárd forintra emelkedett, ez utóbbi összeg reálértéke azonban az 1990. évinek csak 57 százaléka volt (ezen belül az

anyáknak juttatottaké 70 százaléka, a gyermekeknek juttatottaké pedig 53 százaléka; ez utóbbi azonban egy 19 éven alulira számítva körülbelül 64 százalék). Ezek az arányok azonban főként az adókedvezmények bevezetésének és a gyed újbóli rendszeresítésének hatására lényegesen magasabbak az 1998. évinél.

A családok az itt vizsgált rendszeres juttatásokon kívül még más egyéb pénzügyi támogatásokból is részesülnek (lakásszerzési egyszeri szociálpolitikai támogatás, kamattámogatás, lakhatási támogatások stb.). Ezek azonban nem tárgyai jelen munkánknak, bár az egyes családok életének ezek a juttatások igen fontos tényezői.

### A TERMÉSZETBENI TÁRSADALMI JUTTATÁSOK ÉS AZ ÖSSZES FOGYASZTÁS ALAKULÁSA

A 19 éven aluliak fejenkénti természetbeni társadalmi juttatásai a tendenciát tekintve a fogyasztási kiadásokénál valamivel kisebb mértékben emelkedtek, összefogyasztáson belüli arányuk ezért az 1991. évi 42,6 százalékról 2000-re 40,2 százalékra csökkent. A fogyasztási kiadásokat és természetbeni juttatásokat is magában foglaló összes fogyasztás fejenkénti összegei közötti különbségek a 7–10 és 11–14 évesek korcsoportjaiban kis mértékűek. Ezen belül azonban a 11–14 évesek fogyasztási kiadása magasabb, természetbeni juttatásai pedig az iskolai étkezés kisebb arányú igénybevétele miatt alacsonyabb, mint a 7–10 éveseké. A 15–18 évesek összes fogyasztása a 0–6 évesekének körülbelül az 1,8-szerese, a 7–14 évesekének pedig körülbelül 1,2-szerese.

6. tábla

*A természetbeni juttatás és az összes fogyasztás*

| Év,<br>korcsoport<br>(éves)   | Fogyasztási<br>kiadás | Természetbeni<br>társadalmi<br>juttatás | Összes<br>fogyasztás | A természetbeni<br>társadalmi<br>juttatások aránya<br>(százalék) |
|-------------------------------|-----------------------|---|----------------------|--|
|                               |                       |   |                      |  |
| 1991                          | 7,2                   | 5,3                                     | 12,5                 | 42,6   |
| 1996                          | 18,3                  | 12,8                                    | 31,1                 | 41,3   |
| 1998                          | 25,5                  | 18,5                                    | 44,0                 | 41,9   |
| 2000                          | 34,5                  | 23,2                                    | 57,7                 | 40,2   |
| 2000-ben korcsoportok szerint |                       |   |                      |  |
| 0–6                           | 25,2                  | 15,1                                    | 40,3                 | 37,5   |
| 7–10                          | 34,1                  | 27,4                                    | 61,5                 | 44,6   |
| 11–14                         | 37,7                  | 25,6                                    | 63,3                 | 40,3   |
| 15–18                         | 45,0                  | 28,2                                    | 73,2                 | 38,5   |

*Megjegyzés.* Itt és a következő táblában az adatokat alapadatokból számítottuk, az eltérések ebből adódhatnak.

A 19 éven aluliak juttatásainak kétharmada oktatási, körülbelül 9-10 százaléka egészségügyi, mintegy egynegyede pedig más egyéb szociális juttatásokból tevődik össze, (bölcsődei, óvodai, iskolai étkeztetési, kollégiumi, könyvtári, múzeumi és egyéb kulturális és sporttámogatások, közlekedési ártámogatás, üdülési juttatás stb.).

A juttatások fejenkénti összegei a 6. tábla adatai szerint a kortól függően eltérők: legalacsonyabb a kisgyermekeké, legmagasabb pedig a 15–18 éves korcsoporté. Az egész-

ségügyi juttatásokból a 0–6 évesek jóval nagyobb mértékben részesülnek, mint a 7–18 évesek, oktatási juttatásaik összege azonban természetesen még feleannyi sincs, mint a többieké, mivel közülük csak az óvodásokat érinti a juttatás, míg a 7–14 éveseket teljes egészében, a 15–18 éveseket pedig túlnyomó többségben.

Ami az összes fogyasztás finanszírozási arányainak alakulását illeti, 1991 és 1996 között a szülőket terhelő hányad jelentős mértékben emelkedett, a társadalmi juttatások aránya pedig túlnyomórészt a pénzbeni juttatások kedvezőtlen alakulása miatt nagymértékben csökkent. Ezt követően 1996 és 1998 között a társadalmi szerepvállalás aránya emelkedett, 1998 és 2000 között azonban csak a pénzbeni juttatások tekintetében volt további jelentős emelkedés, s így a szülői terhek aránya csak mérsékelten csökkent tovább, de még így is sokkal nagyobb mértékű (45,9 %) volt 2000-ben, mint kilenc évvel korábban (36,6 %) 1991-ben. Az arányok megítéléséhez hozzátartozik még az is, hogy 2000-ben a 19 éven aluliaknak juttatott rendszeres és nem rendszeres pénzbeni juttatások 56 százalékát tette ki az a fogyasztási adó, ami a gyermekek fogyasztási kiadásait terhelte. Ez az arány a 0–6 éveseknél 39 százalék, a 15–18 éveseknél pedig már 74 százalék.

7. tábla

*Az összes fogyasztás finanszírozás szerinti arányainak alakulása*

| Év   | A fogyasztási kiadásból |                                | Természetbeni társadalmi juttatás | Összes fogyasztás |
|------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
|      | szülőkre hárult         | pénzbeni juttatásból fedezhető |                                   |                   |
|      | Ezer forint/fő/hónap    |                                |                                   |                   |
| 1991 | 4,6                     | 2,6                            | 5,3                               | 12,5              |
| 1996 | 15,0                    | 3,3                            | 12,8                              | 31,1              |
| 1998 | 20,3                    | 5,2                            | 18,5                              | 44,0              |
| 2000 | 26,4                    | 8,1                            | 23,2                              | 57,7              |
|      | Százalékos megoszlás    |                                |                                   |                   |
| 1991 | 36,6                    | 20,8                           | 42,6                              | 100,0             |
| 1996 | 48,1                    | 10,6                           | 41,3                              | 100,0             |
| 1998 | 46,3                    | 11,8                           | 41,9                              | 100,0             |
| 2000 | 45,9                    | 13,9                           | 40,2                              | 100,0             |

8. tábla

*Vélemények a gyermeknevelés költségeiről*

| Ki viselje a költségeket?                       | 1982.      | 1984.      | 1987.      | 1993.      |
|---|------------|------------|------------|------------|
|   | évben      |            |            |            |
| Kizárólag a szülők                              | 19         | 25         | 18         | 5          |
| Elsősorban a szülők, de egy részét a társadalom | 50         | 47         | 47         | 34         |
| A szülők és a társadalom nagyjából egyformán    | 24         | 23         | 27         | 48         |
| Elsősorban a társadalom, de egy részét a szülők | 3          | 2          | 2          | 6          |
| Kizárólag a társadalom                          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| Egyéb   | 3          | 2          | 5          | 6          |
| <i>Összesen</i>                                 | <i>100</i> | <i>100</i> | <i>100</i> | <i>100</i> |

Forrás: Ferge [1994] 11. old.

A Magyar Gallup Intézet a gyermeknevelési költségek viseléséről készített felmérései szerint a lakosság rendszerváltozás utáni véleménye számottevően eltért a korábbiaktól. A rendszerváltozás előtt a megkérdezettek közel felének véleménye szerint a költségeket elsősorban a szülőknek, de a társadalomnak is kell viselnie, míg a rendszerváltozás után az ily módon vélekedők aránya egyharmadára csökkent, ugyanakkor a megkérdezettek közel fele nyilatkozott úgy, hogy a szülőknek és a társadalomnak nagyjából egyformán kell viselnie a költségeket. Emellett minimálisra csökkent azok aránya, akik szerint kizárólag a szülőknek kellene fedezni azt. (Nincs tudomásunk arról, hogy 1993 óta végeztek volna ilyen felvételt, pedig hasznos lenne megismerni a lakosság mostani véleményét, amely feltehetően eltérne a korábbiaktól.)

**A NEM FIZETETT HÁZTARTÁSI ÉS GYERMEKGONDOZÁSI  
TEVÉKENYSÉGEK TELJESÍTMÉNYÉT IS MAGÁBAN FOGLALÓ  
2000. ÉVI TELJES FOGYASZTÁS ALAKULÁSA**

A korábban ismertetett módszertani eljárásokkal számított eredmények szerint az összes nem fizetett tevékenységekből a családban a gyermekek számarányuknál jóval nagyobb arányban részesednek. E tevékenységek teljesítményértéke a 19 éven aluliak 2000. évi teljes fogyasztásának közel 28 százaléka volt. Ez az arány a korral párhuzamosan erőteljesen csökken: a legnagyobb (42 %) a kisgyermekeknél és a legalacsonyabb (18,2 %) a 15–18 éveseknél. Ez egyúttal azt is eredményezi, hogy a korcsoportonkénti teljes fogyasztás sokkal kiegyenlítettebb, mint a GDP-ből számított összes fogyasztás.

9. tábla

*A GDP-ből számított összes és a teljes fogyasztás alakulása  
2000-ben korcsoportok szerint*

| Korcsoport<br>(éves)   | GDP-ből<br>számított összes<br>fogyasztás | Háztartási és<br>gyermekgondozási<br>tevékenység | Teljes<br>fogyasztás | Ebből háztartási<br>tevékenység<br>(százalék) | GDP-ből                          | Teljes |
|------------------------|---|--|----------------------|---|----------------------------------|--------|
|                        |   |  |                      |   | sámított összes                  | Teljes |
| egy főre ezer Ft/hónap |   |  |                      |   | fogyasztás az átlag százalékában |        |
| 0–6                    | 40,3                                      | 29,1   | 69,4                 | 42,0  | 70                               | 87     |
| 7–10                   | 61,5                                      | 20,8   | 82,3                 | 25,3  | 107                              | 103    |
| 11–14                  | 63,3                                      | 20,4   | 83,7                 | 24,4  | 110                              | 105    |
| 15–18                  | 73,2                                      | 16,3   | 89,5                 | 18,2  | 127                              | 112    |
| 0–18 átlagosan         | 57,7                                      | 22,3   | 80,0                 | 27,9  | 100                              | 100    |

A 19 éven aluliak 2000. évi havi átlagos fejenkénti fogyasztása a fogyasztási kiadásokból 34,5 ezer, a természetbeni juttatásból 23,2 ezer, a nem fizetett tevékenységekből 22,3 ezer, mindössze pedig kerekén 80,0 ezer forint. Ebből a szülőkre hárultak a nem fizetett tevékenységek és a fogyasztási kiadásoknak az a része, ami a rendszeres pénzbeli juttatásokból nem volt fedezhető. Ezek együttes összege 48,8 ezer forint, ami a teljes fogyasztásnak körülbelül háromötöde.

2000 és 2002 között a fogyasztói árszínvonal kerekén 15 százalékkal emelkedett, a 19 éven aluliak teljes fogyasztásának reálértéke pedig (a teljes fogyasztáson belül a nem fizetett tevékenységek volumenét változatlanul feltételezve) körülbelül 6 százalékkal



nőtt. Ebből következően 2002-ben a 19 éven aluliak teljes fogyasztásának havi átlaga körülbelül 97 ezer forint, teljes évre vetítve 1160 ezer forint, 18 évre a 2000. évi árszínvonalon számítva pedig közel 21 millió forintnak felel meg.

A 19 éven aluliak mellett a 19–59 és 60 éven felüliek teljes fogyasztásának összetételét és e generációk közötti arányait áttekintve a következőket tapasztaljuk.

10. tábla

*Egy megfelelő korúra számított fogyasztási arány 2000-ben*

| Generáció (év) | Fogyasztási kiadás | Természetbeni juttatás | GDP-ből eredő összes fogyasztás | Nem fizetett háztartási tevékenységek | Teljes fogyasztás |
|----------------|--------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| 0–18           | 0,66               | 1,79                   | 0,88                            | 1,32                                  | 0,97              |
| 19–59          | 1,18               | 0,60                   | 1,07                            | 0,85                                  | 1,02              |
| 60–            | 0,85               | 1,29                   | 0,93                            | 1,07                                  | 0,96              |
| Átlagos        | 1,00               | 1,00                   | 1,00                            | 1,00                                  | 1,00              |

A nem fizetett háztartási-gyermekgondozási tevékenységek nagyságára jellemző, hogy az ismertetett módon számított teljesítményértékek a honi magyar lakosságra vonatkozó GDP-ből számított összes fogyasztásának 26 százalékát, az ezzel növelt teljes fogyasztásának pedig 20,6 százalékát képezte. A 19 éven aluliakra vonatkozó megfelelő arányszámok pedig: 38,7, illetve 27,9 százalék.

Az összes – teljes népességre vonatkozó – természetbeni juttatások 40 százaléka egészségügyi, 35 százaléka oktatási, 25 százaléka pedig különböző szociális juttatásokból tevődik össze. Az oktatási és diákszociális juttatások által a gyermekek, az egészségügyi és egyéb szociális juttatások által pedig az időskorúak az átlagosnál sokkal nagyobb arányban részesülnek a természetbeni társadalmi juttatásokból. Mindezek miatt a GDP-ből eredő összes fogyasztás generációk közötti különbségei a fogyasztási kiadásokénál jóval mérsékeltebbek. Ezt a mérséklődést a nem fizetett háztartási tevékenységek teljesítményértékei olyan mértékben fokozzák tovább, hogy végül a három nagy generációhoz tartozók fajlagos teljes fogyasztásai majdnem kiegyenlítődnek.

## IRODALOM

- A 2001. február 1-jei népszámlálás végleges adatai alapján korrigált 1990–2001. évi továbbszámított népességszámok. Munkaanyag. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Az 1991. 1996. és 1998. évi fogyasztás életkorok szerint [2000]. Munkaanyag. Témavezető: Augusztinovics Mária. Számítástechnikai munkák: Gergely Zsombor.
- A háztartási munka becslésének módszertani kérdései [2002]. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- A lakosság fogyasztása 1970–1997 [1998]. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- BARANYAI I. [1991]: A háztartási tevékenységekre fordított idő korcsoportok szerint. *Statisztikai Szemle*, 69. évf. 6. sz. 449–457. old.
- BARANYAI I. [1992]. *Korspecifikus fogyasztás, jövedelem és háztartási tevékenység*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest.
- BARANYAI I. [2002a]: *A 19 éven aluliak felnevelési-képzési költségei*. Munkaanyag.
- BARANYAI I. [2002b]: *A 2000. évi fogyasztás finanszírozási forrásoként korcsoportok és egyes főbb háztartástípusok szerint*. Munkaanyag.
- Életünk fordulópontjai* [2002]. Műhelytanulmány. Népeségtudományi Kutató Intézet, Budapest.
- FERGE ZS. [1994]: A szociálpolitika nem lyukas vödör. *Népszabadság*, szeptember 29. 11. oldal.
- Magyarország Nemzeti Számlái 1998–2000* [2000]. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Statisztikai évkönyv, 1995* [1996]. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

## SUMMARY

The study deals with the estimation methods and results of the expenses of child bearing. The expenses are the outcomings of the consumption calculated in the National Accounts, of the natural social benefits and of the value of the non-paid housework and child bearing activities. The regular financial benefits of the mothers and children are separately shown to determine the proportion of the state aid and the total sum of the social financial benefits given to the families. The consumption data are broken down by nine categories, including four categories for the children under 19 based on data worked out by 28 household types and 30 expense groups. They are corrected up to the level of consumption of the Hungarian population taken from the National Accounts. To allocate the natural social benefits to age groups the author used budget, financial, educational and social statistical data. The primary sources of the non-paid household activities are the data of the time-use survey of households carried out by the Hungarian Central Statistical Office.

# AZ ÉLETTARTAMOK STATISZTIKÁJA

RADNÓTI LÁSZLÓ

A szerző az élettartamok statisztikájának különféle területeit mutatja be a valószínűség-számításban és a matematikai statisztikában tájékozott olvasóknak. A halandósági táblák elméletéből a Központi Statisztikai Hivatalban alkalmazott módszerek részletes ismertetése mellett az aktív népesség halandósági táblájának becslését tárgyalja. Az élettartamok statisztikájának újabban érdeklődést keltő területei közül az elvesztett potenciális életek számításának módszertanára tér ki bővebben. A számítások a Központi Statisztikai Hivatal kiadványaiból – a statisztikai és a demográfiai évkönyvekből – származó adatokra támaszkodnak.

Tárgyszó: Várható élettartam. Halálozási arányszám. Kiegészítési eljárás.

Az  $i$  személyről a saját  $X_i(t)$  életútja nyújtja a legközvetlenebb információt. Ez az életút értékeit valamilyen állapotterben felvevő sztochasztikus folyamat és egy  $t_0$  időpontig már ismert. A valóság természetesen túl bonyolult ahhoz, hogy mindenestől egyetlen modellben bemutassuk. A valóságban egy dinamikus – szaporodó és halálozó –  $\varphi$  populáció egyedeinek életútjai közös valószínűségi mezőn zajlanak le, és eközben járulékosan különböző kapcsolatok jönnek létre az egyedek között. Ezeket vizsgálva eljuthatunk a tökéletes és a tökéletesen használhatatlan társadalommodellhez. Az égi mechanikához hasonlóan egyszerű modelleket kell vizsgálnunk, melyek bár speciális esetként se fordulnak elő a valóságban, mégis sok szempontból kielégítő információt szolgáltatnak a valóság egészére vonatkozólag.

Bizonyos közgazdasági kérdések tanulmányozásához elegendő lehet, ha az életutat egy sztochasztikus cash-flow-val, esetleg egy kezdőtőkével modellezzük. Ha a modellt exogén változóként kiegészítjük egy időben változó, esetleg sztochasztikus kamattal, máris érdekes kérdéseket fogalmazhatunk meg. A modellbe nem kell feltétlenül az adott személy életével összefüggő valamennyi cash-flow-t belefoglalni. Gyakori biztosításmatematikai feladat egy életbiztosítás kapcsán felmerülő cash-flow várható jelenértékének a meghatározása. A díjszámításban megkövetelten érvényesülő ekvivalencia elv azt jelenti, hogy ennek – legalábbis a költségeket és a biztosító által érvényesíthető nyereséget nem tartalmazó nettó cash-flow-ra vonatkozólag – bizonyos pesszimista feltevések mellett nullának kell lennie. A díjtartalékképzés alapmegfontolása az, hogy minden egyes kötvényre vonatkozólag, amennyiben a várható jelenérték negatív – jó termékek esetében általában ez a helyzet –, azaz a még várható díjbevételt meghaladó összegű kötelezettség

várható, akkor ennek a többletkötelezettségnek megfelelő befektetett formában mindenkor tartalékban kell állnia.

Fontos speciális biztosítás az életjáradék. Amikor elméleti szinten járadékról beszélünk, akkor tulajdonképpen nem a biztosításról szólunk, aminek cash-flow-jához a járadéktőke valamilyen formában való felhalmozása is hozzátartozik, hanem csak a biztosított által haláláig egyenlő időszakonként felvett egyenlő összegekről. Ha az értékeléshez használt technikai kamatlábat nullának vesszük, akkor a havi  $\frac{1}{12}$  euró járadék várható jelen értéke dimenziótól eltekintve jól közelíti a járadékfizetés indulásakor várható élettartamot.

A biztosításmatematika, illetve járadékszámítás történetét a *Sibbett és Haberman* [1995] által szerkesztett monográfia, illetve a *Kopf* [1927] tanulmánya tárgyalja. Egyes feltételezések szerint a járadékok i.e. 2500 körül jelennek meg Kis-Ázsiában, a fejlett pénzügyi rendszerrel rendelkező Babilonban, feltehetőleg kínai és indiai előzmények után. A járadékok pénzügyi értékelésével foglalkozó próbálkozások első dokumentumai az ókori Rómában jelentek meg. *Ulpianus* császár idején járadékértékelési táblázatok készültek. Ezek feltehetőleg nem tartalmaztak kamatot, tehát a várható élettartamot becslték különböző életkorokban. *Ulpianus* halandósági táblái elég vitatható adatokat tartalmaznak, pedig a rövid élettartamok esetén kohorszokból vett minták átlagával igen egyszerűen becsülhető a várható élettartam. A halandóság vizsgálatában először *J. Graunt* alapos elemzései vezettek meggyőző eredményekre a XVII. század végén. A mai modern halandósági táblához pedig *Halley* és *Euler* kutatásai révén jutottunk el. Azóta a módszereket számos statisztikus és biztosításmatematikai finomította.

#### *A halandósági táblák módszertana*

A halandósági táblával kapcsolatban előrebocsátunk néhány közismert jelölést, melyekhez hasonlókat a matematikai demográfiában sűrűn alkalmazunk. Ezek:

$x$  – a betöltött kor,

$B$  – az elveszületések száma a naptári év folyamán,

$P_x$  – az  $x$  évesek száma a naptári év elején,

$D_x$  – az év folyamán  $x$  évesen meghaltak száma,

$D'_x$  – azon meghaltak száma, akik  $x$ -edik születésnapjukat az adott naptári évben töltötték be,

$D''_x$  – azon meghaltak száma, akik  $x$ -edik születésnapjukat a megelőző naptári évben töltötték be,

$m_x$  – a korszecifikus halálozási arány,

$q_x$  –  $x$  és  $x+1$  év egzakt életkor közötti halálozás valószínűsége, feltéve az  $x$  éves élettartam elérését (nyers elhalálozási valószínűség, a kiegyenlített elhalálozási valószínűséget  $\bar{q}_x$ -szel jelöljük),

$p_x = 1 - q_x$  – az  $x+1$  éves egzakt életkor elérésének valószínűsége,

${}_n p_0 = \prod_{i=0}^{n-1} p_i$  – az  $x$  éves egzakt életkor elérésének valószínűsége,

$l_x = 100\,000 \cdot {}_x p_0 - l_0 = 100\,000$  elveszületettből az  $x$  éves kort elérők száma,

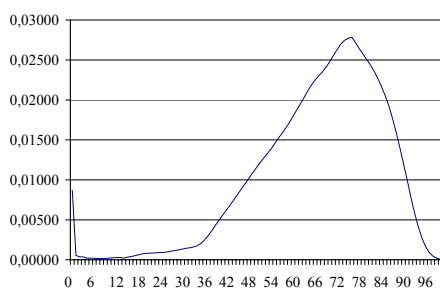
$d_x = l_x - l_{x+1}$  – százezer elveszületettből  $x$  évesen meghaltak száma,

$L_x$  – a stationer népesség koreloszlása,

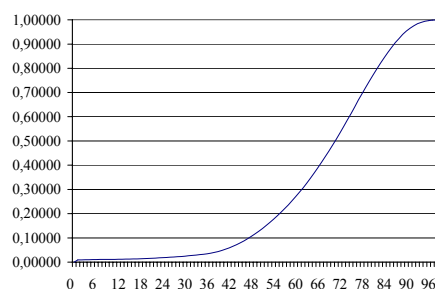
$e_x^0$  – az  $x$  éves korban még várható élettartam.

Az 1–3. ábrán Magyarország férfi népességének 2001. évi halandósági táblája alapján mutatjuk be az élettartam eloszlását és továbbélési függvényét. A 4. ábrán a nyers és kiegyenlített halandósági valószínűségeket láthatjuk. Az illeszkedés jóságát az ábrán is megfigyelhetjük.

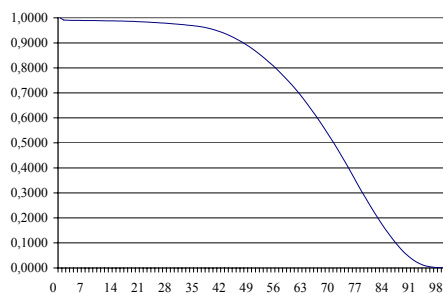
1. ábra. A férfi népesség élettartam sűrűségfüggvénye



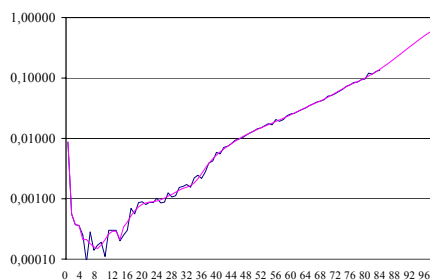
2. ábra. A férfi népesség élettartam eloszlásfüggvénye



3. ábra. A férfi népesség továbbélési függvénye



4. ábra. A férfi népesség nyers és kiegyenlített elhalálozási valószínűsége



*A várható élettartam*

A vizsgált populáció véletlen egyedének élettartamát  $T$ -vel jelölve az  $x$  éves korban még várható élettartam a definíció szerint:

$$e_x^0 = E(T | T \geq x) - x .$$

A várható értéket az eloszlásfüggvény segítségével kifejezve és parciálisan integrálva:

$$E(T | T \geq x) = \int_0^{\infty} t dF(t | t \geq x) = \frac{1}{{}_x p_0} \int_x^{\infty} {}_t p_0 dt + x ,$$

ahol  $F(t)$  a  $T$  valószínűségi változó eloszlása és  ${}_t p_0 = 1 - F(t)$  a továbbélési valószínűség születéstől  $t$  éves korig.

A félegyenest a halandósági tábla korcsoportjainak megfelelően felosztva és az ezen intervallumokon vett integrálok összegére bontva a várható élettartamnak a stacioner né-

esség koreloszlásával való szokásos kifejezéséhez jutunk. A koréves halandósági tábla esetében

$$e_x^0 = \frac{1}{l_x} \sum_{i=x}^{100} L_i .$$

*Halálózási arányszámok, a halálózási és továbbélési valószínűségek becslése*

A rövidített halandósági tábla az élettartamot reprezentáló pozitív félegyenes 1, 4, 5, 10, ..., 85 osztópontokkal való felosztásán alapul, 5 és 85 év között egyforma beosztást alkalmaz. Ez 18 szakaszra és egy félegyenesre – a továbbiakban ezt is szakasznak tekintjük – bontja az élettartamot. A jelölések hasonlóak az előzőkben bevezetettekhez, ám az egyszerűség kedvéért a mennyiségek indexébe nem az életkor kerül, hanem azon intervallum sorszáma, amelyre a mennyiség vonatkozik.

Legyen az  $i$ -edik korcsoportban meghaltak száma  $D_i$ , az  $e$  korcsoport évközepi népessége pedig  $P_i$ . A halálózási valószínűséget az  $m_i = \frac{D_i}{P_i}$  korszpecifikus halálózási arányszámokból a

$$q_i = n_i \frac{m_i}{1 + \frac{n_i}{2} m_i}$$

képlettel – ahol  $n_i$  az  $i$ -edik intervallumhoz tartozó korévek száma – kapjuk. A  $q_i$  valószínűség most az  $i$ -edik korcsoportban, azaz  $n_i$  év alatti halálózás valószínűségét jelenti az intervallum kezdetének megfelelő életkor elérését feltéve. A halálózási tábla az alábbiak szerint konstruálható:

$$l_1 = 100\,000, \quad l_i = 100\,000 \prod_{j=1}^{i-1} (1 - q_j) \quad (i = 2, 3, \dots, 19).$$

A stacioner népességre az  $l_i$  továbbélési függvényt integrálva  $L_1 = 0,3l_1 + 0,7l_2$ , mert csecsemőkorban a halandóság intenzitása a születést követő négy hét viszonylag magas perinatális halandóságának szintjéről gyorsan csökken, s ezért a stacionárius népesség közelebb kerül az egyéves korig továbbélők számához. A felső nyitott intervallumra

$$L_{19} = \frac{l_{19}}{m_{19}}, \quad \text{és egyébként } L_i = \frac{n_i}{2} (l_i + l_{i+1}).$$

Végül a várható élettartamra az integrált numerikusan közelítve a következő formulát kapjuk:

$$e_i^0 = \frac{1}{l_i} \sum_{j=i}^{19} L_j .$$

A koréves halandósági táblákat ma is lényegében a *Pallós E.* által a múlt század közepén kidolgozott módszer szerint számoljuk. A nyers továbbélési valószínűségek becslésénél azonban lényeges változás volt a *Beckner–Zeuner*-formuláról a *Böckh*-formulára való áttérés, ami lehet

$$p_0 = \frac{B - D'_0}{B} \frac{P_0 - D''_0}{P_0} \quad \text{és} \quad p_x = \frac{P_{x-1} - D''_{x-1} - D'_x}{P_{x-1} - D''_{x-1}} \frac{P_x - D''_x}{P_x}.$$

A nyers halandósági valószínűség pedig:  $q_x = 1 - p_x$ .

### Kiegyenítési eljárások

Az időskori halandóságra nagyon megbízhatatlan becsléseket szolgáltatnak a kis populációkból becsült nyers halandósági valószínűségek. Javítható a helyzet, ha egy megfelelően választott eloszláscsaládban keressük az idős korban hátralevő élettartam eloszlását. Szokásos feltevés, hogy ez a Gompertz–Makeham-eloszlás. Ehhez 76 éves kor fölött az éves továbbélési valószínűségekre

$$\bar{p}_x = e^{a+bc^x}$$

alakú függvényt illesztünk. A  $c$  paramétert a következő alakban becsüljük:

$$c = \sqrt[5]{\frac{H_3 - H_2}{H_2 - H_1}}, \quad H_k = \sum_{i=0}^4 \ln p_{76+5(k-1)+i}.$$

Az  $a$  és  $b$  paramétereket a legkisebb négyzetek módszerével becsüljük. Ahol nincs ilyen többletinformációnk, ott a szokásos kiegyenítési eljárást alkalmazunk. Halandósági tábláink 15 és 75 év között Karup–King-interpolációt alkalmaznak. Legyen

$$Z_x = \frac{\sum_{i=-2}^2 q_{x+i}}{5}.$$

A kiegyenlített valószínűségeket a

$$\bar{q}_x = \sum_{j=1}^6 \alpha_{nj} Z_{x+5(j-3)} \quad (x = 15, 20, \dots, 70, n \leq 4)$$

képlet adja, ahol  $\alpha_{nj}$  együtthatók a következő mátrixból olvashatók ki:

$$\begin{bmatrix} 0 & -0,04000 & 1,08000 & -0,04000 & 0 & 0 \\ 0,00256 & -0,10560 & 0,98080 & 0,14560 & -0,02400 & 0,00064 \\ 0,00288 & -0,10560 & 0,73760 & 0,43200 & -0,06880 & 0,00192 \\ 0,00192 & -0,06880 & 0,43200 & 0,73760 & -0,10560 & 0,00288 \\ 0,00064 & -0,02400 & 0,14560 & 0,98080 & -0,10560 & 0,00256 \end{bmatrix}$$

### Az aktív népesség halandósága

A munkaügyi statisztikának fontos kategóriája az aktív népesség. Ezért is érdemes külön foglalkozni az aktív népesség halandóságával, s bemutatni az ennek tanulmányozására alkalmas módszert. Az ideális a *multistate life-table* módszerek alkalmazása lenne. Ehhez a jelenséget modellező Markov-folyamat valamennyi átmenet-valószínűségét meg kellene becsülnünk. A rendelkezésre álló adatok azonban ezt nem teszik lehetővé, de ahhoz elegendők, hogy az aktív népesség koréves elhalálási valószínűségeit meghatározzuk.

A munkaerő-statisztika általános gyakorlata szerint 75 éves korig beszélünk gazdasági aktivitásról, e fölött az aktivitás megszűnik tömegjelenségnek lenni. Az aktív népesség halandósági valószínűségei pedig csak a nyugdíjkorhatárig megbízhatók.

A 2001. évi országos halandósági táblák adatain kívül az aktív népesség koreloszlását a 2001. évi statisztikai és demográfiai évkönyv adataiból, az aktív népesség korszpecifikus halálási adatait pedig regisztrációs adatokból számolhatjuk.

A korcsoportonkénti arányokat, amelyeket  $w_x$ -szel jelölünk, az 1. táblában mutatjuk be, az  $x$  éves korú népesség évközepi létszámát (jelölése  $P_x$ ) pedig a 2. tábla tartalmazza.

Az  $x$  éves aktív népesség létszáma (lásd a 3. táblát) az év folyamán átlagosan  $\tilde{P}_x = w_x P_x$ . (A 3. tábla Együtt oszlopának az összegtől való eltérése az alkalmazott becslési eljárásból ered.) Az arányok 5 éves korcsoportokra vonatkoznak, de 5 éves korcsoporton belüli változások általában elhanyagolható. Az év folyamán  $x$  évesen elhalálozó aktívak száma (lásd a 4. táblát)  $\tilde{D}_x$  ( $15 \leq x \leq 74$ ).

1. tábla

*A 15–74 éves korú népesség korcsoportonkénti aránya*

| Korcsoport<br>(éves) | Férfi    | Nő    | Együtt |
|----------------------|----------|-------|--------|
|                      | százalék |       |        |
| 15–19                | 11,34    | 8,00  | 9,71   |
| 20–24                | 64,37    | 47,86 | 56,29  |
| 25–29                | 89,69    | 61,11 | 75,69  |
| 30–39                | 90,12    | 69,91 | 80,15  |
| 40–54                | 78,51    | 73,20 | 75,77  |
| 55–59                | 53,45    | 23,85 | 37,47  |
| 60–74                | 7,12     | 2,83  | 4,58   |
| 15–74                | 61,72    | 45,55 | 53,31  |

Az aktív népesség elhalálási valószínűségeinek számítása során először a halálási arányszámokat (lásd az 5. táblát) becsüljük  $\tilde{m}_x = \tilde{D}_x / \tilde{P}_x$  összefüggéssel, majd az aktívak elhalálási valószínűségeire a  $\tilde{q}_x = \tilde{m}_x / (1 + 1/2 \tilde{m}_x)$  számítással nyers becslést adunk. (Lásd a 6. táblát.) A halálási valószínűségek kiegyenlítésére mozgóátlagos simítási eljárást alkalmazunk. (Lásd az 5. ábrát.)

A kiegyenlített elhalálási valószínűségeket (lásd a 7. táblát) *Greville* harmadfokú, kilenc tagú kiegyenlítési módszerével nyerjük. A 6. ábrán összehasonlítjuk az aktív népesség elhalálási valószínűségeit Magyarország népességének elhalálási valószínűségeivel, amit a 8. tábla mutat be.



2. tábla

3. tábla

## A 2001. évi évközepi népesség korévenként

| Korév | Férfi   | Nő      | Együtt   |
|-------|---------|---------|----------|
|       | fő      |         |          |
| 15    | 66852,5 | 64648,0 | 131500,5 |
| 16    | 66524,5 | 64356,0 | 130880,5 |
| 17    | 65290,0 | 63341,5 | 128631,5 |
| 18    | 67326,0 | 64487,5 | 131813,5 |
| 19    | 71339,0 | 67603,5 | 138942,5 |
| 20    | 75249,5 | 71502,5 | 146752,0 |
| 21    | 78903,5 | 74741,5 | 153645,0 |
| 22    | 82064,5 | 77743,0 | 159807,5 |
| 23    | 84434,5 | 80857,5 | 165292,0 |
| 24    | 87464,0 | 83788,0 | 171252,0 |
| 25    | 90839,5 | 86928,0 | 177767,5 |
| 26    | 90183,0 | 86921,0 | 177104,0 |
| 27    | 80977,5 | 78295,0 | 159272,5 |
| 28    | 73782,5 | 71307,5 | 145090,0 |
| 29    | 72714,5 | 70224,0 | 142938,5 |
| 30    | 72958,0 | 70496,0 | 143454,0 |
| 31    | 73677,0 | 71222,5 | 144899,5 |
| 32    | 73321,5 | 71287,0 | 144608,5 |
| 33    | 71858,0 | 70340,0 | 142198,0 |
| 34    | 67282,5 | 65952,0 | 133234,5 |
| 35    | 63282,0 | 62223,0 | 125505,0 |
| 36    | 61593,5 | 60971,5 | 122565,0 |
| 37    | 60669,5 | 60664,5 | 121334,0 |
| 38    | 59613,0 | 60182,5 | 119795,5 |
| 39    | 60601,0 | 61475,0 | 122076,0 |
| 40    | 64143,0 | 65327,5 | 129470,5 |
| 41    | 65314,5 | 67315,5 | 132630,0 |
| 42    | 66508,5 | 68972,5 | 135481,0 |
| 43    | 69279,0 | 71957,5 | 141236,5 |
| 44    | 75107,0 | 78531,5 | 153638,5 |
| 45    | 82484,0 | 86658,5 | 169142,5 |
| 46    | 87353,0 | 91565,0 | 178918,0 |
| 47    | 85022,5 | 89737,0 | 174759,5 |
| 48    | 76113,0 | 81745,0 | 157858,0 |
| 49    | 71492,5 | 78112,5 | 149605,0 |
| 50    | 72816,5 | 79292,0 | 152108,5 |
| 51    | 71793,5 | 78081,5 | 149875,0 |
| 52    | 68564,5 | 75642,0 | 144206,5 |
| 53    | 66154,0 | 73492,5 | 139646,5 |
| 54    | 60315,0 | 67560,5 | 127875,5 |
| 55    | 55231,5 | 63027,0 | 118258,5 |
| 56    | 57649,5 | 66874,0 | 124523,5 |
| 57    | 58206,0 | 68060,5 | 126266,5 |
| 58    | 55547,0 | 66400,0 | 121947,0 |
| 59    | 53228,0 | 65136,0 | 118364,0 |
| 60    | 51275,0 | 63981,0 | 115256,0 |
| 61    | 49109,0 | 63001,5 | 112110,5 |
| 62    | 45627,5 | 60717,5 | 106345,0 |
| 63    | 43527,5 | 59766,5 | 103294,0 |
| 64    | 41392,0 | 58505,0 | 99897,0  |
| 65    | 40898,0 | 58048,0 | 98946,0  |
| 66    | 41120,5 | 57625,0 | 98745,5  |
| 67    | 40635,5 | 57470,0 | 98105,5  |
| 68    | 39763,0 | 57697,0 | 97460,0  |
| 69    | 38272,0 | 56650,0 | 94922,0  |
| 70    | 37801,0 | 56700,0 | 94501,0  |
| 71    | 36393,5 | 55717,0 | 92110,5  |
| 72    | 33655,5 | 53559,5 | 87215,0  |
| 73    | 31157,5 | 51374,0 | 82531,5  |
| 74    | 28960,0 | 49714,0 | 78674,0  |

## A 2001. évi becsült aktív népesség korévenként

| Korév | Férfi   | Nő      | Együtt   |
|-------|---------|---------|----------|
|       | fő      |         |          |
| 15    | 7583,2  | 5170,1  | 12765,6  |
| 16    | 7546,0  | 5146,8  | 12705,4  |
| 17    | 7406,0  | 5065,6  | 12487,1  |
| 18    | 7636,9  | 5157,3  | 12796,0  |
| 19    | 8092,1  | 5406,5  | 13488,0  |
| 20    | 48434,4 | 34221,1 | 82600,0  |
| 21    | 50786,3 | 35771,3 | 86479,8  |
| 22    | 52820,8 | 37207,8 | 89948,3  |
| 23    | 54346,3 | 38698,4 | 93035,3  |
| 24    | 56296,2 | 40101,0 | 96389,9  |
| 25    | 81472,8 | 53125,1 | 134549,4 |
| 26    | 80884,0 | 53120,8 | 134047,2 |
| 27    | 72627,7 | 47849,1 | 120550,8 |
| 28    | 66174,6 | 43578,8 | 109816,3 |
| 29    | 65216,7 | 42916,6 | 108187,9 |
| 30    | 65750,7 | 49283,8 | 114975,3 |
| 31    | 66398,7 | 49791,7 | 116133,8 |
| 32    | 66078,3 | 49836,8 | 115900,6 |
| 33    | 64759,4 | 49174,8 | 113968,7 |
| 34    | 60635,9 | 46107,1 | 106784,6 |
| 35    | 57030,6 | 43500,2 | 100589,6 |
| 36    | 55508,9 | 42625,2 | 98233,2  |
| 37    | 54676,2 | 42410,6 | 97246,6  |
| 38    | 53724,1 | 42073,7 | 96013,5  |
| 39    | 54614,5 | 42977,2 | 97841,3  |
| 40    | 50357,5 | 47820,3 | 98102,2  |
| 41    | 51277,2 | 49275,5 | 100496,2 |
| 42    | 52214,6 | 50488,5 | 102656,4 |
| 43    | 54389,7 | 52673,5 | 107017,5 |
| 44    | 58965,1 | 57485,7 | 116414,7 |
| 45    | 64756,7 | 63434,8 | 128162,4 |
| 46    | 68579,2 | 67026,4 | 135569,5 |
| 47    | 66749,6 | 65688,3 | 132418,5 |
| 48    | 59754,9 | 59838,0 | 119611,9 |
| 49    | 56127,4 | 57179,0 | 113358,5 |
| 50    | 57166,9 | 58042,4 | 115255,4 |
| 51    | 56363,7 | 57156,3 | 113563,0 |
| 52    | 53828,7 | 55370,6 | 109267,9 |
| 53    | 51936,3 | 53797,1 | 105812,7 |
| 54    | 47352,2 | 49454,9 | 96893,6  |
| 55    | 29520,3 | 15033,4 | 44315,8  |
| 56    | 30812,7 | 15951,0 | 46663,5  |
| 57    | 31110,1 | 16234,1 | 47316,7  |
| 58    | 29688,9 | 15838,0 | 45698,0  |
| 59    | 28449,4 | 15536,5 | 44355,4  |
| 60    | 3651,4  | 1812,0  | 5275,0   |
| 61    | 3497,2  | 1784,2  | 5131,0   |
| 62    | 3249,2  | 1719,5  | 4867,1   |
| 63    | 3099,7  | 1692,6  | 4727,5   |
| 64    | 2947,6  | 1656,9  | 4572,0   |
| 65    | 2912,4  | 1643,9  | 4528,5   |
| 66    | 2928,3  | 1632,0  | 4519,3   |
| 67    | 2893,8  | 1627,6  | 4490,0   |
| 68    | 2831,6  | 1634,0  | 4460,5   |
| 69    | 2725,4  | 1604,3  | 4344,3   |
| 70    | 2691,9  | 1605,8  | 4325,1   |
| 71    | 2591,7  | 1577,9  | 4215,6   |
| 72    | 2396,7  | 1516,8  | 3991,6   |
| 73    | 2218,8  | 1454,9  | 3777,2   |
| 74    | 2062,3  | 1407,9  | 3600,7   |

4. tábla

5. tábla

## Az aktív népesség 2001. évi halálozása

| Korév | Férfi               | Nő  | Együtt |
|-------|---------------------|-----|--------|
|       | elhaltak száma (fő) |     |        |
| 15    | 0                   | 0   | 0      |
| 16    | 1                   | 0   | 1      |
| 17    | 3                   | 1   | 4      |
| 18    | 6                   | 6   | 12     |
| 19    | 24                  | 5   | 29     |
| 20    | 45                  | 4   | 49     |
| 21    | 39                  | 4   | 43     |
| 22    | 48                  | 7   | 55     |
| 23    | 41                  | 13  | 54     |
| 24    | 66                  | 21  | 87     |
| 25    | 56                  | 17  | 73     |
| 26    | 52                  | 19  | 71     |
| 27    | 81                  | 16  | 97     |
| 28    | 57                  | 17  | 74     |
| 29    | 59                  | 23  | 82     |
| 30    | 81                  | 22  | 103    |
| 31    | 81                  | 16  | 97     |
| 32    | 85                  | 25  | 110    |
| 33    | 68                  | 25  | 93     |
| 34    | 106                 | 20  | 126    |
| 35    | 99                  | 30  | 129    |
| 36    | 82                  | 31  | 113    |
| 37    | 90                  | 45  | 135    |
| 38    | 152                 | 46  | 198    |
| 39    | 157                 | 45  | 202    |
| 40    | 230                 | 48  | 278    |
| 41    | 225                 | 88  | 313    |
| 42    | 242                 | 96  | 338    |
| 43    | 293                 | 87  | 380    |
| 44    | 314                 | 91  | 405    |
| 45    | 422                 | 123 | 545    |
| 46    | 421                 | 169 | 590    |
| 47    | 464                 | 140 | 604    |
| 48    | 411                 | 158 | 569    |
| 49    | 405                 | 143 | 548    |
| 50    | 425                 | 167 | 592    |
| 51    | 473                 | 168 | 641    |
| 52    | 420                 | 139 | 559    |
| 53    | 379                 | 129 | 508    |
| 54    | 373                 | 95  | 468    |
| 55    | 308                 | 80  | 388    |
| 56    | 383                 | 51  | 434    |
| 57    | 319                 | 46  | 365    |
| 58    | 279                 | 45  | 324    |
| 59    | 268                 | 25  | 293    |
| 60    | 123                 | 27  | 150    |
| 61    | 74                  | 22  | 96     |
| 62    | 53                  | 14  | 67     |
| 63    | 45                  | 16  | 61     |
| 64    | 47                  | 24  | 71     |
| 65    | 38                  | 13  | 51     |
| 66    | 36                  | 15  | 51     |
| 67    | 40                  | 17  | 57     |
| 68    | 32                  | 24  | 56     |
| 69    | 36                  | 18  | 54     |
| 70    | 50                  | 22  | 72     |
| 71    | 37                  | 20  | 57     |
| 72    | 34                  | 17  | 51     |
| 73    | 36                  | 18  | 54     |
| 74    | 33                  | 25  | 58     |

## Az aktív népesség 2001. évi halálozási aránya

| Korév | Férfi                   | Nő     | Együtt |
|-------|-------------------------|--------|--------|
|       | halálozás százezer főre |        |        |
| 15    | 0,0                     | 0,0    | 0,0    |
| 16    | 13,3                    | 0,0    | 7,9    |
| 17    | 40,5                    | 19,7   | 32,0   |
| 18    | 78,6                    | 116,3  | 93,8   |
| 19    | 296,6                   | 92,5   | 215,0  |
| 20    | 92,9                    | 11,7   | 59,3   |
| 21    | 76,8                    | 11,2   | 49,7   |
| 22    | 90,9                    | 18,8   | 61,1   |
| 23    | 75,4                    | 33,6   | 58,0   |
| 24    | 117,2                   | 52,4   | 90,3   |
| 25    | 68,7                    | 32,0   | 54,3   |
| 26    | 64,3                    | 35,8   | 53,0   |
| 27    | 111,5                   | 33,4   | 80,5   |
| 28    | 86,1                    | 39,0   | 67,4   |
| 29    | 90,5                    | 53,6   | 75,8   |
| 30    | 123,2                   | 44,6   | 89,6   |
| 31    | 122,0                   | 32,1   | 83,5   |
| 32    | 128,6                   | 50,2   | 94,9   |
| 33    | 105,0                   | 50,8   | 81,6   |
| 34    | 174,8                   | 43,4   | 118,0  |
| 35    | 173,6                   | 69,0   | 128,2  |
| 36    | 147,7                   | 72,7   | 115,0  |
| 37    | 164,6                   | 106,1  | 138,8  |
| 38    | 282,9                   | 109,3  | 206,2  |
| 39    | 287,5                   | 104,7  | 206,5  |
| 40    | 456,7                   | 100,4  | 283,4  |
| 41    | 438,8                   | 178,6  | 311,5  |
| 42    | 463,5                   | 190,1  | 329,3  |
| 43    | 538,7                   | 165,2  | 355,1  |
| 44    | 532,5                   | 158,3  | 347,9  |
| 45    | 651,7                   | 193,9  | 425,2  |
| 46    | 613,9                   | 252,1  | 435,2  |
| 47    | 695,1                   | 213,1  | 456,1  |
| 48    | 687,8                   | 264,0  | 475,7  |
| 49    | 721,6                   | 250,1  | 483,4  |
| 50    | 743,4                   | 287,7  | 513,6  |
| 51    | 839,2                   | 293,9  | 564,4  |
| 52    | 780,3                   | 251,0  | 511,6  |
| 53    | 729,7                   | 239,8  | 480,1  |
| 54    | 787,7                   | 192,1  | 483,0  |
| 55    | 1043,4                  | 532,1  | 875,5  |
| 56    | 1243,0                  | 319,7  | 930,1  |
| 57    | 1025,4                  | 283,4  | 771,4  |
| 58    | 939,7                   | 284,1  | 709,0  |
| 59    | 942,0                   | 160,9  | 660,6  |
| 60    | 3368,6                  | 1490,1 | 2843,6 |
| 61    | 2116,0                  | 1233,0 | 1871,0 |
| 62    | 1631,1                  | 814,2  | 1376,6 |
| 63    | 1451,8                  | 945,3  | 1290,3 |
| 64    | 1594,5                  | 1448,5 | 1552,9 |
| 65    | 1304,7                  | 790,8  | 1126,2 |
| 66    | 1229,4                  | 919,1  | 1128,5 |
| 67    | 1382,3                  | 1044,5 | 1269,5 |
| 68    | 1130,1                  | 1468,8 | 1255,5 |
| 69    | 1320,9                  | 1122,0 | 1243,0 |
| 70    | 1857,4                  | 1370,1 | 1664,7 |
| 71    | 1427,7                  | 1267,5 | 1352,1 |
| 72    | 1418,6                  | 1120,8 | 1277,7 |
| 73    | 1622,5                  | 1237,2 | 1429,6 |
| 74    | 1600,1                  | 1775,7 | 1610,8 |

6. tábla

7. tábla

*Az aktív népesség 2001. évi  
nyers elhalálozási valószínűségei*

| Korév | Férfi   | Nő      | Együtt  |
|-------|---------|---------|---------|
| 15    | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 16    | 0,00013 | 0,00000 | 0,00008 |
| 17    | 0,00040 | 0,00020 | 0,00032 |
| 18    | 0,00079 | 0,00116 | 0,00094 |
| 19    | 0,00296 | 0,00092 | 0,00215 |
| 20    | 0,00093 | 0,00012 | 0,00059 |
| 21    | 0,00077 | 0,00011 | 0,00050 |
| 22    | 0,00091 | 0,00019 | 0,00061 |
| 23    | 0,00075 | 0,00034 | 0,00058 |
| 24    | 0,00117 | 0,00052 | 0,00090 |
| 25    | 0,00069 | 0,00032 | 0,00054 |
| 26    | 0,00064 | 0,00036 | 0,00053 |
| 27    | 0,00111 | 0,00033 | 0,00080 |
| 28    | 0,00086 | 0,00039 | 0,00067 |
| 29    | 0,00090 | 0,00054 | 0,00076 |
| 30    | 0,00123 | 0,00045 | 0,00090 |
| 31    | 0,00122 | 0,00032 | 0,00083 |
| 32    | 0,00129 | 0,00050 | 0,00095 |
| 33    | 0,00105 | 0,00051 | 0,00082 |
| 34    | 0,00175 | 0,00043 | 0,00118 |
| 35    | 0,00173 | 0,00069 | 0,00128 |
| 36    | 0,00148 | 0,00073 | 0,00115 |
| 37    | 0,00164 | 0,00106 | 0,00139 |
| 38    | 0,00283 | 0,00109 | 0,00206 |
| 39    | 0,00287 | 0,00105 | 0,00206 |
| 40    | 0,00456 | 0,00100 | 0,00283 |
| 41    | 0,00438 | 0,00178 | 0,00311 |
| 42    | 0,00462 | 0,00190 | 0,00329 |
| 43    | 0,00537 | 0,00165 | 0,00354 |
| 44    | 0,00531 | 0,00158 | 0,00347 |
| 45    | 0,00650 | 0,00194 | 0,00424 |
| 46    | 0,00612 | 0,00252 | 0,00434 |
| 47    | 0,00693 | 0,00213 | 0,00455 |
| 48    | 0,00685 | 0,00264 | 0,00475 |
| 49    | 0,00719 | 0,00250 | 0,00482 |
| 50    | 0,00741 | 0,00287 | 0,00512 |
| 51    | 0,00836 | 0,00293 | 0,00563 |
| 52    | 0,00777 | 0,00251 | 0,00510 |
| 53    | 0,00727 | 0,00240 | 0,00479 |
| 54    | 0,00785 | 0,00192 | 0,00482 |
| 55    | 0,01038 | 0,00531 | 0,00872 |
| 56    | 0,01235 | 0,00319 | 0,00926 |
| 57    | 0,01020 | 0,00283 | 0,00768 |
| 58    | 0,00935 | 0,00284 | 0,00706 |
| 59    | 0,00938 | 0,00161 | 0,00658 |
| 60    | 0,03313 | 0,01479 | 0,02804 |
| 61    | 0,02094 | 0,01225 | 0,01854 |
| 62    | 0,01618 | 0,00811 | 0,01367 |
| 63    | 0,01441 | 0,00941 | 0,01282 |
| 64    | 0,01582 | 0,01438 | 0,01541 |
| 65    | 0,01296 | 0,00788 | 0,01120 |
| 66    | 0,01222 | 0,00915 | 0,01122 |
| 67    | 0,01373 | 0,01039 | 0,01261 |
| 68    | 0,01124 | 0,01458 | 0,01248 |
| 69    | 0,01312 | 0,01116 | 0,01235 |
| 70    | 0,01840 | 0,01361 | 0,01651 |
| 71    | 0,01418 | 0,01260 | 0,01343 |
| 72    | 0,01409 | 0,01115 | 0,01270 |
| 73    | 0,01609 | 0,01230 | 0,01419 |
| 74    | 0,01587 | 0,01760 | 0,01598 |

*Az aktív népesség 2001. évi  
kiegyenlített elhalálozási valószínűségei*

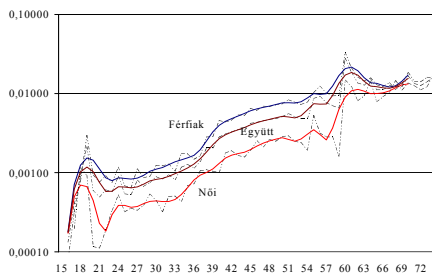
| Korév | Férfi   | Nő      | Együtt  |
|-------|---------|---------|---------|
| 16    | 0,00018 | 0,00017 | 0,00018 |
| 17    | 0,00071 | 0,0005  | 0,00062 |
| 18    | 0,00125 | 0,0007  | 0,00103 |
| 19    | 0,00154 | 0,00067 | 0,00119 |
| 20    | 0,00144 | 0,00045 | 0,00104 |
| 21    | 0,00112 | 0,00023 | 0,00076 |
| 22    | 0,00086 | 0,00018 | 0,00058 |
| 23    | 0,0008  | 0,0003  | 0,00059 |
| 24    | 0,00086 | 0,00039 | 0,00067 |
| 25    | 0,00085 | 0,00039 | 0,00066 |
| 26    | 0,00083 | 0,00037 | 0,00065 |
| 27    | 0,00085 | 0,00038 | 0,00067 |
| 28    | 0,00093 | 0,00041 | 0,00072 |
| 29    | 0,00104 | 0,00044 | 0,00079 |
| 30    | 0,00111 | 0,00044 | 0,00083 |
| 31    | 0,00116 | 0,00043 | 0,00085 |
| 32    | 0,00126 | 0,00043 | 0,00091 |
| 33    | 0,00138 | 0,00046 | 0,00098 |
| 34    | 0,00145 | 0,00053 | 0,00106 |
| 35    | 0,00155 | 0,00065 | 0,00116 |
| 36    | 0,00165 | 0,00081 | 0,00129 |
| 37    | 0,00195 | 0,00093 | 0,00151 |
| 38    | 0,00253 | 0,00101 | 0,00185 |
| 39    | 0,00328 | 0,00112 | 0,00228 |
| 40    | 0,00398 | 0,00132 | 0,00271 |
| 41    | 0,00446 | 0,00154 | 0,00304 |
| 42    | 0,00484 | 0,00167 | 0,00329 |
| 43    | 0,00521 | 0,00175 | 0,00351 |
| 44    | 0,00562 | 0,00182 | 0,00375 |
| 45    | 0,00607 | 0,00196 | 0,00405 |
| 46    | 0,00643 | 0,00218 | 0,00433 |
| 47    | 0,00669 | 0,00237 | 0,00455 |
| 48    | 0,00696 | 0,00253 | 0,00474 |
| 49    | 0,0073  | 0,00267 | 0,00497 |
| 50    | 0,00762 | 0,00278 | 0,00518 |
| 51    | 0,00768 | 0,00264 | 0,00509 |
| 52    | 0,00759 | 0,0025  | 0,00494 |
| 53    | 0,00789 | 0,00267 | 0,00528 |
| 54    | 0,00882 | 0,00307 | 0,00627 |
| 55    | 0,01    | 0,0035  | 0,0075  |
| 56    | 0,00978 | 0,00305 | 0,00738 |
| 57    | 0,00995 | 0,0026  | 0,00743 |
| 58    | 0,01242 | 0,00367 | 0,00954 |
| 59    | 0,01683 | 0,00631 | 0,01354 |
| 60    | 0,02069 | 0,00905 | 0,01723 |
| 61    | 0,0217  | 0,01086 | 0,01856 |
| 62    | 0,01948 | 0,01133 | 0,01711 |
| 63    | 0,01593 | 0,01077 | 0,01435 |
| 64    | 0,01375 | 0,00999 | 0,0125  |
| 65    | 0,01344 | 0,01005 | 0,0123  |
| 66    | 0,01269 | 0,01024 | 0,01189 |
| 67    | 0,01212 | 0,01081 | 0,01172 |
| 68    | 0,01254 | 0,01189 | 0,01233 |
| 69    | 0,01431 | 0,0129  | 0,01375 |
| 70    | 0,01716 | 0,01327 | 0,0156  |

*Magyarország népességének elhalálozási valószínűségei  
a 2001. évi halandósági táblák szerint*

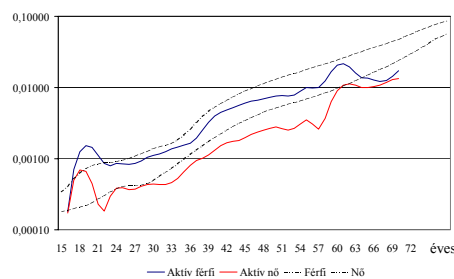
| Korév | Férfi   | Nő      | Korév | Férfi   | Nő      |
|-------|---------|---------|-------|---------|---------|
| 0     | 0,00870 | 0,00752 | 50    | 0,01319 | 0,00525 |
| 1     | 0,00056 | 0,00041 | 51    | 0,01407 | 0,00558 |
| 2     | 0,00037 | 0,00024 | 52    | 0,01496 | 0,00588 |
| 3     | 0,00036 | 0,00019 | 53    | 0,01587 | 0,00619 |
| 4     | 0,00021 | 0,00015 | 54    | 0,01685 | 0,00653 |
| 5     | 0,00021 | 0,00016 | 55    | 0,01793 | 0,00694 |
| 6     | 0,00018 | 0,00013 | 56    | 0,01908 | 0,00740 |
| 7     | 0,00016 | 0,00011 | 57    | 0,02029 | 0,00788 |
| 8     | 0,00015 | 0,00010 | 58    | 0,02158 | 0,00842 |
| 9     | 0,00017 | 0,00011 | 59    | 0,02300 | 0,00905 |
| 10    | 0,00021 | 0,00014 | 60    | 0,02457 | 0,00979 |
| 11    | 0,00026 | 0,00017 | 61    | 0,02630 | 0,01063 |
| 12    | 0,00029 | 0,00020 | 62    | 0,02816 | 0,01154 |
| 13    | 0,00029 | 0,00018 | 63    | 0,03015 | 0,01255 |
| 14    | 0,00021 | 0,00008 | 64    | 0,03228 | 0,01371 |
| 15    | 0,00034 | 0,00018 | 65    | 0,03454 | 0,01503 |
| 16    | 0,00041 | 0,00019 | 66    | 0,03683 | 0,01645 |
| 17    | 0,00052 | 0,00020 | 67    | 0,03914 | 0,01794 |
| 18    | 0,00063 | 0,00021 | 68    | 0,04164 | 0,01962 |
| 19    | 0,00073 | 0,00022 | 69    | 0,04450 | 0,02160 |
| 20    | 0,00081 | 0,00024 | 70    | 0,04789 | 0,02401 |
| 21    | 0,00085 | 0,00027 | 71    | 0,05188 | 0,02678 |
| 22    | 0,00088 | 0,00030 | 72    | 0,05635 | 0,02984 |
| 23    | 0,00089 | 0,00034 | 73    | 0,06121 | 0,03328 |
| 24    | 0,00092 | 0,00038 | 74    | 0,06634 | 0,03717 |
| 25    | 0,00096 | 0,00041 | 75    | 0,07164 | 0,04160 |
| 26    | 0,00102 | 0,00042 | 76    | 0,07762 | 0,04831 |
| 27    | 0,00110 | 0,00042 | 77    | 0,08195 | 0,05242 |
| 28    | 0,00118 | 0,00043 | 78    | 0,08699 | 0,05723 |
| 29    | 0,00128 | 0,00045 | 79    | 0,09286 | 0,06285 |
| 30    | 0,00139 | 0,00049 | 80    | 0,09967 | 0,06943 |
| 31    | 0,00148 | 0,00056 | 81    | 0,10757 | 0,07712 |
| 32    | 0,00155 | 0,00064 | 82    | 0,11673 | 0,08608 |
| 33    | 0,00165 | 0,00073 | 83    | 0,12733 | 0,09652 |
| 34    | 0,00183 | 0,00085 | 84    | 0,13957 | 0,10864 |
| 35    | 0,00214 | 0,00099 | 85    | 0,15367 | 0,12270 |
| 36    | 0,00260 | 0,00115 | 86    | 0,16987 | 0,13896 |
| 37    | 0,00320 | 0,00132 | 87    | 0,18844 | 0,15772 |
| 38    | 0,00388 | 0,00151 | 88    | 0,20964 | 0,17926 |
| 39    | 0,00459 | 0,00173 | 89    | 0,23374 | 0,20390 |
| 40    | 0,00529 | 0,00197 | 90    | 0,26100 | 0,23196 |
| 41    | 0,00598 | 0,00223 | 91    | 0,29167 | 0,26371 |
| 42    | 0,00669 | 0,00252 | 92    | 0,32594 | 0,29940 |
| 43    | 0,00741 | 0,00283 | 93    | 0,36394 | 0,33918 |
| 44    | 0,00817 | 0,00315 | 94    | 0,40569 | 0,38312 |
| 45    | 0,00894 | 0,00348 | 95    | 0,45107 | 0,43109 |
| 46    | 0,00974 | 0,00382 | 96    | 0,49978 | 0,48279 |
| 47    | 0,01057 | 0,00417 | 97    | 0,55132 | 0,53764 |
| 48    | 0,01143 | 0,00454 | 98    | 0,60492 | 0,59478 |
| 49    | 0,01230 | 0,00490 | 99    | 0,65956 | 0,65304 |
| 50    | 0,01319 | 0,00525 | 100   | 0,71397 | 0,71097 |

Az aktív népesség elhalálozási valószínűségei görbéjének kanyarulatai jobbra maguktól értetődők, például a legfiatalabb korcsoportban a kedvezőtlenebb szociális körülmények között nevelkedett viszonylag magasabb halandóságú réteg helyezkedik el, majd az értelmiségi fiatalok munkába állásával az aktívak halandósága a halandóság természetes tendenciájával szemben csökkenni kezd.

5. ábra. A halálozási valószínűségek kiegyenlítése



6. ábra. A népesség és az aktív népesség halandósága



*Az elvesztett potenciális élettartam*

Az élettartamra vonatkozólag a halandósági táblákon kívül számos egyéb statisztika ismeretes. Az egyik legfontosabb az elvesztett potenciális élettartamra vonatkozó. Ennek tárgyalásához előrebocsátjuk a standardizálás egy kellően általános definícióját. A standardizálás – akárcsak a standardizált halálozási arányszámok számításánál – az elvesztett potenciális élettartam viszonylatában is a vizsgált jelenség szempontjából nem lényeges hatások kiszűrésével hasznos eszköznek bizonyul.

Standardizálást olyan  $(\mathbf{n}, \mathbf{r})$  vektorpárokkal jellemezhető struktúrákra alkalmazunk, amelyekre  $n_i \geq 0$  ( $i = 1, \dots, k$ ) a struktúra  $i$ -edik kategóriájának a mérete (létszáma),  $r_i$  pedig egy mutatónak az  $i$ -edik kategóriára vonatkozó értéke. Értelmezzünk egy  $F$  függvényt az

$$F(\mathbf{n}, \mathbf{r}, (\mathbf{n}', \mathbf{r}')) = \frac{\sum_{i=1}^k r_i n'_i}{\sum_{i=1}^k n'_i}$$

képlettel. Ha most  $(\mathbf{n}^0, \mathbf{r}^0)$  a vizsgált,  $(\mathbf{n}^s, \mathbf{r}^s)$  pedig a standard struktúra, akkor az  $F(\mathbf{n}^0, \mathbf{r}^0, (\mathbf{n}^s, \mathbf{r}^s))$  értéket a mutató direkt, míg az  $F(\mathbf{n}^s, \mathbf{r}^s, (\mathbf{n}^0, \mathbf{r}^0))$  értéket indirekt standardizáltjának nevezzük. A tényleges összetételt tükröző  $F(\mathbf{n}^0, \mathbf{r}^0, (\mathbf{n}^0, \mathbf{r}^0))$  súlyozott átlagot a standardizált mutatóval szembeállítva a „tényleges” jelzővel illetjük.

Legyen PYLL (Potential Years of Life Lost) egy meghalt által a [0 év, 70 év] potenciális élettartamból le nem élt évek száma. Valamely népességszámú meghaltjainak összességére ezt a mennyiséget a

$$PYLL = \sum_i R_i D_i$$

formulával becsüljük, ahol  $D_i$  az  $i$ -edik korcsoport meghaltjainak száma,  $y_i$  az  $i$ -edik korcsoport meghaltjainak átlagos kora és  $R_i = \max(70 - y_i, 0)$  az  $i$ -edik korcsoportban bekövetkezett halálozással veszett évek átlagos száma. Feltéve, hogy a halálozások a korcsoporton belül egyenletesen oszlanak el,  $y_i$  éppen az  $i$ -edik korcsoportot felező életkor.

Az élettartam-veszteség  $i$ -edik korcsoportra vonatkozó korspecifikus rátája

$$\lambda_i = R_i D_i / P_i,$$

ahol  $P_i$  az évközepi népesség. A 70 év feletti korcsoportokra ez 0. A demográfiai évkönyv az elvesztett lehetséges élettartamot mint az érintett (70 év alatti) népesség száz-ezer főjére vonatkoztatott tényleges és standardizált rátáit közli, a standardizálást a WHO standard európai népességének korösszetétele szerint végezve.

#### IRODALOM

- BENJAMIN, B. – HAYCOCKS, H. W. [1970]: *Analysis of mortality and other actuarial statistics*. Cambridge University Press, London.
- BENJAMIN, B. – POLLARD, J. H. [1980]: *The analysis of mortality and other actuarial statistics*. Heinemann, London.
- CHIANG, L. C. [1968]: *Introduction to stochastic processes in biostatistics*. Wiley, New York.
- HOEM, J. M. – LINNEMANN, P. [1987]: The tails in moving average graduation. *Stockholm Research Reports in Demography*, 37. kötet. University of Stockholm.
- KOPF, E. W. [1927]: The early histories of the annuity. *Proceedings of the Casualty Actuarial Society*, 13. évf. 28. sz. 225–266. old.
- PALLÓS E. [1971]: *Magyarország halandósági táblái 1900/01-től 1967/68-ig*. Népeségtudományi Kutató Intézet Közleményei. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- RINÁGEL J. [1981]: *Halandósági táblák elkészítésének matematikai és számítástechnikai megfontolásai*. Rendszerfejlesztési Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- SIBBETT, T. A. – HABERMAN, S. (szerk.) [1995]: *History of actuarial science*. Pickering & Chatto, London.

#### SUMMARY

The author presents various fields of the statistics of lifetime data on the basis of probability theory and mathematical statistics. From the theory of life-tables besides the detailed review of the life-table methodology applied at the Hungarian Central Statistical Office, the life-table of economically active population is also given a treatment. From the popular fields of lifetime statistics the assessment of potential life years lost is presented. The estimates are based on the data of the Hungarian Statistical Office published in the Statistical and Demographic Yearbooks.

## PÉNZÜGYI IDŐSOROK ELEMZÉSE A LÉVY-HATVÁNY GARCH-MODELLEL\*

PALÁGYI ZOLTÁN

A tanulmányban a Lévy-hatvány GARCH-modellt ismertetjük, és működését teszteljük a MOL- (BÉT) és a CISCO- (NASDAQ) részvények nagy frekvenciájú logaritmikus hozamain. Bár a modell mindkét részvény idősorára jobban illeszkedik, mint a szokásos (normális eloszlású innovációkkal rendelkező) GARCH-modell, a maradéktagok stabilitása elvethető. Ez az eredmény megkérdőjelezi a Lévy-eloszlások használatának létjogosultságát pénzügyi idősorokat leíró modellekben.

TÁRGYSZÓ: Lévy-eloszlás, stabil GARCH.

A tőzsdei részvények hozamainak modellezése fontos feladat, mert a hozamokat leíró modell kulcsszerepet játszik a modern pénzügyi elméletekben (például derivatívák árazásánál), a pénzintézeteket érintő piaci kockázatok számításánál, vagy optimális befektetési (például fedezeti) portfóliók kialakításánál. A jelenleg alkalmazott sztochasztikus modellek, és a rájuk épülő elméletek pontatlanok. A piaci válságok részben annak tulajdoníthatók, hogy a piaci szereplők az elterjedt modellek alapján rosszul mérik fel befektetéseik kockázatát, és hibás befektetési döntéseket hoznak. A gyakorlatban elterjedt pontatlan modellek helyett az utóbbi években több modell született már, azonban az új modellek közül egyik sem írja le kiemelkedően jobban az adatokat, mint a többi. A keresett modelltől azt várjuk, hogy a hozamok eddig megismert tipikus statisztikai tulajdonságait (stylized facts) képes legyen leírni.

A legfontosabb tulajdonságok a következők.

1. A hozamok empirikus eloszlásszéle a sok kiugró érték (outlier) miatt vastag, az eloszlás lehet aszimmetrikus.
2. A hozamok rövid távú autokorrelációja – a hatékony piacok elméletével összhangban – általában elhanyagolható, de előfordul, hogy az autokorrelációs függvény olyan lassan tart nullához, hogy az autokorrelációk összege nem konvergál (hosszú távú memória).
3. A hozamok abszolút értékei és négyzetei nagy késleltetések mellett is szignifikánsan autokorreláltak.
4. A hasonló (például nagy) abszolút értékű hozamok időben közel vannak egymáshoz, csoportosulnak (volatility clustering).

\* A tanulmányban ismertetett eredmények a szerző Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetemen megvédett PhD-disszertációjának részét képezik. A szerző ezúton is köszönetet mond témavezetőjének, *Kőrösi Gábornak*. A szerző elérhető elektronikus postán: palagyi@bkae.hu.

Az irodalomban számtalan modell jelent meg e tulajdonságok leírására. A modellek többsége két fő csoportba sorolható. Az első csoportba azokat soroljuk, amelyek a hozamokat független, azonos eloszlásúnak tekintik, és az eloszlást valamilyen ismert eloszlással közelítik. Ezek közül kettőt szeretnék kiemelni, a normális eloszlású modellt (*Bachelier* [1900], mely az első munka az irodalomban), és a Lévy-eloszlást alkalmazó stabil Pareto-modellt (*Mandelbrot* [1963a,b], *Fama* [1965], *Varga* [1999], *Palágyi* [1999], *Palágyi–Mantegna* [1999], *Palágyi–Kőrösi–Mantegna* [2002]). Az utóbbi az előző általánosításának tekinthető, mivel a normális eloszlás is a stabil eloszlások családjának tagja. Ha feltesszük, hogy a hozamok számos egymástól nagyjából független véletlen körülmény eredője, akkor az általánosított központi határeloszlás-tétel szerint a hozamok stabil eloszlásokkal közelíthetők, ezek ugyanis definíció szerint független azonos eloszlású valószínűségi változók megfelelően normált összegeinek határeloszlásai. Néhány további példa a fontosabb közelítő eloszlások közül: alternatív stabil eloszlások (*Mittnik–Rachev* [1993]), hiperbolikus eloszlások (*Barndorff–Nielsen* [1994], *Eberlein–Keller* [1995], és *Küchler et al.* [1999]), Student *t*-eloszlás (*Spanos* [1993]).

E modellek többsége (a normális például nem) az 1. tulajdonság leírására képes, a többiére viszont nem. Ezek leírásához a hozamok folyamatának dinamikáját is figyelembe kell venni. A dinamikus modellek különösen fontos csoportját alkotják az ún. sztochasztikus volatilitás-modellek (*Harvey–Ruiz–Shephard* [1994], *Kim–Shephard–Chib* [1998], *Varga* [2003]). Ezek a volatilitás (a hozamok szórása) dinamikáját is részben leírják. E modellek speciális esetének tekinthetők a (G)ARCH- (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) modellek (*Bollerslev–Engle–Nelson* [1994], *Gourieroux* [1997]). Az utóbbi modellek az 1., 3. és 4. tulajdonságokat is képesek leírni, némi módosítással (frakcionálisan integrált GARCH-, FIGARCH-modellek, *Baillie–Bollerslev–Mikkelsen* [1996]) a 2. tulajdonságot is.

Amint láttuk, a modellek első csoportja (a hozamokat független azonos eloszlásúnak tekintjük) csak az 1. tulajdonság leírására képes. Ennek ellenére ezek a modellek is érdekesek, mert segítenek annak a kérdésnek a vizsgálatában, hogy a hozamokat jobban leíró dinamikus modellek (például GARCH) hibatagjait, amelyek e modellek feltevései szerint függetlenek és azonos eloszlásúak, milyen eloszlással közelítsük. Ez a kérdés teljesen nyitott, az eddigi vizsgálatok szerint nincs olyan eloszlás, amely ebből a szempontból lényegesen jobb lenne, mint a többi: gyakran előfordul, hogy ugyanaz a modell különböző eloszlású innovációk mellett hasonlóan jól illeszkedik az adatokra. A leggyakrabban használt eloszlás a normális, amelynél azonban lényegesen jobbak is vannak (például Student *t*- és a Lévy-). Ebben a tanulmányban azt vizsgáljuk, hogy a Lévy-eloszlások mennyire alkalmasak a hibatagok leírására.

A sztochasztikus volatilitás-modellek általános alakja

$$y_t = \mu_t + \varepsilon_t,$$

ahol  $y_t$  jelöli a hozamokat,  $\mu_t$  pedig a hozamok (a  $t$  időpontot megelőző információk melletti) feltételes várható értéke,  $\varepsilon_t = \sigma_t z_t$ . A  $z_t$  valószínűségi változók függetlenek, azonos eloszlásúak, szimmetrikusak, és szórásuk 1. (A  $z_t$ -ket gyakran standard normális eloszlásúnak veszik.) A  $\sigma_t$  valószínűségi változók nem negatívak, és rögzített  $t$  mellett



$\sigma_t$  független  $z_t$ -től. (A  $\sigma_t$ -ket a hozamok sztochasztikus volatilitásának hívják.) A 4. tulajdonságot informálisan úgy magyarázhatjuk, hogy nyugodt (kis volatilitású) és ideges (volatilis) időszakok váltogatják egymást a piacon.

Mint említettük, a sztochasztikus volatilitás-modellek családjába tartoznak a (G)ARCH-modellek, amelyekben definíció szerint

$$\sigma_t^2 = c_0 + \sum_{i=1}^r c_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^s d_j \sigma_{t-j}^2.$$

A  $z_t$  innovációk független, standard normális eloszlásúak,  $\mu_t$  általában stacionárius ARMA-folyamat. A  $c_0$  paraméter pozitív,  $c_i$ ,  $d_j$  nem negatívak,  $r \geq 1$ . A folyamat szigorú stacionaritásának elégséges feltétele (*Bougerol–Picard* [1992]), hogy a perzisztencia

$$V = \sum_{i=1}^r c_i + \sum_{j=1}^s d_j \leq 1.$$

A volatilitás négyzetére vonatkozó, lényegében ARMA-egyenlet szolgál a hozamok négyzete autokorrelációinak kiszűrésére.

Az előző modelltől a  $V=1$  megszorítás bevezetésével kapjuk az ún. *integrált* GARCH-, azaz IGARCH-modelleket (*Baillie–Bollerslev* [1989]). A megszorítás motivációját az adja, hogy a pénzügyi idősorokból becsült  $V$  értékek általában közel vannak egyhez.

A GARCH-modell számos általánosítása látott napvilágot (*Bollerslev–Engle–Nelson* [1994]); a továbbiakban számunkra kettő lesz érdekes.

Az egyik kiindulópontja az a megfigyelés (*Taylor* [1986]), hogy a hozamok ( $r_t$ ) abszolút értékének autokorrelációs függvénye lassan csökkenő, és egészen magas rendű autokorrelációk is szignifikánsan pozitívak. Ez a tulajdonság elég általánosnak mondható részvényekre, illetve indexekre. *Taylor* maga 40 idősort vizsgált, és megfigyelését később számos tanulmány erősítette meg. *Ding*, *Granger* és *Engle* [1993] hasonló jelenséget figyeltek meg  $|r_t|^\delta$ ,  $\delta > 0$  autokorrelációira, továbbá azt találták, hogy az autokorrelációk maximuma (minden késleltetésnél)  $\delta = 1$  közelében van (Taylor-tulajdonság). Ennek alapján célszerűnek látszik a GARCH-modellben a  $\sigma_t^2$ -re vonatkozó egyenletet a következővel helyettesíteni:

$$\sigma_t = c_0 + \sum_{i=1}^r c_i |\varepsilon_{t-i}| + \sum_{j=1}^s d_j \sigma_{t-j}.$$

Ezzel a módosítással a Taylor–Schwert-modellt kapjuk. *Ding*, *Granger* és *Engle* az S&P 500 index hozamain összehasonlítják a két modellt, és eredményeik szerint a GARCH-modell likelihood értéke szignifikánsan nagyobb, mint a Taylor–Schwert-modellé. Érdekes, és a GARCH-modell esetében különösen meglepő eredmény, hogy mindkét modellel szimulált idősor rendelkezik a Taylor-tulajdonsággal. *Ding*, *Granger* és

Engle egy új modellt javasolnak, amelynek egyszerűsített változata annyiban általánosítása mindkét előző modellnek, hogy a feltételes volatilitásra a

$$\sigma_t^\delta = c_0 + \sum_{i=1}^r c_i |\varepsilon_{t-i}|^\delta + \sum_{j=1}^s d_j \sigma_{t-j}^\delta$$

egyenletet írjuk fel, és a  $\delta$  kitevőt is becsüljük. Ez a Power ARCH-, azaz PARCH-modell. (Az általános modellbe egy aszimmetriát leíró tagot is belevettek, ez az Asymmetric PARCH-, A-PARCH-modell, amelyet itt nem írunk fel, mert később úgyis csak a PARCH-modellt fogjuk használni.)

A GARCH-modell másik – és a jelen tanulmány szempontjából érdekesebb – általánosítása a modell innovációinak eloszlásával kapcsolatos. A pénzügyi idősorokra illesztett GARCH-modellek maradéktagjainak eloszlása gyakran szignifikánsan eltér a normálistól (vastag eloszlásszéllel rendelkező), ezért a normális eloszlás helyett általánosított exponenciális (Nelson [1991]), Student- $t$  (Bollerslev [1987]), és ezek kombinációi (Bollerslev–Engle–Nelson [1994]) is népszerűek. A stabil eloszlású innovációkkal hajtott GARCH-modellek (McCulloch [1985], Liu–Brorsen [1995], Panorska–Mittnik–Rachev [1995], Mittnik–Paolella–Rachev [2000]) egyelőre nem terjedtek el széles körben. Ugyanakkor hangsúlyoznunk kell, hogy a stabil eloszlásoknak itt is kiemelt szerepet ad a központi határeloszlás tétele. A modell maradéktagjai ugyanis a modell által le nem írt véletlen hatások eredői, amelyek a tétel szerint stabil eloszlásokkal közelíthetők.

A GARCH-modellek (alapértelmezésben normális innovációkkal vezérelt modellekre gondolunk) a volatilitás dinamikájának leírására születtek. Ugyanakkor GARCH-modellekkel az adatok vastageloszlásszél-tulajdonsága is jól reprodukálható. Pontosabban, ha  $X$ -szel jelöljük a GARCH-modell stacionárius megoldását, akkor megfelelő feltételek mellett (Davis–Mikosch [1998], Mikosch–Stărică [2000])

$$\lim_{\lambda \rightarrow \infty} \lambda^\alpha P(X > \lambda) = C_\alpha,$$

azaz a GARCH-idősor eloszlásszéle aszimptotikusan hatványfüggvény szerint tart nullához (éppúgy, mint a Lévy-eloszlású idősoré). Konkrétan például ARCH(1) (GARCH(1,0)) idősorra  $\alpha$  monoton csökkenő függvénye  $c_1$ -nek,  $\alpha(1/\sqrt{3}) = 4$ , ( $c_1 \geq 1/\sqrt{3}$ -ra  $X$  kurtózisa végtelen),  $\alpha(1) = 2$  ( $c_1 \geq 1$ -re  $X$  szórása is végtelen). A gyakorlatban sokszor előforduló, közel integrált (a perzisztencia közel van 1-hez) GARCH(1,1) folyamatok kurtózisa végtelen, az integrált GARCH(1,1) folyamatokra pedig  $\alpha = 2$ , így a szórás is végtelen. Másfelől az ún. Pareto stabil modellek (független azonos eloszlásúnak tekintjük az adatokat, és  $\alpha < 2$  indexű stabil eloszlást illesztünk rájuk) is jól leírják a vastageloszlásszél-tulajdonságot. Az előzők alapján a köztudatban, illetve az irodalomban a GARCH-modelleket és a Pareto stabil modelleket gyakran egymás vetélytársainak tekintik (például Ghose–Kroner [1995]), és azt vizsgálják, hogy melyik modell illeszkedik jobban az adatsorokra. A vizsgálatok kiindulópontja gyakran a szórás végességével kapcsolatos, újra és újra felbukkanó kérdés: a vastageloszlásszél-jelenséget vajon a volatility clustering (véges szórású innovációkkal rendelkező

GARCH-folyamat) okozza, avagy a nem véges szórású Pareto-féle stabil eloszlások. A két modell összehasonlításának azonban nincs értelme, ugyanis, ha az adatsorban valóban van GARCH-hatás, akkor az egyrészt torzítja a stabilitás indexének becslését (lásd például *Rachev–Mittnik* [2000]), másrészt az adatsor autokorrelációs struktúráját figyelmen kívül hagyó Pareto stabil modelltől nem várható el, hogy jobban illeszkedjék, mint az autokorrelációt figyelembe vevő GARCH (ami ráadásul a vastageloszlásszerű tulajdonságot is leírja). A helyzetet tovább bonyolítja, hogy megfelelően paraméterezett IGARCH-modellekkel (*Ghose–Kroner* [1995]) szimulált adatsorokat az aggregáción alapuló stabilitási vizsgálatok alapján tévesen stabil eloszlásúnak vélhetünk (a részleteket lásd később). Így mivel a valódi adatsorok gyakran jól leírhatók IGARCH modellekkel, előfordulhat, hogy azokat éppen ezért fogadjuk el tévesen stabilnak. Összehasonlítást tehát a stabil (Lévy), és az egyéb eloszlású innovációkkal rendelkező GARCH-modellek között érdemes végezni; stabilitási teszt elvégzésének akkor van értelme, ha az adatsorból, illetve ennek hatványaiból minél jobban kiszűrtük az autokorrelációt.

A továbbiakban előbb ismertetjük a stabil hatvány GARCH-modellt, majd ezt a modellt és két megszorítását, a normális hatvány GARCH- és a normális GARCH-modelleket illesztjük a CISCO- (CISCO Systems Inc.) és a MOL-részvények hozamaira. Végül megvizsgáljuk a Lévy-hatvány GARCH-modellek maradéktagjainak stabilitását.

#### *A stabil hatvány GARCH-modell leírása*

A stabil hatvány GARCH-, azaz  $S_{\alpha,\beta}^{\delta}$  GARCH( $r,s$ ) folyamat (*Mittnik–Paoletta–Rachev* [2000]) a korábban leírt Power ARCH-folyamat, amelyben a  $z_t$  innovációk stabil eloszlásúak:

$$y_t = \mu_t + \varepsilon_t$$

ahol

$$\varepsilon_t = \sigma_t z_t, \quad z_t \sim S_{\alpha}(1,\beta,0)$$

és

$$\sigma_t^{\delta} = c_0 + \sum_{i=1}^r c_i |\varepsilon_{t-i}|^{\delta} + \sum_{j=1}^s d_j \sigma_{t-j}^{\delta}.$$

Az  $S_{\alpha}(\sigma,\beta,\mu)$  -vel az  $(\alpha,\sigma,\beta,\mu)$  paraméterekkel meghatározott stabil eloszlást jelöljük. Az  $S_{\alpha}(\sigma,\beta,\mu)$  eloszlás  $\alpha$  (stabilitás) indexe a  $(0,2]$  intervallumban van ( $\alpha=2$  a normális eloszlásnak felel meg), a  $\beta$  aszimmetriaparaméter pedig  $[-1,1]$ -ben. Az eloszlás skálaparamétere  $\sigma$  (a volatilitás elnevezés itt érvényét veszíti, mert a szórás  $\alpha < 2$  mellett nem létezik), eltolási paramétere pedig  $\mu$  ( $\alpha > 1$  esetén ez a várható érték). A továbbiakban mi csak szimmetrikus eloszlásokat használunk ( $\beta = 0$ ), mert a nem szimmetrikus eloszlás sűrűségfüggvényét egyelőre nem tudjuk kiszámolni. Alkalmazásainkban  $\mu_t$  szigorúan stacionárius ARMA-folyamat.

Az  $S_{\alpha,\beta}^\delta$  GARCH( $r,s$ )-folyamat szigorúan stacionárius megoldása létezésének elégséges feltételei (Mittnik–Paolella–Rachev [2002])  $1 < \alpha \leq 2$  és  $0 < \delta < \alpha$  mellett  $c_0 > 0$ ,  $c_i \geq 0$ ,  $i = 1, \dots, r$ ,  $r \geq 1$ ,  $d_j \geq 0$ ,  $j = 1, \dots, s$ ,  $s \geq 0$ ,  $r \geq s$ , és

$$V = E|z_t|^\delta \sum_{i=1}^r c_i + \sum_{j=1}^s d_j \leq 1.$$

Az  $1 < \alpha \leq 2$  és  $0 < \delta < \alpha$  esetben  $E|z_t|^\delta$  a következő zárt alakban írható fel:

$$V = E|z_t|^\delta = \lambda_{\alpha,\beta,\delta} = \frac{1}{\psi_\delta} \Gamma\left(1 - \frac{\delta}{\alpha}\right) \left(1 + \tau_{\alpha,\beta}^2\right)^{\frac{\delta}{2\alpha}} \cos\left(\frac{\delta}{\alpha} \arctan \tau_{\alpha,\beta}\right),$$

ahol  $\tau_{\alpha,\beta} := \beta \tan(\alpha\pi/2)$ , és

$$\psi_\delta = \begin{cases} \Gamma(1-\delta) \cos \frac{\pi\delta}{2}, & \text{ha } \delta \neq 1 \\ \pi/2, & \text{ha } \delta = 1 \end{cases}$$

Ha  $\alpha < 2$  és  $\delta \geq \alpha$ , akkor  $E|z_t|^\delta = \infty$  (ha  $\alpha < 2$  és  $\delta \rightarrow \alpha$ , akkor  $\lambda_{\alpha,\beta,\delta} \rightarrow \infty$ ). Mittnik, Paolella és Rachev [2002] a  $\delta = \alpha < 2$  esetet Monte-Carlo-szimulációkkal vizsgálva arra a következtetésre jutottak, hogy ekkor a folyamat nem stacionárius: egy bizonyos mintamérettől ( $T_0$ ) kezdve minden határon túl nő (legalábbis gyakorlati értelemben). Ez a jelenség annál kisebb  $T_0$ -nál következik be, minél közelebb van  $V$  értéke 1-hez.  $V < 0,9$  mellett még 5000-es elemszámú minták is stacionáriusnak tűnnek. Ez azért érdekes, mert Liu és Brorsen [1995] éppen a  $\delta = \alpha$  megszorítás mellett becsltek stabil hatvány GARCH(1,1)-modelleket különböző valuták napi árfolyamaiból (tízéves adatsort használtak, így a mintáik bőven kisebbek voltak, mint 5000),  $\alpha \approx 1,8-1,9$  körüli értékeket becsltek, és 5, illetve 1 százalékos konfidenciaszinten elvetették a stabil hatvány GARCH-modellt. Ez az eredmény azonban lehet a hibás  $\delta = \alpha$  specifikáció következménye.

Mivel a modell becslése során a szigorú stacionaritásra vonatkozó feltételeket folyamatosan alkalmazzuk, fontos tisztázni, hogy mi történik ezekkel az  $\alpha \rightarrow 2$ ,  $\delta \rightarrow 2$  határesetben, vagyis akkor, amikor az optimális modell a normális GARCH. Konkrétan a

$$\lambda_{\alpha,\beta,\delta} \sum_{i=1}^r c_i + \sum_{j=1}^s d_j \leq 1$$

feltétel érdekes, amelyben ekkor  $\lambda_{\alpha,\beta,\delta} \rightarrow 2$ . Ez annyiban különbözik a normális GARCH paramétereire vonatkozó stacionaritási feltételtől, hogy a  $\sum c_i$  előtt van egy kettes szorzó. Ez az eltérés abból adódik, hogy a stabil eloszlások általunk használt paraméterezése mellett az  $\alpha = 2$  esetben  $z_t$  szórása  $\sqrt{2}$ . Az  $S_{\alpha,\beta}^\delta$  GARCH( $r,s$ )-modell

egyenleteit (az  $\alpha = \delta = 2$  esetet nézzük) könnyen át lehet írni egységnyi szórású innovációkra a  $z'_t = z_t/\sqrt{2}$ ,  $\sigma'_t = \sqrt{2}\sigma_t$  transzformációkkal. Ekkor  $y_t = \mu_t + \sigma_t z_t = \mu_t + \sigma'_t z'_t$  ( $\mu_t$  ARMA-struktúráját változatlanul hagyjuk), így az  $y_t$  idősor változatlan, a volatilitásra vonatkozó egyenletet pedig kettővel szorozzuk:

$$(\sigma'_t)^2 = 2c_0 + 2\sum_{i=1}^r c_i |\varepsilon_{t-i}|^2 + \sum_{j=1}^s d_j (\sigma'_{t-j})^2.$$

Innen a normális GARCH stacionaritási feltétele szerint

$$V = 2\sum_{i=1}^r c_i + \sum_{j=1}^s d_j \leq 1,$$

ami megegyezik a stabil hatvány GARCH stacionaritási feltételével az  $\alpha \rightarrow 2$ ,  $\delta \rightarrow 2$  átmenet mellett.

#### *A függetlenség vizsgálata, identifikáció*

A modell becslése előtt megvizsgáljuk, hogy az adatsor, illetve négyzete szignifikánsan autokorrelált-e. Lévy-eloszlásokkal szeretnénk modellezni az adatokat, így nullhipotézisünk lehet az, hogy az adatok független, azonos, szimmetrikus,  $1 < \alpha < 2$  indexű Lévy-eloszlásúak. Az  $\alpha > 1$  feltétel pénzügyi idősorokból becsült  $\alpha$  indexekre mindig teljesül, ezért gyakorlatilag nem jelent megszorítást, viszont biztosítja a várható érték létezését. Mivel a Lévy-eloszlású valószínűségi változóknak nincs szórásuk, ezért korrelációjuk sincs, így felmerül a kérdés, hogy az autokorrelációs függvény

$$\hat{\rho}_{n,X}(h) = \frac{\sum_{t=1}^{n-h} (X_t - \bar{X})(X_{t+h} - \bar{X})}{\sum_{t=1}^n (X_t - \bar{X})^2}$$

becsül-e valamit?

A választ a következő állításból (*Adler–Feldman–Taqqu* [1998], 142. old.) kapjuk meg: a nullhipotézis mellett

$$(n/\ln n)^{1/\alpha} \hat{\rho}_{n,X}(h) \xrightarrow{d} U/V,$$

ahol  $U \sim S_\alpha(C_\alpha^{-1/\alpha}, 0, 0)$  és  $V \sim S_{\alpha/2}(C_{\alpha/2}^{-2/\alpha}, 1, 0)$  független stabil eloszlású valószínűségi változók, és

$$C_\alpha = \frac{1-\alpha}{\Gamma(2-\alpha)\cos(\pi\alpha/2)}.$$

$V$  ún. pozitív stabil eloszlás. Az elnevezés onnan származik, hogy  $\alpha < 1$ ,  $\beta = 1$  és  $\mu = 0$

mellett az  $S_\alpha(\sigma, \beta, \mu)$  eloszlás sűrűségfüggvényének tartója  $\mathcal{R}^+$ . A hivatkozott tétel (lásd még *Embrechts–Kluppelberg–Mikosch* [1997], 372. old.) szigorúan stacionárius lineáris Lévy-folyamatok minta autokorrelációs függvényének konvergenciájára vonatkozik, nekünk itt csak az előző speciális esetre van szükségünk.

Állításunk szerint  $\hat{\rho}_{n,X}(h)$  nullához tart, és a konvergencia sebessége  $(n/\ln n)^{-1/\alpha}$ , ami lényegesen gyorsabb, mint a normális eloszlású adatoknál  $(n^{-1/2})$ .  $\hat{\rho}_{n,X}(h)$  kritikus értékeinek meghatározásához ki kellene számolnunk  $U/V$  kvantilisait. Ez csak Monte-Carlo-szimulációval (*Adler–Feldman–Taqqu* [1998], 143. old.), vagy numerikus integrálással (*Brockwell–Davis* [1991], 539. old.) végezhető el.

Mielőtt továbblépnénk, megjegyezzük, hogy a nullhipotézisünknek megfelelő adatok négyzetei autokorrelációs függvényének konvergenciájára vonatkozó, a korábbiakhoz hasonló elméleti eredmények tudomásunk szerint nincsenek, ezért előfordulhat, hogy a  $\hat{\rho}_{n,X^2}(h)$  statisztika nem becsül semmit. Autokorrelációk helyett Ljung–Box-statisztikákat számoltunk az adatokból (illetve ezek négyzeteiből), a kritikus értékeket pedig Monte-Carlo-szimulációval határoztuk meg (4. tábla). Ennek során ezer, az adatsorral megegyező méretű, független és az adatsorból becsült  $\alpha$  indexű stabil eloszlású mintát generáltunk, az egyes mintákból (illetve ezek négyzeteiből) kiszámoltuk a statisztikákat, majd meghatároztuk a statisztikák 99 százalékos kvantilisét. Az így kapott kritikus értékek – a tábla  $c$  (Lévy) sorai – annyiban tájékoztató jellegűek, hogy függnek  $\alpha$ -tól, amelynek becslése viszont torzított lehet, ha az adatsorban van autokorreláció. Konkrétan például tegyük fel, hogy egy  $\alpha$  indexű stabil eloszlással hajtott GARCH-mintából visszabeccsült  $\alpha$  értéke 0,2-vel kisebb, mint a generáló folyamat  $\alpha$ -ja. Ez az eltérés (ami elég tipikus) az elsőrendű Ljung–Box-statisztikákhoz tartozó kritikus értéket körülbelül 2-vel (a négyzetekhez tartozót 0,5-el) növeli, így nagyobb eséllyel fogadjuk el az adatsort függetlennek. Ehhez a bizonytalansághoz képest azonban az adatsorból számolt statisztikák többsége bőven a kritikus értékek alatt, az adatok négyzeteiből számolt statisztikák többsége pedig jóval a kritikus értékek felett van. Kivételek a 30 perces adatsorból számolt harmad- és negyedrendű statisztikák, amelyek nagyobbak a kritikus értékeknél, és a 60 perces adatok négyzeteiből számolt harmad- és negyedrendű statisztikák, amelyek kisebbek, mint a kritikus értékek. Az utóbbi nem érdekes, az előbbiből esetleg következtethetnénk egy magasabb rendű ARMA-folyamatra, de az illeszkedések vizsgálata ezt nem igazolta: a 30 perces adatokra legjobban illeszkedő ARMA(0,0) GARCH(1,1)-modell maradéktagjaiból számolt ugyanezen statisztikák már kisebbek, mint a megfelelő kritikus értékek (ezeket az adatokat nem közöltük).

A 4. tábla –  $c$  (normális) – soraiiban az  $\alpha = 2$  indexhez (normális eloszlás) tartozó kritikus értékek szerepelnek, amelyek a megfelelő szabadságfokú  $\chi^2$  eloszlások percentiliseihez (6,63 – 9,21 – 11,34 – 13,28) közeli értékek. A Lévy kritikus értékek egyrészt tipikusan nagyobbak, mint a normálisokhoz tartozók, másrészt az eltérés a négyzeteiből számolt kritikus értékeknél jelentősebb.

Az eredmények alapján a CISCO-részvényre vonatkozó stabil hatvány GARCH-modellekből elhagytuk az ARMA-részt ( $\mu_t = \text{konstans}$ ). A GARCH-rész identifikációjával nem próbálkoztunk, mert nem ismerjük  $\hat{\rho}_{n,|X|}^\delta(h)$  eloszlását, erre tudomásunk szerint

még nincsenek elméleti eredmények. Mikosch és Stărică [2000] közöltek  $\hat{\rho}_{n, X^2}(h)$  eloszlására vonatkozó eredményeket abban az esetben, ha  $X$  véges szórású innovációkkal hajtott GARCH(1,1) folyamat. Ezek szerint például közel integrált GARCH(1,1)-folyamatra  $\hat{\rho}_{n, X^2}(h)$  nem tart konstanshoz, így ez a statisztika nem becül semmit.

#### *Becslés, eredmények*

A stabil hatvány GARCH-modell becslését maximum likelihood-módszerrel végeztük. A becslés során numerikus nehézséget a stabil sűrűségfüggvény kiszámítása (McCulloch [1998]), és a feltételes optimum megkeresése jelentettek (ezek mellett számos apró numerikus probléma adódott, amelyeket itt nem részletezünk). Az optimum kereséséhez a Nelder–Mead-féle algoritmust használtuk. A keresést a paraméterek terének olyan tartományán végeztük, ahol a modell stacionaritási feltételei teljesülnek. Ezek közül a perzisztenciára vonatkozó

$$V = E|z_t|^\delta \sum_{i=1}^r c_i + \sum_{j=1}^s d_j \leq 1$$

okozta a legtöbb nehézséget, mert az optimális pont gyakran a  $V = 1$  határon volt. Mivel  $V$  elég bonyolult függvénye  $\alpha$ -nak és  $\delta$ -nak, az optimumkereső eljárás gyakran leállt a határfelület olyan pontjában, amely még nem volt optimális. Ezért egyrészt több véletlen pontból újraindítottuk a keresést, másrészt egy optimálisnak vélt pontot csak akkor fogadtunk el optimumnak, ha onnan kicsit kilökve ugyanoda konvergált vissza az eljárás. A fenti újraindítások mellett egy ARMA( $p, q$ ) – GARCH( $r, s$ ) – röviden  $pqrs$ -modell becslését minden olyan  $p'q'r's'$  modell becsléséből elindítottuk, amelyre a  $p' \leq p$ ,  $q' \leq q$ ,  $r' \leq r$ , és  $s' \leq s$  feltételek teljesültek. A bonyolultabb modell plusz paramétereinek kezdőértékét nullának vettük.

Az előzőekben említettük, hogy a modellek GARCH-részének identifikációjával nem foglalkoztunk, ezért több különböző  $pqrs$  konfiguráció mellett becültünk modelleket, majd kiválasztottuk a legjobban illeszkedőt. 0000-tól 2222-ig minden  $pqrs$  konfigurációt kipróbáltunk ( $r \geq s$ ), kivéve azokat, amelyek nyilvánvalóan túlidentifikáltak voltak. Az esetek többségében az autokorrelációs függvény előzetes vizsgálata alapján elég lett volna a  $p = q = 0$  konfigurációkkal foglalkozni, de kíváncsiságból megnéztük a többit is. A modellválasztás elsősorban az AICC-kritérium szerint történt, ami a nagy mintaméretetek miatt ugyanazt a választást adja, mint a legnagyobb likelihood-érték. Ha ez a választás egy olyan modellre esett, ami túlidentifikált volt, akkor az egyszerűbb modellt választottuk.

A becslésekhez a CISCO- és a MOL-részvények 15, 30 és 60 perces hozamait használtuk a teljes 1998. évből. A stabil (Lévy-) hatvány GARCH-modell mellett a paraméterekre tett megszorításokkal előálló normális hatvány GARCH- ( $\alpha = 2$  megszorítás), és normális GARCH- ( $\delta = \alpha = 2$  megszorítás) modelleket is becültük. Valamennyi adatsorra az ARMA(0,0) GARCH(1,1) modellek illeszkedtek a legjobban; a magasabb rendű folyamatok ezektől nem különböztek szignifikánsan.

Az 1–3. táblákban (CISCO) és az 5. táblában (MOL) található a modellek becült paraméterei, a standard hibák, a paraméterek 99 százalékos konfidencia-intervallumainak

alsó és felső határai, a perzisztencia ( $V$ ) és a log likelihood-függvény értéke ( $\log lik$ ). A MOL-részvényre a kis mintaméret miatt csak 15 perces hozamokból végeztünk becsléseket. A standard hibákat és a konfidencia-intervallumokat a modellek Monte-Carlo-szimulációiból számoltuk. A szimulációk száma ezer volt, a szimulált minták mérete pedig megegyezett annak az adatsornak a méretével, amelyből a modellt becsültük. Az eljárás sok gépidőt igényel: 450-800 Mhz-es PIII-as PC-ken elsősorban a mintamérettől és a paraméterek számától függően néhány percig fut egy becslés, így ezer becslés egy-három napig fut egy gépen. A táblákban található eredményekhez kapcsolódó Monte-Carlo-szimulációk több, említett típusú PC-n körülbelül egy hétig futottak úgy, hogy a nagyobb mintaméretű szimulációkat két-három gépre osztottuk el.

Az eredményeket áttekintve megállapíthatjuk, hogy növekvő időskálákon a CISCO-hozamokból becsült  $\alpha$  indexek értéke a GARCH-hatás figyelembevétele mellett is nő, így kérdéses, hogy a maradéktagok valóban stabil eloszlásúak-e (erről bővebben később). Ugyanakkor a Lévy GARCH-modell minden adatsorra jobban illeszkedik, mint a normális GARCH, a likelihood-értékek különbsége a MOL-adatokon a legjelentősebb. Az utóbbiakból becsült  $\alpha$  index lényegesen kisebb, mint a CISCO adataiból becsült, ami arra utal, hogy a magyar papír hozamai között gyakoribbak az outlierok. Ennek lehetséges okai közül mindenekelőtt a vizsgált időszakra eső orosz válságot említenénk. Másik lehetséges ok a piac mérete, azaz kisebb piac könnyebben reagál külső hatásokra.

A CISCO-adatokból úgy tűnik, hogy a  $\delta$  paraméter értéke szintén nő az aggregációval, de mindenütt szignifikánsan kisebb, mint  $\alpha$  becsült értéke.  $\delta$  becslésének eloszlása ferde. Még egy érdekesség, hogy a CISCO 30 és 60 perces hozamaira illesztett normális hatvány GARCH-modellben  $\delta$  értéke kettőhöz konvergált, így ez a modell egybeesik a normális GARCH-csal. A perzisztencia értéke a Lévy hatvány GARCH-modellekben 1, a többi modellben is közel van egyhez, de kicsit kisebb. A magas perzisztencia-érték azt jelenti, hogy a piacot érő sokkok hatása lassan múlik el.

1. tábla

Lévy-hatvány, GARCH-paraméterek becslése, CISCO

| Időskála, perc<br>(mintaméret) | $\mu$     | $\alpha$ | $\delta$ | $c_0$    | $c_1$ | $d_1$ | $V$   | $\log lik$ |
|--------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|------------|
| 15 (6548)                      | 0,000069  | 1,75     | 1,50     | 0,000014 | 0,107 | 0,721 | 1,000 | 26719,1    |
|                                | 0,000045  | 0,02     | 0,06     | 0,000010 | 0,008 | 0,016 |       |            |
|                                | 0,000182  | 1,80     | 1,58     | 0,000072 | 0,130 | 0,760 |       |            |
|                                | -0,000058 | 1,71     | 1,22     | 0,000009 | 0,088 | 0,681 |       |            |
| 30 (3274)                      | 0,000091  | 1,77     | 1,54     | 0,000006 | 0,036 | 0,905 | 1,000 | 12137,9    |
|                                | 0,000099  | 0,02     | 0,07     | 0,000004 | 0,005 | 0,009 |       |            |
|                                | 0,000347  | 1,84     | 1,68     | 0,000029 | 0,049 | 0,926 |       |            |
|                                | -0,000152 | 1,72     | 1,27     | 0,000003 | 0,024 | 0,874 |       |            |
| 60 (1637)                      | 0,000141  | 1,83     | 1,66     | 0,000008 | 0,034 | 0,899 | 1,000 | 5448,2     |
|                                | 0,000198  | 0,03     | 0,12     | 0,000051 | 0,008 | 0,018 |       |            |
|                                | 0,000670  | 1,91     | 1,82     | 0,000143 | 0,063 | 0,937 |       |            |
|                                | -0,000343 | 1,75     | 1,15     | 0,000003 | 0,018 | 0,841 |       |            |

*Megjegyzés.* Itt és a 2. és 3. táblában egy adott időskála sorában a paraméterek becsült értékei találhatóak. A becslések alatt a standard hibákat, és a 99 százalékos konfidencia-intervallum felső és alsó határait tüntettük fel.



2. tábla

Normális hatvány, GARCH-paraméterek becslése, CISCO

| Időskála, perc (mintaméret) | $\mu$     | $\delta$ | $c_0$    | $c_1$ | $d_1$ | $V$   | $\log \text{lik}$ |
|-----------------------------|-----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------------------|
| 15 (6548)                   | 0,000060  | 1,69     | 0,000007 | 0,129 | 0,685 | 0,894 | 26496,4           |
|                             | 0,000050  | 0,16     | 0,000013 | 0,011 | 0,020 |       |                   |
|                             | 0,000174  | 2,00     | 0,000076 | 0,155 | 0,731 |       |                   |
|                             | -0,000069 | 1,28     | 0,000001 | 0,103 | 0,632 |       |                   |
| 30 (3274)                   | 0,000070  | 2,00     | 0,000001 | 0,035 | 0,901 | 0,971 | 12026,0           |
|                             | 0,000109  | 0,09     | 0,000001 | 0,005 | 0,014 |       |                   |
|                             | 0,000343  | 2,00     | 0,000010 | 0,052 | 0,932 |       |                   |
|                             | -0,000213 | 1,47     | 0,000000 | 0,024 | 0,861 |       |                   |
| 60 (1637)                   | 0,000072  | 2,00     | 0,000002 | 0,044 | 0,873 | 0,960 | 5409,1            |
|                             | 0,000218  | 0,15     | 0,000010 | 0,010 | 0,028 |       |                   |
|                             | 0,000588  | 2,00     | 0,000070 | 0,076 | 0,920 |       |                   |
|                             | -0,000453 | 1,32     | 0,000001 | 0,025 | 0,780 |       |                   |

3. tábla

Normális GARCH-paraméterek becslése, CISCO

| Időskála, perc (mintaméret) | $\mu$     | $c_0$    | $c_1$ | $d_1$ | $V$   | $\log \text{lik}$ |
|-----------------------------|-----------|----------|-------|-------|-------|-------------------|
| 15 (6548)                   | 0,000061  | 0,000001 | 0,113 | 0,671 | 0,898 | 26494,0           |
|                             | 0,000049  | 0,000000 | 0,007 | 0,020 |       |                   |
|                             | 0,000173  | 0,000002 | 0,133 | 0,718 |       |                   |
|                             | -0,000065 | 0,000001 | 0,094 | 0,617 |       |                   |
| 30 (3274)                   | 0,000070  | 0,000001 | 0,035 | 0,901 | 0,971 | 12026,0           |
|                             | 0,000109  | 0,000000 | 0,005 | 0,013 |       |                   |
|                             | 0,000331  | 0,000001 | 0,047 | 0,930 |       |                   |
|                             | -0,000229 | 0,000000 | 0,022 | 0,862 |       |                   |
| 60 (1637)                   | 0,000071  | 0,000002 | 0,044 | 0,873 | 0,960 | 5409,1            |
|                             | 0,000216  | 0,000001 | 0,008 | 0,022 |       |                   |
|                             | 0,000627  | 0,000004 | 0,065 | 0,923 |       |                   |
|                             | -0,000483 | 0,000001 | 0,024 | 0,800 |       |                   |

### Illeszkedésvizsgálat

Az előző szakaszban becsült GARCH-modellek illeszkedésének vizsgálata során két kérdéssel foglalkozunk: egyik az, hogy a modellek maradéktagjainak ( $z_t$ ) hatványai szignifikánsan autokorreláltak-e, a másik pedig az, hogy a Lévy-hatvány GARCH-modellek maradéktagjai stabil eloszlásúak-e.

Az első kérdés megválaszolásához Ljung–Box-teszt statisztikákat számoltunk a  $z_t$ ,  $|z_t|^\delta$  és  $z_t^2$  adatsorokból. A  $\delta$  kitevő értéke a modell  $\delta$  paraméterének becsült értéke volt. Az eredményeket a 4-5. táblákban láthatjuk. A kritikus értékeket – a táblák  $c$  sorai – Monte-Carlo-szimulációval határoztuk meg. Ennek során ezer olyan független, szimmetrikus stabil eloszlású  $x_t$  mintát szimuláltunk, amelyek  $\alpha$  indexe megegyezett a modell

becsült indexével (illetve normális eloszlás esetén kettővel), mérete pedig ugyanakkora volt, mint az adatsoré, amiből a modellt becsültük. Ezután az  $x_t$ ,  $|x_t|^\delta$  és  $x_t^2$  mintákból Ljung–Box-statisztikákat számoltunk, végül meghatároztuk a statisztikák empirikus eloszlásának 99 százalékos kvantiliseit.

A CISCO-részvény (4. tábla) 15 perces adataiból számolt statisztikák bőven a kritikus értékek alatt vannak, ilyen szempontból ezekre az adatokra illeszkednek legjobban a modellek. A 60 perces adatoknál a Lévy-hatvány GARCH-maradéktagokból számolt elsőrendű statisztikák egy kicsit nagyobbak, mint a megfelelő kritikus értékek. Érdekes módon a normális GARCH-modelleknél már nem ez a helyzet. A CISCO 30 perces adataira a Ljung–Box-statisztikák alapján egyik modell illeszkedése sem mondható jónak. A CISCO-ra csak a maradéktagok hatványainak statisztikáit közzöltük, a maradéktagok statisztikái minden modell és időskála esetén messze a kritikus értékek alatt voltak.

4. tábla

| <i>Ljung–Box-tesztstatisztikák és kritikus értékek, CISCO</i> |         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
|---|---------|------|------|------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|
| <i>n</i>  | 15 perc |      |      |      | 30 perc |      |      |      | 60 perc |      |      |      |
|   | 1       | 2    | 3    | 4    | 1       | 2    | 3    | 4    | 1       | 2    | 3    | 4    |
| $y_t$   | 0,16    | 0,85 | 0,93 | 0,93 | 0,44    | 3,20 | 15,3 | 21,5 | 0,04    | 0,49 | 0,55 | 1,25 |
| $c$ (Lévy)  | 6,60    | 10,1 | 14,6 | 18,2 | 7,78    | 10,6 | 13,7 | 16,5 | 6,57    | 11,4 | 14,8 | 16,7 |
| $c$ (normális)  | 6,53    | 8,94 | 10,8 | 13,0 | 6,64    | 8,84 | 11,7 | 12,6 | 7,56    | 9,47 | 11,5 | 12,6 |
| $y_t^2$   | 501     | 781  | 994  | 1208 | 59,3    | 92,6 | 419  | 426  | 12,8    | 25,4 | 27   | 32,6 |
| $c$ (Lévy)  | 2,65    | 17,2 | 20,6 | 47,7 | 2,35    | 14,0 | 19,0 | 34,0 | 6,16    | 23,3 | 33,2 | 39,5 |
| $c$ (normális)  | 6,87    | 8,77 | 11,1 | 13,0 | 6,28    | 9,08 | 11,3 | 12,5 | 6,85    | 8,32 | 11,0 | 12,6 |
| Lévy-hatvány GARCH-maradékok                                  |         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
| $ z_t ^\delta$  | 0,24    | 0,29 | 0,41 | 0,51 | 6,09    | 29,0 | 35,5 | 42,0 | 7,78    | 8,73 | 14,4 | 14,4 |
| $c$   | 5,56    | 18,6 | 29,3 | 47,5 | 4,74    | 15,8 | 21,6 | 37,4 | 7,35    | 23,1 | 30,8 | 37,8 |
| $z_t^2$   | 0,43    | 0,43 | 1,01 | 1,18 | 2,88    | 46,2 | 52,4 | 55,6 | 8,25    | 8,83 | 11,7 | 11,8 |
| $c$   | 2,65    | 17,2 | 20,6 | 47,7 | 2,35    | 14,0 | 19,0 | 34,0 | 6,16    | 23,3 | 33,2 | 39,5 |
| Normális hatvány GARCH-maradékok                              |         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
| $ z_t ^\delta$  | 0,05    | 0,16 | 0,19 | 0,20 | 1,41    | 9,60 | 17,3 | 22,5 | 1,42    | 2,97 | 10,2 | 10,6 |
| $c$   | 7,21    | 9,05 | 11,2 | 13,3 | 6,28    | 9,08 | 11,3 | 12,5 | 6,85    | 8,32 | 11,0 | 12,6 |
| $z_t^2$   | 0,07    | 0,10 | 0,29 | 0,34 | 1,41    | 9,60 | 17,3 | 22,5 | 1,42    | 2,97 | 10,2 | 10,6 |
| $c$   | 6,87    | 8,77 | 11,1 | 13,0 | 6,28    | 9,08 | 11,3 | 12,5 | 6,85    | 8,32 | 11,0 | 12,6 |
| Normális GARCH-maradékok                                      |         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
| $z_t^2$   | 0,50    | 0,51 | 0,72 | 0,87 | 1,41    | 9,59 | 17,3 | 22,5 | 1,42    | 2,97 | 10,2 | 10,6 |
| $c$   | 6,87    | 8,77 | 11,1 | 13,0 | 6,28    | 9,08 | 11,3 | 12,5 | 6,85    | 8,32 | 11,0 | 12,6 |

*Megjegyzés.* A táblában  $n$  a statisztika rendje,  $y_t$ ,  $y_t^2$ ,  $|z_t|^\delta$ ,  $z_t^2$  sorában az adatsor ( $y_t$ ) és a maradéktagok ( $z_t$ ) megfelelő hatványaiból számolt statisztikákat, ezek alatt pedig 99 százalékos valószínűségi szinthez tartozó kritikus értékeket ( $c$ ) tüntettünk fel.

A MOL-részvény 15 perces hozamaiból becsült Lévy-hatvány GARCH- és normális GARCH-modellek paramétereit, valamint a modellek maradéktagjaiból számított Ljung–Box-teszt statisztikákat és kritikus értékeket az 5. tábla mutatja. A tábla értelmében a MOL-részvény esetén valamennyi statisztika jóval a kritikus értékek alatt van. Úgy tűnik, a Lévy-modell egy kicsit jobban teljesít, mint a normális.

5. tábla

A MOL-részvény 15 perces hozamaiból becsült modellek

|                | $\mu$       | $\alpha$ | $\delta$    | $c_0$    | $c_1$       | $d_1$ | $V$         | $\log \text{lik}$ |
|----------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|-------|-------------|-------------------|
| Lévy           | 0,000129    | 1,38     | 0,85        | 0,000125 | 0,054       | 0,911 | 0,998       | 6426,3            |
|                | 0,000061    | 0,03     | 0,07        | 0,000087 | 0,008       | 0,009 |             |                   |
|                | 0,000297    | 1,47     | 1,03        | 0,000583 | 0,077       | 0,936 |             |                   |
|                | -0,00003    | 1,31     | 0,64        | 0,000045 | 0,034       | 0,885 |             |                   |
| $z_t$          | 0,00 (9,41) |          | 0,03 (32,7) |          | 0,05 (35,9) |       | 0,07 (36,8) |                   |
| $ z_t ^\delta$ | 0,02 (11,5) |          | 0,03 (29,7) |          | 0,03 (33,6) |       | 0,03 (38,1) |                   |
| $z_t^2$        | 0,00 (3,69) |          | 0,00 (19,7) |          | 0,00 (21,0) |       | 0,00 (21,7) |                   |
| normális       | 0,001574    |          |             | 0,000005 | 0,039       | 0,805 | 0,883       | 5947,0            |
|                | 0,000214    |          |             | 0,000002 | 0,010       | 0,063 |             |                   |
|                | 0,002109    |          |             | 0,000014 | 0,065       | 0,911 |             |                   |
|                | 0,001028    |          |             | 0,000002 | 0,014       | 0,559 |             |                   |
| $z_t$          | 2,80 (6,18) |          | 2,81 (8,43) |          | 2,95 (11,1) |       | 3,08 (12,2) |                   |
| $z_t^2$        | 0,79 (6,35) |          | 2,01 (8,46) |          | 2,80 (10,4) |       | 2,97 (12,6) |                   |

*Megjegyzés.* A Lévy-, illetve normális sorokban a modellek paramétereinek becsült értékei, a becslések alatt a standard hibák, és a 99 százalékos konfidenciaintervallum felső és alsó határai találhatóak. Az  $|z_t|^\delta$  és  $z_t^2$  sorokban a modellek maradéktagjainak ( $z_t$ ) megfelelő hatványaiból számolt Ljung–Box-statisztikák szerepelnek negyedrendig bezárólag, zárójelben a 99 százalékos valószínűségi szinthez tartozó kritikus értékeket tüntettük fel. A minta mérete 1798 volt.

A GARCH-modellek illeszkedésének vizsgálatok fontos meggyőződni arról, hogy egy illesztett GARCH-modell maradéktagjai stabil (normális, illetve Lévy-) eloszlásúak-e. Egy adatsor stabilitását ellenőrizhetjük úgy, hogy az adatokat  $n$ -esével összeadjuk, és az így kapott mintából újra becsüljük az  $\alpha$  indexet. Az adatsort SuS (Stability under Summation) tulajdonságúnak mondjuk, ha a becslés ( $\hat{\alpha}(n)$ ) nem függ  $n$ -től. Szimulált stabil eloszlású mintákban ez jó közelítéssel teljesül, valódi adatsorokon ( $\hat{\alpha}(n)$ ) különböző ütemben tart kettőhöz. Az SuS tulajdonság formálisan is tesztelhető (*Fama–Roll* [1971], *Hsu–Miller–Wichern* [1974], *Paolella* [2001]). A *Fama* és *Roll* által javasolt teszt az ( $\hat{\alpha}(n) - \hat{\alpha}(1)$ ) különbségen alapszik, míg Paolella egyenest illeszt az ( $\hat{\alpha}(n)$ ) görbére (ebben az esetben  $\hat{\alpha}$  az index *Hill* [1975] -féle becslését jelenti) és a meredekség nullától való eltérését vizsgálja.

A továbbiakban az irodalomból néhány példát mutatunk olyan adatsorokra, amelyeken a SuS-tesztek hamis következtetésre vezethetnek. *Hsu, Miller és Wichern* olyan mintákat szimulálnak, amelyek két különböző szórású, nulla várható értékű, normális eloszlású részmintából állnak (a részminták egymás után vannak fűzve, így a különböző szórású részek nem keverednek), majd megmutatják, hogy ezeket a mintákat *Roll*-tesztje

stabilnak fogadja el (a becült  $\alpha$ -k átlaga 1,5 volt). Ezután a mintákat permutálják (a részmintákat összekeverik), és az így kapott minták stabilitását a Roll-teszt alapján elvetik. A piaci adatokon hasonló jelenséget tapasztalnak: a permutálatlan piaci adatsort a teszt stabilnak fogadja el, a permutáltat viszont nem. A vizsgálat azért tanulságos, mert rámutat, hogy a SuS-tesztek alkalmazásakor ügyelni kell arra, hogy a mintánk azonos eloszlású elemekből álljon. Ugyanis, például ha a mintánk különböző stabil eloszlású részminták összefűzéséből áll, akkor ezt a teszt alapján tévesen stabilnak vélhetjük, mert az aggregáció lényegében a részmintákon belül marad, amelyek stabilak. Ez a példa talán mesterkéltnek tűnik első pillantásra, de ha egy valódi piacon kisebb és nagyobb volatilitású időszakok váltogatják egymást úgy, hogy egy időszakon belül a volatilitás körülbelül állandó, akkor a piaci adatok pontosan az említett mesterséges mintákra foghatnak hasonlítani.

A SuS-teszt alkalmazhatóságának másik fontos feltétele az adatok függetlensége. Számos tanulmány (például *Akgiray–Booth* [1988]) arra hivatkozva utasítja el a Pareto-stabil modellt, hogy a napi, heti, havi hozamokból becült  $\alpha$ -k nőnek. Ez a jelenség azonban az összefüggőség következménye is lehet, így e tanulmányok következtetése megkérdőjelezhető. Amint a következő példában látni fogjuk, előfordul az is, hogy egy összefüggő adatsor (IGARCH-moddal szimulált adatok) stabilnak látszik. *Ghose és Kroner* [1995] normális és  $t_5$  (öt szabadságfokú  $t$ ) eloszlású innovációkkal hajtott GARCH(1,1) és IGARCH(1,1) modelleket szimulálnak, majd azt vizsgálják, hogy rögzített  $n$  mellett a minták hány százalékánál éri el  $(\hat{\alpha}(n))$  kettőt. Az eredmények szerint  $(\hat{\alpha}(n))$  konvergenciája lassabb a  $t_5$  eloszlású innovációk mellett, mint normális innovációkkal, továbbá a konvergencia adott eloszlású innovációk mellett annál lassabb, minél nagyobb a perzisztencia  $V = c_1 + d_1$ . A  $V = 1$  esetben (IGARCH) azokban a modellekben lassúbb a konvergencia, ahol  $c_1$  nagyobb. Az IGARCH-modelleket részletesen megvizsgálva *Ghose és Kroner* arra a következtetésre jutnak, hogy ezekben a modellekben  $\hat{\alpha}(n)$  egyáltalán nem konvergál kettőhöz, hanem közelítőleg konstans. Ez az eredmény különösen érdekes azért, mert az IGARCH-modellek a pénzügyi idősorok többségénél jól használhatók (*Baillie–Bollerslev* [1989], *Hsieh* [1989], *Lumsdaine* [1995]), és éppen ezeknél a modelleknél vélhetjük tévesen a SuS-tesztek alapján az adatsort Pareto-stabilnak. Így megkérdőjelezhetők azoknak a tanulmányoknak az eredményei, amelyek az adatsorban esetleg meglévő GARCH-hatás figyelmen kívül hagyásával, a SuS-tesztek alapján nem vetették el a Pareto-stabil hipotézist.

Ezzel elérkeztünk a tanulmány egyik legérdekesebb kérdéséhez: vajon a CISCO- és MOL-adatokra illesztett Lévy-hatvány GARCH-modellek maradéktagjai stabil eloszlásúak-e? A kérdést mindkét részvény esetében a 15 perces hozamokon fogjuk vizsgálni, mert ezekből van a legtöbb, és mert ezek maradéktagjai különböző hatványaiból számított Ljung–Box-statisztikák jóval a kritikus értékek alatt voltak, így függetlennek tekinthetjük őket. Először a maradéktagokat  $n$ -enként aggregáljuk, és az  $\alpha$  indexet újrabecsljük az aggregátumokból. Ezután ugyanezt elvégezzük olyan független, szimmetrikus, stabil eloszlású, szimulált mintákból kiindulva, amelyek  $\alpha$  indexe megegyezik a maradéktagokból becült  $\alpha$  értékével, mérete pedig a maradéktagok mintájának méretével. Ezer kiindulási mintából minden aggregációs szinten kiszámítjuk az aggregátumokból becült  $\alpha$  indexek átlagát, valamint a 99 százalékos konfidencia-intervallumok felső és

alsó határait. Az eredményeket a 6. tábla tartalmazza. Itt  $n$  az aggregáció rendje, a CISCO- és a MOL-sorokban a maradéktagokból, illetve aggregátumaikból becsült  $\alpha$  indexek, alattuk a szimulált mintákból, illetve aggregátumaikból becsült  $\alpha$  indexek átlaga, majd a konfidencia-intervallumok felső és alsó határai szerepelnek.

6. tábla

*A Lévy-hatvány GARCH-modell maradéktagjainak stabilitása*

| $n$   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| CISCO | 1,75 | 1,89 | 1,94 | 1,96 | 1,98 | 2,00 |
|       | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
|       | 1,79 | 1,81 | 1,82 | 1,84 | 1,85 | 1,87 |
|       | 1,70 | 1,68 | 1,66 | 1,65 | 1,65 | 1,64 |
| MOL   | 1,39 | 1,43 | 1,58 | 1,75 | 1,91 | 1,95 |
|       | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,40 |
|       | 1,49 | 1,51 | 1,55 | 1,58 | 1,61 | 1,63 |
|       | 1,29 | 1,26 | 1,24 | 1,21 | 1,20 | 1,18 |
|       |      |      |      |      |      |      |

Látható, hogy a maradéktagok aggregátumainak indexei gyorsan tartanak kettőhöz és mind a konfidencia-intervallumokon kívül esnek (kivétel: MOL,  $n = 2$ ). Ezzel szemben a szimulált minták aggregátumaiból becsült indexek átlaga lényegében állandó. A konfidencia-intervallumok az aggregációval szélesednek, ami a mintaméret csökkenésének tulajdonítható. Végeredményben tehát e modellek maradéktagjainak stabilitását elvethetjük.

\*

A tanulmányban a Lévy-eloszlások alkalmazhatóságát vizsgáltuk hatvány GARCH-modellekben a MOL- és a CISCO-részvények nagyfrekvenciás hozamainak idősorain. Legfontosabb eredményünk az, hogy az illesztett modellek maradéktagjainak stabilitása elvethető, így a modellek hibatagjai nem lehetnek Lévy-eloszlásúak. Érdeemes lenne sok idősorra elvégezni hasonló vizsgálatokat, hiszen az irodalomban találunk olyan példát is (*Mittnik–Paoletta–Rachev* [2000]), amelyben a Lévy-hatvány GARCH-modell maradéktagjainak stabilitása nem vethető el. Hangsúlyoznunk kell továbbá, hogy a Lévy-hatvány GARCH-modell mindkét idősorra jobban illeszkedik, mint a normális hatvány GARCH. Nyitott kérdés marad azonban, hogy a GARCH-modellekben milyen eloszlású innovációkat érdemes használni. Előfordulhat, hogy Lévy-eloszlású innovációkkal jobban illeszkedik egy GARCH-modell, mint például  $t$  eloszlású innovációkkal, de a maradéktagok stabilitását a teszt elveti. Tesztelhetőség szempontjából a Lévy-eloszlások használata „sebezhetőbb”, mint a  $t$ -eloszlásoké.

## IRODALOM

- ADLER, R. J. – FELDMAN, R. E. – TAQQU, M. S. (szerk.) [1998]: *A practical guide to heavy tails*. Birkhauser, Boston.
- AKGIRAY, V. – BOOTH, G. G. [1988]: The stable-law model of stock returns. *Journal of the American Statistical Association*, 6, 51–57. old.
- BACHELIER, L. [1900]: Théorie de la spéculation. *Annales de l'École Normale Supérieure Séries*, 3, 17, 21–86. old.
- BAILLIE, R. T. – BOLLERSLEV, T. [1989]: The message in daily exchange rates: a conditional-variance tale. *Journal of Business and Economic Statistics*, 7, 297–305. old.

- BAILLIE, R. T. – BOLLERSLEV, T. – MIKKELSEN, H. O. [1996]: Fractionally integrated generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 74, 3–30. old.
- BARNDORFF-NIELSEN, O. E. [1994]: *Gaussian inverse Gaussian processes and the modelling of stock returns*. Technical Report, Aarhus University, Aarhus.
- BOLLERSLEV, T. [1987]: A conditional heteroskedastic time series model for speculative prices and rates of return. *Review of Economics and Statistics*, 69, 542–547. old.
- BOLLERSLEV, T. – ENGLE, R. F. – NELSON, D. B. [1994]: ARCH models. In: *Handbook of econometrics*, 4, North-Holland. 2959–3038. old.
- BOUGEROL, P. – PICARD, N. [1992]: Stationarity of GARCH processes and of some non-negative time series. *Journal of Econometrics*, 52, 115–127. old.
- BROCKWELL, P. J. – DAVIS, R. A. [1991]: *Time series: Theory and methods*. Springer, New York.
- DAVIS, R. A. – MIKOSCH, T. [1998]: The sample autocorrelations of heavy-tailed processes with applications to ARCH. *The Annals of Statistics*, 26. évf. 5. sz. 2049–2080. old.
- DING, Z. – GRANGER, C. W. J. – ENGLE, R. F. [1993]: A long memory property of stock market returns and a new model. *Journal of Empirical Finance*, 1, 83–106. old.
- EBERLEIN, E. – KELLER, K. [1995]: Hyperbolic distributions in finance. *Bernoulli*, 1, 281–299. old.
- EMBRECHTS, P. – KLÜPPELBERG, C. – MIKOSCH, T. [1997]: *Modelling extrenal events*. Springer, Berlin.
- FAMA, E. F. [1965]: The behavior of stock market prices. *The Journal of Business*, 38, 34–105. old.
- FAMA, E. F. – ROLL, R. [1971]: Parameter estimates for symmetric stable distributions. *Journal of the American Statistical Association*, 66. évf. 2. sz. 331–338. old.
- GHOSE, D. – KRÖNER, K. F. [1995]: The relationship between GARCH and symmetric stable processes: finding the source of fat tails in financial data. *Journal of Empirical Finance*, 2, 225–251. old.
- GOURIEROUX, C. [1997]: *ARCH models and financial applications*. Springer-Verlag, New York.
- HARVEY, A. C. – RUIZ, E. – SHEPHARD, N. [1994]: Multivariate stochastic variance models. *Reviews of Economic Studies*, 61, 247–264. old.
- HILL, B. M. [1975]: A simple general approach to inference about the tail of a distribution. *Annals of Statistics*, 3, 1163–1174. old.
- HSIEH, D. A. [1989]: Modelling heteroscedasticity in daily foreign-exchange rates. *Journal of Business and Economic Statistics*, 7, 307–317. old.
- HSU, D.-A. – MILLER, R. B. – WICHERN, D. W. [1974]: On the stable paretian behavior of stock-market prices. *Journal of the American Statistical Association*, 69, 108–113. old.
- KIM, S. – SHEPHARD, N. – CHIB, S. [1998]: Stochastic volatility: Likelihood inference and comparison with ARCH models. *Review of Economic Studies*, 65.
- KÜCHLER, U. ET AL. [1999]: Stock returns and hyperbolic distributions. *Mathematical and Computer Modelling*, 29, 1–15. old.
- LIU, S. – BRORSEN, B. W. [1995]: Maximum likelihood estimation of a GARCH-stable model. *Journal of Applied Econometrics*, 10, 273–285. old.
- LUMSDAINE, R. L. [1995]: Finite-sample properties of the maximum likelihood estimator in GARCH(1,1) and IGARCH(1,1) models: a Monte Carlo investigation. *Journal of Business and Economic Statistics*, 13, 1–10. old.
- MANDELBROT, B. [1963a]: New methods in statistical economics. *Journal of Political Economy*, 71, 421–440. old.
- MANDELBROT, B. [1963b]: The variation of certain speculative prices. *The Journal of Business*, 36, 394–419. old.
- MCCULLOCH, J. H. [1985]: Interest-risk sensitive deposit insurance premia: Stable ACH estimates. *Journal of Banking and Finance*, 9, 137–156. old.
- MCCULLOCH, J. H. [1998]: Numerical approximation of the symmetric stable distribution and density. In: *Adler, R. J. – Feldman, R. E. – Taqqu, M. S. (szerk.) A practical guide to heavy tails*, Birkhauser, Boston. 489–499. old.
- MIKOSCH, T. – STÁŘIČÁ, C. [2000]: Limit theory for the sample autocorrelations and extremes of a GARCH(1,1) process. *The Annals of Statistics*, 28. évf. 5. sz. 1427–1451. old.
- MITNIK, S. – RACHEV, S. T. [1993]: Modelling asset returns with alternative stable distributions. *Econometric Reviews*, 12, 261–330. old.
- MITNIK, S. – PAOLELLA, M. S. – RACHEV, S. T. [2000]: Diagnosing and treating the fat tails in financial returns data. *Journal of Empirical Finance*, 7, 389–416. old.
- MITNIK, S. – PAOLELLA, M. S. – RACHEV, S. T. [2002]: Stationarity of stable power-GARCH processes. *Journal of Econometrics*, 106, 97–107. old.
- NELSON, D. [1991]: Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica*, 59, 347–370. old.
- PALÁGYI Z. [1999]: Árfolyamingadozások és kockázatbecslés a Budapesti Értéktőzsdén, *Sigma* 30.évf. 1-2. sz. 27–32. old.
- PALÁGYI Z. – MANTEGNA, R. N. [1999]: Empirical investigation of stock price dynamics in an emerging market. *Physica A* 269, 132–139. old.
- PALÁGYI Z. – KÖRÖSI G. – MANTEGNA, R. N. [2002]: High frequency data analysis in an emerging and a developed market, In: *Takayasu, H. (szerk.) Empirical science of financial fluctuations*. Springer-Verlag Tokyo.
- PANORSKA, A. K. – MITNIK, S. – RACHEV, S. T. [1995]: Stable GARCH models for financial time series. *Applied Mathematics Letters*, 8. évf. 5. sz. 33–37. old.
- PAOLELLA, M. S. [2001]: Testing the stable Paretian assumption. *Mathematical and Computer Modelling*, 34, 1095–1112. old.
- RACHEV, S. – MITNIK, S. [2000]: *Stable Paretian models in finance*. Wiley series in financial economics and quantitative analysis, John Wiley & Sons, New York, Chichester.
- SAMORODNITSKY, G. – TAQQU, M. S. [1994]: *Stable non-Gaussian random processes*. Chapman & Hall, New York, London.
- SPANOS, A. [1993]: *On modelling speculative prices: Student's t autoregressive model with dynamic heteroskedasticity*. Technical Report, University of Cyprus, Nicosia.
- TAYLOR, S. [1986]: *Modelling financial time series*. John Wiley & Sons, New York.

- VARGA J. [1999]: Stock return distributions: a survey of empirical investigations. *Statistikai Szemle*, 77. évf. különszám, 23–34. old.
- VARGA J. [2001]: Pénz- és tőkepiaci idősorok sztochasztikus volatilitás modelljei. *Sigma*. 33. évf. 1–2. sz. 69–84. old.

## SUMMARY

The author estimated the stable power GARCH model as described in *Mittnik et al. (2000)* from high frequency (15, 30 and 60 minute) returns of the stock MOL (Hungarian Oil Company, traded at the Budapest Stock Exchange), and the stock CISCO (traded at NASDAQ). The data came from 1998, full year. The most intriguing result of the paper is that even though Levy power GARCH fits well to the data in the sense that there is no significant autocorrelation left in the residuals and squared residuals of the model, the distribution of residuals does not have the stability under addition property, so it is not a Levy. This observation questions the applicability of Levy distributions in modelling financial time series. In fact, the only example found in the literature, where stability of the residuals of a Levy GARCH model could not be rejected is in the paper cited above. So the question whether Levy distributions are appropriate for GARCH modelling still seems to be an open one.

## STATISZTIKUSOK EGYMÁS KÖZÖTT

---

### KÉRDÉSEK AZ IDŐSOR-ELEMZÉSI MÓDSZEREK ALKALMAZÁSÁRÓL\*

FRISS PÉTER

Nincsenek kétségeim afelől, hogy a szezonindexek, illetve a velük korrigált indexek számítására szükség van (ideértve a munkanap-korrekciót is). Úgy vélem, nélkülük lehetetlen lenne korrekt konjunktúraelemzést végezni, ugyanis egy szezonális hatásoktól befolyásolt jelenség elemzése során a szezonális kezelésére csak az előző év azonos időszakához való viszonyítás állna rendelkezésünkre, aminek alapján nem lehet megállapítani, hogy a bekövetkezett változásra voltaképpen mikor került sor. Ugyancsak nincs kétségem afelől, hogy bizonyos esetekben trendszámításra is szükség van, bár a felhasználás célja általában egészen más, mint az előbb említett számításé. Ugyanakkor e számítások elvégzése és az eredmények publikálása felvet bizonyos kérdéseket, amelyeket, véleményem szerint, szakmánk eddig még nem tisztázott kellő mértékben.

Hazánkban az idősor-elemzési módszereket bizonyos kisebb eltérésektől eltekintve, a fejlett statisztikával rendelkező országok, illetve az Eurostat normái szerint alkalmazzák. Ennek megfelelően, kérdéseim a hazainál sokkal szélesebb körben, a nemzetközi gyakorlatra is értelmezhetők. Nem tudom rájuk a választ (bár néha sejtem), de úgy érzem, előbb-utóbb meg kellene találni. Ehhez, azt gondolom, konkrét felmérésekre és a nemzetközi tapasztalatok átfogó elemzésére lenne szükség.

Kérdéseimet példákkal illusztrálom, bár ezek a példák lehetnek tévesek is, mivel nem mindig tudom, hogy a felszínen mutatkozó jelenségek mögött az eredeti adatok milyen változása húzódik meg.

*1. Kérdés. Az adatfelhasználók igényeinek megfelelő-e az a módszer, ha egy szezonálisan korrigált adatsor minden egyes kiegészítése során a teljes idősort visszamenőlegesen módosítják?*

Ezt az eljárást a Központi Statisztikai Hivatal bizonyos más típusú problémák enyhítésére a közelmúltban vezette be, de a nemzetközi gyakorlatban is elterjedt. Ugyanakkor ez nem az egyedül lehetséges megoldás. A KSH régebbi gyakorlata mellett például amerikai példát is találtam arra, hogy (legalábbis rendszeresen) nem változtatják meg visszamenőlegesen a közölt adataikat.

\* A kérdésekkel kapcsolatos konzultációkért és észrevételeikért szeretném kifejezni köszönetemet Bauer Péternek, Berki Natáliának, Földesi Erikának, Kelecsényiné Gáspár Katalinnak, Ligeti Csáknak, Szabó Istvánnak, Szép Katalinnak és Szőkéné Boros Zsuzsannának. A hibákért a felelősség természetesen engem terhel.



1. tábla

*A kiskereskedelmi forgalom\* alakulása*

| Időszak<br>(év, hónap) | Kiskereskedelmi forgalom (előző hó=100,0)                             |         |         |          | Eltérés a legnagyobb és a<br>legkisebb érték között<br>(százalékpont) |
|------------------------|---|---------|---------|----------|---|
|                        | 2002/5.   | 2002/7. | 2002/9. | 2002/11. |   |
|                        | sz. jelentés szerint<br>(szezonális hatásoktól megtisztított indexek) |         |         |          |   |
| 2000.                  |   |         |         |          |   |
| január                 | 90,2  | 90,1    | 93,3    | 93,3     | 3,2   |
| február                | 105,7   | 105,7   | 101,8   | 101,8    | 3,9   |
| március                | 98,4  | 98,5    | 99,4    | 99,5     | 1,1   |
| április                | 98,6  | 98,5    | 101,0   | 101,0    | 2,5   |
| május                  | 105,3   | 105,2   | 101,8   | 101,8    | 3,5   |
| június                 | 98,5  | 98,5    | 101,0   | 100,9    | 2,5   |
| július                 | 99,7  | 100,0   | 99,4    | 99,5     | 0,6   |
| augusztus              | 102,6   | 102,4   | 102,0   | 102,0    | 0,6   |
| szeptember             | 97,9  | 97,9    | 98,9    | 98,9     | 1,0   |
| október                | 102,6   | 102,6   | 102,1   | 101,9    | 0,7   |
| november               | 101,0   | 101,0   | 100,8   | 101,2    | 0,4   |
| december               | 100,6   | 100,6   | 100,5   | 100,4    | 0,2   |
| 2001.                  |   |         |         |          |   |
| január                 | 97,8  | 97,6    | 97,9    | 97,9     | 0,3   |
| február                | 102,2   | 102,3   | 101,4   | 101,3    | 1,0   |
| március                | 99,0  | 99,1    | 99,0    | 99,0     | 0,1   |
| április                | 99,0  | 99,0    | 100,6   | 100,5    | 1,6   |
| május                  | 103,3   | 103,3   | 100,8   | 100,9    | 2,5   |
| június                 | 98,6  | 98,7    | 100,6   | 100,5    | 2,0   |
| július                 | 101,0   | 101,5   | 100,9   | 101,0    | 0,6   |
| augusztus              | 101,7   | 101,3   | 101,1   | 101,0    | 0,7   |
| szeptember             | 97,5  | 97,5    | 99,3    | 99,2     | 1,8   |
| október                | 103,9   | 103,9   | 101,8   | 101,4    | 2,5   |
| november               | 99,2  | 99,2    | 100,1   | 100,7    | 1,5   |
| december               | 101,0   | 101,0   | 101,7   | 101,6    | 0,7   |
| 2002.                  |   |         |         |          |   |
| január                 | 105,5   | 105,9   | 103,7   | 103,6    | 2,3   |
| február                | 99,3  | 99,2    | 101,1   | 101,2    | 2,0   |
| március                | 101,2   | 100,7   | 100,2   | 100,1    | 1,1   |
| április                | 100,6   | 100,8   | 100,4   | 100,6    | 0,4   |
| május                  | 99,2  | 99,2    | 100,7   | 100,5    | 1,5   |
| június                 |   | 100,8   | 99,9    | 100,2    | 0,9   |
| július                 |   | 99,2    | 98,9    | 98,6     | 0,6   |
| augusztus              |   |         | 100,1   | 100,3    | 0,2   |
| szeptember             |   |         | 99,5    | 99,8     | 0,3   |
| október                |   |         |         | 101,9    |   |
| november               |   |         |         | 98,8     |   |

\* Jármű- és üzemenyag-forgalommal.

A táblában a számomra legfigyelemreméltóbb a 2000. évi adatok jelentős változása, hiszen 2002 folyamán az alapadatok már nem módosulhattak. A KSH 2002. június 23-án, illetve 2003. január 24-én publikált (májusi, illetve novemberi adatokat tartalmazó) kis-

kereskedelmi gyorstájékoztatóinak összevetésével megállapítható, hogy a két publikáció között a korrigálatlan alapadatok ugyanerre a körre vonatkoztatva 2001 hónapjaiban sem változtak (a 2000. évi adatokat e gyorstájékoztatók nem tartalmazzák).

2. tábla

*A kiskereskedelmi forgalom\* volumenindexei*  
(Előző hó=100,0)

| Időszak<br>(év, hónap) | Eredeti (nem korrigált) adatok       |                 |
|------------------------|--------------------------------------|-----------------|
|                        | 2002. májusi                         | 2002. novemberi |
|                        | legutolsó adatokat tartalmazó közlés |                 |
| 2001.                  |                                      |                 |
| január                 | 55,2                                 | 55,2            |
| február                | 108,2                                | 108,2           |
| március                | 114,5                                | 114,5           |
| április                | 105,5                                | 105,5           |
| május                  | 106,0                                | 106,0           |
| június                 | 99,1                                 | 99,1            |
| július                 | 109,6                                | 109,6           |
| augusztus              | 100,9                                | 100,9           |
| szeptember             | 96,2                                 | 96,2            |
| október                | 106,2                                | 106,2           |
| november               | 99,9                                 | 99,9            |
| december               | 121,6                                | 121,6           |
| 2002.                  |                                      |                 |
| január                 | 60,1                                 | 60,5            |
| február                | 105,0                                | 104,8           |
| március                | 121,2                                | 120,2           |
| április                | 99,9                                 | 100,8           |
| május                  | 105,1                                | 107,0           |
| június                 |                                      | 100,3           |
| július                 |                                      | 105,3           |
| augusztus              |                                      | 100,5           |
| szeptember             |                                      | 96,6            |
| október                |                                      | 107,3           |
| november               |                                      | 96,6            |

\* Jármű- és üzemanyag-forgalommal.

Lássuk az előző ellenpéldáját.

3. tábla

*Az Egyesült Államok bruttó hazai termékének növekedése az előző negyedévhez viszonyítva*  
(szezonálisan kiigazított adatok éves szintre vetítve, százalék)

| Időszak<br>(év, negyedév) | A közlés dátuma |               |               |               |
|---------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
|                           | 2002. 08. 29.   | 2002. 11. 26. | 2003. 01. 30. | 2003. 04. 25. |
| 1999. I.                  | 3,0             | 3,0           | 3,0           |               |
| 1999. II.                 | 2,0             | 2,0           | 2,0           | 2,0           |

(A tábla folytatása a következő oldalon.)

(Folytatás.)

| Időszak<br>(év, negyedév) | A közlés dátuma |               |               |               |
|---------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
|                           | 2002. 08. 29.   | 2002. 11. 26. | 2003. 01. 30. | 2003. 04. 25. |
| 1999. III.                | 5,2             | 5,2           | 5,2           | 5,2           |
| 1999. IV.                 | 7,1             | 7,1           | 7,1           | 7,1           |
| 2000. I.                  | 2,6             | 2,6           | 2,6           | 2,6           |
| 2000. II.                 | 4,8             | 4,8           | 4,8           | 4,8           |
| 2000. III.                | 0,6             | 0,6           | 0,6           | 0,6           |
| 2000. IV.                 | 1,1             | 1,1           | 1,1           | 1,1           |
| 2001. I.                  | -0,6            | -0,6          | -0,6          | -0,6          |
| 2001. II.                 | -1,6            | -1,6          | -1,6          | -1,6          |
| 2001. III.                | -0,3            | -0,3          | -0,3          | -0,3          |
| 2001. IV.                 | 2,7             | 2,7           | 2,7           | 2,7           |
| 2002. I.                  | 5,0             | 5,0           | 5,0           | 5,0           |
| 2002. II.                 | 1,1             | 1,3           | 1,3           | 1,3           |
| 2002. III.                |                 | 4,0           | 4,0           | 4,0           |
| 2002. IV.                 |                 |               | 0,7           | 1,4           |
| 2003. I.                  |                 |               |               | 1,6           |

Forrás: A Bureau of Economic Analysis adatai.

2. Kérdés. A visszamenőlegesen módosított adatok esetében mi tükrözi inkább a valóságot?

Feltételezhetjük esetleg, hogy egy ideig, bizonyos mértékben a szezonálitásra vonatkozó, utólag bővülő ismereteink pontosítják a korábban kialakított képet. Kérdés azonban, hogy hosszabb idő, mondjuk két év után még mindig jogos lehet-e ugyanez a feltételezés, vagy inkább arra kell gondolnunk, hogy időközben más szabályok kezdtek érvényesülni, és az adatok utólagos módosítása kifejezetten torzít.

3. Kérdés. Helyes-e, ha egy szezonálisan korrigált adatsor legutolsó néhány adata alkalmanként jelentősen módosul?

Ez, az első kérdés alkérdésének tűnhet, néhány szempont miatt mégis külön kérdésnek tekintem:

- egyrészt a felhasználókat általában a legutolsó néhány időszak érdekli a leginkább;
- másrészt egyes publikációk (például a KSH sajtóközleményei, vagy az Eurostat rövid tájékoztatói) eleve csak az utolsó néhány időszak adatait közlik;
- harmadrészt némileg más okok is közrejátszhatnak az eltérések keletkezésében (például itt a legvalószínűbb az eredeti adatokban talált hibák javítása, ami nem tartozik tárgyunkhoz, azonban a közlésben nem feltétlenül különül el a számítás által implikált változásoktól).

Az Eurostat News Release 2003. évi 7. sz. szerint például az Európai Unió (EU-15) ipari termelése az előző hónaphoz képest 2002 októberében változatlan maradt. Az egy hónappal korábbi jelentés szerint októberben 0,4 százalékkal csökkent a termelés (Eurostat News Release 152/2002). Ugyanezen jelentések szerint, az egy évvel azelőttihez viszonyítva, az októberi termelés 0,5 százalékkal nőtt, illetve változatlan maradt.

4. Kérdés. Helyes-e, ha a korrigált adatok az előző év azonos időszakához képest szignifikánsan más képet mutatnak, mint a nem korrigált adatok ugyanilyen viszonyításban?

Más szóval az egyes hónapokhoz, negyedévekhez tartozó szezonális korrekciók mértékének nagyfokú változékonysága okoz problémát. A válaszhoz azt hiszem figyelembe kell venni, hogy az eredeti (nem korrigált) adatokhoz képest a szezonális kiigazítás eredményei mindig tartalmaznak valamilyen zajt, bizonytalanságot is.

Ezt a kérdést példaként az Eurostat adataival mutatom be, mivel a KSH, hasonlóan például az amerikai Bureau of Economic Analysis-hoz, úgy gondolom, helyesen, az előző év azonos időszakához viszonyított indexeket az utóbbi időben a szezonálisan nem korrigált adatok alapján szokta közölni (az adatbázis-azonosítók feltüntetésével).

Az adatbázis-azonosító tartalmazza:

- a dátumot és a tulajdonosát;
- a tárgykört (gazdaság és pénzügy);
- a szűkebb területet (negyedéves nemzeti számlák);
- ezen belül a még szűkebb területet (a legérdekesebb és a leggyakrabban használt aggregátumok);
- a mutatószámok körét (a GDP és fő összetevői fix áron);
- a szezonális kiigazításra vonatkozó jelölést;
- a földrajzi lehatárolást (az EU-15);
- a mértékegységet (az előző évhez viszonyított százalékos növekedés);
- a mutatót (bruttó hazai termék piaci áron).

Az angol nyelvű eredetiben:

release date : **Wed, 15 Jan 03 11:26:11**  
Copyright © Eurostat. All Rights Reserved.

|                |          |   |
|----------------|----------|---|
| <b>THEME</b>   | THEME2   | Economy and Finance   |
| <b>DOMAIN</b>  | QUART    | Quarterly national accounts   |
| <b>COLLECT</b> | Q_BESTOF | Most interesting and used aggregates – Quarterly national accounts      |
| <b>TABLE</b>   | Q_BOF_K  | GDP and main components – Constant Prices                               |
|                | S_ADJ    | SA (Seasonally adjusted), NSA (Not seasonally adjusted data)            |
| <b>GEO</b>     | EU15     | European Union (15 countries)   |
| <b>UNIT</b>    | PCH_SAME | Percentage change compared to corresponding period of the previous year |
|                | B1GM     | Gross domestic product at market prices                                 |

4. tábla

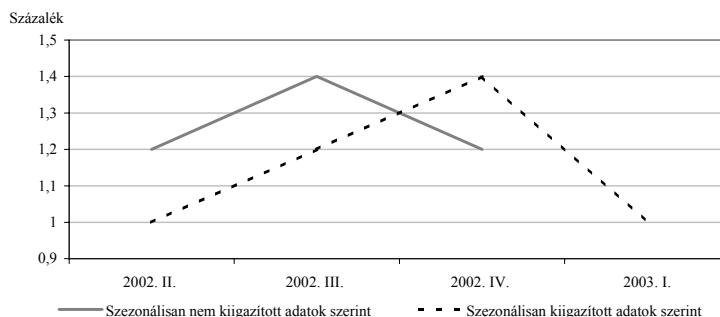
*A bruttó hazai termék százalékos változása  
az előző év azonos időszakához képest*

| Időszak<br>(év, negyedév) | Szezonálisan nem   | Szezonálisan |
|---------------------------|--------------------|--------------|
|                           | kiigazított adatok |              |
| 2000. I.                  | 4,74               | 3,79*        |
| 2000. II.                 | 3,86               | 4,08         |
| 2000. III.                | 2,96               | 3,21         |
| 2000. IV.                 | 2,28               | 2,68*        |
| 2001. I.                  | 2,32               | 2,37         |
| 2001. II.                 | 1,62               | 1,57         |
| 2001. III.                | 1,38               | 1,37         |
| 2001. IV.                 | 0,63               | 0,61         |
| 2002. I.                  | -0,07              | 0,50*        |
| 2002. II.                 | 0,85               | 0,88         |
| 2002. III.                | 1,06               | 1,05         |

\* Az eltérés abszolút értéke meghaladja a 0,3 százalékpontot.  
Forrás: Eurostat: *New Cronos* adatbázis.

Előfordul, hogy az eltérés nem olyan nagy, de a tendencia eltérő. Például az Európai Unió (EU-15) bruttó hazai terméke az előző év azonos negyedéhez viszonyítva, kiigazítatlan adatok szerint 2002-ben a következőképpen alakult.

1. ábra. A GDP növekedése az előző év azonos negyedéhez képest az EU-15 országában



Forrás: Szezonálisan nem kiigazított adatok: Eurostat *New Cronos* (2003. május 26-ai lekérdezés); Szezonálisan kiigazított adatok: Eurostat *News Release* 55/2003 (gyors becslés 2003. első negyedére, 2003. május 15.)

Az 1. ábra és a 4. tábla összevetése arra is példa, hogy a nemzetközi adatokat még módszertanilag azonos alapok esetében sem a stabilitás jellemzi.

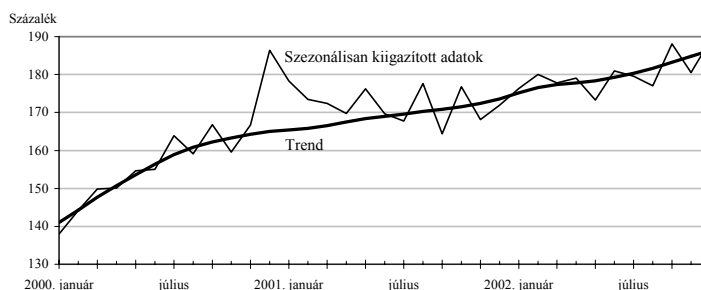
5. Kérdés. Az outlier-ek ügye: a számítási modell bizonyos, az általa várttól nagyon eltérő értékeket megjelöl, és ha engedjük, automatikusan korigál, holott – különösen az időszak végén – legalábbis nagyon nehéz eldönteni, hogy véletlen hibáról van-e szó, vagy az élet produkált valamilyen, az eddigi tendenciáktól eltérő váratlan jelenséget.

Elmagyarázható-e a felhasználónak, hogy a szezonálisan kiigazított idősort nem a trendvonal körül ingadozik (azért, mert a szezonálisan kiigazított idősort korigálták az outlier-ek tekintett adatok miatt)?

- Kell-e a kettőt együtt közölni?
- Egyáltalán közölhető-e magyarázat nélkül a szezonálisan kiigazított idősor?

A problémát a 2. ábra példájával illusztráljuk.

2. ábra. Az ipari exportértékesítés trendje (Index: 1998=100)



6. Kérdés. A szezonális kiigazítások során a kiugró értékek kezelésével kapcsolatban az is aggályos lehet, hogy egy féléves időszak korábitól eltérő értékeit egyszerűen sokkhatásként kezeljük. Hol a határ a tényközlés, és a modellalkotó véleményének közlése között? Vajon ez az eljárás nem sérti-e a statisztikai hivatalok semlegességének alapelvét, és azt az elvet, hogy a hivatal a nyilvánosság számára teljes egészében átlátható módszerekkel, szubjektív „beleyülés” nélkül állítja elő adatait?

7. Kérdés. Helyes-e (az előrejelzésektől eltekintve) a trendvonalat, amely valamilyen módon átlagolja az idősor értékeit, és a hosszú távú tendenciák jelzésére szolgál, az utolsó adatpontig elvezetni, azt a látszatot keltve, hogy ez az adatsor „egyenszilárd”, vagyis az utolsó adat éppoly robusztus, mint az idősor közepén levő?

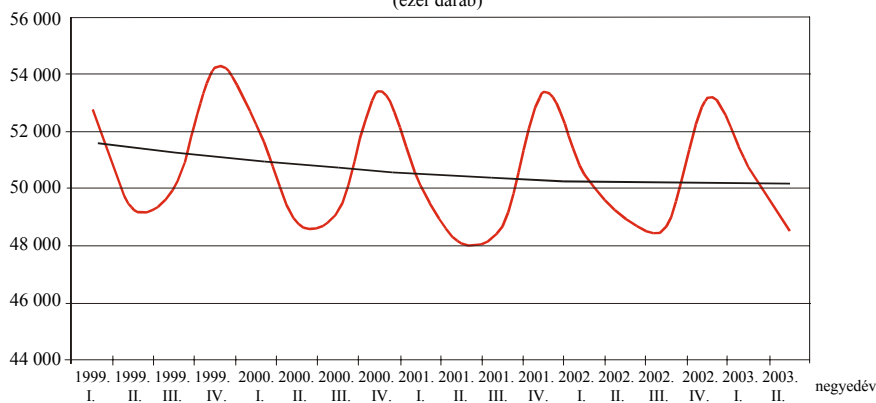
Példa gyanánt megemlítem a külkereskedelmi statisztikában olykor alkalmazott következő megjegyzést:

„A 2001. decemberi volumenindexek – miután jelentős mértékben eltértek mind a megelőző és követő hónapokban, mind pedig a korábbi években tapasztalt tendenciáktól – olyan törést okoztak a trendben, mely gazdasági folyamatra, jelenségre nem vezethető vissza. Így a trendet a 2001. decemberi volumenindexek nélkül számítottuk. A trendszámítás során ugyancsak figyelmen kívül hagytuk az utolsó feldolgozott hónap (jelenleg a 2002. szeptember) adatait, miután az elmúlt hónapokban a mindenkorai megelőző hónapra vonatkozó pótlólagos adatbevitel a szokásos 2-3 százalékos mértéket meghaladta, s így az utolsó hónap adatai a trend számításában torzítást eredményeznének.” (Külkereskedelmi termékforgalom 2002. január–szeptember. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 24. old.)

Ez – a könnyebb érthetőség kedvéért – nem említi külön a trendszámítás bizonytalanságát, azonban a leírt eljárást részben ez indokolja.

Az Eurostat általában nem közöl trendadatokat, illetve ahol mégis közöl, ott rendszerint előrejelzésre használja, mint például a következő, 2003. február 14-én publikált ábrában, amely tartalmazza még a 2003. II. negyedévi prognosztizált adatokat is.

3. ábra. A bruttó sertésszaporulat alakulása az Európai Unióban  
(ezer darab)



Forrás: Estimated pig production to the second quarter of 2003 and survey on pig populations in April, May and June 2002. Statistics in focus. 5. tárgykör. 2003. évi 3. sz.

Régóta tudjuk, hogy a tudomány eredményei – noha igazak – ellentmondhatnak a hétköznapi gyakorlaton alapuló józan észnek. Úgy látom, valami ilyesmiről van szó az

idősorelemzési eljárások esetében is. Amíg azonban az atomfizika esetében a tudományos kérdéseket eleve csak a fizikusok egy szűk köre szokta megvitatni, és a széles közvélemény tudomásul veszi, hogy ezeket nem érti, a statisztikai tájékoztatás nem mondhat le arról, hogy az idősor-elemzésben nem szakemberekhez (politikai vezetőkhez, közgazdászokhoz, szociológusokhoz, újságírókhoz stb. és a széles közvéleményhez) is szóljon, már csak azért sem, mert ez a demokrácia egyik alapkérdése.

Sokszor halljuk, hogy a statisztikai munkában a felhasználók igényeit kell a középpontba állítani. Valójában ezeket az igényeket nem, legfeljebb egyes felhasználók egyedi véleményét ismerjük. Kérdéseim megfogalmazására talán feljogosít az, hogy én is egy – noha speciális helyzetű – felhasználó vagyok. Úgy gondolom ez nem kevés, de nem helyettesítheti a külön kutatást, amely elképzelésem szerint felhasználói rétegenként vizsgálná, vajon a felhasználók mit képesek megérteni, és mit hajlandók elfogadni. A későbbiekben ez lehetne az egyik alapja annak, hogy eldönthessük, hogy az egyébként adott számítási módszerekkel kapott eredményeket milyen széles körben és milyen formában célszerű közzétenni. A másik pedig, amit szintén jelentősnek tekintek az, hogy a jelen kérdéseket elolvasó szakértőknek mi a véleménye minderről.

## SZEMLE

---

### KUTI ÉVA PhD-ÉRTEKEZÉSÉNEK VITÁJA

A Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kara Gazdálkodástani Doktori Iskolája 2003. április 17-én tűzte nyilvános vitára dr. Kuti Éva: *A nonprofit szervezetek finanszírozása. Források és döntési mechanizmusok, hazai és nemzetközi tapasztalatok* című PhD-értekezését. (Témavezető: dr. Farkas Ferenc egyetemi tanár.)

Kuti Éva, a Központi Statisztikai Hivatal osztályvezetője – immár közel másfél évtizede – az egyre jelentősebb magyar nonprofit szektor egyik legrangosabb kutatója. Szakirodalmi munkássága, kutatási eredményei jól ismertek itthon, külföldön; értekezése témájáról és tárgyáról mégsem eddigi kutatási eredményeinek összefoglalását választotta, hanem új kutatási eredmények alapján, új dolgot nyújtott be elbírálásra.

Az előopponensek: *Farkas Beáta* (Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar) és *Katits Etelka* (Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Kar) és az opponensek: *Rechnitzer János* (Széchenyi István Egyetem), valamint *Zeller Gyula* (Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar) bírálatai alapján, a bírálóbizottság (elnök: *Jenei György*, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem) egyetértett azzal, hogy az értekezésben a szerző igyekezett túllépni a nonprofit szakma korlátain és az empirikus elemzés rutínmegoldásain. A civil szférát érintő finanszírozási döntések vizsgálatához felhasználta mind a döntésemélet, mind a nonprofit elméletek tanulságait, a hazai és a nemzetközi empirikus vizsgálatok eredményeit, a leíró és a matematikai statisztika módszereit.

Olyan kérdések vizsgálatára vállalkozott, amelyeket az elmúlt tíz év látható pénzmozgásokra koncentráló empirikus munkái (beleértve saját írásait is) nem csak megválaszolatlanul hagytak, de valójában meg sem fogalmaztak.

Közülük az első, voltaképpen minden bevétel-szerző stratégia egyik kulcskérdése: kik és milyen mechanizmusok útján döntenek azokról az összegek-

ről, amelyeket a nonprofit szervezetek meg kívánnak szerezni? Mekkora összegek fölött rendelkeznek a különböző döntéshozók? Milyen megfontolások irányítják választásaikat? Hogyan befolyásolhatók ezek a döntések? Kitapinthatók-e mögöttük valamiféle elsőbbségi sorrendek? A különböző típusú nonprofit szervezetek számára mennyire „hozzáférhető” a különböző döntéshozói csoportok? Mit érdemes mérlegelniük a civil szervezetek vezetőinek, amikor a szakmai tevékenység pénzügyi megalapozásáról gondolkodnak?

Ezeknek a kérdéseknek az alapos áttekintésével, a meghatározó statisztikai és kutatási információk feldolgozásával, valamint az idevágó hazai és külföldi tapasztalatok áttekintésével az értekezés egyszerre szolgálja a magyar nonprofit szektorban zajló folyamatok tudományos elemzését, s olyan ismeretek felhalmozását, amelyek a nonprofit szervezetek választott vezetőinek és menedzsereinek mindennapi munkáját is segítik.

Mivel a második kérdéskör vizsgálata a szektor egészére kiterjed, a társadalomkutató, a civil szférával foglalkozó politikusok, kormányzati irányítók, közgazdászok és a nonprofit érdekképviselők, ernyőszervezetek érdeklődésére tarthat számot. A megválaszolásra váró kérdés az, hogy milyen tényleges forrásmegosztás rejlik a látható pénzmozgások mögött, végső soron milyen forrásokból történik a nonprofit szektor finanszírozása, milyen nagyságrendűek azok az adórendszeren keresztül kapott közvetlen költségvetési támogatások, amelyek vagy teljesen rejtve maradnak (különböző mentességek révén „megspórolt” adók, vámok, illetékek), vagy egészen más forrásból (például magánadományozóktól) érkező támogatásként jelennek meg. A tisztánlátásra a nonprofit szolgáltatások tényleges költségeinek és a teherviselés arányainak megismerésére, főleg a közfeladat-ellátás körüli viták érvrendszerének gazdagítása és a szektorral kapcsolatos politika szakmai megalapozása érdekében van szükség.



A szerző által elvégzett számítások és elemzések teljes mértékben igazolták a hipotéziseket.

I. A mindennapos statisztikai gyakorlatban alkalmazottnál teljesebb és igényesebb számbavétel is alátámasztotta az alacsony költségvetési támogatottság hipotézisét. Az adókedvezmények és egyéb „lát-hatatlan” támogatások figyelembevétele valamelyest módosítja ugyan a nonprofit szektor bevételi szerkezetét, de nem változtat azon a tényen, hogy a szektor állami támogatottsága nemzetközi összehasonlításban (különösen Nyugat-Európához képest) igen alacsony.

Ma is érvényesnek tekinthető tehát az az immár tíz éve változatlan megállapítás, hogy a hazai nonprofit szervezetek elsősorban a tevékenységük, szolgáltatásaik iránt megnyilvánuló társadalmi igénynek, a magánszféra és a külföldi támogatók irántuk mutatott jóindulatának és segítőkészségének, valamint saját erőfeszítéseiknek, szolgáltatásaik piacképességének és gazdálkodásuk rugalmasságának köszönhetik fennmaradásukat.

2. A bevételi adatok vizsgálata igazolta azt a hipotézist, hogy a nonprofit szektor finanszírozási szempontból erősen differenciált, különböző részterületeinek pénzügyi lehetőségei más és más döntéshozói körökön függenek. Kézenfekvő volt tehát megkísérlni a döntéshozók kilétére és a döntési mechanizmusokra összpontosító elemzést. Klaszteranalízis segítségével sikerült a szerzőnek olyan, empirikusan is alkalmazható tipológiát kidolgozni, amely lehetővé tette, hogy a nonprofit szervezeteket e jellemzők szerint egymástól jól megkülönböztethető csoportokba soroljuk. Sztochasztikus összefüggés mutatkozott a finanszírozás típusa, valamint a szervezeti forma, a gazdasági erő és a tevékenységi jellemzők között.

A domináns finanszírozási mechanizmusok alapján a nonprofit szervezetek két nagy csoportját, s azokon belül a következő típusokat lehetett megkülönböztetni:

I. csoport. Azok a szervezetek, amelyek egyetlen finanszírozási mechanizmus révén jutnak hozzá bevételük több mint kétharmadához. Ezek a magántámogatói döntésektől, önkormányzati támogatásoktól, központi költségvetési támogatásoktól, normatív támogatásoktól, fogyasztói döntésektől, részvételi döntésektől, pénzügyi mechanizmusoktól függő nonprofit szervezetek.

II. csoport. Azok a szervezetek, amelyek bevételeik megszerzésében a különböző finanszírozási mechanizmusok valamilyen jellegzetes kombinációjára támaszkodnak. Ezek a magán- és önkormányzati támogatások, fogyasztói döntések, magántámogatások és pénzügyi mechanizmusok, részvételi döntések és

pénzügyi mechanizmusok kombinálása útján finanszírozott nonprofit szervezetek.

A 2000. évi adatok szerint a nonprofit szervezetek közel háromnegyedét az egy-egy döntéshozói csoporttól, finanszírozási mechanizmustól való függés jellemezte. Kiegyensúlyozottabb bevételi szerkezetet a korrelációs elemzés tanúsága szerint inkább a szektor nagyobb, intézményesebb, fontos szolgáltató tevékenységet folytató szervezeteinél lehetett megfigyelni. Minél több bevételforrás vált hozzáférhetővé, annál jobbak voltak a viszonylag nagyobb összegek megszerzésének esélyei. A bevétel nagyság és a különböző finanszírozási jellemzők közötti korrelációs kapcsolatok vizsgálata azt mutatta, hogy a nonprofit szervezetek gazdasági erejére a legerősebb hatást éppen az általuk igénybe vett finanszírozási mechanizmusok száma gyakorolja.

3. Az értekezés – a különböző finanszírozási típusokhoz igazodva – áttekintést ad azokról a hazai és külföldi nonprofit szakirodalomban felhalmozott ismeretekről, amelyek a nonprofit szervezetek finanszírozási problémáinak szempontjából meghatározónak tűnnek. Az összegyűjtött információk gazdagsága igazolni látszik azt a hipotézist, hogy a döntésméleti és a nonprofit kutatások eredményeinek felhasználásával körvonalazhatók olyan forrásteremtő stratégiák, amelyek a gyakorlatban is sikerrel kecsesgetnek.

A finanszírozási mechanizmusok vizsgálata során nyilvánvalóvá vált, hogy azoknak mind a szereplői, mind a törvényszerűségei igen sokfélék. Egészen másféle döntéshozókkal és másféle döntési eljárásokkal kell számolnia a nonprofit szervezetnek, ha az újraelosztás csatornáin keresztül elérhető támogatásokra alapozza működését, mintha saját tagjait szolgálva, vagy termékeit, szolgáltatásait értékesítve, a piaci mechanizmusok közvetítésével kíván pénzhez jutni. A közös bennük csupán annyi, hogy mindig szükség van a szereplők, a háttérben rejlő motiváció és az eljárási szabályok alapos feltárására és az azokhoz való alkalmazkodásra.

Az empirikus adatok elemzése kimutatta, hogy a magyar nonprofit szervezetek finanszírozási szempontból egymástól jellegzetesen elkülönülő csoportokat alkotnak. Jelentős részük – bár szervezeti, gazdálkodási formáját tekintve vitathatatlanul a nonprofit szektorba tartozik – működését valójában termelő- és szolgáltató tevékenysége árbevételére (esetleg az adott szolgáltatás normatív állami finanszírozására) alapozza. Az alapítványi világban – ha nem is túl sűrűn – olyan szervezetek is előfordulnak, amelyek befektetett tőkéjük pénzügyi hozamaiból élnek. Ezeknek a finanszírozási megoldásoknak a háttérben még akkor is indokolt többé-kevésbé ra-

cionális döntéseket feltételeznünk, ha egyébként tudjuk, hogy mára már a gazdasági szférára koncentráló döntéelmélet sem egyedül az egyéni haszonfüggvények maximalizálásában keresi a piaci döntések magyarázatát.

Az értekezés hivatalos opponensei közül *Rechnitzer János* az állam funkcióinak és feladatainak tisztázását hiányolta, a szektor több mint 15 éves magyarországi fejlődése után is vitatott az állam feladatvállalásának mértéke. Az opponens szerint a szerző dolgozata hozzájárul a tisztázáshoz: a szektor előretörése a posztmodern államokban azt eredményezte, hogy egyre több funkciót át tudnak adni a nem piaci szférának, s olyan mechanizmusokat voltak képesek kidolgozni, melyekkel azok működését ellenőrizni tudják. A bíráló hiányolta ezen folyamatok kelet- és közép-európai gyakorlatának, valamint magyarországi területi különbségeinek mélyrehatóbb elemzését.

*Zeller Gyula* opponensi véleményében a nonprofit elméletek és a döntéelmélet, illetve a finanszírozási mechanizmusok kérdését boncolgatta. Részben hiányosnak tartotta a jelölt érvelését, részben más premisszák és normatív előfeltevések alapján fogalmazta meg véleményét, különösképpen az állami forrásokról szóló döntések kérdésében. Ha, ahogy a szerző nevezi: „a döntéshozó preferenciáit korlátlanul érvényesítő” döntések születnek, akkor

azok nem állnak messze az önkényes döntésektől. Ebben a tekintetben pedig az állami források alacsony aránya az opponens szerint nem hiba, mert így kevésbé hordozza magában a rendszer az etatizálódás veszélyét.

Az értekezés nyilvános vitájában e kérdésekről alakult ki színvonalas vita. Kuti Éva az opponensi véleményekre és a bírálóbizottság kérdéseire adott válaszaiból megtudtuk, hogy az EU-csatlakozás nagy lehetőség a szektor szervezeteinek, de egyben választóvíz is. Mely szervezetek milyen mértékben lesznek képesek kihasználni a lehetőségeket? Hogyan épül ki az a segítőláncolat, amely támogatja a szektort a profitérdekelt szervezetekkel való erősödő versenyben? Az erre irányuló forgatókönyv nem lehet más, mint a jelölt korábbi munkáiban kidolgozott partnerségre építő együttműködés az állam és a nonprofit világ között.

Az értekezés alapján az opponensi vélemények és a nyilvános vita összegzéseként a bírálóbizottság 100 százalékos szavazati aránnyal javasolta Kuti Éva részére a PhD-fokozat odaítélését. A kar Doktori Tanácsa előterjesztésére, a Pécsi Tudományegyetem Doktori és Habilitációs Bizottsága a doktori címet „summa cum laude” fokozattal Kuti Évának odaítélte.

*Dr. Kurucz Zsuzsanna*

## SZEMÉLYI HÍREK

**Elnöki dicséret.** *Dr. Mellár Tamás*, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke *Ambrusits Jánost*, a KSH Somogy Megyei Igazgatóság főmunkatársát a

mezőgazdasági statisztika területén kifejtett tevékenysége elismeréséül *elnöki dicséretben* részesítette.

## SZERVEZETI HÍREK – KÖZLEMÉNYEK

**A Fényes Elek Emlékérem Bizottság összetétele.** A 3/1992. (III. 26.) ME rendelet 4. § (2) bekezdésében meghatározott célra létrehozott Bizottság összetétele 2003. május 5-től a következő.

Elnök: *Helt Ferenc*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese, tagok: *dr. Balogh Miklós*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője, *dr. Klínger András*, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állami és Jogtudományi Kar c. egyetemi tanára, *Waffenschmidt Jánosné*, a KSH Budapest és Pest Megyei Igazgatóságának főigazgatója, *dr. Hunyadi László*, a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem egyetemi tanára, a *Statisztikai Szemle* főszerkesztője, *dr. Tóth András*, a Nemzeti Szakképzési Intézet vezető szaktanácsadója, *dr. Herman Sándor*, a Pécsi Tudományegyetem tanszékvezetője, *Alföldi István*, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság ügyvezető igazgatója, *dr. Besenyei Lajos*, a Miskolci Egyetem rektora, *Tóth István György*, a TÁRKI Társadalomtudományi Intézet Rt. vezérigazgatója.

**A KSH Szervezeti és Működési Szabályzatról szóló utasítás módosítása.** *Dr. Mellár Tamás*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének 6/2003. (SK 4.) KSH utasítása módosította a KSH Szervezeti és Működési Szabályzatról szóló 10/2002. (SK 4-5.) utasítást. Az új elnöki utasítás 2003. június 1-jével lép hatályba és részletesen tartalmazza az új rendelkezéseket, a kiegészítéseket és az érvényüket vesztő korábbi utasításokat.

**Az MTA Statisztikai Bizottságának Oktatási Albizottsága** 2003. június 3-án tartotta alakuló ülés-

sét. Az ülésen *dr. Katona Tamás*, a Szegedi Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanára, az Albizottság vezetője elnökölt. Az alakuló ülésre a résztvevőknek megküldték a korábbi hasonló nevű Albizottság jelentését, amely a statisztikai felsőfokú oktatás kérdéseit vizsgálta egy 1998-as kérdőíves felmérés alapján.

Az elnök bevezetőjében utalt arra, hogy bár a jelentés számos pontjában már nem tükrözi az aktuális helyzetet, mégis kiindulópontul szolgálhat az Albizottság további munkájához. Az elnöki bevezető részletesen elemezte azokat a jelenségeket (így egyebek között az egyre inkább szétaprózódó oktatást, a növekvő hallgatói létszámot, az ezzel együtt járó színvonalcsökkenést, a képzett statisztikai oktatók hiányát), melyek az elmúlt időszakban leginkább jellemezték és jellemzik ma is a statisztika felsőfokú oktatását, és azt javasolta, hogy az Albizottság tevékenységét elsősorban ezek megoldására összpontosítsa, jöllehet más területek problémái (alsó- és középfokú oktatás, szakirányú képzés) is megoldásra várnak.

A bevezetőt követő vitában a résztvevők többnyire saját oktatási tapasztalataikból kiindulva vázolták azokat a kérdéseket, megoldandó problémákat, amelyekkel az Albizottságnak foglalkoznia kellene. A felszólalásokból olyan kép rajzolódott ki, amely a statisztikai oktatás jobb összehangolását sürgette az oktatók személyes találkozásán, a közös fejlesztésű tananyagokon, az egyes szakmák számára javasolandó minimumkövetelményeken és az esetleges közösen továbbfejlesztett példatárakon keresztül. Az ülésen két konkrét javaslat is elhangzott a következő találkozókra: *Herman Sándor*, a Pécsi Tudomány-

egyetem tanszékvezető egyetemi docense bejelentette, hogy az egyetem új épületének ünnepélyes átadása alkalmából szeptemberben tudományos napokat is szerveznek, amelyek keretében javasolta, hogy az Albizottság a Közgazdaságtudományi Kar Statisztikai és Demográfiai Tanszékével közösen tartson ülést a „Statisztika tárgy felsőfokú oktatásának ekvivalenciaelvei a bolognai folyamat tükrében” címmel. A másik javaslat a Miskolci Egyetemről érkezett. *Besenyei Lajos*, az egyetem rektora távolléte miatt képviselője útján javasolta az Albizottságnak, hogy tartson kihelyezett ülést Miskolcon.

A vitát összegzendő Katona Tamás megköszönte az aktív részvételt és a felajánlásokat. Ez utóbbiak kapcsán megemlítette, hogy támogatja azokat, jóllehet bizonyos technikai problémákat vetnek fel. Az ülést azzal zárta, hogy *dr. Ferenczi Zoltán* alelnökkel mérlegeli az elhangzottakat, és rövidesen kialakítanak egy munkatervet, melyet következő összejövetelén az Albizottság megtárgyalhat.

**Az MST Területi Statisztikai Szakosztálya** 2003. március 27. és 28. között Régiók az Európai Unió kapujában címmel konferenciát rendezett Miskolcon. A tanácskozás első munkaiülését *dr. Balogh Miklós*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője, a Magyar Statisztikai Társaság alelnöke nyitotta meg. Ezt követően a következő előadások hangzottak el.

*Dr. Baráth Etele*: A regionális tervezés új dimenziói és igényei. *Kovács Tibor*: A területbeosztások statisztikai dilemmái. *Manfred Dreisker*: Ausztria EU-tagságának hatása Burgenland tartomány fejlődésére. *Faluvégi Albert*: A regionális és a városi statisztika az EU-követelmények tükrében. *Gether Istvánné dr.*: A regionális GDP-számítások helyzete, a továbbfejlesztés feladatai.

A második munkaiülésen *Sándor István*, a KSH Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Igazgatóság igazgatója, a Szakosztály elnöke elnökölt. A résztvevők a következő előadásokat hallgatták meg. *Waffenschmidt Jánosné*: A közép-magyarországi régió: az egység és fejlődés garanciája. *Nagy Erzsébet*: Az infrastruktúra fejlődése és regionális különbségei Magyarországon. *Dr. Kapros Tiborné*: Észak-magyarországi fiatalok az Európai Unió kapujában. *Berta Györgyné*: Régiós identitás – Közép-Dunántúl. A kétnapos tanácskozás dr. Balogh Miklós zárszavával ért véget.

**A XL. Statisztikatörténeti Vándorülés.** A Magyar Statisztikai Társaság (MST) Statisztikatörténeti Szakosztálya 2003. április 16. és 17. között, Debrecenben tartotta XL. Vándorülését. A jubileumi

ülés színhelyéül azért választották e várost, mivel itt rendezték meg az első és a huszadik vándorülést.

A nyitóülésen *dr. Nagy János*, a Debreceni Egyetem rektora köszöntötte a megjelenteket, majd *Laczka Sándornénak*, az MST főtitkárának, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetőjének jubileumi megemlékezése következett. Ezután a következő előadások hangzottak el.

*Dr. Mellár Tamás*: Két kiváló statisztikus a magyar gazdaságról: összehasonlító elemzés Keleti Károly és Fellner Frigyes műveiben.

*Dr. Romány Pál*: Átlagok, százalékok és agrárstratégiai kérdőjelek.

A délutáni munkaiülésen *dr. Vukovich Gabriella*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese elnökölt. A résztvevők a következő előadásokat hallgatták meg.

*Dr. Faragó Tamás*: Történeti demográfia.

*Dr. Süli-Zakar István*: Történeti-statisztikai tanulmány Hajdú-Bihar megye létrejöttéről.

*Dr. Stark Tamás*: Mit tudunk a II. világháborús emberveszteségekről?

A Vándorülés második napjának első munkaiülésén – melyen *dr. Faragó Tamás*, az MST Statisztikatörténeti Szakosztályának elnöke elnökölt – a következő előadások megtartására került sor.

*Cservid Levente*: Fényes Elek emlékezete Erdélyben.

*Dukrét Géza*: Helytörténeti kutatások Erdélyben.

*Dr. Janek István*: A csehszlovákiai magyarság a népszámlálások tükrében (1918–1945).

A tanácskozás utolsó munkaiülését a gazdaságstatisztika történetének szentelték, kiemelve azt, hogy ez a téma viszonylag kis számban szerepelt az eddigi vándorúlések programján. A megvitattott előadások a következők voltak.

*Dr. Lakatos Judit*: A létminimum-számítás története.

*Dr. Pozsonyi Pál*: (távollétében *Farkas Gizella* előadásában): Nemzeti számlák: fejezetek 75 év történetéből.

*Dr. Szilágyi György*: A maginfláció őse.

A jubileumi vándorülés *dr. Faragó Tamás* zárszavával ért véget.

**MST-ülés.** A Magyar Statisztikai Társaság Nemzetközi Statisztikai Szakosztálya szakmai rendezvényére a Központi Statisztikai Hivatal elnöki tanácstermében, 2003. június 3-án került sor. Az ülésen *Kelecsényiné Gáspár Katalin* Külkereskedelmi statisztika az Európai Unióban, illetve *Bassó Lidia* Milyen lesz a magyar Intrastat? címmel tartott előadást.

**Szakmai konferencia.** 2003. március 10-én a Miniszterelnöki Hivatal (MeH) Nemzeti Területfejlesztési Hivatala és a Központi Statisztikai Hivatal konferenciát rendezett a kistérségi terület-beosztási rendszer felülvizsgálata, a szükséges egyeztetések megvalósítása és a további feladatok kijelölése céljából. A tanácskozáson a MeH Nemzeti Területfejlesztési Hivatalának és a Belügyminisztérium képviselőin kívül részt vettek a megyei területfejlesztési tanácsok elnökei, a megyei közigazgatási hivatalok vezetői, valamint a KSH megyei igazgatóságainak igazgatói és érintett munkatársai. A központi Statisztikai Hivatalt *dr. Soós Lőrinc* elnökhelyettes, *dr. Balogh Miklós* főosztályvezető és *Kovács Tibor* statisztikai főtanácsadó, főosztályvezető-helyettes képviselte.

Kovács Tibor előadásában összefoglalta az Országos területfejlesztési Tanács 2001 decemberében hozott határozatában szereplő alapelveket. Kitért azokra a különbségekre, amelyek a területfejlesztési statisztikai kistérségek és a közigazgatási területbeosztás között jelenleg még fennállnak és vázolta a kialakítandó összhang megoldási lehetőségeit.

Az előadást követő hozzászólások és vita után a résztvevők egyetértettek a felülvizsgálattal kapcsolatos feladatok fontosságával és vázolták a megoldások időhatárait.

**Tapasztalatsere a kompetenciaközpontok működéséről.** 2003. február 3. és 5. között magyar delegáció tanulmányozta a kompetenciaközpontok működését Párizsban, illetve Lille-ben. Az INSEE-nél (Institute National de Statistique et des Études Économiques) bevezetett modell vizsgálata során a küldöttek megismerkedtek a központok kialakításának okaival, valamint a központ és a regionális igazgatóságok, illetve az egyes regionális igazgatóságok közötti munkamegosztás és kapcsolattartás jellemzőivel.

A tanulmányút során nyert tapasztalatok alapján a küldöttek körvonalazták azokat a feladatokat, melyek megoldása a modell alkalmazása esetén feltétlenül szükséges.

A magyar delegáció tagjai *dr. Balogh Miklós*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője, *Bálint Csabáné* a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője és *Papp Zoltán*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője voltak.

**SBS-ülés Luxembourgban.** A Vállalkozások szerkezeti statisztikája (Structural Business Statistics – SBS) irányító csoportja 2003. február 11. és 12. között ülést tartott. *L. Jensen* igazgató megnyitójában kiemelte a jogszabályi környezet továbbfejlesztésének szükséges voltát, és hangsúlyozta az adatminőség biztosításának fontosságát. Ezt követően a résztvevők megtárgyalták a napirenden szereplő témákat. Így többek között az SBS-rendelet alkalmazását, a minőség javításának prioritásait, az SBS-adatok bizalmas kezelését, az OECD-vel való együttműködést az adatgyűjtésben, a 2003-ra tervezett munkacsoportülések és az SBS fejlesztési programját.

Az értekezleten a Központi Statisztikai Hivatalt *Kotulics Tamás* főosztályvezető képviselte.

**Munkaerő-piaci tudományos ülés Párizsban.** 2003. március 13. és 14. között az EU-tagországok, valamint a csatlakozni kívánó országok munkaerő-piaci folyamatok elemzésével foglalkozó szakértői tanácskoztak Párizsban.

Az első nap fő előadásai két, munkahelyteremtés szempontjából sikeres uniós tagország, Hollandia és Dánia elmúlt évtizedben végbement munkaügyi folyamatait mutatták be. Ezt követően vita bontakozott ki a módszerek alkalmazhatóságáról. Az Unió foglalkoztatási kérdésekkel foglalkozó ügyosztályának szakértője a közös célstruktúra legújabb változatát ismertette. A második napon a jóléti rendszerek kérdésköréről, a vállalkozóvá válás támogatási lehetőségeiről, valamint a migráció munkaerő-piaci kiegyenlítő szerepéről hangzottak el előadások.

A tudományos ülésen a Központi Statisztikai Hivatal részéről *dr. Lakatos Judit* főosztályvezető vett részt.

**Konferencia a humánerő-gazdálkodásról.** A Balkáni Statisztikusok Társasága 2003. február 23. és 25. között konferenciát rendezett Thessalonikában „A humánerő-gazdálkodás a nemzeti statisztikai hivatalokban” címmel. A tanácskozást az Eurostaton kívül számos nemzetközi szervezet támogatta. A balkáni nemzeti statisztikai hivatalok mellett több más ország statisztikai hivatala is képviseltette magát.

A résztvevők öt szekcióban folytatták munkájukat. Az első témája a humánerő-gazdálkodási politikák és stratégiák volt. A második szekció első részében egyes országok nemzeti statisztikai hivatalai mutatták be gyakorlatukat, a másodikban az olasz hivatal képviselője adott tájékoztatást a menedzsmentciklusról. A harmadik szekcióban a változások kezelésének technikáit vitatták meg. A negyedik szekcióban a finn és a norvég előadó a képzésről és kompetenciaépítésről számolt be, majd a magyar küldött mutatta be a Hivatal utóbbi években e téren elért eredményeit. Az ötödik szekcióban a csapatmunkával, a kommunikációval és a visszacsatolás jelentőségével foglalkoztak a résztvevők.

A konferencián magyar részről *Laczkó Sándorné*, a Központi Statisztikai Hivatal főosztályvezetője vett részt.

**Évkönyvek.** A Területi Statisztikai Évkönyv 2001. megyei és regionális, valamint kistérségi adatokat tartalmaz a népesség és a gazdaság alakulásáról. Közzéteszi a településhálózat, a városok és az üdülőkörzetek adatait. Az évkönyvet nemzetközi regionális adatok zárják, és módszertani megjegyzések, valamint térképek teszik teljessé.

(Területi statisztikai évkönyv 2001. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 2002. 490 old.)

\*

Az Ipari és Építőipari Statisztikai Évkönyv 2001. évi kötete nagyszámú grafikont és összefoglaló táblát tartalmaz, majd részletes táblákkal mutatja be az ipar és az építőipar 2001. évi alakulását. Az évkönyv kitér az ágazatok teljesítményére, munkaerő-állományára, valamint az ide tartozó vállalkozások jellegére. A kiadványt módszertan és függelék egészíti ki.

(Ipari és építőipari statisztikai évkönyv 2002. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 2002. 501 old.)

\*

A Szociális Statisztikai Évkönyv 2001 a népességi és népmozgalmi alapadatokon kívül bemutatja a foglalkoztatottság és a keresetek adatait, a háztartások társadalmi-gazdasági jellemzőit, valamint az egyes veszélyeztetett társadalmi csoportokat, és a pénzügyi adatokat. A nyugdíjak és a nyugdíjszerű ellátások, a táppénz, a munkanélküliek ellátása, a családtámogatások, a szociális támogatások, a gyermekjóléti ellátások, a gyermekvédelmi gondoskodás, a szociális alap- és nappali ellátás, a szociális ellátás elhelyezéssel, a rehabilitációs foglalkoztatás bemutatása alkotják a kötet nagyobb részét. Végül megismerhetők az e területen működő nonprofit szervezetek, a szociális és gyámhatósági igazgatás adatai is. Módszertani ismeretek zárják a kötetet.

(Szociális statisztikai évkönyv 2001. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 2002. 261 old.)

\*

Az Egészségügyi Statisztikai Évkönyv 2001 az összefoglaló adatokat követően a népesség főbb demográfiai jellemzőit teszi közzé. Ezt követik az egészségügyi alapellátás, a járó betegek szakellátása, a gondozóintézeti ellátás, az otthoni szakápolás, a sportegészségügy, a fogászat, a fekvőbeteg-gyógy-

intézeti ellátás, az országos mentőszolgálat, a vérellátás, a laboratóriumi ellátás és a gyógyszerellátás főbb adatai. Bemutatja a kiadvány a közegészségügy és járványügy, a balesetek, az öngyilkosságok, az orvosszakértői tevékenység, az egészségügyi ellátás személyzete, a képzés, továbbképzés, az egészségbiztosítás, az árak, keresetek, tárgyi eszközök adatait is. Nemzetközi adatok és a módszertan leírása zárja a kiadványt.

Mindegyik évkönyv szöveges része angolul is rendelkezésre áll.

(Egészségügyi statisztikai évkönyv 2001. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 2002. 465 old.)

**Zsebkönyvek.** A 2002. évi Magyar statisztikai zsebkönyv 29 fejezetbe foglalt táblázatos anyaggal és nagyszámú grafikonnal ad képet az ország társadalmi, gazdasági, kulturális életéről, földrajzi, közigazgatási helyzetéről. A nemzetközi adatokon kívül a honvédelem, a határőrség és a rendőrség létszáma és működési adatai is megtalálhatók a kiadványban.

(Magyar statisztikai zsebkönyv 2002. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 2003. 385 old.)

\*

Budapest 2002. évi statisztikai zsebkönyve, az országos zsebkönyvhöz hasonló összeállítású táblákban jellemzi a főváros népességének 2002. évi társadalmi-gazdasági helyzetét mutatja be. Összehasonlításképpen közzéteszi a legfontosabb agglomerációs közép-magyarországi régióbeli megyeszékhelyekre vonatkozó adatokat, valamint országos és nemzetközi adatokat. A népességre vetített mutatókat a 2001. február 1-jei népszámlálás eredményei alapján számították.

(Budapest Statisztikai Zsebkönyve 2002. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 2003. 223 old.)

**Megújuló Európa 15 + 10** címmel statisztikai adattár jelent meg az 1990–2001 közötti időszakról. A kiadvány az Európai Unió 15, illetve a csatlakozó 10 ország elmúlt tizenkét évének válogatott statisztikai adatait tartalmazza, szem előtt tartva az összehasonlíthatóságot mind térben, mind időben. A szerkesztők elsősorban az Eurostat harmonizált módszertanának megfelelő adataira támaszkodtak, kiegészítve azokat a nemzeti statisztikai hivatalok által közölt információkkal. Az egyes témákra vonatkozó módszertani, előírásoktól való egyedi eltéréseket a kiadvány végén található módszertani fejezet tartalmazza.

(Megújuló Európa 15 +10. Statisztikai adattár. 1990-2001. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 2003. 52 old.)

# STATISZTIKAI IRODALMI FIGYELŐ

## KÜLFÖLDI STATISZTIKAI IRODALOM

### A STATISZTIKA ÁLTALÁNOS ELMÉLETE ÉS MÓDSZERTANA

WALKER, J. A. – MURPHY, J. B.:

#### AZ ÚJ ÉSZAK-AMERIKAI ÁGAZATI OSZTÁLYOZÁS ALKALMAZÁSA

(Implementing the North American Industry Classification System at BLS.) – *Monthly Labor Review*, 2001. 12. sz. 15–21. p.

Az információs társadalom kialakulása során az Amerikai Egyesült Államok gazdasági struktúrájában igen jelentős változások mentek végbe. A két legfontosabb példa erre az Internet térhódítása és a hírközlés gyökeres átalakulása. A gazdasági környezet fejlődésének korszerűbb ábrázolása érdekében a közgazdászok és statisztikusok a gazdasági tevékenységek új osztályozását alakították ki Észak-amerikai Ágazati Osztályozási Rendszer (North American Industry Classification System – NAICS) megnevezéssel.

Az Egyesült Államok közelmúltig használt ágazati osztályozását (Standard Industrial Classification – SIC) eredetileg a múlt század harmincas éveiben hozták létre s időközben részlegesen, többször módosították. A legutolsó felülvizsgálat 1987-ben ért véget, amikor több új ágazatot (például számítógép- és szoftver-értékesítők, videokazetta-kölcsönzők, műanyagpalcák-gyártás stb.) iktattak be a rendszerbe. Ezek a kisebb kiigazítások azonban nem változtattak azon a helyzeten, hogy a tevékenységi osztályozáson belül a fő figyelem a feldolgozóiparra irányult s a jelenleg már meghatározó szerepet játszó szolgáltató szektorról nem állt rendelkezésre elegendő, korszerűen tagolt információ. Halaszthatatlannak ítélték tehát olyan új ágazati osztályozási rendszer kialakítását, amelynek csoportosításai már az információs társadalom igénye-

inek megfelelően tükrözik a XXI. század gazdaságának várható dinamikus fejlődését. A NAICS 1997-ben került elfogadásra, 2002-ben viszont már egy újabb, felülvizsgált változatát is életbe léptették. E tanulmány a NAICS szerkezetét, a változások fontosabb jellemzőit, a használatbavétel tervezett főbb lépéseit és azokat a lényegesebb problémákat ismerteti, amelyekkel az adatgyűjtők és -felhasználók a többfázisú átállás során, illetve annak következményeként szembesülnek.

A SIC-hez képest a NAICS előnyének tekintik, hogy fokozott figyelmet fordít az információs társadalomban a munkaszervezés, az értékesítési módok, illetve az életvitel terén észlelhető alapvető változásokra. Az új ágazati rendszerben kitüntetett szerephez jutnak a félvezetők és az ezeken alapuló berendezések gyártása, a távközlés új formái, az Internet és az ehhez kapcsolódó újfajta értékesítési tevékenységek. A korosodó társadalom változó igényeire reagálva nagyobb teret kap az idősgondozás, a nyugdíjas korúak lakóközösségeinek kezelése, a nagy bevásárlóközpontokban működtetett klubok, szórakoztató intézmények tevékenysége, a vendéglátás és az egészséggondozás új formái stb.

A módosítások másik fő célját a tevékenységek (ágazatok) egységes felfogás alapján történő meghatározása jelentette. A SIC különböző szemléletű elhatárolásokat alkalmazott. Az ágazatok egy részénél a felhasznált alapanyagok szerint történt a megkülönböztetés, más ágazatoknál viszont a határvonalak a termékek rendeltetését követték (tehát az ágazat azon tevékenységeket fogta át, amelyeknek termékei vagy szolgáltatásai hasonlóképpen alkalmasak adott felhasználói, illetve fogyasztói igény kielégítésére).

*Megjegyzés.* A *Statistikai Irodalmi Figyelő* rovatot a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat állítja össze. A rovat minden hónapban *Külföldi Statisztikai Irodalom* fejezetet (külföldi statisztikai és demográfiai könyvek és cikkek ismertetését *Rettich Béla* szerkesztésében), páratlan hónapban általában *Bibliográfiát* (a könyveket az MSZ 3423/2–84, az időszaki kiadványokat az MSZ 3424/2–82 szabvány szerinti feldolgozásban), páros hónapokban *Külföldi folyóiratszemlét* tartalmaz.

A NAICS kidolgozásakor a gazdasági elemzések céljait jobban szolgáló, homogén szemléletű kategóriák létrehozására törekedtek. Ennek megfelelően a tagolások során egységesen a termelési elvet érvényesítették: egy-egy ágazatba a hasonló alapanyagokat, állóeszközöket és munkaerőt alkalmazó gazdasági tevékenységek kerültek.

Az új ágazati osztályozás harmadik előnye, hogy használata az Egyesült Államokon kívül Kanadára és Mexikóra is kiterjed. A NAICS tehát az Észak-amerikai Szabadkereskedelmi Társulás (North American Free Trade Agreement – NAFTA) keretein belül – az eddig használt fordítókulcsok közbeiktatása nélkül is – lehetővé teszi a három partnerország gazdaságának közvetlen összehasonlítását.

Bár a NAICS hierarchikus felépítése sokban hasonlít a korábbi ágazati osztályozás struktúrájához, mégis jelentősek a különbségek. A SIC négy számjegyes kódrendszerével szemben a NAICS hatszámjegyű kódrendszere rugalmasabb csoportosításokra nyújt lehetőséget. A SIC legfelsőbb szintjén ugyanis 11 (betűvel jelzett) divízió szerepelt, míg a NAICS elsődlegesen 20 szektort különít el, amelyek jelzésére kétszámjegyű azonosító kódok szolgálnak. A részletezettségi igények rugalmasabb követése érdekében azonban három szektor egynél több kétszámjegyű azonosító területére terjed ki: a feldolgozóipar a 31–33, a kiskereskedelem a 44–45, a szállítás és raktározás pedig a 48–49 számjelű szektorokat foglalja magába.

A NAICS négy számjeggyel jelzett szintje az ágazatcsoportnak (industry group) felel meg. Ezen a szinten például az 511 Kiadói ágazatok (Internet nélkül) megnevezésű alszektor 5111 Újság- és folyóirat-, könyvkiadás, névjegyzékek kiadása, 5112 Szoftverkiadás részekre válik szét.

Az ötszámjegyű szint a nemzetközileg (vagyis az Egyesült Államok, Kanada és Mexikó között közvetlenül) összehasonlítható ágazatokat tartalmazza. Az 51 Információs szektoron belül például összesen 30 nemzetközi ágazat (international industry) került meghatározásra.

A hatszámjegyű szint az egyes NAFTA-tagországok szempontjából fontos ágazatok megkülönböztetésére nyújt lehetőséget. Nemzeti ágazat (national industry) elkülönítési lehetőségét leggyakrabban az Egyesült Államok vette igénybe. Példáiban, vagyis az 51 Információs szektor 30 nemzetközi ágazatán belül összesen 12 esetben alakítottak ki további részletezést nemzeti célokra. (A többi esetekben a hatodik kódszámjegy helyén 0 jel szerepel.)

Az amerikai adatok hazai és nemzetközi felhasználóinak feltétlenül szem előtt kell tartaniuk, hogy pusztán a kódszámok alapján nem lehet össze-

függést keresni a SIC és a NAICS csoportosításai között. Ugyanis egyes meghatározott tevékenységek más szektorba vagy más eltérő kategóriába történő sorolásán túl, lényeges és széles kört érintő különbséget jelent a két osztályozási rendszer között a kisegítő tevékenységek eltérő felfogású kezelése. A SIC szerint ugyanis – egyébként az általános nemzetközi gyakorlattal megegyezően – a központi irányító részlegeket azokba az ágazatokba kellett sorolni, amelyek érdekében tevékenykedtek, vagyis amelybe az általuk irányított termelőegységek (vagy azok többsége) tartozott. A NAICS viszont a gazdasági egységeket következetesen az általuk végzett tevékenység jellege alapján osztályozza. Ez annyit jelent, hogy a központi irodák nem a vezetésük alá tartozó gyártó/szolgáltató ágazatokba, hanem elkülönítetten az 551114 korporatív, leányvállalati és területi irányítás ágazatba tartoznak. Ebből következik, hogy például a feldolgozóipar foglalkoztatási adatai a NAICS alapján alacsonyabbak lesznek a SIC alapján kimutatottnál, mivel az irányító tevékenységet végző munkavállalók az 511114 ágazatban fognak szerepelni. Az adatszolgáltatóknak tehát az ágazati besoroláshoz meg kell különböztetniük az irányító szerepet betöltő, elkülönült részleget azoktól, amelyek központi irodaként is működnek de egyúttal helyi operatív irányítói tevékenységet is el látnak azonos telephelyen.

A korszerű ágazati struktúra kialakítása érdekében a jelentőségükből veszítő, visszaszoruló tevékenységek körében összevonásokat is végrehajtottak. A SIC keretében megkülönböztetett 1004 ágazattal szemben így a NAICS csoportosítási rendszere összesen 1179 ágazatot foglal magába.

A NAICS bevezetésének előkészítése jelentős erőfeszítéseket igényelt mind a szervezőktől, mind az adatszolgáltatóktól. Például a BLS (Bureau of Labor Statistics – Munkaügyi Statisztikai Hivatal) által irányított foglalkoztatás- és bérstatisztikai adatgyűjtéssel kapcsolatban az Egyesült Államokban mintegy 8 millió megfigyelési egységet kellett ellátni új (a NAICS-nak megfelelő) számjellel. E feladat lebonyolítása (1998-tól kezdődően) négy évet vett igénybe.

A mintavétel alapuló statisztikai programoknál külön problémát jelent, hogy itt először a kiválasztás alapjául szolgáló teljes sokaságra vonatkozóan is meg kell valósítani a NAICS szerinti átállást. A BLS például a termelőiár-index (Producer Price Index – PPI) számításakor a teljes körű gazdasági cenzusból nyert súlyszámokkal dolgozik, a nettó kibocsátás számításakor pedig a Kereskedelmi Minisztérium átfogó adataira támaszkodik. A PPI esetében tehát a NAICS-ra történő áttérést a BLS csak akkor



hajthatja végre, ha az alapadatokat biztosító területeken már befejeződtek a hasonló célú munkálatok. Az első PPI-publikációt így 2004 elejére tervezik. Más témák, mint például a munkaerőköltség-index, a területi bérszintek, illetve a jóléti juttatások első új rendszerű publikációit csak 2005 tavaszára irányozták elő.

Az adatfelhasználók részére az áttérés főleg két szempontból okozhat nehézséget. Egyrészt a NAICS jelentős tartalmi, illetve strukturális különbségei miatt megszakad az idősorok folyamatossága, ami várhatóan leginkább a trendszámítások, a szezonális kiigazítások, illetve a gazdasági előrejelzések készítését nehezíti meg. Másrészt azzal is számolni kell, hogy mivel a statisztika különböző területeiért felelős kormányzati szervek más-más ütemezéssel végzik az áttérést, e kritikus periódusban bizonyos adatok átmenetileg a SIC szerint, mások viszont már a NAICS rendszerében fognak rendelkezésre állni. Az utóbbi csoporton belül is különbséget jelenthet, hogy a NAICS 1997. évi vagy a 2002. évi változata szolgál-e az új csoportosítások alapjául. A BLS például úgy döntött, hogy az ágazati rendszerek közötti áttérésbe nem kapcsolja be a NAICS 97-es változatát, hanem a munkálatokat közvetlenül a SIC és a NAICS 2002 változata között hajtja végre, elkerülve ezzel az idősorok rövid időszakon belüli felesleges töréseit. Ugyanakkor a Bureau of the Census (Összeírási Hivatal) az 1997. évi gazdasági összeírást a NAICS 97 szerint végezte, a 2002. tárgyévi census eredményeit pedig már a NAICS legutóbbi változata szerint dolgozza fel és teszi közzé. A Bureau of

Economic Analysis (BEA – Gazdasági Elemző Hivatal) viszont, amely különböző adatforrásokra támaszkodva dolgozza ki a nemzeti számlák és a bruttó hazai termék adatokat, teljeskörűen szándékozik bemutatni a SIC, illetve a NAICS mindkét változata szerinti adatokat és különbségeiket.

A statisztika különböző területein illetékes kormányzati szervek – a szükségletektől, de főleg a lehetőségektől függően – más-más időtartamra visszanyúlva kívánják összehasonlíthatóvá tenni a történelmi idősorokat is. A BLS például az összes nem mezőgazdasági foglalkoztatott állami szintű, illetve szövetségi államokéni adatát 1939-ig visszamenően NAICS alszektor szintig kívánja rekonstruálni. A foglalkoztatási és bérstatisztika körében várhatóan az utolsó 10 év adatait számítják át a foglalkoztatási arányokra támaszkodva. Havonkénti részletezésben 1990. januártól dolgoznak ki összehasonlítható adat-sorokat.

A termelékenységi idősorok visszavezetéséhez először a termékek és szolgáltatások kibocsátására, illetve a teljesített munkaórákra vonatkozó idősorokat kell az új ágazati rendszernek megfelelően átdolgozni. A termelés SIC és NAICS közötti megfeleltetését termékcsoportok szintjén hajtják végre, majd a Tornquist-indexformulával képzik az új ágazati szintű termelési indexeket. A szolgáltató ágazatok területén – termékcsoportos adatok hiányában – az ágazatok sajátosságainak megfelelő közelítő módszereket alakítanak ki az átszámítások céljaira.

(Ism.: *Tűű Lászlóné*)

## GAZDASÁGSTATISZTIKA

HEFEKER, C. VON:

### AZ EURÓPAI BÉRPOLITIKÁT BEFOLYÁSOLÓ MONETÁRIS HATÁSOK

(Lohnpolitik und Geldpolitik in Euroland.) – *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 2002. 3. sz. 354–367. p.

A 2002 elején fizikailag is megjelenő közös európai valuta a bérpolitikákra is hatással van. A már 1999-től meglévő monetáris unió országainak árai és bérei közvetlenül összehasonlíthatók, és ez a nemzetközi versenyt a munkaerőpiacon is erősíti, érzékelhetővé teszi. Eddig kevés jel utalt arra, hogy a nemzeti munkaerő-politikákra hatna az integráció, a munkavállalók európai országok közötti áramlása nem számottevő.

Vannak azonban közvetett hatások. Például az árupiacok integrálása visszahat a foglalkoztatásra, a

nemzetközi versenyképesség követelménye a bérköveteléseket visszafogottabbá teszi. A nemzeti gazdaságpolitikákra hatással van az Európai Központi Bank, és ez módosította a bértarifák tárgyalásainak feltételeit. Mélyebb vizsgálatot érdemelnek a monetáris politikának a bérpolitikára gyakorolt hatásai.

A tanulmány az Európai Unió megfigyelt tagországának adatsorai alapján bemutatja a nominálbér és a reálbér változásainak átlagos éves ütemét az 1961 és 1999 közötti időszakban, ezenkívül külön is szerepel a brit, a francia, a nyugatnémet és az olasz bérszínvonal változásának átlagos évi üteme (ötéves időszakokra vonatkoztatva).

A hetvenes években nagy volt az eltérés a bérnövekedések éves ütemében, majd a kilencvenes években alig tapasztalható ütemkülönbség a megfigyelt országok körében. A szerző utal arra, hogy sokkal kisebb az időszak végén a növekedés, mint

két évtizeddel korábban. Országok szerint vizsgálva a reálbér változási ütemét, az olasz gazdaságban az időszak elején gyorsabb volt a növekedés, mint a brit gazdaságban, majd az utóbbi két évtizedben éppen fordított növekedési viszonyok érvényesültek. Ezek a bérnövekedési folyamatok összhangban voltak a nemzeti monetáris politikákkal, és attól is fügtek, hogy a többi európai országhoz viszonyítva miként alakult a nominálbér, valamint a reálbér.

*Hefeker* ismerteti az Európai Unió tizenöt országában tapasztalt átlagos munkanélküliség korrelációját az egyes országok munkanélküliségi szintjeivel. A finn és a svéd korrelációs együtthatók a tagság hatására ugrásszerűen megnöttek a kilencvenes években, vagyis a tizenöt ország átlagának csaknem megfelelő volt a két országban a munkanélküliség szintje. Az ír és a dán gazdaságban viszont a munkanélküliség csaknem független a tizenöt ország együttes mutatójától. A 90-es években a brit munkaerőpiac is másként fejlődött, mint az Európai Unió egésze. Összességében megállapítható, hogy nem mutatkoznak olyan jelek, hogy egységessé válna az európai munkaerőpiac.

A szerző szerint kevés adat áll még rendelkezésre a monetáris unió érvényesülésének hatásairól, ezért alapvetően elméleti megfontolások szerepelnek a tanulmányban a fontosabb bérpolitikai hatásokat illetően. A fontosabb tényezők között említhető, hogy az aktív korú népesség földrajzi értelemben mobil, a nemzetgazdaság kellően diverzifikált és nyitott. Mélyebb vizsgálatokkal tárható fel, hogy a monetáris unió milyen hatással lehet a gazdasági szereplőkre. A bértárgyalások kimenetele is eltérhet a korábbiaktól, amennyiben rögzített az árfolyam (vagy közös az euró-valuta). Esetenként gyengülhetnek a szakszervezetek alkupozíciói.

A szakszervezetek fegyelmezettebb magatartásához vezet, hogy a nemzeti monetáris politikáknak nem marad lehetőségük a túl becsvágyó bérkövetelésekhez való (egyedi) alkalmazkodásra. Az új tárgyalási alap az, hogy milyen átlagos inflációs ráták elfogadottak a monetáris unió egészében, és az Európai Központi Bank milyen egységes pénzpolitikát fogad el ennek érdekében.

Az osztrák és a holland valuta árfolyamát sok évig a német márkához kapcsoltnak határozták meg és ezekben a gazdaságokban valóban mutatkoztak ilyen fegyelmező hatások a bérkövetelések visszafogására. Az olasz és a francia gazdaságban viszont (feltehetően a méretek alapján is) mérséklő hatások nem figyelhetők meg. A szakszervezetek várakozásait sok tényező formálja, és ezek között csak egy (és nem feltétlenül a legfontosabb) az árfolyampolitikai cél teljesítése. A szakszervezet – ésszerű

viselkedést feltételezve – figyelembe fogja venni a jegybank várható reakcióit a bérköveteléseknél. Meghatározott reálbér-növelési törekvési esetén olyan mértékű lesz a nominálbérek iránti igény, amely számol az infláció várható mértékével.

A tanulmány két alapesetet fejt ki:

– az egyik esetben megbízhatóak az inflációs előrejelzések, és ezzel kockázat nélkül megállapodhatnak a béréjlesztésekben:

– a másik esetben a szakszervezetek nem bíznak az inflációs előrejelzésekben és ezért a keményebb tárgyalásokban érdekelték, kellő biztosítékkal arra, hogy a tervezettnél gyorsabb infláció mellett is elérhető a reálbér növelésének céljai.

Utal a szerző a nem bérből származó egyéb jövedelmek (országokként eltérő) stabilizáló hatásaira, mivel ezeket általában nem igazítják az infláció mértékéhez (ilyenek például a tőkejövödelmek, transzferfizetések). A jegybank a valuta stabilitásának céljai szerint határozza meg a kamatszinteket. Ha túl nagyok a bérkövetelések, akkor várhatóan a negatív foglalkoztatási hatást ellensúlyozó, expanziós pénzpolitikát vesz fontolóra. Amikor a drágább munkaerő növeli a költséget, akkor a vállalat arra törekszik, hogy ezt továbbhárítsa a piacra.

A tapasztalatok szerint, minél kevésbé elfogadható a szakszervezet számára a nagymértékű ár-emelkedés, annál nagyobb önmegtartóztatással folytatja a bértárgyalásokat. A német szakszervezetek például (történelmi okokból eredően) nem rokon-szenveznek a gyors inflációval. A másik véglet, amikor a szakszervezet egyáltalán nem érdekelt az infláció megfékezésében, és ilyenkor semmilyen visszatartó erő nincsen a bérkövetelések mértékében.

A monetáris unióhoz való csatlakozással ezek a viszonyok lényegében nem változnak. Annyiban más a jelenlegi helyzet, hogy nem a nemzeti jegybank, hanem az Európai Központi Bank szabja meg a monetáris politikát. Ez úgy befolyásolja a szakszervezetek tárgyalási helyzetét, hogy sokkal kisebb hatóköre marad a nemzeti monetáris politikáknak, mint korábban. Az Európai Központi Bank kevésbé mérlegelheti az egységes pénzpolitikájában egyes nemzeti szakszervezetek törekvéseit, mint egykor a nemzeti jegybankok. Ez növeli a szakszervezetek tárgyalásainak szabadságfokát, nem szükséges, hogy a nemzeti inflációs ütemre tekintettel visszafogják a bérköveteléseket. Ezeket az inflációs célokat ezután nem a nemzeti jegybank, hanem magasabb (nemzetközi) szinten határozzák meg.

Ahol viszont túl magas reálbér alakul ki, ott a munkanélküliség is várhatóan megnő, feltéve, hogy a bérkövetelés nem vette kellően figyelembe az Európai Központi Bank inflációs céljait.

A cikk felhívja a figyelmet a munkaügyi szabályozásokra, mivel ezek sok olyan lényeges foglalkoztatási hatással járnak, amelyek nem függenek a bérszínvontól, vagy a bérkövetelésektől, bár esetenként erősíthetik azok negatív következményeit. Figyelembe kell venni a korábbi korlátozások tekintélyes részének feloldását, és a deregulálás is hatással lehet a munkaerőpiac folyamataira. A nemzetközi szervezetek sokféle irányelvet, ajánlást tettek közzé, amelyeknek az országok csak egy részét érvényesítik.

Küszöbön áll az Európai Unió bővítése, amely hatással lesz munkaerőpiacra is. Bizonyos idő múltán a monetáris unió is felveheti tagjai sorába a közép- és kelet-európai országokat. A bővítés elsődlegesen az árupiacok integrálásával jár, amelynek hatása lesz a foglalkoztatásra. Közlebbi vizsgálatot érdemel, hogy a monetáris unió országainak jelenlegi színvonalkülönbségeit mennyiben befolyásolja az újonnan felvett országok csatlakozása.

A szerző elemzi a színvonalkülönbségeket, amelyek nagyobbak mint a portugál, az ír vagy a görög csatlakozások tapasztaltak. Várható, hogy az Európai Központi Bank az inflációs célok meghatározásában továbbra sem lesz tekintettel az egyes országok sajátosságaira. Az egyes országoknak maguknak kell megalkotniuk azokat az eszközöket, amelyekkel a munkaerőpiac zavartalan működése fenntartható, mivel a nemzeti bérszínvonalak közötti jelentős eltérések eltérő inflációs hatással járhatnak az EU egyes (régebbi és újonnan csatlakozó) országaiban.

Az Európai Monetáris Unió létrehozása, majd kibővítése a bértárgyalásokban érintett felek szempontjából lényeges külső hatásokkal jár (ezek bizonyos tekintetben kedvezőtlen külső hatásnak tekinthetők). Erős késztetés van e hatások mérséklésére, például a bértárgyalások nemzetközi koordinálásával. A munkaadói oldalon a nemzetközi koordinálás gyengülése tapasztalható, aminek több magyarázata lehetséges.

- A nagyobb piaci rugalmasság érdekében „karcúsítják” a szervezeteket, megnő a decentralizált döntések súlya.
- A világszerte verseny nyomása mind erőteljesebb.
- Egyes országokban olyan politikai szándékok érvényesülnek, amelyek a szakszervezetek szerepének korlátozásához vezetnek.

Amint a termelés mindinkább világméretűvé válik, úgy erősödik a munkaadók tárgyalási pozíciója, és egyben megnő a decentralizált béregyezségek szerepe. Az EU egyes tagországaiban csökken a szakszervezetek ereje, ami erősíti ezt a decentralizációs irányzatot. Egy másik irányzat ugyanakkor a határokat átlépő nemzetközi koordináció erősödésében mutatkozik. Az

Európai Unió tagországai 1999-től gazdaságpolitikai konzultációkat folytatnak, és ennek fontos területe a foglalkoztatáspolitikai. A magas szintű konzultációkon képviselteti magát az Európai Bizottság, az Európai Központi Bank, az országok pénzügyminiszterei, továbbá a munkaadók és a munkavállalók érdekeinek reprezentatív képviselői.

A bérpolitikára hatással van a vállalatok élesedő versenye is. Az Európai Unió 1994-ben alkotott irányelve előírja, hogy „európai üzemi tanácsot” működtessenek az olyan multinacionális társaságok, amelyek foglalkoztatottjainak a száma nagyobb 1000 főnél, illetve, amelyek (meghatározott tevékenységekkel) legalább két országban levő üzemeikben több mint 150 főt foglalkoztatnak. Ez a koordinációs előírás erősíti a munkavállalók tárgyalási pozícióit.

A koordinációs fórumok ellenére sokféle akadály van a munkavállalói érdekek jobb érvényesítésének. A fontosabb eltérések a következők:

- érvényesülnek a nyelvi korlátok, a kultúrákban mutatózó eltérések;
- a munkaadók és munkavállalók hagyományos kapcsolatai különböznek, nagyon eltérők a munkaadók és a munkavállalók szervezeti az egyes tagországokban, és a keleti bővítést követően további szervezeti formák jelennek meg;
- mások az erőviszonyok a kormányban való részvétel tekintetében;
- különböznek a bérharcok hagyományai és normái az egyes országokban;
- eltérő a sztrájkalapok nagysága;
- a munkaügyi viták megoldására sokféle jogi út vehető igénybe.

A szerző úgy véli, hogy aligha lesz azonnali lehetőség az európai országok kiinduló bérpolitikai helyzetének közelítésére, ezért a monetáris politikának választ kell adnia a kialakult helyzetre. A bérek kiegyenlítődségi tendenciája mellett (bár rövid ideig) az is lehetséges, hogy a bérkülönbségek nőnek. A munkanélküliségi mutatók kiegyenlítődsége sincsenek reális esélyek, mivel az egyes országok adottságai ezen a téren meglehetősen eltérők.

A cikk az Európai Központi Bank monetáris politikájának lehetőségeit abból a szempontból elemzi, hogy a nemzeti bérpolitikák inflációs hatásait várhatóan miként kezeli. Feltehetően hosszabb ideig számolni kell a tagországok szerkezeti eltéréseivel. A korábban létrejött termelőkapacitások adottságok, leépítésük igen nagy megrázkódtatással jár. Nem zárható ki, hogy a jövőben az Európai Központi Banknak mérlegelni kell az említett strukturális eltéréseket, de az kétségtelen, hogy a Bank pénzügypolitikáját a tagországok bérpolitikájában egyre jobban érvényesíteni kell.

Országoként eltérők azok a termelési, valamint foglalkoztatási hatások, amelyeket az Európai Monetáris Unió szabályozási mechanizmusa (az átlagos feltételekkel számolva) eredményez. Amelyik ország mutatói a leginkább eltérnek a monetáris unió átlagától, annak viszonylag nagy ingadozással kell számolnia az inflációt, valamint a foglalkoztatást illetően. Kérdés, hogy az Európai Központi Bank beavatkozásai ezekre a nemzeti különbségekre milyen mértékben reagálnak, és mennyire elfogadható a Bank szempontjából az inflációs ütemben mutatkozó nagyobb eltérés.

(Ism.: *Nádudvari Zoltán*)

TOOSSI, M.:

AZ EGYESSÜLT ÁLLAMOK FOGLALKOZTATOTT-SÁGNÖVEKEDÉSÉNEK MOTORJA A FOGYASZTÁS

(Consumer spending: an engine for U.S. job growth.) – *Monthly Labor Review*, 2002. 11. sz. 12–22.p.

Mit, mennyit és mikor vegyünk a jelenleg rendelkezésre álló számtalan áruból és szolgáltatásból? Az ezeket a kérdéseket eldöntő fogyasztói döntések nemcsak szükségleteket elégítenek ki, hanem végső fokon azt is meghatározzák, hogy a termelők mennyi árut és szolgáltatást állítsanak elő. Ezen áruk és szolgáltatások termelése munkahelyeket teremt a gazdaság minden szektorában. Egyes munkahelyeket olyan iparágak termelési eredménye teremt, melyek fogyasztói igényeket kielégítő árukat és szolgáltatásokat (végső áruk) hoznak létre, más állásokat pedig olyanok, melyek a végső árukhoz és szolgáltatásokhoz szükséges inputokat (közbeneső termékek) biztosítják. Ha a munkahelyek a végső árukat előállító, vagy a hozzájuk kapcsolódó közbeneső iparágakban keletkeznek, akkor a fogyasztók választásából származnak, azok kívánságaira reflektálnak. A bruttó hazai termék minden komponense, amely személyi fogyasztói kiadásokat, beruházásokat, exportot és állami kiadásokat tartalmaz, különböző mértékben befolyásolja az output és a foglalkoztatottság szintjét és elosztását. A GDP legnagyobb arányát kitevő fogyasztói kiadások a foglalkoztatás legfontosabb ösztönzőjét jelentik a gazdaságban.

2000-ben a fogyasztói kiadások által generált foglalkoztatás az Egyesült Államokban 83,2 milliót tett ki, mely a teljes foglalkoztatottság 62 százalékát jelenti. Az előrejelzések szerint 2010-ig a fogyasztói kiadások által teremtett foglalkoztatás 11,3 millióval fog nőni és eléri a 94,5 milliót, ami az összes foglalkoztatott 61 százalékát fogja kitenni. A foglalkoztatottság fogyasztói kiadások által ösztönzött évi nö-

vekedési üteme várhatóan évi 1,3 százalék lesz, jelentősen kevesebb, mint az 1990 és 2000 közötti időszakra érvényes 1,8 százalék.

2000-től 2010-ig a megelőző évtizedhez hasonlóan a nem mezőgazdasági bérekhez és fizetésekhez kötődő foglalkoztatásnövekedés várhatóan a szolgáltatási szektorban fog lezajlani. A szolgáltatási szektoron belül a szolgáltatóipar növekedése lesz a legnagyobb és nettó 8,9 millió foglalkoztatásnövekedést fog eredményezni az említett időszakban. A becslések szerint a második legnagyobb foglalkoztatást növelő ágazat a nagy- és kiskereskedelem lesz, mely előreláthatólag 2,0 millió munkahellyel növeli a foglalkoztatottak számát. Ez a két csoport a foglalkoztatottság növekedésének 97 százalékát fogja meghatározni az előre jelzett időszakban.

A személyi fogyasztási kiadásokban bekövetkezett változások másik hatásterülete a foglalkozási igények változása. A különböző foglalkozások arányának növekedése elsősorban azoknak az iparágaknak a növekedésétől függ, amelyben az adott foglalkozások koncentrálnak. Várhatóan a termelő- és a szolgáltatási szektorban foglalkoztatottak száma növekszik a leggyorsabban, mintegy 7,9 millió munkahelyet teremtve.

Módszertani szempontból a cél annak felmérése, hogy a hazai termékekre és szolgáltatásokra fordított fogyasztói kiadások mennyivel növelik a foglalkoztatottak számát. A vizsgálat egy középtávú előrejelzés része, mely az ipari foglalkoztatottak és az adott szakmához kötődő foglalkoztatottak számát igyekszik meghatározni minden második évben. Az előrejelzési folyamat magába foglalja a GDP prognosztizálását, mégpedig az ipari kibocsátás és eladása által generált foglalkoztatottság mérésével, átalakítva a foglalkoztatottság számait foglalkozási becslésekké egy ipar-foglalkozás mátrix használatával. Az input-output rendszerrel nyomon követhető egy áru, vagy szolgáltatás útja a közbeneső termelési ágba vagy a végső fogyasztóhoz. Az áruk és szolgáltatások a termelési lánc egészében történő vásárlásainak megfigyelésével mérhető az ezek előállításához szükséges munkaerő.

Az utóbbi három évtizedben a lakossági fogyasztói kiadások gyorsan emelkedtek, arányuk a GDP-n belül folyamatosan nőtt: 1970-ben 64,8, 1980-ban 65,2, 1990-ben 66,7 százalék volt, 2000-re a rendelkezésre álló jövedelem egyidejű növekedésével elérte a 67,8 százalékot, 2010-ben pedig az előrejelzések szerint 68,5 százalék lesz. Évi átlagos növekedésük 0,2 százalékkal volt magasabb, mint a GDP-é. Ezt a csökkenő megtakarítási ráta és a részvénytársasági eszközök állandóan növekvő értékének jóléti hatásai tették lehetővé. A magasabb növekedési ütem 2010-ig várhatóan fennmarad.

A lakossági fogyasztási kiadások összetevői – a tartós és nem tartós fogyasztási cikkek, valamint a szolgáltatások – különböző mértékben növekedtek az elmúlt évtizedek alatt. A három fogyasztási kategória közül leggyorsabban a tartós fogyasztási cikkekre fordított kiadások emelkedtek és ez a jelenség várható a jövőben is. Az átlagos évi növekedés 6,3 százalék volt 1990–2000 között, ezen belül a személyi számítógépek esetében 52,1 százalék, a szoftveknél pedig 43,7 százalék. Bár az ütem várhatóan csökkenni fog a 2010-ig tartó időszakban, mégis ezek a tartós fogyasztási cikkek jelentik majd a fő húzóerőt a termékcsoportra fordított kiadások emelkedésében.

A nem tartós fogyasztási cikkekre fordított lakossági kiadások évi növekedési üteme az elmúlt évtizedben 3,1 százalék volt és az előrejelzések szerint évi 3,6 százalék lesz a jelenlegiben. A tartós fogyasztási cikkek növekedési ütemétől való jelentős elmaradás oka, hogy a magasabb szintű személyi jövedelmek kisebb arányát költik élelmiszerekre és ruházati cikkekre, mint az alacsonyabb szintű jövedelmek esetében. Ebben a csoportban is van olyan termék, például a gyógyszerek, amelyek a baby-boom nemzedék felnőtté válása miatt, az átlagot jóval meghaladó mértékben, 8,5 százalékkal növekednek 2010-ig, nem utolsósorban a médiában folyó agresszív reklámkampány miatt.

A szolgáltatások a 2000–2010-ig tartó időszakban évi 3,1 százalékkal fognak növekedni, ez némileg magasabb, mint az előző évtized üteme. A népesség gyarapodása különösen a lakással kapcsolatos szolgáltatások iránti keresletet fogja ösztönözni.

1985 és 2000 között az Egyesült Államokban a hazai termékekre költött fogyasztói kiadások aránya a végső keresleti kiadásokon belül 61,3 százalékról 59,1 százalékra csökkent, a fogyasztói kiadásokhoz kapcsolódó foglalkoztatottság aránya viszont 61,5 százalékról 62,2 százalékra emelkedett. 2010-ig a kiadások aránya várhatóan tovább csökken 55 százalékra, a foglalkoztatottság aránya viszont gyakorlatilag továbbra is stagnál. A csökkenés oka, hogy a vállalatok a nagyobb termelékenység érdekében a fogyasztói kiadások növekedését meghaladó mértékben növelik beruházásaikat. A fogyasztói kiadások által ösztönzött foglalkoztatottságnövekedés az 1990–2000-ig tartó tíz évben évi 3,3 százalék volt, a 2000-tól 2010-ig tartó időszakban pedig várhatóan évi 1,3 százalék lesz. A termelékenység javulása és az egyes iparágak inputszükségeinek csökkenése – a hatékonyság és az automatizálás növekedése miatt – azt eredményezi, hogy a foglalkoztatottság kisebb ütemben fog nőni.

A fogyasztás az egyes iparágakon belül és foglalkozások szerint a következő tényezőkkel befolyásolja a foglalkoztatást.

– *A fogyasztási kiadások nagysága és árucikkek szerint részletezett összetétele.* A fogyasztói kiadások megoszlása és összetétele eltérő szinteket eredményez a foglalkoztatásban az egyes iparágakon belül és a foglalkozások szerint is.

– *Technológiai változások.* Az olyan iparágakban, mint a számítógépgyártás és a kommunikáció jelentős technológiai változások zajlottak le, melyek csökkentették a foglalkoztatás mértékét, a fogyasztást viszont növelték.

– *Importarányok.* Az import árucikkek és szolgáltatások vásárlása a fogyasztók, a vállalatok és az állam részéről általában mérsékelt hatást gyakorol a fogyasztás által ösztönzött foglalkoztatásra. Amennyiben bizonyos cikkekből túl erős az importverseny, az csökkenti a hazai termelést és ezúton a foglalkoztatást is.

– *Munkatermelékenység.* A nem mezőgazdasági munkatermelékenység növekedését 2,4 százalékra becsülik 2000 és 2010 között, ami az 1985 óta tartó erős növekedési trend folytatása.

Az Egyesült Államok gazdaságában régóta érvényesülő folyamat, hogy a foglalkoztatás jobban nő a szolgáltatástermelő iparágakban, mint az árutermelő ágazatokban. Ez az irányzat folytatódik a 2010-ig tartó évtizedben is, amikor a növekedést szinte teljes egészében a szolgáltatás szektor fogja biztosítani. Az árutermelő szektorból származó lakossági fogyasztói kiadások 1990–2000-ben átlagosan évi 2,7 százalékkal emelkedtek, míg a fogyasztással összefüggő foglalkoztatás 0,7 százalékkal mérséklődött. A szolgáltatás szektorban ugyanakkor a kiadások 3,5 százalékkal, a fogyasztás által ösztönzött foglalkoztatás pedig 2,4 százalékkal volt magasabb ugyanabban az időszakban. Az előrejelzések szerint 2000 és 2010 között az árutermelő ágazatokban tovább folytatódik a csökkenés, az évi 5,2 százalékos termelésnövekedés ellenére, míg a szolgáltatások esetében a fogyasztási kiadások emelkedése következtében mintegy 12 millió munkahellyel lesz több, ami évi 1,5 százalékos emelkedést jelent.

2000–2010-ben az árutermelő szektorokban várhatóan évi 0,4 százalékkal csökken a foglalkoztatottság, ami mintegy 440 000 munkahely elvesztését jelent a jelzett időszakban. Az ágazatok közül csak kétben, a mezőgazdaság, halászat, erdőgazdálkodásban, illetve az építőiparban várható foglalkoztatásnövekedés, a többi szektorban a fogyasztási kiadások növekedése ellenére csökken a foglalkoztatás.

A szolgáltatási szektorban 2000 és 2010 között várhatóan 8,9 millió új munkahellyel lesz több, ennek több mint háromnegyede három alcsoportban, az üzleti, az egészségügyi és a szociális szolgáltatásokban keletkezik.

A foglalkoztatás és a fogyasztási kiadások közötti kapcsolatok vizsgálata során 192 ágazatot rang-

soroltak a 2000. év adatai és a 2010. év előrejelzései alapján abból a szempontból, hogy a kiadások növekedése milyen hatással volt az ágazatban foglalkoztatottak számára. A vizsgálatok azt mutatták, hogy a kapcsolat valamilyen mértékben minden iparágban megvan. A kapcsolat nagysága kifejezhető azzal az arányszámmal, amely azt mutatja, hogy mennyire nőtt a foglalkoztatottak száma a fogyasztási kiadások növekedése miatt az összes növekedéshez képest. Az első 22 ágazat egy kivételével a szolgáltatások közül került ki. Az élen a kórházi és más egészségügyi szolgáltatások állnak, melynek oka, hogy a megnövekedett népesség kereslete és ennélfogva egészségügyi kiadásai is gyors ütemben nőnek. Ugyancsak szoros kapcsolat van a fogyasztási kiadások és az oktatási szolgáltatások között, melyek a másik fő „foglalkozás-generátornak” számítanak. A kereslet egyaránt magas az alapfokú oktatás, a középiskola utáni oktatás és a különböző szakképzési formák iránt.

A lakossági jövedelmek bővülésével jelentős fejlődés előtt állnak a kulturális-művelődési és más szabadidős szolgáltatások, az emberek egyre több pénzt költenek szabadidejük eltöltésére, ami teljes egészében a fogyasztási kiadások növelésének hatására emeli a szabadidőágazat munkaerőigényét.

A kiskereskedelem és a vendéglátóipar is folyamatosan új munkahelyeket teremt, hiszen a megnövekedett népesség egyre nagyobb szabad rendelkezésű jövedelemmel bír. Az árutermelő iparágak közül a fogyasztási kiadásoknak köszönhetően különösen a bútortipar, az ékszeripar, a játékgyártás, vagy a sportcikk gyártása járul hozzá leginkább a foglalkoztatottak számának növekedéséhez.

Az iparágak szerinti foglalkoztatás az ágazati foglalkozási mátrix segítségével alakítható át a foglalkozásokhoz kötődő foglalkoztatásá. Ez a mátrix azt mutatja meg, hogy az egyes ágazatokban milyen arányt képviselnek az egyes foglalkozások. A dolgozói állomány jellemzőit a Bureau of Labor Statistics

(az egyesült Államok Munkaügyi Statisztikai Hivatala) dolgozta ki. Nem meglepő, hogy a foglalkozások oldaláról nézve is a szolgáltatásokhoz kapcsolódó foglalkozások teremtik a legtöbb fogyasztással összefüggő munkahelyet: 2000-ben 19,5 milliót, 2010-ben pedig a vezető pozíció megtartásával 23,4 milliót. Jelentős foglalkozáscsoport még a fogyasztás által teremtett munkahelyek szempontjából az irodai és adminisztratív alkalmazottaké, amelyben 874 ezer új munkahely keletkezése várható 2000 és 2010 között. Két foglalkozáscsoportban várhatóan csökken a foglalkoztatás: a mezőgazdaságban és a hagyományos termelési foglalkozások területén. Ennek oka ezekben a csoportokban a termelékenység növekedése és a munka folyamatos helyettesítése tőkével.

Az egyes csoportokban keletkező új munkahelyek növekedési ütemét 2000 és 2010 között vizsgálva kitűnik, hogy az első helyen a diplomás foglalkozások állnak, mivel a 2,6 százalékos növekedés kétszerese az összes foglalkozás növekedési ütemének. Ennek háttere az olyan, e csoportba tartozó foglalkozások iránti kereslet emelkedése, mint a számítógéphez kapcsolódó, valamint az egészségügyi foglalkozások, orvosasszisztensek, fogorvosok, közegészségügyi szakértők, gyógytornászok stb. Többnyire azok a foglalkozások növekednek a legnagyobb ütemben, amelyek a magas növekedési ütemű iparágakban koncentrálnak.

A Munkaügyi Statisztikai Hivatal részletesen – 350 foglalkozásra – kidolgozta, hogyan alakul 2000 és 2010 között a fogyasztás által ösztönzött foglalkoztatás. A leggyorsabb növekedés a számítógéptanácsadók, rendszergazdák, szoftverfejlesztő mérnökök, adatbázis-adminisztrátorok esetében várható. A már említett egészségügyi foglalkozások mellett egyes speciális szakmákat tanító tanárok iránt is számottevő kereslet mutatkozik.

(Ism.: *Dévai Péter*)

## DEMOGRÁFIA – TÁRSADALOMSTATISZTIKA

MERON, M. – WIDMER, I.:

### A MUNKANÉLKÜLI NŐK KÉSŐBB SZÜLNEK

(Les femmes au chômage retardent l'arrivée du premier enfant.) – *Population*, 2002. 2. sz. 327–358. p.

Az 1970-es évek közepe óta széthúzódik az első gyermeküket vállaló nők életkori sávja, miközben a munkanélküliség ráta, különösen a fiatal nők esetében jelentősen nőtt. A tanulmány szerzői azt vizsgál-

ják, hogy a munkanélküliség kockázata és a szülési hajlandóság a nők a társadalmi helyzetétől függ, vagy attól, hogy melyik generációhoz tartoznak és milyen képzettséggel rendelkeznek.

A tanulmányban alkalmazott módszerek az életutak felmérésére támaszkodnak. 1997-ben „Fiatalok és karrieriek” címmel felmérés készült a nők körében, azzal a céllal, hogy feltárja az összefüggést a nők gazdasági aktivitása és a gyermekvállalásra vonatkozó döntése között. A reprezentatív mintából

először az 1997-ben 31–45 éves nők életútját elemzik, majd vizsgálják, hogy folytatódna-e a tapasztalt tendenciák a fiatalabbak, az 1997-ben 24–29 évesek esetében is.

A felmérés adatai szerint a legújabb női generációk elődeiknél később lépnek felnőtt korba (a tanulmányok befejezése, a szülői ház elhagyása, együttélési párok kapcsolatok, munkakeresés) és ez az életkor az 1970-es évek közepe óta növekszik. Ezzel párhuzamosan, a szülő nők átlagos életkora az 1975. évi 27 évről 2000-re 29 évre emelkedett. Az első gyermeküket vállalók átlagos életkora kismértékben növekedett, 1972-ben még nem érte el a 24 évet, 1983-ban 25 év volt és 1989-ben már 26 évre nőtt. A felmérés szerint ez az életkor tovább nőtt, az 1963 és 1966 között születettek átlagosan 26 évesek voltak első gyermekük születésekor, az 1968 és 1971 között születettek pedig 28,2 évesek.

Az 1970-es évektől kezdődően észrevehető, hogy hosszabbodik a párok kapcsolatának az első gyermek érkezését megelőző időszaka, amely jelenség ellentétes a megelőző évtized gyakorlatával. Ugyanakkor az elmúlt időszakra jellemző a párok kapcsolatok törékenysége és a házasságon kívüli együttélés.

A második világháború vége után Franciaországban látványosan növekedett, 50 év alatt megduplázódott a tanulással töltött idő. 1946-ban egy generáción belül az érettségizettek aránya csupán 4 százalék volt, ez az arány ma 60 százalék. A 25–34 évesek között a diplomával rendelkezők száma megháromszorozódott. A nők esetében ezek a folyamatok még erőteljesebben jelentkeztek, és 1996 óta a nők tanulmányi ideje meghaladja a férfiakét.

Az első gyermeküket vállaló nők életkora a képzettségi szinttel együtt növekszik. Az 1950 és 1954 között született nők átlagosan 22,6 évesek voltak első gyermekük születésekor, és csupán alacsony iskolai bizonyítvánnyal rendelkeztek, ha azonban érettségiztek, majd további négy évet tanulással töltöttek, akkor az első gyermek születése 28,4 éves korukra esett.

A nők gazdasági aktivitása a 1970-es évek óta egyre nő. 2001 márciusában a 25–49 évesek közel 80 százaléka dolgozott vagy munkát keresett, miközben ez az arány 1975-ben csak 59 százalék volt. Az aktivitás a gyermekek számával csökken. A legfiatalabbak körében ritka a munkaerőpiactól való távolmaradás. 1995-ben a 15–29 éves nők 8 százaléka volt háztartásbeli, szemben az 1975. évi 19 százalékkal.

A gazdasági válság a fiatalok számára beilleszkedési nehézségeket jelent. A munkanélküliség jobban érinti a fiatalokat és különösen a nőket. 2001 márciusában 8,8 százalék volt a munkanélküli nők aránya, de ez jelentősen függött a képzettségtől.

A mai fiatalok beilleszkedése a munka világába jóval nehezebb, mint szüleiké, és ez a helyzet bizonyosan befolyásolja a családok kialakulását. Ennek a bizonytalanságnak tulajdonítják a szülőkkel való további együttélést és a családalapítás elhalasztását. A „bizonytalansági hatás” ugyanakkor nem azonos a férfiak és nők körében. A nők nem tekintik hátrányosnak az egy-két éves határozott időtartamra szóló szerződést, miközben a férfiak ezt büntetésként élik meg.

Az életkörülmények vizsgálatát célzó 1998. évi felmérés szerint a 25 év alatti nők 72 százaléka nagyon fontosnak ítélte, hogy stabil munkája legyen az első gyermek születését megelőzően. Más, bizonytalan helyzetű nők véleményét elemző tanulmányok azonban arra utalnak, hogy a beilleszkedési nehézségekkel küzdő fiatal nők hajlamosak visszavonulni a családi szférába.

Bár a munkanélküliség és az anya életkora (az első gyermek születésekor) egyaránt növekszik az 1970-es évek közepe óta, a gazdasági konjunktúra és a családi események időpontjának összefüggése mégsem utal arra, hogy a munkanélküliség és a termékenység között egyenes összefüggés állna fenn. A legképzettebb nők (bár a munkanélküliség legkevésbé őket fenyegeti) hajlamosak késleltetni az első gyermek vállalását, míg a kevésbé képzettek korábban szülnék, pedig ők érzékenyebbek a konjunktúra változásaira.

A munkanélküliség családokra gyakorolt hatása eltérő az életkor, a származás, az élettárs helyzete, a párok kapcsolati idő hossza stb. függvényében. A munkanélküliség és az első szülés összefüggéseinek vizsgálatához a kutatók a párok kapcsolatban gyermek nélkül eltöltött időszakot elemezték az életutak feloldozásakor.

A nők életútját az első párok kapcsolat időpontjától az első gyermek születéséig (vagy az első párok kapcsolat felbomlásáig, amennyiben ez a gyermek születése előtt bekövetkezik) terjedő időszak alapján dolgozták fel (legfeljebb nyolc év). Kezdetben (1997) olyan 31–45 éves nők életútjával foglalkoztak, akik a megfigyelési időszakban legalább egy párok kapcsolatról, vagy házasságról számoltak be. Később a 24–29 éves nőknél azt vizsgálták, hogy az első korszakot tendenciái folytatódna-e.

A felmérés főbb megállapításai a következők. Minden második 1952–1966 között született nő világra hozta első gyermekét az együttélés első három éve során. Döntésükben társadalmi háttér, a tanulmányokkal és a munkaerőpiaccal kapcsolatos változók játszottak szerepet elsősorban. A vizsgálatban nem derült fény az első élettárs körülményeire és a lakáshelyzetére, amelyek pedig szintén befolyásolják

a nők gyermekvállalási döntéseit. A fiatalabbak és képzetesebbek hosszabb ideig éltek együtt élettársukkal gyermek nélkül. A gyermek nélkül, de élettársi kapcsolatban leélt időszak hossza tehát részben a generációhoz való tartozástól, részben a képzettségtől függ, amelyek együttesen meghatározzák a nő társadalmi helyzetét. Az első gyermek vállalásának időpontja nem függ attól, hogy a párkapcsolat milyen életkorban indult. Sokkal fontosabb szerepet játszanak olyan tényezők, mint hogy a nő nagycsaládból származik-e, vagy sem, szülei gazdaságilag aktívak-e és városi vagy falusi környezetből származik-e.

A munkanélküli nők később vállaltak gyermeket. Főként a legkevésbé képzetekre volt jellemző, hogy az első gyermek születését megelőző évben hat hónapig vagy tovább munkanélküliek voltak. Minél több munkanélküli periódus volt a nő életében a megfigyelési időszak alatt, annál inkább kimutatható, hogy az első gyermek születését igyekezett későbbi időpontra tolni. A stabil vagy legalábbis hullámzó foglalkoztatással bíró nők a gyermekvállalást generációtól és képzettségtől függően kevésbé késleltették.

A munkanélküli és a háztartásbeli nők gyermekvállalási magatartása nem azonos. Akiknek több inaktív periódus volt az életében, azok tovább éltek párkapcsolatban gyermek nélkül, szintén generációtól és képzettségtől függően. Ha egy nő a párkapcsolat kezdetekor éppen állás nélkül van, gyakori, hogy minél előbb gyermeket vállal. Aki viszont ugyanekkor tanulmányokat folytat, hajlamos az első gyerek születésének halasztására.

A fiatalabb korosztály (1997-ben 24–29 évesek) tagjai között többen vannak, akik a felmérés időpontjában még nem éltek 8 évet párkapcsolatban. Az első megfigyelt korosztállyal szemben többen nem született gyermeke a megfigyelési időszakban és többször szakították meg az élettársi kapcsolatot.

Az 1968 és 1973 között születettek közül minden második nő legalább 4,4 év élettársi kapcsolat után szülte meg első gyermekét. Kifejezetten meghatározó jellegű volt a képzettség: minél magasabb képzettségű a nő, annál hosszabb az élettársi kapcsolat az első gyermek vállalását megelőzően. Ebben a korosztályban háromszor annyi nő volt kitéve a munkanélküliségnek az első élettársi kapcsolat megkezdése és az első gyermek születését megelőző év közötti időszakban. A fiatalabb generációk esetében az alacsonyabb képzettségűeknél a munkanélküliség és a hullámzó foglalkoztatás hatása erőteljes. Az inaktív periódusokról beszámoló fiatal nők fele az élettársi kapcsolat első 2,6 évében megszülte első gyermekét, miközben az ilyen helyzetbe nem kerülő

nők esetében ez az érték az előzőnek kétszerese. Minél alacsonyabb képzettségű a nő, és minél jobban visszavonult a munkaerőpiacról, annál rövidebb az időszak, amely az élettársi kapcsolatban gyermek nélkül telik el. A munkanélküliség hatása különösen erős az alacsony képzettségűek esetében. Az érettségivel nem rendelkező és az élettársi kapcsolat kezdete óta munkanélküli nők közel két évvel később szülik első gyermeküket, mint az ilyen helyzetet elkerülő (4,9 év, illetve 3 év).

A felmérésnél alkalmazott életutat követő elemzési módszerrel megvilágítható a munkanélküliségnek a családi életre gyakorolt hatása, és igazolható, hogy a munkanélküliség, amennyiben élettársi kapcsolatban élő nőt érint, késlelteti az első gyermek születését. Az 1952 és 1973 között született nőket a munkanélküliség arra indította, hogy későbbre halasszák első gyermekük születését. Bebizonyosodott, hogy ez a tendencia annál erőteljesebb, minél alacsonyabb a nő képzettségi szintje és minél fiatalabb korosztályhoz tartozik.

Alapvető különbség mutatkozik a háztartásbeli és minden más helyzetben levő (dolgozó, munkanélküli vagy tanulmányait folytató) nő között. Az inaktivitás különösen az élettársi kapcsolat kezdetén vezethet korai gyermekvállaláshoz. Ez a jelenség azt bizonyítja, hogy a munkanélküli periódus nem fogható fel inaktivitásként, a termékenységet illetően a munkanélküli nők nem tekinthetők háztartásbelinek.

A magatartásformákat illetően az idősebbektől kezdve a fiatalabbakig folyamatosság figyelhető meg, annak ellenére, hogy a társadalmi és gazdasági környezet változott. A sokféle képzési lehetőség megnövelte a különbséget a tanulást abbahagyó és a felsőfokú képzettséget szerző nők között. Kisebb jelentőséget kapott a munkanélküliség, amihez a legfiatalabbknál az időszakos munkalehetőségek is hozzájárultak és különféle magatartásformák kialakulásához vezettek. A képzettségtől függően kialakulnak csoportok, amelyek a munkaerő-piaci bizonytalanság időszakát jelentősen eltérően élik meg. Az alacsonyabb képzettségűek esetében, ahol a munkanélküliség a család jövedelmére jóval erőteljesebben hat, mégis a termékenység növekedésében mutatkozik meg. Az időszakos foglalkoztatás a legfiatalabbakra a munkanélküliséggel közel azonos módon hat.

A gyermekvállalás tehát a gazdasági körülményektől függően tudatos, és befolyásolja a szakmai pályafutás alakulása is. A munkaerőpiacon bizonytalan helyzetű nők addig késleltetik az első gyermek világrahozatalát, amíg a biztos állásra vagy tanulmányaik befejezésére vonatkozó terveik megvalósulnak. Ez a jelenség arra hívja fel a figyelmet, hogy a



nők munkájukért elsősorban jövedelmi és társadalmi elismerést várnak el, és csak kisebb mértékben szakmai sikereket vagy előmenetelt.

(Ism.: *Csurgay Margit*)

LAAKSO, S.:

A METROPOLISZOK SZEREPE  
A GAZDASÁGI NÖVEKEDÉSBEN

(The metropolises lead economic growth in Europe.) –  
*Cities and Regions*, 2003. 1. sz. 35–42. p.

A világ egyik legurbanizáltabb területe Nyugat- és Közép-Európa, ahol a népesség mintegy 80 százaléka városokban él. Európának ezen a részén 40–50 nagy, gazdaságilag meghatározó metropolisz található, melyek a népesség és a gazdasági tevékenység központjai, emellett lényeges szerepet játszanak Európa gazdasági növekedésében. A metropoliszok kiváló lehetőségeket adnak az üzleti tevékenységhez, itt magasabb a termelékenység, nagyobb az innováció, mint más területeken. A legdinamikusabb gazdasági társaságok és a leggyorsabban növekvő nemzetgazdasági ágazatok gyűjtőhelyei szintén a metropoliszok.

A szerző ebben a tanulmányában a jelenlegi állapotot és a gazdaság jövőbeni fejlődésének lehetőségeit vizsgálja Nyugat- és Közép-Európa metropoliszaiban. A kutatás e két régió húsz országának és metropoliszainak vizsgálatán alapszik, amelybe hét európai kutatóintézet kapcsolódott be (The European Economic Research Consortium – ERECO – Európai Gazdasági Kutatási Konzorcium). A 15 EU-ország mellett a kutatás kiterjedt Norvégiára, Svájcra, Lengyelországra, Csehországra és Magyarországra. Ezen országok 45 nagyvárosi területét metropoliszként határozták meg, közülük 39 az EU-országokban, 6 az EU-n kívüliekben helyezkedik el.

A húsz ország 45 metropoliszának területén a népesség egynegyede él, míg a bruttó hazai termék majdnem egyharmadát itt állítják elő. Ebből arra lehet következtetni, hogy a metropoliszok versenyképességének döntő jelentősége van Európa gazdasági jövőjében. Majdnem minden vizsgált világvárosi régió nagyobb a termelékenysége, mint az adott ország átlaga. Más szóval ez azt jelenti, hogy az egy főre jutó GDP e területeken magasabb, mint az országos átlag. Néhány kivételtől eltekintve a metropoliszok termelékenysége meghaladja a húsz ország átlagát.

A világvárosok nagyobb termelékenységét számos okkal lehet magyarázni. A feldolgozóipar tökéletesen vállalkozásai és a specializált szolgáltatások

a kedvező feltételek miatt a nagyvárosokban koncentrálnak. A gazdasági lehetőségek széles skálája, a verseny, a megfelelő, rendelkezésre álló munkaerő, a közlekedés, valamint a jól kiépített kommunikációs hálózat mind-mind a metropoliszok előnyei. Ráadásul a mezőgazdaság – e majdnem mindig alacsony termelékenységű szektor – nincs jelen a világvárosokban.

A gazdaságilag legfejlettebb három városi terület (London, Párizs és Milánó) termeli a húsz ország GDP-jének majdnem egytizedét. Nyugat- és Közép-Európa számos olyan országában, ahol csak egy metropolisz van, a fővárosi régió adja az ország termelésének meghatározó részét. A GDP majdnem felét Magyarországon Budapest és környéke hozza létre. Dániában, Koppenhágánál ez az érték megközelíti a negyven százalékot, de hasonló értéket mutat fel Athén is Görögországban. Dublin részesedése Írországon körülbelül egyharmad. Nagyon hasonló az arány Finnországban, Portugáliában és Ausztriában, Helsinki, Lisszabon és Bécs adatait illetően.

Az egy főre jutó GDP átlagosan negyedével magasabb a 45 metropoliszban, mint a húsz ország átlaga. Európa legfejlettebb világvárosaiban (Brüsszel, München, Hamburg) ugyanez az érték 2000-ben, mintegy kétszerese volt az EU átlagának.

A szolgáltató szektor majdnem minden metropoliszban nagy jelentőségű. Ennek ellenére a városok között nagy különbségek vannak a szolgáltató szektor foglalkoztatottsági arányában és tagolódásában. A szolgáltató szektor aránya Hágában, Brüsszelben, Amszterdamban, Londonban és Oslóban a legmagasabb. E városokban a tercier szektorban foglalkoztatottak aránya meghaladja a 85 százalékot. A metropoliszokban ez az arány átlagosan 75 százalék, míg a vizsgált húsz ország átlagában ugyanez körülbelül kétharmad.

A szolgáltató szektoron belül a közigazgatásban és a közszolgáltatási ágakban foglalkoztatottak aránya Budapesten, Oslóban, Hágában és Koppenhágában meghaladja a 35 százalékot. Ezzel szemben a húsz ország és a metropoliszok átlagában e két ágazatban a foglalkoztatottak egynegyede dolgozik. Természetesen a fővárosokban a közszolgáltatásban többen tevékenykednek, mint másutt, mivel ide koncentrálnak a központi kormányzati funkciók és az ezzel kapcsolatos tevékenységek. Észak- és Nyugat-Európa országaiban a közszolgáltatásban foglalkoztatottak magas aránya a megyék és a helyi önkormányzatok oktatási, szociális és egészségügyi szolgáltatásainak kiemelkedő szerepével magyarázható.

A magán szolgáltató szektor magas aránya mindegyik világváros közös jellemzője. Európa metropoliszaiban átlagosan a munkaerő mintegy fele a

magán szolgáltató szektorban dolgozik, míg a hús ország átlagában ugyanez az érték alig 40 százalék. Legmagasabb Európában a magán szolgáltatásban dolgozók aránya Hamburgban, Londonban és Brüsszelben, ahol az összes foglalkoztatott több mint 60 százaléka itt dolgozik. Amszterdam és Brüsszel is nagyon hasonló adatokat mutat, de Budapest és Varsó a sor végén helyezkedik el, mivel e két fővárosban kevéssé fejlett a magán szolgáltató szektor. Lényeges különbségek vannak a metropoliszok között a magán szolgáltató szektoron belüli specializációban. A fő pénzügyi központok: London, Frankfurt, Brüsszel, Amszterdam és Zürich. Helsinki és Dublin is kiemelkedő pénzügyi központnak számít, mivel nincs e téren versenytársuk Finnországban, illetve Írországon. A kikötővárosok a legtöbb esetben közlekedési és kommunikációs központok is, mint például Hamburg, Rotterdam, Amszterdam, Athén, Barcelona, Marseille, Oslo és Helsinki. London, Párizs és Brüsszel az üzleti szolgáltatásokra specializálódott. Gyakorlatilag minden világváros kereskedelmi központ is, a közlekedési központoknak pedig nagykereskedelmi funkciójuk is van.

Korábban az ipar majdnem minden világvárosnak nagy fejlődési lendületet adott. Az elmúlt évtizedekben azonban a terciér szektor fejlődött gyorsabban, foglalkoztatottjai főleg a feldolgozóiparból érkeztek. Ennek az átalakulásnak az eredményeként jelenleg a legtöbb metropoliszban a feldolgozóiparban foglalkoztatottak aránya és a feldolgozóipar GDP-hez való hozzájárulása kisebb, mint a 15 EU-ország átlaga. A feldolgozóiparban és az építőiparban foglalkoztatottak aránya a metropoliszokban körülbelül egyötöd, míg a hús ország átlagában egynegyed.

Mindezek ellenére a feldolgozóipar még számos európai világváros gazdaságában fontos szerepet játszik. A feldolgozóipari foglalkoztatottak aránya meghaladja az egyharmadot Barcelonában, Stuttgartban, Varsóban, Lipcsében, Torinóban, Drezdában és Milánóban. Egy vagy több meghatározó iparág a felsorolt metropoliszok mindegyikében megtalálható: textilipar, gépipar és műszeripar Milánóban és Barcelonában, autóipar és ehhez kapcsolódó ipar Stuttgartban és Torinóban. Drezdában és Lipcsében az építőiparnak van kiemelkedő jelentősége. Megemlíthető, hogy Európában a legtöbb ipari metropolisz nem nevezhető hanyatlónak, sőt, megállapítható, hogy közülük számos a legdinamikusabban fejlődő világvárosok közé tartozik.

A metropoliszok gazdasági szerkezete és termelékenysége, valamint gazdasági növekedése között kapcsolat mutatható ki. A 45 világváros gazdasági növekedése, GDP-hez való hozzájárulása, foglalkoztatása és népessége jelentősen különbözik egymás-

tól. Vannak fellendülőben levő metropoliszok nagyon magas növekedési ütemmel, de léteznek stagnáló világvárosok is, ahol egyáltalán nincs gazdasági növekedés. A foglalkoztatás növekedésének első tíz és utolsó tíz metropoliszát vizsgálva, megállapítható, hogy földrajzi elhelyezkedésükben kevés közös elem található. Az első tízbe tartozó városok Nyugat-, Észak-, és Dél-Európa peremén helyezkednek el. Dublin, Helsinki, Koppenhága, Lisszabon, Madrid és Barcelona 1995 és 2000 között a leggyorsabban fejlődő világvárosok közé tartoztak, melyek fekvése Európában periferiálisnak tekinthető. E csoportba tartozik még három holland város (Rotterdam, Utrecht és Hága) és a franciaországi Lyon.

Bizonyos közös jellemzők kimutathatók a leglassabban növekvő metropoliszok csoportján belül. Majdnem minden idetartozó világváros Kelet-Közép-Európában terül el, melynek gazdaságában nagy strukturális változások zajlottak le a vizsgált időszakban, a kilencvenes évek második felében. Idetartozik Drezda és Lipcse, Berlin valamint Varsó és Prága. Az alacsony növekedést mutató metropoliszok közé még azok tartoznak, ahol a közszolgáltatás aránya magas (például Bécs, Genf, Brüsszel).

A különböző mértékű gazdasági növekedésre a legegyszerűbb magyarázatot a metropoliszok elérhető gazdasági szerkezetében és országuk makrogazdasági fejlődésében kereshetjük.

A gazdasági szerkezetnek döntő hatása van a városok gazdasági teljesítményére. A metropoliszokat osztályozhatjuk sokoldalúságuk szerint. Az olyan sokoldalú világvárosoknak, mint London, Párizs és Milánó számtalan exportterméke van. Ezeknek a metropoliszoknak vannak a legjobb lehetőségei a növekedésre, mert az egyes termékcsoportok és nemzetgazdasági ágak konjunktúrái és dekonjunktúrái normális esetben képesek egymás kiegyensúlyozására. Egyes világvárosok jelentősen függenek egyetlen iparágától, tipikusan a feldolgozóipar egyes ágaitól. E városok gazdasági fejlődése egyértelműen a meghatározó kulcsiparág változásaitól, hullámszáraitól függ. A legtöbb ilyen metropolisz a növekedés alsó szintjéhez tartozik, mivel a kulcsiparág állandó vagy ideiglenes nehézségei visszahatnak a város fejlődésére. Viszont ebben az időszakban Helsinki és Stockholm is igen gyorsan fejlődött, de itt a kulcsiparágat a napról-napra bővülő ICT (információ-kommunikáció technológia) szektor jelenti.

A makrogazdasági fejlődés is jelentősen befolyásolja a metropoliszok növekedését. Kis országokban, ahol a főváros hozzá létre a GDP 25–50 százalékát, a kapcsolat szembetűnő. Ez a fajta összefüggés azonban nem érvényes a nagy országokra (Németország, Egyesült Királyság, Franciaország, Olaszország), ahol egy

metropolisznak az ország GDP-jéhez való hozzájárulása nem túl nagy. A vizsgálat azt mutatja, hogy a világvárosok és országuk gazdasági fejlődési üteme között erős korrelációs kapcsolat mutatható ki. Az európai metropoliszok növekedési ütemében megfigyelt különbségek leginkább a nemzeti makrogazdasági fejlődés eltéréseivel magyarázhatók.

Az ERECO és a Cambridge Econometrics ökonometriai kutatásainak fontos része az európai metropoliszok gazdasági növekedésének előrejelzése. A 2002 nyarán publikált előrejelzés szerint e világvárosok növekedési üteme várhatóan kisebb lesz a 2001 és 2006 közötti időszakában, mint amilyen volt a ki-

lencvenes évek második felében. Előreláthatóan a növekedés gyorsabb lesz a metropoliszokban, mint a hús ország átlaga. A leggyorsabb gazdasági növekedés (mind a GDP-ben, mind a foglalkoztatásban) a piaci szolgáltatások területén várható, melyek erősen kötődnek a világvárosokhoz. A metropoliszok további növekedésében nagy szerepe lesz a high-tech körébe tartozó ágazatoknak, a külföldi beruházásoknak, a kommunikáció és a közlekedés, valamint a pénzügyi és más üzleti szolgáltatások fejlesztésének.

(Ism.: *Hajnal Béla*)

## BIBLIOGRÁFIA

A Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálathoz az alábbi, helyben megtekinthető, de nem kölcsönözhető fontosabb könyvek és CD-ROM-ok érkeztek be:

### STATISZTIKAI ÉVKÖNYVEK

Annuaire statistique du Luxembourg, 2002 / Service central de la statistique et des études économiques . - Luxembourg : STATEC, 2002. - XXII, [650] p.

*Luxembourg statisztikai évkönyve, 2002.*

I 030 B 0006/2002

Arsbok för Sveriges kommuner, 2003. - Stockholm : SCB, 2003. - 129 p.

*Svédország területi statisztikai évkönyve, 2003.*

I 041 C 0230/2003

Japan in figures, 2003 / Statistics Bureau Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications. - Tokyo : Stat. Bureau, cop. 2002. - 63 p.

*Japán számokban, 2003.*

I 051 D 0005/2003

Macedonia in figures, 2002 / Statistical Office of the Republic of Macedonia . - Skopje : ZZS, 2003. - 42, 42 p.

*Macedonia számokban, 2002.*

I 046 D 0004/2002

Statistical reference book of the Republic of Bulgaria, 2002 / National Statistical Institute . - Sofia : NSI, 2002. - XXVIII, 188 p., [8] t.

*Bulgária statisztikai évkönyve, 2002.*

I 045 D 0001/2002/A

Statistical yearbook of Norway, 2002 / Statistics Norway . - Oslo [etc.] : SSB, cop. 2002. - 539 p.

*Norvégia statisztikai évkönyve, 2002.*

I 040 C 0167/2002/A

Statistički godisnjak Jugoslavije, 2002 / Savezni zavod za statistiku . - Beograd : SZS, 2002. - 501 p.

*Jugoszlávia statisztikai évkönyve, 2002.*

I 046 B 0016/2002

Statistisches Jahrbuch der Schweiz, 2003 / Bundesamt für Statistik . - Zürich : Verl. Neue Zürcher Zeitung, cop. 2003. - 912 p.

*Svájc statisztikai évkönyve, 2003.*

I 031 B 0230/2003

### ÁLTALÁNOS STATISZTIKAI MUNKÁK

Doing statistics with SPSS / Alistair W. Kerr, Howard K. Hall, Stephen A. Kozub. - London [etc.] : Sage, 2002. - 238 p. : ill. ; 25 cm

*Statisztika készítése SPSS-szel.*

743182

Handbook of statistics. Vol. 21., Stochastic processes: modelling and simulation / ed. by D. N. Shanbhag, C. R. Rao. - , 2003. - XVII, 1000 p.

*A statisztika kézikönyve. Sztochasztikus folyamatok: modellezés és szimuláció.*

743804

Handbuch zum ESGV 1995: Defizit und Schuldenstand des Staates / Europäische Kommission, EUROSTAT. - Luxembourg : OPEC, 2002. - 249 p.

*Kézikönyv az 1995-ös ESGV-hez: az államok deficit- és adóssághelyzete.*

828135

A primer in data reduction : an introductory statistics textbook / Ehrenberg, A.S.C.. - Chichester [etc.] : John Wiley & Sons, 2000. - XVIII, 305 p.

*Bevezetés az adatredukcióba.*

741669, 741670

Statistical notes of Japan, No. 51 / Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunication. - Tokyo : Stat. Bureau, 2002. - 119 p.

*Japán statisztikai tevékenységének áttekintése, 2002.*

471359/51

### GAZDASÁGSTATISZTIKA

Annual bulletin of statistics of world trade in steel, 1998 / Economic Commission for Europe . - New York, N. Y. : UN, 1999. - 189 p.

*A világ acélkereskedelmi statisztikája, 1998.*

I 031 B 0129/1998

- Arbeitskräfteerhebung, 2002 / Statistik Austria . - Wien : Stat. Austria, 2003. - 173 p.  
*Ausztria munkaerőhelyzete, 2002.*  
I 002 B 0291/2002
- Aussenhandel nach Ländern und Warengruppen, 2002. 1. Halbjahr / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 603 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság külkereskedelme. Külkereskedelem országok és termékcsoportok szerint, 2002. 1. félév.*  
I 004 B 0095/2002/1
- Ausserbetriebliche Einkommen und Arbeitsverhältnisse für ausgewählte Betriebsgruppen, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 283 p.  
*Üzemen kívüli jövedelmek és kiválasztott csoportok munkakörülményei a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0239/2001
- Australia, 2002-2003 / OECD . - Paris : OECD, cop. 2003. - 236 p., [1] t.fol.  
*Ausztrália gazdasági áttekintése, 2002-2003.*  
I 033 C 0154/2002-2003
- Balance of payments, 2000 / National Statistics Office. - Valletta : NSO, 2003. - XII, 69 p.  
*Málta fizetési mérlege, 2000.*  
I 070 B 0012/2000
- Bank profitability, 2002 / Organisation for Economic Co-operation and Development . - Paris : OECD, cop. 2003. - 386 p.  
*Bankjövedelmezőség. Az OECD országok bankjainak pénzügyi helyzete, 2002.*  
I 033 B 0467/2002
- Bautätigkeit, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 98 p.  
*Építkezések a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0072/2001
- Belgium, 2002-2003 / OECD . - Paris : OECD, cop. 2003. - 236 p., [1] t.fol.  
*Belgium gazdasági áttekintése, 2002-2003.*  
I 033 C 0115/2002-2003
- Beschäftigung, Umsatz, Investitionen und Kostenstruktur der Unternehmen in der Energie- und Wasserversorgung, 1999 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 45 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság ipara. Az energia- és vízszolgáltatási vállalatok foglalkoztatottsága, forgalma, beruházásai és költségszerkezete, 1999.*  
I 004 B 0289/1999
- Beschäftigte, Umsatz und Investitionen der Unternehmen und Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 80 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság ipara. A bányászati és feldolgozóipari üzemek és vállalatok foglalkoztatottsága, forgalma és beruházásai, 2001.*  
I 004 B 0198/2001
- Bestand an Wohnungen, 31. Dezember 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 60 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság lakásstatistikája. Lakásállomány, 2001.*  
I 004 B 0134/2001
- Betriebe, Beschäftigte und Umsatz des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden nach Beschäftigengrößenklassen, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 115 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság ipara. A bányászat és a feldolgozóipar vállalatai, foglalkoztatottsága és forgalma a foglalkoztatottak nagysága szerint, 2001.*  
I 004 B 0236/2001
- Betriebssysteme und Standardbetriebseinkommen, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 138 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság mezőgazdasága, erdőgazdálkodása és halászata. A mezőgazdasági üzemek szerkezete és átlagjövedelme a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0245/2001
- Bodennutzung der Betriebe Agrarstrukturhebung, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 83 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság mezőgazdasága, erdőgazdálkodása és halászata. A mezőgazdasági üzemek földhasználatát a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0246/2001
- The chemical industry in 2000 / Economic Commission for Europe . - New York, N. Y. : UN, 2001. - VI, 84 p.  
*Európa vegyiparának éves jelentése, 2000.*  
I 072 B 0359/2000
- Les comptes de l'agriculture en 2001. - [Paris] : INSEE, cop. 2002. - 216 p.  
*A francia mezőgazdaság elszámolásai, 2001.*  
I 033 B 0387/2001
- Consumers in Europe, 1996-2000 / European Union, EUROSTAT . - Luxembourg : OPEC, 2001. - 290 p.  
*Fogyasztói magatartás az Európai Unióban, 1996-2000.*  
I 030 B 0411/1996-2000
- E-commerce and development report, 2001 / prep. by UNCTAD secretariat . - New York, N. Y. [etc.] : UNCTAD, 2001. - XLI, 252 p.  
*Az elektronikus kereskedelem és fejlődése, 2001.*  
473769/2001
- Economic report of the President, 2003. - Washington, D.C. : GPO, 2003. - 404 p.  
*Az Egyesült Államok elnökének gazdasági beszámoló jelentése a Kongresszusnak, 2003.*  
I 072 C 0361/2003
- Eigentums- und Pachtverhältnisse Agrarstrukturhebung, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 141 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság agrárszerkezetére vonatkozó felvétel, 2001. Földtulajdon és haszonbérlet.*  
I 004 B 0241/2001
- Einnahmen und Ausgaben ausgewählter privater Haushalte, 1999-2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 40 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság gazdasági elszámolásai. Kiválasztott háztartások bevételei és kiadásai, 1999-2000.*  
I 004 B 0194/1999-2000
- Enquête sur l'emploi de 2002 / Institut National de la Statistique et des Études Économiques . - [Paris] : INSEE, cop. 2002. - 161, [4], 31 p.  
*Franciaország munkaerő-felmérése, 2002.*  
I 033 B 0375/2002

- Euro area, 2001-2002 / OECD . - Paris : OECD, cop. 2002. - 187 p., [1] t.fol.  
*Az euróregió gazdasági áttekintése, 2001-2002.*  
I 033 C 0264/2001-2002
- L'évolution des salaires, 2000. - Paris : INSÉE, cop. 2003. - 75 p.  
*A munkabérek alakulása Franciaországban, 2000.*  
I 033 B 0505/2000
- Federal Republic of Yugoslavia, 2001-2002 / OECD, [OECD Centre for Co-operation with Non-members. - Paris: OECD, cop. 2003. - 181 p., [1] t.fol.  
*Jugoszlávia gazdasági áttekintése, 2001-2002.*  
I 033 C 130/2001-2002
- Foreign trade by groups of the SITC-Rev. 3 and by countries. 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 434 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság külkereskedelme a SITC-módosítások és országok szerint, 2001.*  
I 004 B 0096/2001
- Germany, 2001-2002 / OECD . - Paris : OECD, cop. 2003. - 209 p., [1] t.fol.  
*Németország gazdasági áttekintése, 2001-2002.*  
I 033 C 0127/2001-2002
- Input-Output-Rechnung, 1997 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 202 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság nemzeti számlái. Az Ágazati Kapcsolatok Mérlege, 1997.*  
I 004 B 0205/1997
- International cotton industry statistics, 2001 / International Textile Manufacturers Federation . - Zürich : ITMF, 2002. - 28 p.  
*Nemzetközi gyapotipari statisztika, 2001.*  
I 036 B 0093/2001
- Internationaler Vergleich der Preise für die Lebenshaltung, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 89 p.  
*A megélhetési költségek nemzetközi összehasonlítása a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0075/2001
- Iron and steel, 2001 / European Commission, EUROSTAT . - Luxembourg : OPEC, 2001. - XII, 111 p.  
*Az Európai Közösség vas- és acélipari statisztikája, 2001.*  
I 038 B 0127/2001
- Japan, 2001-2002 / OECD . - Paris : OECD, cop. 2002. - 206 p., [1] t.fol.  
*Japán gazdasági áttekintése, 2001-2002.*  
I 033 C 0128/2001-2002
- Jordbruksstatistisk årsbok, 2002 / Statistiska centralbyran . - Stockholm : SCB, 2002. - 338 p.  
*Svédország mezőgazdasági statisztikai évkönyve, 2002.*  
I 041 C 0208/2002
- Kaufwerte für landwirtschaftliche Grundstücke, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart [etc.] : Metzler-Poeschel, 2002. - 32 p.  
*A földbirtok vásárlóértéke a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0285/2001
- Konten und Standardtabellen, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 312 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság nemzeti számlái. Az Ágazati Kapcsolatok Mérlege, 2001.*  
I 004 B 0211/2001
- Konzentrationsstatistische Daten für das verarbeitende Gewerbe, den Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden sowie das Baugewerbe 1999 und 2000 / Statistisches Bundesamt. - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 110 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság ipara. A bányászat, a feldolgozóipar és az építőipar átfogó statisztikai adatai, 1999-2000.*  
I 004 B 0284/1999-2000
- Korea, 2002-2003 / OECD . - Paris : OECD, cop. 2003. - 210 p., [1] t.fol.  
*Korea gazdasági áttekintése, 2002-2003.*  
I 033 C 0226/2002-2003
- Landwirtschaftliche Bodennutzung und pflanzliche Erzeugung, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 145 p.  
*Földhasználat és növénytermesztés a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0228/2001
- Laufende Aufwendungen für den Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe, 2000 / Statistisches Bundesamt. - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 53 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság környezetstatisztikája. Folyamatban levő környezetvédelmi beruházások az iparban, 2000.*  
I 004 B 0355/2000
- Manufacturing industry Australia, 2000-2001 / Australian Bureau of Statistics . - Canberra : ABS, 2002. - 55 p.  
*Ausztrália feldolgozóipari statisztikája, 2000-2001.*  
I 091 B 0067/2000-2001
- National income and expenditure, 2001 / compil. by the Central Statistics Office . - Dublin : CSO, 2002. - XX, 61 p.  
*Nemzeti jövedelem és kiadások Írországban, 2001.*  
I 036 C 0129/2001
- OECD statistics on international trade in services, 1992-2001 / OECD and Eurostat . - Paris : OECD ; [Luxemburg] : OPEC, cop. 2003. - 403 p.  
*A nemzetközi kereskedelmi szolgáltatások statisztikája, 1992-2001.*  
I 033 B 0544/1992-2001
- Osnovni makroekonomske pokazatelji, 2001 / Nacionalen statisticheski institut . - Sofija : NSI, 2002. - 261 p.  
*Bulgária főbb makrogazdasági jelzőszámai, 2001.*  
I 045 B 0095/2001
- Portugal, 2002-2003. - Paris : OECD, cop. 2003. - 200 p., [1] t.fol.  
*Portugália gazdasági áttekintése, 2002-2003.*  
I 033 C 0144/2002-2003
- Preise und Preisindizes für gewerbliche Produkte (Erzeugerpreise), 2002 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 103 p.  
*Az ipari termékek termelői árai és árindeksi a Német Szövetségi Köztársaságban, 2002.*  
I 004 B 0091/II/2002
- Preise und Preisindizes im Ausland, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 58 p.  
*Árak és árindeksi külföldön, 2001.*  
I 004 B 0172/2001
- Rakennukset, asunnot ja asuinolot, 2001. - Helsinki : Tilastokeskus, 2002. - 190 p.  
*Finnország lakáshelyzete, 2001.*  
I 043 B 0183/2001

- Rechnungsergebnisse der kommunalen Haushalte, 2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 231 p.  
*A kommunális háztartások költségvetési elszámolásainak eredményei a Német szövetségi Köztársaságban, 2000.*  
 I 004 B 0316/2000
- Rechnungsergebnisse der öffentlichen Haushalte für Bildung, Wissenschaft und Kultur, 2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 245 p.  
*Az oktatásra, a tudományra és a kultúrára fordított államháztartási elszámolások eredményei a Német Szövetségi Köztársaságban, 2000.*  
 I 004 B 0212/2000
- Rechnungsergebnisse des öffentlichen Gesamthaushalts, 2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 310 p.  
*Az államháztartási elszámolások eredményei a Német Szövetségi Köztársaságban, 2000.*  
 I 004 B 0313/2000
- Romania, 2001-2002 / Centre for Co-operation with Non-Members . - Paris : OECD, cop. 2002. - 132 p., [1] t.fol.  
*Románia gazdasági áttekintése, 2001-2002.*  
 I 033 C 0251/2001-2002
- Les salaires dans l'industrie, le commerce et les services en 2000 . - [Paris] : INSEE, cop. 2002. - 205 p.  
*Bérek a francia iparban, kereskedelemben és szolgáltatásokban, 2000.*  
 I 033 B 0383/2000
- Sozialökonomische Verhältnisse, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 133 p.  
*Társadalmi-gazdasági jelzőszámok a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
 I 004 B 0238/2001
- Stand und Entwicklung der Erwerbstätigkeit, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart Metzler-Poeschel, 2002. - 380 p.  
*A keresőképeség helyzete és alakulása a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
 I 004 B 0185/2001
- Statistical report on road accidents, 1999-2000 / European Conference of Ministers of Transport . - Paris : CEMT, cop. 2003. - 122 p.  
*A világ közúti baleseti statisztikája, 1999-2000.*  
 I 033 B 0360/1999-2000
- Statistik der Kraftfahrzeuge, 31. 12. 2002 / Statistik Austria . - Wien : Stat. Austria, 2003. - 204 p., [6] t.  
*Ausztria gépjárműállományának statisztikája, 2002.*  
 I 002 B 0129/2002/1
- Sourcebook of environmentally - relevant data on industry : data 1990-1999 / European Commission, Eurostat. - Luxembourg : OOEPEC, 2002. - 91 p.  
*Az ipari szennyezés meghatározó adatai az Európai Unióban, 1990-1999.*  
 I 030 B 0420
- Tourismus in Zahlen, 2002 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 243 p.  
*Németország turisztikai adatai, 2002.*  
 I 004 B 0321/2002
- Les transports en 2001 / Institut National de la Statistique et des Études Économiques . - [Paris] : INSEE, cop. 2002. - 201 p.  
*A francia közlekedés elszámolásai, 2001.*  
 I 033 B 0378/2001
- Umsatz mit Waren, Bau- und Dienstleistungen, die ausschliesslich dem Umweltschutz dienen, 2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 54 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság környezetvédelmi beruházásai az ipar, építőipar és a szolgáltatások területén, 2000.*  
 I 004 B 0356/2000
- United States, 2001-2002 / Organisation for Economic Co-operation and Development . - Paris : OECD, cop. 2002. - 241 p., [1] t.fol.  
*Az Egyesült Államok gazdasági áttekintése, 2001-2002.*  
 I 033 C 0129/2001-2002
- Viehbestand und tierische Erzeugung, 2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 80 p.  
*Állatállomány és az állati eredetű termékek termelése a Német Szövetségi Köztársaságban, 2000.*  
 I 004 B 0184/2000
- Warenverzeichnis für die Aussenhandelsstatistik, 2003. - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 856 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság külkereskedelmi statisztikájának árujegyzéke, 2003.*  
 I 004 C 0057/2003
- Wohnbautätigkeit, 2001 / hrsg. von Statistik Austria . - Wien : Stat. Austria, 2003. - 158 p.  
*Ausztria lakásépítési statisztikája, 2000-2001.*  
 I 002 B 0295/2001
- Wohngeld, 2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Kohlhammer, 2003. - 109 p.  
*Lakbér a Német Szövetségi Köztársaságban, 2000.*  
 I 004 B 0183/2000
- TÁRSADALOMSTATISZTIKA – EGÉSZSÉGÜGY – KULTÚRSTATISZTIKA
- Bildung im Zahlenspiegel, 2002 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 227 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság oktatása a számok tükrében, 2002.*  
 I 004 B 0279/2002
- Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 130 p.  
*A Német Szövetségi Köztársaság egészségügye. Kórházak, gondozó- és rehabilitációs intézetek, 2001.*  
 I 004 B 0299/2001
- Jaarboek onderwijs in cijfers, 2002 / Centraal Bureau voor de Statistiek . - Voorburg [etc.] : Kluwer, cop. 2002. - 225 p.  
*Hollandia oktatási statisztikája, 2002.*  
 I 037 C 0076/2002
- Hälso- och sjukvårdsstatistisk årsbok, 2002. - Stockholm : Socialstyrelsen, 2003. - 421 p.  
*Svédország egészségügyi statisztikai évkönyve, 2002.*  
 I 041 B 0136/2002
- Health and safety at work: EU statistics : 13th CEIES seminar : Dublin, 10 and 11 may 2001 / European Commission, EUROSTAT. - Luxembourg : OOEPEC, 2002. - 146 p.  
*Munkahelyi egészségügy és munkavédelem: EU-statisztika.*

- Koulutuksen järjestäjät ja oppilaitokset, 2002. - Helsinki : Tilastokeskus, 2003. - 254 p.  
*A finn oktatási rendszer, oktatási intézmények, 2002.*  
I 043 B 0253/2002
- Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen, 2000 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 111 p.  
*A pénzügyi felsőfokú képzés statisztikája, 2000.*  
I 004 B 0350/2000
- Narkotikastatistik, 2001. - Stockholm : BRA, 2002. - 53 p.  
*Svédország drogstatistikája, 2001.*  
I 041 B 0227/2001
- Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, 1980-2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 367 p.  
*A felsőfokú képzés statisztikája, 1980-2001.*  
I 004 B 0348/1980-2001
- Oppilaitostilastot, 2002. - Helsinki : Tilastokeskus, 2003. - 151 p.  
*Finnország oktatási intézményei, 2002.*  
I 043 B 0250/2002
- Personal an Hochschulen, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 281 p.  
*A főiskolák személyzete a Német Szövetségi Köztársaságban., 2001.*  
I 004 B 0317/2001
- Strafverfolgung, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2003. - 110 p.  
*Büntető eljárások a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0226/2001
- Struktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 124 p.  
*A munkavállalók után fizetett társadalombiztosítási járulékok összetétele a Német Szövetségi Köztársaságban., 2001.*  
I 004 B 0254/2001
- Szkoly wyzsze i ich finanse w 2001 r. / Glówny Urząd Statystyczny . - Warszawa : GUS, 2002. - XXIV, 584 p. -  
*Lengyelország felsőoktatási statisztikája, 2001.*  
I 022 B 0035/2001
- Utbildningsstatistik årsbok, 2002. Tabeller / Statistiska centralbyrån . - Stockholm : SCB, 2002. - 443 p.  
*Svédország oktatásstatisztikai évkönyve, 2002.*  
I 041 B 0079/2002
- Väestön koulutusrakenne kunnittain, 2001. - Helsinki : Tilastokeskus, 2003. - 77 p.  
*Finnország felsőoktatási statisztikája, 2001.*  
I 043 B 0204/2001
- WHO global database on child growth and malnutrition / comp. by Mercedes de Onis and Monika Blössmer. - Geneva : WHO, 1997. - VII, 710 p.  
*A WHO adatbázisa a gyermekek egészségi állapotáról, az alultápláltság és a testi fejlődés összefüggésében.*  
I 031 B 0321
- DEMOGRÁFIA
- Abridged life tables for Japan, 2001 / Ministry of Health, Labour and Welfare. - Tokyo : MHW, 2002. - 26 p.  
*Japán rövidített halandósági táblái, 2001.*  
I 051 B 0046/2001
- Befolkningsstatistik, 2001. Del 3. Folkmängden efter kön, ålder, födelseland och medborgarskap m.m. - Stockholm : SCB, 2002. - 209 p.  
*Svédország népességstatisztikája, 2001. 3. köt.*  
I 041 B 0112/2001/3
- Befolkningsstatistik, 2001. Del 4. Födda och döda civilstandsändringar m.m. - Stockholm : SCB, 2002. - 133 p.  
*Svédország népességstatisztikája, 2001. 4. köt.*  
I 041 B 0112/2001/4
- Births, Australia, 2001 / Australian Bureau of Statistics . - Canberra : ABS, 2002. - 92 p.  
*A születések alakulása Ausztráliában, 2001.*  
I 091 B 0064/2001
- Causes of death Australia, 2001 / Australian Bureau of Statistics . - Canberra : ABS, 2002. - 79 p.  
*Ausztria halálóki statisztikája, 2001.*  
I 091 B 0022/2001
- China population statistics yearbook, 2002. - [Beijing] : [SSB], 2002. - 298 p.  
*Kína népességstatisztikai évkönyve, 2002.*  
I 052 B 0015/2002
- Deaths, Australia, 2001 / Australian Bureau of Statistics . - Canberra : ABS, 2002. - 109 p.  
*Ausztrália halálozási statisztikája, 2001.*  
I 091 B 0075/2001
- Demographic factors in East Asian regional integration / Geoffrey McNicoll. - New York, N. Y. : PC, 2002. - 30 p.  
*Demográfiai tényezők a kelet-ázsiai regionális integrációban.*  
741672
- Demographic review, 2001 / National Statistics Office . - [Valletta] : NSO, 2002. - XI, 87 p.  
*Málta demográfiai évkönyve, 2001.*  
I 070 B 0009/2001
- The end of the fertility transition in the developing world / John Bongaarts. - New York, N. Y. : PC, 2002. - 30 p.  
*A termékenységi átmenet vége a fejlődő világban.*  
741675
- Fertility and family surveys in countries of the ECE region. Standard country report: Italy / by Paolo De Sandre [et al.] ; United Nations Economic Commission for Europe, United Nations Population Fund. - New York, N. Y. : UN, 2000. - XIII, 127 p.  
*Termékenység és a családi helyzet vizsgálata az ECE-országokban. Olaszország.*  
I 072 B 0684/[16]
- Fertility and family surveys in countries of the ECE region. Standard country report: Lithuania / by Vlada Stankuniene [et al.]. - New York, N. Y. : UN, 2000. - XI, 98 p.  
*Termékenység és a családi helyzet vizsgálata az ECE-országokban. Litvánia.*  
I 072 B 0684/[17]
- Folke- og bolig telling 2001, Forelopige hovedtall = The population and housing census 2001, Preliminary figures, main results. - Oslo [etc.] : SSB, cop. 2002. - 56 p.  
*Norvégia 2001. évi népszámlálása és lakóösszeírása. Előzetes adatok.*  
I 040 B 0139/715
- Haushalte und Familien, 2001 / Statistisches Bundesamt . - Stuttgart : Metzler-Poeschel, 2002. - 380 p.  
*Háztartások és családok a Német Szövetségi Köztársaságban, 2001.*  
I 004 B 0182/2001

The 1999 life tables / Ministry of Health, Labour and Welfare. - [Tokyo] : MHW, [2002]. - 359 p.  
*Japán halandósági táblái, 1999.*

I 051 C 0108/19

Mortalité en 1997 / Institut National de Statistique . - Bruxelles : INS, cop. 2003. - 88 p.  
*Belgium halandósági statisztikája, 1997.*

I 038 B 0224/1997

Population étrangère au 1. 1. 2002 / Institut National de Statistique, Ministère des affaires économiques. - Bruxelles: INS, cop. 2003. - 294 p.

*Belgium bevándorlási statisztikája, 2002.*

I 038 B 0240/2002

Vital statistics of Japan, 2001. Vol. 1. / Ministry of Health, Labour and Welfare. - [Tokyo] : MHW, [2002]. - 503 p.

*Japán népmozgalmi statisztikája, 2001. 1. köt.*

I 051 C 0024/2001/1

Vital statistics of Japan, 2001. Vol. 2. / Ministry of Health, Labour and Welfare. - [Tokyo] : MHW, [2002]. - 518 p.

*Japán népmozgalmi statisztikája, 2001. 2. köt.*

I 051 C 0024/2001/2

Volkszählung 2001 / hrsg. von Statistik Austria. - Wien : Stat. Austria, 2002.

*Ausztria 2001. évi népszámlálása.*

I 002 B 0304

TÁJÉKOZTATÓ  
ÉS BIBLIOGRÁFIAI KIADVÁNYOK

Australian Bureau of Statistics. Annual report, 2001/2002. - Canberra : ABS, cop. 2002. - VI, 219 p.

*Az ausztrál Központi Statisztikai Hivatal éves jelentése, 2001–2002.*

472395/2001-2002