

# Statisztikai Szemle

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

DR. BOZSONYI KÁROLY, ÉLTETŐ ÖDÖN, DR. HARCSA ISTVÁN,  
DR. HUNYADI LÁSZLÓ (főszerkesztő), DR. JÓZAN PÉTER, DR. LAKATOS MIKLÓS,  
DR. MELLÁR TAMÁS, DR. RAPPAI GÁBOR, SÁNDORNÉ DR. KRISZT ÉVA,  
DR. SIPOS BÉLA, DR. SPÉDER ZSOLT, SZABÓ PÉTER, DR. VARGHA ANDRÁS,  
DR. VITA LÁSZLÓ, DR. VUKOVICH GABRIELLA (a Szerkesztőbizottság elnöke)

90. ÉVFOLYAM 2–3. SZÁM

2012. FEBRUÁR–MÁRCIUS

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

*Utánnomás csak a forrás megjelölésével!*

---

ISSN 0039 0690

---

Megjelenik havonta egyszer  
Főszerkesztő: dr. Hunyadi László  
Osztályvezető: Dobokayné Szabó Orsolya  
Kiadja: a Központi Statisztikai Hivatal  
A kiadásért felel: dr. Vukovich Gabriella  
2012.019 – Xerox Magyarország Kft.

---

Szakreferensek: dr. Németh Zsolt, dr. Laczka Éva  
Szerkesztők: Bartha Éva, dr. Kondora Cosette, Visi Lakatos Mária  
Tördelőszerkesztők: Bartha Éva, Simonné Káli Ágnes

---

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

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

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

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

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

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

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

További információ: 06-80-444-444

Előfizetési díj: fél évre 6 000 Ft, egy évre 10 800 Ft

Beszerezhető a KSH Könyvesboltban (Budapest II., Fényes Elek u. 14–18. Telefon: 345-6789),  
valamint a Digitalstand honlapján ([www.digitalstand.hu](http://www.digitalstand.hu)).

## Tartalom

### Tanulmányok

|   |     |
|---|-----|
| Hogyan számítják a negyedéves GDP-t az Európai Unió egészségére? – <i>Anwar Klára</i> .....         | 129 |
| Indefinit korrelációs mátrixok korrekciós módszerei – <i>Szüle Borbála</i> .....                    | 144 |
| Foglalkoztatási célkitűzések és a valóság – <i>Koncz Katalin</i> .....                              | 165 |
| Iratok az MTA Statisztikai Bizottságának első évtizedéből – <i>Lencsés Ákos – Rózsa Dávid</i> ..... | 188 |

### Műhely

|  |     |
|--|-----|
| Új uniós mutatók a munkanélküliségi ráta információtartalmának kiegészítésére – <i>Lakatos Judit</i> ..... | 206 |
|--|-----|

### Fórum

|   |     |
|---|-----|
| Adatrevíziók a gazdaságstatisztikában – <i>Hunyadi László</i> ..... | 215 |
| Hírek, események .....  | 222 |

### Szakirodalom

#### Könyvszemle

|  |     |
|--|-----|
| Kovács Erzsébet: Pénzügyi adatok statisztikai elemzése ( <i>Rétallér Orsolya</i> ) ..... | 225 |
|--|-----|

#### Folyóíratszemle

|  |     |
|--|-----|
| Nöthen, M.: A korösszetétel a fő oka a német egészségügy magas költségeinek? – ( <i>Tűű Lászlóné</i> ).....                | 228 |
| Sondermann, A.: A statisztikai terheket csökkentő adminisztratív adatok Németországban – ( <i>Nádudvari Zoltán</i> ) ..... | 230 |
| Detotto, C. – Vannini, M.: Az olaszországi bűnözés költségeinek kiszámítása – ( <i>Dévai Péter</i> ) .....                 | 233 |

|  |     |
|--|-----|
| Garforth, P. – Medearis, D.: Zöld munkahelyek teremtése a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése nyomán – ( <i>Lakatos Judit</i> ) ..... | 236 |
| Kiadók ajánlata .....  | 237 |
| Társfolyóiratok .....  | 239 |

## Hogyan számítják a negyedéves GDP-t az Európai Unió egészére?

---

**Anwar Klára,**  
a KSH vezető tanácsosa,  
statisztikai tanácsadó  
E-mail: Klara.Anwar@ksh.hu

Az Európai Unió (EU) tagországainak egészére vonatkozó negyedéves GDP-számításról nem jelent meg magyar nyelvű szakirodalom. E tanulmány célja, hogy röviden összefoglalja az Eurostat negyedéves GDP-becslésének módszerét.

TÁRGYSZÓ:  
GDP.  
Idősorelemzés.  
Európai Unió.

A negyedéves nemzeti számlák egyre jelentősebb információforrásként szolgálnak a gazdasági és monetáris politika, valamint a közgazdászok, előrejelzők számára. Meghatározó szerepük az évessel szemben az elmúlt évtizedben nőtt, és szemmel láthatóan ez a tendencia tovább folytatódik. A negyedéves számlák célja, hogy átfogó képet nyújtsanak az évközi makrogazdasági folyamatokról és a gazdasági fejlődésről. Egyszerűsített éves nemzeti számláknak tekinthetők, melyek a kulcsfontosságú makrogazdasági mutatók/kategóriák folyamatait követik nyomon.

A negyedéves nemzeti számlák az éves számlákkal azonos alapelveket követnek, éppen ezért azzal konzisztens rendszert alkotnak. Ugyanakkor eltérő időbeliségük – részben évközi sajátosságaik, részben az alapadatok kívánt gyakoriságának hiánya – révén olyan specialitásokkal rendelkeznek, melyek következtében előállításukhoz további matematikai, statisztikai módszerek igénybevételére van szükség (*Anwar-Szőkéné Boros* [2010]). A rendelkezésre álló adatforrások, a nemzeti sajátosságok nagymértékben meghatározzák, hogy a tagországok milyen módszereket alkalmaznak, tehát a nemzeti számlák adat-előállítási folyamatai országonként is különböznek. Erre vonatkozóan – az eltérő módszertanok közötti harmonizáció érdekében – vannak tipizálási kísérletek is, így megkülönböztetünk direkt és indirekt eljárást. Direkt becslésről akkor beszélünk, ha a negyedéves számítások hasonló adatforrásokra épülnek, és hasonló módszerrel készülnek, mint az éves számlák. Az indirekt vagy közvetett megközelítést akkor alkalmazzuk, ha rövid távú indikátorok segítségével becsljük a negyedéves értékeket, valamely matematikai statisztikai módszer felhasználásával.

A negyedéves nemzeti számlák a negyedévenként elszámolt pénzügyi és nem pénzügyi gazdasági műveletek, számlák és egyenlegező tételek összefüggő sorozatát képezik. Elsődleges céljuk, hogy gyorsabban nyújtsanak képet a gazdaság alakulásáról, mint az éves számlák, ugyanakkor összefüggőbbek/következetesebbek és átfogóbbak legyenek, mint az egyes különálló évközi statisztikai mutatók (*KSH* [2002]). A negyedéves nemzeti számlákkal szembeni elvárások a következők (*EC* [1999]):

- időbeliség: minél hamarabb álljanak rendelkezésre;
- pontosság: a felülvizsgálat mértéke minél kisebb legyen;
- átfogó jelleg: a becslések az adott kategóriába tartozó jelenséget lefedjék;
- belső összefüggések megléte;
- konzisztencia az éves nemzeti számlákkal: a Nemzeti Számlák Európai Rendszerének (European System of Accounts – ESA) alapelveit és szemléletét kell alkalmazni;
- egyezőség: a négy negyedév összege egyezzen meg az éves számlák adatával;

- elsődlegesen negyedéves adatok felhasználása a becsléshez;
- a folyó és változatlan áras adatok konzisztens levezetése;
- ésszerű részletezettség;
- átláthatóság (*Bloem–Dippelsman–Mæhle* [2001]).

A felsorolt kritériumok teljesítésével a negyedéves számlák képesek lesznek ke-retrendszert szolgáltatni a makrogazdasági folyamatok áttekintéséhez, elemzéséhez, kutatásához, valamint elősegítik a gazdasági és monetáris politika döntéshozatalát (*Frits* [2007]). A hosszú távú idősorok lehetővé teszik az egyes mutatók közötti kap-csolat vizsgálatát, továbbá adatot szolgáltatnak cikluselemzésekhez, ökonometriai modellek készítéséhez, előrejelzésekhez. Ugyanakkor időbeliségüknek köszönhetően alkalmasak a politikai és egyéb döntéshozatal támogatására is.

Míg a negyedéves nemzeti számlák a tárgyidőszakot követő 2-3 hónapon belül rendelkezésre állnak (az ún. flash (gyors-) becslés még ennél is hamarabb, az európai országok többségében 45 nappal a tárgyidőszakot követően), addig az éves nemzeti számlák jó esetben is csak a tárgyévet követően 9 hónappal készülnek el. Vagyis az éves nemzeti számlák nem adnak aktuális képet a gazdasági helyzetről, és el is mos-sák az évközi gazdasági folyamatok lefutását, így nem alkalmasak az üzleti ciklusok elemzésére. Ezzel szemben a negyedéves nemzeti számlák nem képeznek olyan ösz-szefüggő zárt rendszert, mint az éves számlák, hiszen a rendelkezésre álló adatok korlátozottsága miatt, csak ésszerű részletezettséget (*EC* [1999]) tudnak biztosítani. Magyarországon például az éves folyó áras GDP-számítás a termelési oldalon a TEAOR<sup>1</sup> négy számjegyen történik, a negyedéves folyó áras becslés azonban csak összevont kétszámjegyes bontásban készül. Az ésszerű részletezettség továbbá arra is vonatkozik, hogy egyes számlák nem számíthatók teljes körűen, azaz a számlarend-szernek nem az összes mutatója számítható negyedévente.

Az a negyedéves nemzeti számlákkal kapcsolatos elvárás, hogy a lehető legrövi-debb idő alatt álljanak rendelkezésre, maga után von bizonyos sajátosságokat (példá-ul statisztikai becslési módszerek alkalmazását, a szezonális kezelését, a negyed-éves és éves számlák közötti konzisztencia megteremtését). Az alkalmazott számítási módszerek között akár számottevő eltérések is lehetnek az éves és negyedéves szám-lák esetében, amely abból adódik, hogy az információk eltérően állnak rendelkezés-re, valamint az évközi és az éves adatgyűjtések megfigyelési köre is különböző (*KSH* [2002]). Éppen ezért a „Negyedéves nemzeti számlák kézikönyve” (*EC* [1999]) a következő főbb mutatók és számlák számítását írja elő:

- GDP;
- a felhasználás főbb tételei;
- a hozzáadott érték és munkavállalói jövedelem ágazati bontásban;

<sup>1</sup> TEAOR: a Gazdasági Tevékenységek Egységes Osztályozási Rendszere. 1990 óta megfelel a mindenkori NACE-nek, azaz az EU gazdasági tevékenységek statisztikai besorolási szabványának.

- a foglalkoztatottság ágazati bontásban;
- a főbb jövedelemkategóriák a nemzetgazdaság egészére és a külföldre;
- az egyszerűsített nem pénzügyi számlák;
- a pénzügyi számlák.

## 1. A tagországok és az Eurostat EU27-re végzett negyedéves GDP becslési gyakorlata

A negyedéves GDP-számítások két nagy kategóriára bonthatók: a gyorsbecslésre és a folyóáras részletes becslésre. A tagországok többsége EU-rendelet alapján, a tárgyidőszakot követő 45. napra készíti el az első gyorsbecslést, ahogy ezt a táblázat is mutatja. E becslés elkészítésekor még nagyon kevés információ áll rendelkezésre az adott negyedévről, sok esetben annak csak első két hónapjára van adat, ezért az először publikált GDP-mutatónak modellbecslésen kell alapulnia. Az Eurostat a tagországok szezonálisan kiigazított GDP-adatainak felhasználásával készíti el átfogó becslését az EU27-re.

A részletesebb, folyó áras megközelítésű becslések a tagországok nagy részében a tárgyidőszakot követő 70. napra készülnek el. Ekkor már több adat áll rendelkezésre, mint a gyorsbecslésnél (*Ahmad–Bournot–Koechlin* [2005]), de jelentősen kevesebb, mint az éves nemzeti számlák összeállításakor. Az adatgyűjtések többsége statisztikai jellegű, míg az éves számlák összeállításakor adminisztratív adatgyűjtésekre (például társasági adóbevallásokra) is lehet támaszkodni. A negyedéves számítások bár folyó áras megközelítésűek, elengedhetetlen információt nyújtanak a volumenadatok alakulásáról is, ami a változatlan áras számítások fontosságát emeli ki. Ehhez szorosan kötődik a láncolás (chain-linking),<sup>2</sup> amit az EU-rendelet alapján (*EB* [1998]) mára a tagországok mindegyike alkalmaz.

A magyar nemzeti számlákban a láncolást 2006-ban vezettük be (*KSH* [2006]). E technika (*Anwar–Szőkéné Boros* [2008]) alap gondolata az, hogy a bázisév nagyobb gyakorisággal történő változtatása jobban tükrözi a rövid távú folyamatokat, mint a korábban alkalmazott – a nemzetközi előírásoknak megfelelően –, mintegy ötévente változtatott bázisévi súlyszerkezet, mely a bázisévtől távolodva torzíthatta a volumenváltozásokat. Ez a negyedéves idősor esetében azt jelenti, hogy a korábbi mód-

<sup>2</sup> A negyedéves idősor tekintetében azt jelenti, hogy az adatokat nem egy fix bázisév árán számítjuk át annak érdekében, hogy változatlan áras idősort kapjunk, hanem az előző év átlagárán, majd ezeket összeláncolva (chain) megkapjuk az azonos évi átlagáron számított idősort. Ez a módszer más változatlan áras eredményeket képez és megszünteti az additivitást is, amely a nemzeti számlák egyik fontos alapelve volt. (Az Eurostat ebben az esetben megengedi ezt.)



szertől eltérően – amikor az egész idősort közvetlenül a bázisév (például a 2000. év) átlagárán számítottuk –, ezúttal a láncolás alkalmazásával a folyó áras adatokból először az előző év átlagárain kell kiszámítani a változatlan áras adatokat. Ezt követően – ahhoz, hogy az előző év azonos negyedévéhez viszonyítható volumenindexeket ki lehessen számolni – az indexek segítségével az egész idősort 2000-ig visszaláncoljuk. A módszer nagy előnye, hogy az előző évi súlyok alkalmazásával, a bázisévtől való távolodás következtében, csökken a gazdaság szerkezetében kialakuló torzító hatás, így a súlyok relevánsabbá válnak, ami pontosítja a volumenváltozásokat. Hátránya, hogy a választott referenciaévre visszaláncolt adatok esetében megszűnik az additivitás, azaz a részösszegek nem adják ki az aggregátumok értékét, illetve a részösszesenek volumenindexéből közvetlenül nem számítható az aggregátum volumenindexe, ezért a láncolást minden idősnál (a részaggregátumokra és az aggregátumokra külön-külön) el kell végezni.

*A negyedéves GDP publikációs naptárainak nemzetközi összehasonlítása*

| Ország         | Első becslés | Második becslés | Harmadik becslés |
|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| Ausztria       | $t+45$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Belgium        | $t+30$ nap   | $t+70$ nap      | $t+120$ nap      |
| Ciprus         | $t+45$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Csehország     | $t+45$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Dánia          | –            | $t+60$ nap      | $t+90$ nap       |
| Észtország     | $t+43$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Finnország     | $t+45$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Franciaország  | $t+43$ nap   | $t+50$ nap      | $t+90$ nap       |
| Hollandia      | $t+45$ nap   | $t+90$ nap      | –                |
| Lengyelország  | –            | $t+61$ nap      | –                |
| Lettország     | $t+40$ nap   | $t+70$ nap      | $t+90$ nap       |
| Litvánia       | $t+27$ nap   | $t+60$ nap      | $t+90$ nap       |
| Magyarország   | $t+45$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Málta          | $t+45$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Nagy-Britannia | $t+25$ nap   | $t+55$ nap      | $t+85$ nap       |
| Németország    | $t+30$ nap   | $t+55$ nap      | $t+90$ nap       |
| Olaszország    | $t+44$ nap   | $t+70$ nap      | $t+95$ nap       |
| Portugália     | $t+45$ nap   | $t+70$ nap      | –                |
| Románia        | –            | $t+70$ nap      | –                |
| Szlovákia      | $t+45$ nap   | $t+65$ nap      | –                |
| Svédország     | $t+35$ nap   | $t+60$ nap      | $t+90$ nap       |
| EU27           | $t+45$ nap   | $t+65$ nap      | $t+100$ nap      |

*Megjegyzés.* A  $t$  a tárgyidőszakot jelöli.

*Forrás:* Anwar [2012].

A negyedéves számlák éves szintű láncolására három módszert különböztet meg a szakirodalom (EC [1999]; Bloem–Dippelsman–Mæhle [2001]): az éves átfedést (annual overlap), a negyedéves átfedést (one-quarter overlap) és az évet átfogót (over-the-year). Az európai uniós tagállamok többsége közöttük Magyarország is, továbbá az Eurostat (az európai szintű negyedéves számlák láncolására) az éves átfedés módszerét alkalmazza (Biedma–Eiglsperger [2007], Anwar–Szőkéné Boros [2008]). Az Eurostat a negyedéves uniósszintű számlákat a korábbi évek éves EU-számláira alapozva becsüli, a tagországok rendelkezésre álló negyedéves információinak felhasználásával, folyó, illetve előző évi átlagáron, majd ezután végzi el a láncolást a növekedési ütemek, indexek képzése érdekében.

Az éves átfedés módszerénél az előző év átlagára szolgál súlyként a tárgyév minden negyedévéénél. Az összekapcsoló tényező szintén az előző évi adatból származik. Azaz a  $(t)$ -edik év egy adott negyedéve, az előző év átlagárán, a  $(t-1)$ -edik év négy negyedévének átlagához kapcsolódik, a  $(t-1)$ -edik év átlagárán. Az e módszerrel visszaláncolt indexsor egy értéke – a 2000. évvel kezdődő soron belül, amely a referenciaév – a következők szerint fejezhető ki, például 2003 első negyedévére (Anwar–Szőkéné Boros [2008]):<sup>3</sup>

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

Az éves átfedés módszere az egyetlen az említett láncolási technikák közül, amelyik automatikusan teljesíti az időbeni konzisztencia kritériumát, azaz a negyedévek összege kiadja az éves adatot (Bikker [2005]). A másik két módszer esetén ez csak megfelelő benchmarking technika alkalmazásával érhető el. A negyedéves számítások szűk időkorlátai miatt ez a tényező fontos szempontot képez a láncolási módszer kiválasztásában.

A negyedéves adatok naptár és szezonális kiigazítására vonatkozóan az Eurostat és az Európai Központi Bank által 2007-2008-ban, ebben a témában létrehozott munkacsoport zárójelentésében a tagországok számára alapvető (EC–ECB [2008]) irányelveket határozott meg, amelyek a CMFB<sup>4</sup> elfogadása után „törvényerőre” emelkedtek. E munkacsoport EU-szinten összehangolt munkájára azért volt szükség, mert a korábban

<sup>3</sup> Az összefüggések könnyebb átláthatósága kedvéért 2003 első negyedévére írtuk fel a képletet.

<sup>4</sup> Committee for Monetary, Financial and Balance of Payments Statistics (CMFB), azaz Monetáris, Pénzügyi és Fizetési Mérleg Statisztikákért Felelős Bizottság, melyet 1991-ben hozott létre a Tanács határozata, hogy segítse az Európai Bizottságot a monetáris, pénzügyi és fizetésimérleg-statisztikák kidolgozásában, valamint az azokra vonatkozó munkaprogramok megvalósításában.

(2002-ben) kiadott negyedéves nemzeti számlákra vonatkozó irányelvek (*EC-ECB* [2001]) sok – a módszertani fejlesztések következtében azóta aktuálissá vált – kérdéskörre nem terjedtek ki, valamint a negyedéves nemzeti számlák szezonális kiigazításának további harmonizációjára is lehetőséget teremtett (*Anwar* [2009]).

A negyedéves adatok felülvizsgálata minden országban eltérő, arra az adott ország revíziós politikájának megfelelően kerül sor. Az ESA-ban (*KSH* [2002]) meghatározott alapelveknek megfelelően – az éves és a negyedéves számlák közötti konzisztencia fenntartása érdekében – az éves nemzeti számlák elkészültekor a negyedéves számlákat az éveshez kell igazítani (*Hüttl-Pozsonyi* [2001]).

Az EU egészére vonatkozóan az Eurostat negyedévente három gyorstájékoztatót ad ki. Az elsőt a tárgyidőszakot követő 45 napon belül, ez a gyorsbecslés, ami csak a legutolsó negyedéves GDP növekedésének becslését tartalmazza, más sorokat ekkor nem vizsgálnak felül, és a GDP növekedésének korábbi negyedéveit sem revidiálják. Ezt követi az első általános becslés, mely már a GDP részletesebb bontását is tartalmazza, és a tárgynegyedévet követő 65. napon jelenik meg. E publikációkor az összes negyedéves és éves idősor revidiálható. A második hagyományos becslés a tárgyidőszakot követő 105. napon készül el, mely már további részletekkel szolgál az új negyedévet illetően, ekkor szintén lehetőség van az összes negyedéves és éves adat revidiálására.

## 2. Az EU egészére végzett GDP-számítás kerete

Az európai szinten összeállított nemzeti számláknak ugyanazokat a nemzetközileg elfogadott szabályokat, definíciókat és alapelveket kell követni, amit az egyes országok is követnek. Ugyanakkor az alapadatok jelentősen eltérnek, hiszen a tagországok számlái a részletekből épülnek fel, adminisztratív és statisztikai adatforrásokra alapozva. Az Európai Unió számlái azonban a tagországok számláiból állnak össze, az eredeti alapadatokra vagy az EU-konform nemzeti forrásokra történő közvetlen hivatkozás nélkül.

Az éves EU-számlák a tagországok megfelelő éves nemzeti számláinak aggregálásával keletkeznek (*Eurostat* [s.a.]). Az Eurostat összegzi a tagországok számláit anélkül, hogy konszolidálná a folyamatokat a tagországok között. Ez azt jelenti, hogy az export és az import szintje külön-külön magában foglalja az EU-n belüli, azaz a tagországok közötti folyamatokat is, ugyanakkor ennek a külkereskedelmi egyenlegre már nincs hatása, hiszen a nem konszolidált export és import „kioltja” egymást. A növekedési ütemek, indexek, hányadosok csak azután képezhetők, miután összeállt a számlarendszer az EU egészére. Ahhoz, hogy az

Eurostat az EU egészére vonatkozó összesent a tagországok adatainak összegzésével nyerve, két alapvető feltételnek kell teljesülnie.

Az első feltétel, hogy a tagországok lefedettsége teljes legyen, azaz megfelelő határidőre minden tagország át kell adja a teljes nemzeti számláit az Eurostatnak. Ellenkező esetben az Eurostat előrejelzést alkalmaz az adott országra, az Európai Bizottság Gazdasági és Pénzügyi Ügyekért Felelős Főigazgatósa (DG ECFIN, azaz European Commission's Directorate General for Economic and Financial Affairs) által készített előrejelzésre alapozva, ezzel helyettesítve a hiányzó adatot mindaddig, amíg az nem áll rendelkezésre.

A második feltétel, hogy a tagországok adatait ugyanazon árfolyamon kell kifejezni, és ebből egyenesen adódik, hogy az országokra vonatkozó értékeket közvetlenül átváltják euróra mielőtt aggregálnák azokat. Kiemeljük, hogy a tényidősorok aggregálása már az euróban (ECU-ben)<sup>5</sup> kifejezett adatok szintjén történik, és nem a nemzeti valutában kifejezettén, még az eurózóna országai esetében sem, akik az eurót, mint egységes pénznemet használják jelenleg. Ennek oka pedig az, hogy az eurózóna tagországai a saját árfolyamukat rögzített euróban fejezik ki, vagyis a korábbi nemzeti valutájuk átváltása rögzített árfolyamon történik minden évre, 1999 előttre pedig változó árfolyamot alkalmaznak (Görögország esetében 2001 előtt). Az 1999 előtti időszakra rögzített eurójú idősorot olyannyira értelmetlen volna generálni, mint francia frankban kifejezni. 1999-től kezdődően azonban mindkét egység – az „ECU/euró” és a „rögzített euró” – egybeesik. Az árfolyamot<sup>6</sup> az Európai Központi Bank határozza meg (*Eurostat* [s.a.]). A visszaláncolt adatok esetében a referenciaévi átlagárfolyamot kell az egész idősorra alkalmazni, az előző évi áras adatok esetében pedig az előző évi átlagárfolyamot.

E két feltétel megvalósulása esetén az EU nemzeti számlák összeállítása arra korlátozódik, hogy összegzik a tagországok euróban kifejezett szintjeit. Így az összegzéskor az egyes országokat súlyozni sem szükséges, hiszen azok súlya már implicit módon rögzül nemzeti számlájuk adott évi szintje alapján, ami az EU egészéhez viszonyított aránynak felel meg. Ezek alapján a súlyok mutatóként és folyóáron kifejezve az évek között is eltérők lesznek.

Ugyanakkor az így kapott EU összesen adatoknak meg kell felelniük néhány alapvető következetességi feltételnek (*Eurostat* [s.a.]).

*Földrajzi következetesség:* ez a feltétel előírja, hogy a földrajzi aggregátumra vonatkozó adat legyen konzisztens az őt alkotó komponensek adatával. Emellett figyelembe kell venni, hogy az EU-számlákra vonatkozó felülvizsgálati politika eltér a tagországokétól,

<sup>5</sup> European Currency Unit (Európai Valuta Egység), az Európai Közösség, majd az Európai Unió valutája volt 1979-től 1999-ig.

<sup>6</sup> Az Eurostat kereskedelmi árfolyamon számítja az EU negyedéves számláit és nem vásárlóerő-paritáson.

így előfordulhat, hogy míg több tagország nemzeti számlái minden publikálás alkalmával frissülhetnek, addig az EU-számlák esetében erre csak később, meghatározott időközönként kerül sor. Ez eltérést okozhat az adatokban.

*Számlakövetkezetesség:* ez előírja, a definíciószerű számlaösszefüggések tiszteletben tartását, mint például a következő egyenlet:

$$GDP = P3 + P5 + (P6 - P7),$$

ahol az ESA-kódoknak megfelelően: *P3* a végső fogyasztási kiadás; *P5* a bruttó felhalmozás; *P6* a termékek és szolgáltatások exportja; *P7* a termékek és szolgáltatások importja. Vagyis a bruttó hazai termék megkaphatjuk a bruttó felhalmozás, a végső fogyasztás és a külkereskedelmi egyenleg összegeként; ez EU-szinten is elvárható folyó és előző évi áron. Azonban egy adott referenciaévre visszaláncolt változatlan áras sorra már nem szükségszerűen teljesül az összefüggés, mert a láncolás következtében a visszaláncolt idősor nem lesz additív. Egyenletenként változik a következetesség elvének biztosítási módja: egyes mutatók kiegyensúlyozási tételként szolgálnak, ahová az eltérés elszámolásra kerül, más esetekben az eltérést arányosan osztják el a mutatók között.

Az árindexek implicit módon képződnek az egymástól függetlenül számolt folyó és változatlan áras számlákból, nem közvetlen ármegfigyelésen alapulnak. EU-szinten a tagországok által folyó és változatlan áron összeállított számlákat összesítik, vagyis itt már nem törekednek az explicit módon számított deflátorok alkalmazására (*Eurostat* [s.a.]).

### 3. Az EU egészére végzett negyedéves GDP-becslés módszertana

Minden tagország számol negyedéves számlákat, tehát elvileg elegendő lenne, ha az Eurostat a negyedéves számlaadatokat összegezné, ahogy azt az évesben is teszi. Ugyanakkor fennállnak bizonyos eltérések az EU-tagországok negyedéves nemzetiszámla-rendszerei között, különösen, ami a publikációs rendet, a negyedéves lefedettséget, a szezonális kiigazítási folyamatokat és a revíziós politikát illeti.

Az Eurostat a negyedéves EU-szintű számlákat a korábbi évek éves EU-számláira alapozva becsüli a tagországok rendelkezésre álló negyedéves nemzetiszámla-mutatóinak felhasználásával. A fő oka ennek a módszernek a

negyedéves számlákkal szemben támasztott időbeli követelmény. Az üzleti cikluselemzéshez hamarabb van szükség az EU-szintű adatokra, mint ahogy a utolsó országtól is beérkeznének a negyedéves nemzeti számlák adatai. Ugyanakkor az éves és a negyedéves számlák közötti időbeli konzisztenciát is fenn kell tartani (azaz a negyedévek összegének meg kell egyeznie az éves adattal), és a számlarendszeren belüli additivitásnak is (azaz negyedévente például az ágazatok hozzáadott értékei, valamint a termékadók és támogatások egyenlege összegének meg kell egyeznie a megfelelő negyedév GDP összesen adatával) teljesülnie kell. Az időbeli konzisztencia biztosítása egyváltozós, míg a számlaösszefüggés biztosítása többváltozós (hiszen több változó egyidejűleg kapcsolódik egymáshoz) dimenziót képez (*Di Fonzo* [2003]). Az Eurostat a tárgynegyedévet követő 45., 65., illetve 105. napra publikálja az EU-számlákat.

A negyedéves EU-számlák becslésekor rendelkezésre állnak a megfelelő éves összesen adatok és azon tagországok negyedéves mutatói, amelyek addigra már publikálják a negyedéves nemzeti számlájukat. Az EU összesen adatából a rendelkezésre álló országok aránya attól függ, hogy mikor és milyen mutatóra készül a becslés. Az aktuális negyedév becslésekor például a negyedévente rendelkezésre álló tagországok GDP-je az EU27 GDP-jének 75–99 százalékát teszi ki.

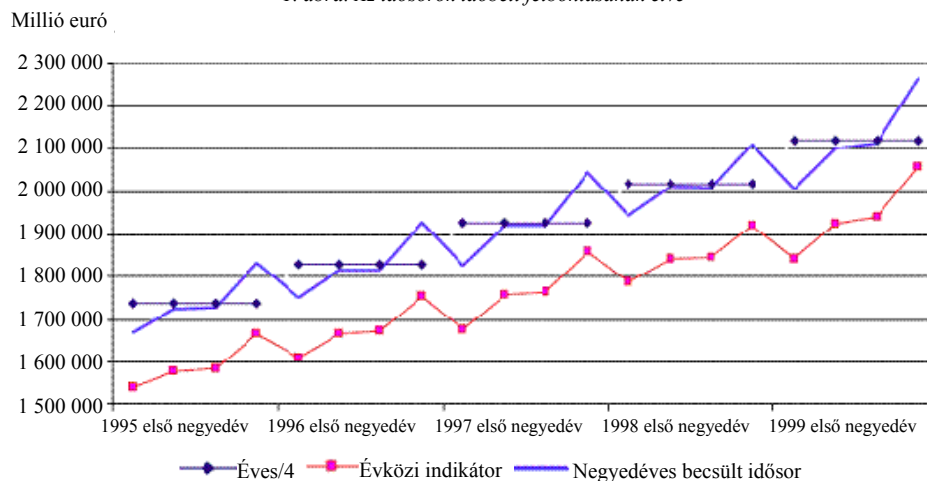
A becslés alapelve az, hogy az ismert éves EU-aggregátumokat negyedévekre bontsák, azaz interpolálják (*Maitland-Smith* [2002]), felhasználva a részlegesen ugyanazon mutatóra rendelkezésre álló negyedéves országadatokat. Ezt a módszert nevezzük az idősorok időbeli felbontásának (temporal disaggregation) (*EC* [2005]). Ez a gyakorlatban két lépésben valósul meg. A GDP-re például a negyedéves indikátor a tagországok negyedéves GDP-jének összegzésével készül, amint azok rendelkezésre állnak. Alapértelmezés szerint nem készül explicit becslés a tagországok hiányzó adataira (vagy egész idősoraira) a becslési folyamat során. E szabály alól van némi kivétel, mint például, amikor egy országnak csak a nyers, szezonálisan ki nem igazított adatai állnak rendelkezésre. Ekkor az Eurostat elvégezheti a szezonális kiigazítást az adott ország idősorára, hogy növelje általa az indikátor lefedettségét, de az egyes országokra vonatkozó Eurostat által végzett becslések nem kerülnek publikálásra. Ezt követően az ismert éves mutató értékét negyedévekre bontják, ami által a negyedévek összege pontosan ki fogja adni az éves összesent, miközben tükrözi az indikátor negyedéves mozgásait. Ezt a Chow–Lin-módszer (*Chow–Lin* [1971]) alkalmazásával valósítják meg úgy, hogy az ismeretlen negyedéves mutatókat regressziós modell alkalmazásával, valamely negyedéves indikátor idősora alapján becsülik.

Az utolsó negyedévekre azonban még nem áll rendelkezésre a megfelelő éves adat, így például még nincs meg a 2010-es éves adat, amikor 2010 második negyedévének első becslését publikálják szeptemberben, hiszen még az adott év sem zárult le. Az idősor ezen utolsó negyedéveire a Chow–Lin-módszer extrapolációt

végez a negyedéves indikátor alapján, felhasználva a már meglévő éves idősor és a negyedéves indikátor alapján becsült modellt.

Ezt a folyamatot szemlélteti az 1. ábra, amely az EU25 éves GDP-jét mutatja 1995 és 1999 között (ötéves időintervallumon), folyó áron. A negyedéves indikátor idősora a második részletes negyedéves GDP becslésekor ( $t+105$  nap) áll rendelkezésre. Az eredményül kapott idősor pedig e kettőből adódik. Az ábrán, az éves adat a negyedéves átlagaként került ábrázolásra, hogy a negyedéves idősorral egy skálán szerepelhessen.

1. ábra. Az idősorok időbeli felbontásának elve



Forrás: Eurostat [s.a.]

Ahhoz, hogy az időbeli szétbontásos módszer megbízható eredményt adjon, elengedhetetlen, hogy a negyedéves indikátor idősora kellő magyarázóváltozója legyen a becsülni kívánt mutató lefutásának. Ez a helyzet áll fenn az EU-becslések során, ahol az indikátor idősora a becsülni kívánt idősor lefutását adja vissza, és a lefedettsége is megfelelő, a rendelkezésre álló országadatok több, mint 75 százalékát teszik ki az EU egészére becsülni kívánt mutatóknak. Egymástól független becslések készülnek a szezonálisan ki nem igazított és a szezonálisan kiigazított idősorokra azokban az esetekben, amikor mindkettő rendelkezésre áll. Az eljárás felhasználja a becslés idején rendelkezésre álló összes információt. Annak a tagországnak is van hatása az EU-aggregátum alakulására, amely negyedéves adata nem áll rendelkezésre, hiszen éves értéke szerepel a modellben.

Ezek az egyváltozós becslések egymástól függetlenül készülnek, és ezért a kapott eredményekre nem fognak automatikusan teljesülni a számlaösszefüggések. Annak érdekében, hogy ez is biztosítva legyen, a negyedéves GDP értéke és a negyedéves

komponensek összege közötti különbséget szét kell osztani a komponensek között. Az Eurostat által erre alkalmazott módszer számlarészenként különbözik. Az esetek többségében és különösen a GDP felhasználási oldalának komponensei esetében a Denton-módszert használják. Más számlaösszefüggéseknél arányosan osztják fel (pro-rating) az eltérést, vagy egyszerűen bekerül a statisztikai hibába.

A Denton-módszer alkalmazását az Eurostat által kifejlesztett Ecotrim (*Barcellan–Buono* [2002]) szoftver teszi lehetővé, mely bárki számára letölthető az internetről.<sup>7</sup> A Denton-módszer lényege: úgy osztja fel az eltérést a komponensek között, hogy közben fenntartja azok időbeni konzisztenciáját, és idősorainak negyedéves növekedési ütemét is a lehető legnagyobb mértékben változatlanul hagyja.

Az arányos (proportional) Denton-módszer a következő módon fejezhető ki (*Bloem–Dippelsman–Mæhle* [2001]):

$$\min_{(X_1, \dots, X_{4\beta}, \dots, X_T)} \sum_{t=2}^T \left[ \frac{X_t}{I_t} - \frac{X_{t-1}}{I_{t-1}} \right]^2,$$

$$t \in \{1, \dots, (4\beta), \dots, T\}.$$

Ez a formula minimalizálja az abszolút különbséget a szomszédos negyedévek relatív kiigazításai között, amennyiben a negyedévek összege egyenlő az éves adattal minden igazítandó évben, vagyis az időbeli konzisztencia teljesül:

$$\sum_{t=2}^T X_t = A_y, y \in \{1 \dots \beta\},$$

ahol

$t$  – az időszak (például  $t = 4y-3$  az  $y$ . év első negyedéve, és  $t = 4y$  az  $y$ . év negyedik negyedéve);

$X_t$  – a negyedéves becslés értéke a  $t$ . negyedévben;

$I_t$  – az igazítandó adat a  $t$ . negyedévben;

$A_y$  – az éves adat az  $y$ . évben;

$\beta$  – az utolsó év, amelyre még rendelkezésre áll az éves összesen adat;

$T$  – az utolsó negyedév, amire rendelkezésre áll a negyedéves alapadat.

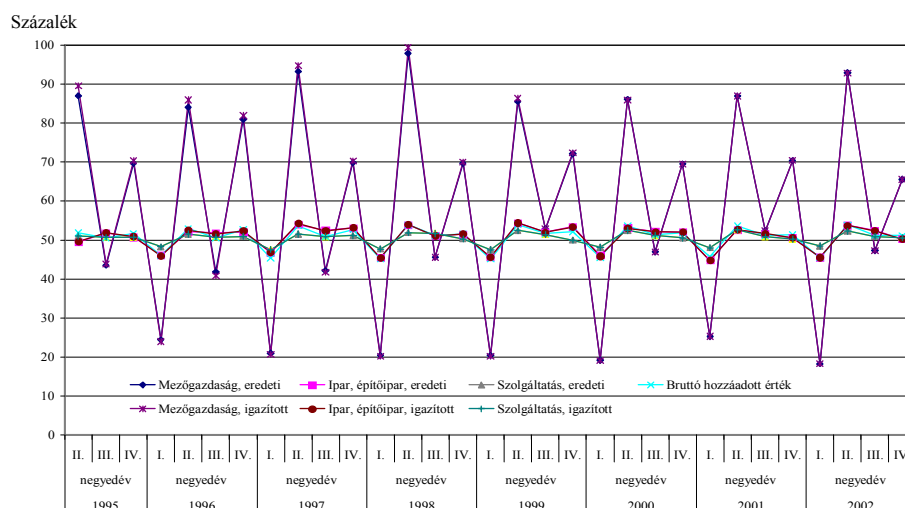
<sup>7</sup> [http://circa.europa.eu/Public/irc/dsis/ecotrim/library?l=/ecotrim\\_package\\_101zip/\\_EN\\_1.0\\_](http://circa.europa.eu/Public/irc/dsis/ecotrim/library?l=/ecotrim_package_101zip/_EN_1.0_)



A Denton-módszert többféle célra fel lehet használni. Többek között az említett számlaösszefüggések biztosítására (például, ha a becslés során a bruttó hozzáadott érték egyes komponensei nem adják ki az összes bruttó hozzáadott értéket negyedévente), vagy akár a negyedéves idősor végleges éveshez való igazítására (például a negyedévente becsült GDP négy negyedévének összege nem adja ki az éves módszerrel számított GDP összesen értékét), vagy akár egy éves idősor interpolálására.

Az első példát (a számlaösszefüggések biztosítását) szemlélteti a 2. ábra, amiből jól érzékelhető, hogy a negyedéves növekedési ütemek az igazítás során minimálisan változtak meg. A példa szemléltetése érdekében a mezőgazdaság, ipar és építőipar, valamint a szolgáltatások hozzáadott értékét igazítottam a bruttó hozzáadott értékhez. Az igazítás során a mezőgazdaság, az ipar és építőipar, továbbá a szolgáltatások negyedéves indexei egyaránt minimálisan változtak csupán.

2. ábra. A negyedéves részesesének negyedéves aggregátumhoz történő igazítása arányos Denton-módszerrel (előző negyedév = 100,0 százalék)



Megjegyzés. Az ábra adatai nem valóságok.

Forrás: Saját számítás eredménye.

\*

Az EU egészére így végzett negyedéves becslés eredménye mind időben, mind számlaösszefüggéseiben konzisztens lesz az éves számlákkal. Mivel a tagországok teljes adatsora nem áll rendelkezésre, ezért a földrajzi következetesség nem tartozik a negyedéves számlák elsődleges szempontjai közé. Mindazonáltal, a jelen becslési módszer alapján, a földrajzi konzisztencia csak akkor biztosított, ha az összes tagország számlái önmagukban is teljesen konzisztensek, számlaösszefüggéseik vonatkozásában és időben egyaránt.

Az országok adatainak összegzéséhez szükségszerű, hogy azok azonos pénznemben legyenek, azaz ECU/euróban fejezzék ki őket. A folyóáras becsléseknél a negyedéves átlagos árfolyamot alkalmazzák. Az eurózóna országai esetében ez megfelel az euró konverziós rátájának minden negyedévre, attól az időponttól, hogy beléptek az euróövezetbe. A korábbi időszakokra ugyanakkor az ECU-árfolyamot kell alkalmazni. A visszaláncolt adatok esetében a referenciaévi átlagárfolyamot kell figyelembe venni az egész időszorra, az előző évi adatoknál pedig az előző évi átlagárfolyamot (*Eurostat* [s.a.]).

A negyedéves volumenszámítás szintén az éveshez hasonlóan, azzal összhangban készül, vagyis EU-szinten a tagországok által folyó áron és előző évi átlagáron összeállított számlákat külön-külön összesítik, nem pedig deflálással származtatják egyiket a másiktól. A láncolás alkalmazásából következik, hogy a folyó és az előző évi áras idősorokkal ellentétben, az egy azonos referenciaidőszakra visszaláncolt idősorok esetén a láncolás következtében nem szükségszerűen teljesül az additivitás feltétele. Éppen ezért nem is kötelező biztosítani ez esetben a számlaazonosságok teljesülését, amennyiben az adott mutató folyó és előző évi áras idősoraira ez már teljesült. Az Eurostat a folyó és az előző évi átlagáras sorokat aggregálja, majd e kettő felhasználásával számítja az egy adott referenciaévre visszaláncolt idősorokat.

## Irodalom

- AHMAD, N. – BOURNOT, S. – KOEHLIN, F. [2005]: *Revisions to Quarterly GDP Estimates. A Comparative Analysis for Seven Large OECD Countries*. OECD. Paris.  
<http://www.oecd.org/dataoecd/20/26/34350524.pdf>
- ANWAR K. – SZÖKÉNÉ BOROS ZS. [2008]: A láncindexek alkalmazása a nemzeti számlákban. *Statisztikai Szemle*. 86. évf. 7–8. sz. 713–731. old.
- ANWAR K. [2009]: A negyedéves nemzeti számlák szezonális kiigazítása. In: *Ferencz Á.* (szerk.): *Erdei Ferenc V. Tudományos Konferencia*. Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar. 257–261. old.
- ANWAR K. – SZÖKÉNÉ BOROS ZS. [2010]: A növekedéshez való hozzájárulás. *Statisztikai Szemle*. 88. évf. 10–11. sz. 1123–1131. old.
- ANWAR, K. [2012]: *Is There Only One Method to Estimate Quarterly GDP on Production Side? Shifting Environment – Innovative Strategies*. International Scientific Conference, on the Occasion of the Day of the Hungarian Science. 2 November. Sopron. Working paper.
- BARCELLAN, R. – BUONO, D. [2002]: *Ecotrim Interface (Version 1.01) User Manual – Including Case Studies and Examples*. Eurostat. Luxembourg.
- BIKKER, R. [2005]: *Chained Indices for Quarterly National Accounts*. Statistics Netherlands. Voorburg.
- BLOEM, A. – DIPPESMAN, R. – MÄHLE, N. [2001]: *Quarterly National Accounts Manual – Concepts, Data Sources and Compilation*. International Monetary Fund. Washington, D.C.  
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/2000/Textbook/index.htm>

- CHOW, G. C. – LIN, A. [1971]: Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution and Extrapolation of Time Series by Related Series. *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 53. No. 4. pp. 372–375. <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/1928739.pdf>
- DI FONZO, T. [2003]: Temporal Disaggregation of a System of Time Series When the Aggregate is Known: Optimal vs. Adjustment Methods. In: *Barcellan, R. – Mazzi, G. L. (eds.): Workshop on Quarterly National Accounts*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. pp. 63–77. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-AN-03-014/EN/KS-AN-03-014-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-AN-03-014/EN/KS-AN-03-014-EN.PDF)
- EB (EURÓPAI BIZOTTSÁG) [1998]: A Bizottság 98/715 határozata (1998. november 30.) a Közösségben a nemzeti és regionális számlák európai rendszeréről szóló 2223/96/EK tanácsi rendelet A. mellékletében szereplő, az árak és mennyiségek mérésével kapcsolatos elvek magyarázatáról. EGT-vonatkozású szöveg. *Az Európai Közösségek Hivatalos Lapja*. 1998. 11. 30. L340/3–39. old.)
- EC (EUROPEAN COMMISSION) [1999]: *Handbook on Quarterly National Accounts*. Luxembourg.
- EC [2005]: *Software to Perform Temporal Disaggregation of Economic Time Series*. Working papers and studies. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg.
- EC – ECB (EUROPEAN COMMISSION – EUROPEAN CENTRAL BANK) [2001]: *Recommendation on Seasonal Adjustment for Euro Area and EU Aggregates*. Final Report – Task-Force on Seasonal Adjustment of Quarterly National Account. Brussels.
- EC – ECB [2008]: *Final Report – Task Force on Seasonal Adjustment of Quarterly National Accounts*. Brussels.
- EUROSTAT [s.a.]: *Compiling Annual and Quarterly National Accounts Main Aggregates for the European Union and the Euro Area*. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national\\_accounts/documents/quarterly\\_accounts/COMPILING%20EU%20ACCOUNTS.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national_accounts/documents/quarterly_accounts/COMPILING%20EU%20ACCOUNTS.PDF)
- FRITS, B. [2007]: *Use, Misuse and Proper Use of National Accounts Statistics*. Munich Personal RePEc Archive Paper. No. 2576. [http://mpira.ub.uni-muenchen.de/2576/1/MPRA\\_paper\\_2576.pdf](http://mpira.ub.uni-muenchen.de/2576/1/MPRA_paper_2576.pdf)
- HÜTTL A. – POZSONYI P. [2001]: Gondolatok a felülvizsgálati politikáról. *Statisztikai Szemle*. 79. évf. 8. sz. 653–668. old.
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2002]: A nemzeti számlák európai rendszere (ESA 1995). Nemzetközi statisztikai dokumentumok. 5. köt. Budapest.
- KSH [2006]: Bruttó hazai termék, 2006. III. negyedév. Gyorstájékoztató. Budapest. <http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/gyor/gdn/gdn20609.pdf>
- MAITLAND-SMITH, F. [2002]: *Benchmarking and Interpolation (Calendarization), Using Annual Benchmark Data to Align or Derive Quarterly/Monthly Estimates*. OECD working paper for the Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. OECD/ADB/ESCAP Workshop on Quarterly National Accounts. 17–21 June. Bangkok. <http://www.unescap.org/stat/meet/qgdp/qgdp-oecd02.pdf>

## Summary

This study introduces how Eurostat estimates the quarterly GDP for the EU aggregate: what are the main principles to be fulfilled by the European accounts, which statistical methods and softwares are applied, and what are the steps of the estimation.

## Indefinit korrelációs mátrixok korrekciós módszerei

---

### **Szűle Borbála**

PhD, a Budapesti Corvinus  
Egyetem oktatója

E-mail: borbala.szule@uni-  
corvinus.hu

Korrelációs mátrixok többször is szerepelnek a gyakorlati számítások adatai között. Előfordulhat azonban, hogy például bizonyos kockázatoknak való kitettségek mérésekor a számítások eredményeként kapott korrelációs mátrix (ami gyakran további számítások kiinduló adata) az elméletileg helyestől eltérően nem pozitív szemidefinit, vagyis van negatív sajátértéke. A pénzügyi alkalmazások során ez a jelenség számottevő gondot okozhat, és kialakulását nem mindig lehet automatikusan kizárni, így érdemes a probléma kezelési lehetőségeivel foglalkozni: a korrelációs mátrixok esetében ez többféle módon lehetséges, akár elemeik bizonyos megfontolások szerinti módosításával is. A következőkben néhány kezelési lehetőség jellemzőit tekintjük át.

#### TÁRGYSZÓ:

Korrelációs mátrix.

Spektrálfelbontás.

Gömbi koordinátarendszeres felbontás.

A közönséges (Pearson-féle) lineáris korrelációs együtthatókat tartalmazó korrelációs mátrix elméletileg pozitív szemidefinit mátrix, amelynek sajátértékei nemnegatív értékek. E jellegzetesség sokféle elemzési módszer elméleti megalapozásához járul hozzá, e nélkül például a főkomponens-elemzésben sem lehetne a korrelációs mátrix sajátértékeit a komponensek varianciáiként értelmezni. A pénzügyi számításokban (például bizonyos módon korrelált változók szimulált értékeinek előállításánál) gyakran alkalmazzák a korrelációs mátrix Cholesky-felbontását, ami szintén nehézségekbe ütközhet negatív sajátértékeknél.

Egyértelmű tehát, hogy indefinit korrelációs mátrix jellemzően alkalmatlan a gyakorlati számításokban való szerepeltetésre. Létrejötté azonban nem automatikusan kizárt: elegendő lehet hozzá annyi, hogy a korrelációs mátrix elemeinek számolásához alkalmazott adatbázisból bizonyos adatok hiányoznak. Pénzügyi elemzésekben gyakran számolnak korrelációs együtthatókat hozam adatok esetében (például a pénzügyi elméletben a CAPM (capital asset pricing model – tőkepiaci árfolyamok modellje) felépítésében is nagy szerepe van a korrelációs számításnak), a hozam adatoknál pedig különböző kereskedési időszakokban jelentkehetnek adathiányok. Ilyen helyzetben olykor kedvezőbb megoldásnak tűnik, ha a számítások során, a lehető legtöbb adat alkalmazása helyett a hiányzó adatoktól teljesen mentes adattáblából indulunk ki, ám ez indefinit korrelációs mátrix kialakulásához vezethet. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják (erre utal például *Jäckel* [2002] is), hogy a pénzügyi számításoknál nem elhanyagolható probléma az indefinit korrelációs mátrix előfordulásának lehetősége.

Ennek kiküszöbölésére több megoldás is adódik, azonban a lehetőségek között nincs olyan egyetlenként kiemelhető módszer, ami minden körülmények között jobb lenne a többi lehetséges eljárásnál. A megoldási lehetőségek alapja gyakran a korrelációs mátrix sajátérték-sajátvektor felbontásának eredményeképpen kapott sajátértékek elemzése, valamint ezek alapján az eredeti problémás (indefinit) korrelációs mátrix elemeinek változtatása olyan módon, hogy ezt követően a korrelációs mátrix sajátértékei már nemnegatív értékek legyenek. Ezeket a korrekciós módszereket természetesen akkor érdemes alkalmazni, ha valamilyen okból nincs lehetőség az elemzésben teljes körű, adathiányoktól mentes adatbázis létrehozására, vagyis megfelelő, pozitív szemidefinit korrelációs mátrix számolására (vagy ez esetleg nem megfelelő megoldás lenne, például mert túlságosan kevés adat maradna így az adatbázisban).

A tanulmányban néhány korrekciós módszer főbb jellemzőit tekintjük át. A korrekciós módszerek közötti választás a gyakorlatban nem mindig egyszerű feladat, mert a leginkább megfelelő eljárás megtalálásához a problémás korrelációs mátrix

kialakításához alkalmazott adatok jellemzőit és a számolni tervezett eredmények sajátosságait is érdemes figyelembe venni. A korrekciós módszerek között vannak hasonló elveken alapuló, de jelentős különbségekkel rendelkezők is. Jelen tanulmány fő célja, hogy az indefinit korrelációs mátrix létrejöttének háttérében álló tényezők bemutatásán túl, a probléma főbb megoldási lehetőségeit összehasonlítva mutassa be. A jobb áttekinthetőség érdekében egy kisebb, három változót tartalmazó példán szemléltetjük a megoldás levezetését. Néhány szimulációs elemzés eredményeit is áttekinthetjük, az indefinit korrelációs mátrix probléma eredetét kutatva, és néhány korrekciós módszer korrelációs együtthatók értékeire gyakorolt hatásait hasonlítjuk össze egyenletek alapján és grafikusán is. A bemutatott eredmények alapján lehetőség nyílik a nagyobb méretű korrelációs mátrixok korrekciója során alkalmazandó módszer kiválasztásával kapcsolatos főbb megfontolások áttekintésére is.

## 1. A korrelációs együtthatók lehetséges értékei

A korrelációs mátrix elméletileg szimmetrikus, pozitív szemidefinit mátrix, amelynek tehát sajátértékei nemnegatívak. Ez a tulajdonsága sokféle elemzésben kap kiemelt szerepet. A sajátértékek és sajátvektorok definíciója alapján  $R$  korrelációs mátrix például az egységnyi hosszúságú sajátvektorait tartalmazó  $V$  mátrix és a főátalóban a megfelelő sajátértékeket tartalmazó  $\Lambda$  mátrix szerint is felírható (Kovács [2011] 93. old.):

$$R = V \cdot \Lambda \cdot V^T . \quad /1/$$

A sajátértékek nemnegativitása azért is fontos, mivel azok a főkomponenselemzésnél a sajátvektoroknak megfeleltethető komponensek varianciáiként értelmezhetők (ahogyan erre például Hajdu [2010] is utal), amelyek szórásnégyzetként nyilvánvalóan nem lehetnek negatív számok. A pénzügyi területen gyakran nagyméretű korrelációs mátrixok fordulnak elő a számításokban, amelynek elemeit (a korrelációs együtthatókat) nem feltétlenül egységes adatbázisból számolják (amelyben minden változónak minden megfigyelés esetében van értéke), így előfordulhat, hogy korrekció nélkül a további (például kockázatos érték (value-at-risk – VaR) kalkulációhoz) kiszámolt korrelációs mátrix sajátértékei között negatív érték is van. A korrelációs mátrix korrekciója tehát néha elkerülhetetlen a pénzügyi számítások során. Jäckel ([2002] 59. old.) e probléma megjelenésének gyakori példájaként említi bizonyos származtatott pénzügyi termékek esetében a korrelációnak való kitettség vagy például a portfólió kockázatának értékelését kísérő számításokat. Ilyen helyzetekben

nemcsak az esetleges adathiány okozhat korrekciót igénylő problémát, hanem az is, hogy néha a számolásokban nemcsak egyetlen, hanem több, bizonyos szempontból módosított mátrix is szerepel. *Jäckel* ([2002] 64. old.) a probléma felmerülésére példaként említi azt a helyzetet, amikor valamely elemzésben a VaR érték korrelációs paraméterektől való függésének értékelése történik. Ebben az esetben még egy eredetileg pozitív szemidefinit korrelációs mátrix valamely elemének – e hatás vizsgálata érdekében történő – megváltoztatása is eredményezhet indefinit korrelációs mátrixot (mivel a pénzügyi alkalmazások során jellemzően érdemes többféle paraméterérték feltevésével is elvégezni a számításokat). Ilyen helyzetben nem lehetséges pontosabb adatgyűjtéssel, esetleges adathiányok megszüntetésével kiküszöbölni a negatív sajátértékeket, hanem valamilyen korrekciós módszerre van szükség a korrelációs mátrix esetében. Az adathiányos helyzet egyébként néha nem küszöbölhető ki (például mert a pénzügyi piacokon való kereskedési adatok nem pontosan ugyanolyan időpontokban hiányoznak bizonyos adatsoroknál), ami szintén hozzájárulhat az indefinit korrelációs mátrix problémájának kialakulásához.

A korrekció megfelelő módszerének kiválasztását elősegítheti a sajátértékek és a korrelációs együtthatók közötti kapcsolatok ismerete. Nagyméretű korrelációs mátrixoknál ezek az összefüggések meglehetősen bonyolultak, a kapcsolatuk lényege úgy is megfogalmazható, hogy a sajátértékekre érvényes korlátozások (például, hogy nem lehetnek negatív értékű sajátértékek) a korrelációs együtthatók értékére vonatkozó korlátozást is jelentenek. Ezeket az összefüggéseket a következőkben egy kisebb méretű, három változót tartalmazó példán tekintjük át.

Három változó esetében, három korrelációs együttható értéke alapján állapítható meg, hogy a korrelációs mátrix sajátértékei között van-e negatív érték. A korrelációs mátrix a definíció szerint szimmetrikus (a főátlóban természetesen egységnyi értékek vannak), így például, ha adott  $r_1$  és  $r_2$  korrelációs együttható értéke, akkor kiszámítható  $r_3$  korrelációs együttható azon értékeinek halmaza, amelynél a korrelációs mátrix nem indefinit.<sup>1</sup> Tekintsük tehát a következőkben az ezekkel a jelölésekkel rendelkező korrelációs együtthatókat tartalmazó mátrixot:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & r_1 & r_2 \\ r_1 & 1 & r_3 \\ r_2 & r_3 & 1 \end{pmatrix}. \quad /2/$$

A korrelációs mátrix  $\lambda_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ) sajátértékeit az  $R - \lambda \cdot E$  mátrix determinánsa alapján lehet meghatározni (azt nullával egyenlővé téve, miközben  $E$  az egység-

<sup>1</sup> A korrelációs mátrix elemeinek leírásánál általában sor- és oszlopindexet is alkalmaznak, mivel ebben a példában csak három különböző érték szerepel, így a képletek jobb áttekinthetősége érdekében egyszerűbben, mindössze egyetlen alsó index alapján különböztetjük meg a korrelációs együtthatókat.

mátrixot jelöli). Ha tehát  $\det(R)$  az  $R$  mátrix determinánsát jelöli, a sajátértékek a /3/ egyenlet alapján számolhatók ki:

$$(1-\lambda) \cdot \det \begin{pmatrix} 1-\lambda & r_3 \\ r_3 & 1-\lambda \end{pmatrix} - r_1 \cdot \det \begin{pmatrix} r_1 & r_3 \\ r_2 & 1-\lambda \end{pmatrix} + r_2 \cdot \det \begin{pmatrix} r_1 & 1-\lambda \\ r_2 & r_3 \end{pmatrix} = 0. \quad /3/$$

Az  $R$  korrelációs mátrix sajátértékei (ebben a három változót tartalmazó esetben) tehát harmadfokú egyenlet megoldásaiból számolhatók:

$$(1-\lambda)^3 - (1-\lambda) \cdot [r_1^2 + r_2^2 + r_3^2] + 2 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot r_3 = 0. \quad /4/$$

Elméletileg egy harmadfokú egyenlet gyökei komplex számok is lehetnek, amelyeknek értelmezése korrelációs mátrix sajátértékeként ebben az elemzési keretben nem lenne megvalósítható. A következőkben tehát mindössze azokkal az esetekkel érdemes foglalkozni, amelyeknél mindhárom megoldás valós szám. Mivel a korrelációs mátrix egyébként csak valós számokat tartalmaz, ezért a sajátértékek is valós számok, tehát ez a korlát nem zárja ki a negatív sajátértékek létrejöttének lehetőségét.

A harmadfokú egyenlet megoldása alapján  $(1-\lambda)$  érték esetében a valós megoldások három lehetséges értéke írható fel. Az egyik megoldás:

$$(1-\lambda)_1 = 2 \cdot \sqrt{\frac{r_1^2 + r_2^2 + r_3^2}{3}} \cdot \cos \left( \frac{1}{3} \cdot \arccos \left( \frac{-r_1 \cdot r_2 \cdot r_3}{\sqrt{\left( \frac{r_1^2 + r_2^2 + r_3^2}{3} \right)^3}} \right) \right). \quad /5/$$

A második és harmadik megoldás képlete a /6/ képletben viszonylag hasonló. A megoldások közötti hasonlóság lehetővé teszi annak megállapítását, hogy melyikből adódik a legerősebb korlátozás a korrelációs együttható értékekre vonatkozóan.

$$(1-\lambda)_{2,3} = 2 \cdot \sqrt{\frac{r_1^2 + r_2^2 + r_3^2}{3}} \cdot \cos \left( \frac{2 \cdot \pi}{3} \pm \frac{1}{3} \cdot \arccos \left( \frac{-r_1 \cdot r_2 \cdot r_3}{\sqrt{\left( \frac{r_1^2 + r_2^2 + r_3^2}{3} \right)^3}} \right) \right). \quad /6/$$



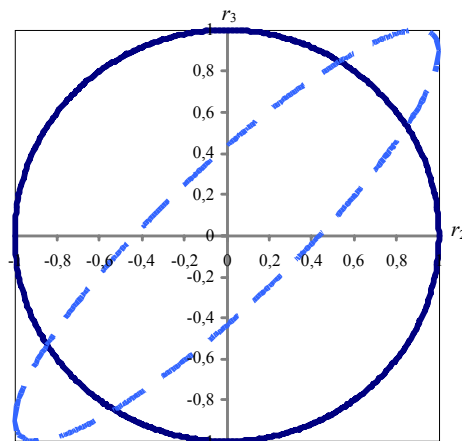
A korrelációs mátrix sajátértékei abban az esetben nemnegatívak, ha az  $(1-\lambda)$  értékekre kapott megoldások mindegyike egynél kisebb. E három korlát alapján meghatározhatók azok a korrelációs együttható értékek, amelyek alapján a korrelációs mátrix pozitív szemidefinit. Mivel a függvény elméleti definíciójából megállapítható, hogy:

$$0 \leq \frac{1}{3} \cdot \arccos \left( \frac{-r_1 \cdot r_2 \cdot r_3}{\sqrt{\left( \frac{r_1^2 + r_2^2 + r_3^2}{3} \right)^3}} \right) \leq \frac{\pi}{3}, \quad /7/$$

ezért az is belátható, hogy az  $(1-\lambda)$  értékekre kapott megoldások közül az /5/ képletben szereplő  $(1-\lambda)_1$  a legnagyobb, tehát a következőkben elegendő ezzel a korlátozással foglalkozni a korrelációs együtthatók lehetséges értékeinek keresése során.

Bizonyos esetekben meglehetősen szűk lehet azoknak az értékeknek a tartománya, amelyeknél a korrelációs mátrix nem indefinit. Ennek illusztrálására tekintsük azt a helyzetet, amikor például  $r_1$  adott érték és  $r_2$  korrelációs együttható függvényében megállapítható, hogy nemnegatív sajátértékeknél  $r_3$  milyen értékeket vehet fel.

1. ábra. Lehetséges együttható értékek pozitív szemidefinit korrelációs mátrixnál



Forrás: Saját számítás.

Az 1. ábra  $r_1 = 0$  (kör alakú tartomány) és  $r_1 = 0,9$  (nem kör alakú tartomány) esetében mutatja, hogy milyen határok között lehet  $r_3$  értéke ( $r_2$  korrelációs együttható függvényében) pozitív szemidefinit korrelációs mátrixnál. A nagyobb  $r_1$  érték-nél láthatóan szűkebb az  $r_3$  korrelációs együttható lehetséges értékeinek tartománya ( $r_2$  érték függvényében), ami összhangban van azzal a gyakran említett megállapítással is, hogy ha három változó esetében két korrelációs együttható értéke abszolút értékben magas, akkor a harmadik korrelációs együttható értéke is „várhatóan” nagy abszolút értékben. Az 1. ábra függőleges tengelye tehát a /2/ képletben szereplő mátrix  $r_3$  elemének esetében a lehetséges értékek határoló értékeket méri, a vízszintes tengelyen mért  $r_2$  értékek függvényében (különböző  $r_1$  értékek esetében eltérő ezen határoló értékek halmaza).

A lehetséges értékek tartományának alakja például azért kör  $r_1 = 0$  esetében, mivel ekkor

$$\frac{1}{3} \cdot \arccos \left( \frac{-r_1 \cdot r_2 \cdot r_3}{\sqrt{\left( \frac{r_1^2 + r_2^2 + r_3^2}{3} \right)^3}} \right) = \frac{1}{3} \cdot \arccos(0) = \frac{\pi}{6}. \quad /8/$$

Az  $(1 - \lambda)$  értékekre kapott megoldások közül természetesen ebben az esetben is az első a legnagyobb, mivel  $\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) > \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) > \cos\left(\frac{5 \cdot \pi}{6}\right)$ . Ennek alapján tehát  $r_2$  és  $r_3$  kapcsolatában az /5/ összefüggést figyelembe véve a következő egyenlőtlenség teljesül, ha a korrelációs mátrix nem indefinit:

$$2 \cdot \sqrt{\frac{r_2^2 + r_3^2}{3}} \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}\right) \leq 1. \quad /9/$$

A /9/ egyenlőtlenséget átalakítva  $r_2$  és  $r_3$  változók alapján az eredményben az egységsugarú kör egyenlete fedezhető fel (ezt mutatja az 1. ábra is):

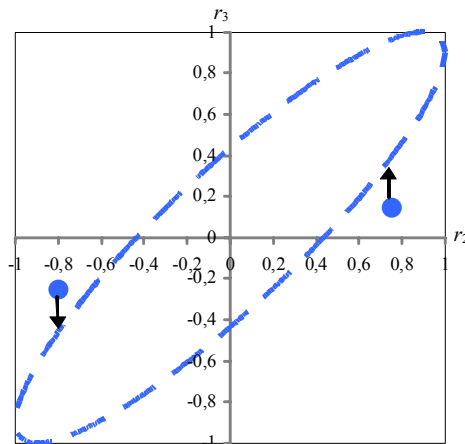
$$\sqrt{r_2^2 + r_3^2} \leq 1. \quad /10/$$

## 2. Korrekciós megoldások

Az egyik legegyszerűbb megoldás az lehet az indefinit korrelációs mátrix korrekciója során, ha valamelyik adott korrelációs együttható értékének módosításával sikerül kiküszöbölni a negatív sajátértékek megjelenését. Ez a lehetőség nem ideális minden helyzetben, mivel nagy méretű korrelációs mátrixoknál nehéz lenne csak egyetlen korrelációs együttható (a mátrix szimmetriája következtében persze tulajdonképpen két együttható) változtatásával megoldani a problémát. Azonban kisméretű korrelációs mátrixnál – különösen, ha például az egyik korrelációs együttható becslült értéke nem teljesen tekinthető precíznek – érdemes lehet megfontolni ennek a lehetőségnek az alkalmazását is.

Kiseb méretű indefinit korrelációs mátrixoknál, ha erre mód van, a lehetséges korrelációs együtthatók tartományának grafikus megjelenítése elősegíti a korrekciót. Ez az előzőkben leírtak alapján ebben az elemzési keretben nyilvánvalóan akkor valósulhat meg, ha két korrelációs együttható értékét adottnak tekintve a harmadikat olyan módon változtatjuk meg, hogy az már a lehetséges értékek tartományában (a korrelációs mátrix pozitív szemidefinit) legyen. Ezt a lehetőséget például az  $r_1 = 0,9$  esetben a 2. ábra mutatja, amikor a korrelációs mátrix korrekció előtt indefinit, de például  $r_3$  módosításával (a „túlságosan” alacsony érték már megfelelő szintre növelésével, vagy valamely magas érték csökkentésével a lehetséges értékek halmazának határáig) már nemnegatívvá tehető a sajátértékek.

2. ábra. Egyetlen korrelációs együttható korrekciójának lehetőségei



Forrás: Saját számítás.

Nagyobb méretű korrelációs mátrixoknál esetenként nagyon bonyolult lenne kizárólag egy adott korrelációs együttható értékét módosítva korrigálni az indefinit

mátrixot, figyelembe véve azt a jelenséget, amit egyébként a 2. ábra is szemléltet, hogy bizonyos esetekben elméletileg több érték is szóba jöhet korrigált korrelációs együtthatóként (amelyek közül a gyakorlatban megfelelőbbnek tekinthető érték kiválasztásával is foglalkozni kellene). A szakirodalomban több egyéb módszer említése is megtalálható, amelyek nagyobb méretű korrelációs mátrixok esetében is jól alkalmazhatók. *Jäckel* ([2002] 6. fejezet) például két eljárást mutat be részletesen:

- a gömbi koordinátarendszeres felbontáson,
- a spektrálfelbontáson

alapuló módszert. A következőkben először ezeket tekintjük át röviden, majd további korrekciós módszerekkel is foglalkozunk.

A korrelációs mátrix felbontásakor több levezetés is azon a lineáris algebrai megállapításon alapul, mely szerint a négyzetes pozitív szemidefinit mátrixok, tehát az elméletileg helyes korrelációs mátrixok is felbonthatók valamely négyzetes  $M$  mátrix figyelembevételével a /11/ összefüggés szerint:

$$R = M \cdot M^T. \quad /11/$$

A gömbi koordinátarendszeren alapuló felbontásnál tehát az elméletileg lehetséges  $M$  mátrixok közül olyan  $A$  mátrix megtalálása a cél, amelynél a sorvektorokban levő elemeket az egységsugarú térbeli gömb esetében koordinátákként lehet értelmezni úgy, hogy az indefinit  $R$  korrelációs mátrixhoz lehető leginkább hasonló  $\hat{R}$  mátrix állítható elő az  $A$  mátrix alapján a /12/ összefüggésnek megfelelően:

$$\hat{R} = A \cdot A^T. \quad /12/$$

Ilyen módon, a /12/ összefüggés alapján létrehozott  $\hat{R}$  mátrix már pozitív szemidefinit, és a főátlójában is egységnyi értékek szerepelnek a megfelelően definiált  $A$  mátrix esetében (illetve figyelembe véve, hogy a számításokban említett térbeli gömb sugara egységnyi). Ennél a módszernél lényegében a „hagyományos” (derékszögű) térbeli koordinátarendszer és a gömbi koordinátarendszer közötti összefüggésen alapul az indefinit korrelációs mátrix korrekciója.

Az  $n$  változó alapján számolt  $R$  korrelációs mátrix esetében a cél tehát az  $A$  mátrix  $n \times n$  elemét  $a_{ij}$ -vel jelölve az  $n \times (n-1)$   $\varphi_{ij}$  gömbi koordináták számolása, amelyekkel az  $A$  mátrix elemei a következőképpen függnek össze:

$$a_{ij} = \begin{cases} \cos \varphi_{ij} \cdot \prod_{k=1}^{j-1} \sin \varphi_{ik}, & \text{ha } j = 1, 2, \dots, n-1 \\ \prod_{k=1}^{j-1} \sin \varphi_{ik}, & \text{ha } j = n \end{cases}. \quad /13/$$

A gömbi koordináták alkalmazásának nagy előnye tehát, hogy így  $\hat{R} = A \cdot A^T$  mátrix főátlójában automatikusan egységnyi értékek szerepelnek. Ennek illusztrálására tekintsük például az (előző példákkal összefüggésben három sorvektort tartalmazó)  $A$  mátrix első sorát, amelyből az  $\hat{R} = A \cdot A^T$  mátrix első sorában és első oszlopában található érték úgy képezhető, hogy a sorvektor elemeinek négyzeteit összeadjuk. Mivel a gömbi koordinátákat tartalmazó mátrix ebben a példában  $3 \times 2$ -es méretű, ezért mindössze  $\varphi_{11}$  és  $\varphi_{12}$  értékek alapján belátható, hogy  $\cos^2 \varphi_{11} + \cos^2 \varphi_{12} \cdot \sin^2 \varphi_{11} + \sin^2 \varphi_{11} \cdot \sin^2 \varphi_{12}$  négyzetösszeg egységnyi értékű, mivel  $\cos^2 \varphi_{11} + \sin^2 \varphi_{11} \cdot (\cos^2 \varphi_{12} + \sin^2 \varphi_{12}) = 1$ .

Az így kapott megoldás azonban nem egyértelmű, a lehetséges  $A$  mátrixok közül szakmai megfontolások alapján érdemes választani. Az adott elemzésben megfelelő  $A$  mátrix kiválasztásához érdemes olyan célfüggvényt meghatározni, ami szoros összefüggésben van az elemzés céljával (amelyben a korrelációs mátrix pozitív szemidefinit tulajdonságára szükség van). Lehetséges például a (minimalizálandó) célfüggvénynek az eredeti (indefinit) korrelációs mátrix és a gömbi koordinátarendszeres felbontáson alapuló, pozitív szemidefinit mátrix elemeinek különbségeiből képzett négyzetösszeget választani:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (r_{ij} - \hat{r}_{ij})^2. \quad /14/$$

*Jäckel* [2002] megemlíti ezenkívül olyan megoldásokat is, hogy a (minimalizálandó) célfüggvény lehet például az  $R$  és  $\hat{R}$  mátrix (sorba rendezett) sajátértékeinek különbségeiből képzett négyzetösszeg, vagy például a /14/ képlet négyzetösszegében szereplő elemeket súlyozni is lehet, így ha valamely korrelációs együtthatónál kiemelten fontos a precíz közelítés, ahhoz magasabb súly is rendelhető.

A gömbi koordinátarendszeren alapuló felbontás a korrelációs mátrix korrekciójának egyik lehetséges kiinduló pontjaként több előnyös tulajdonsággal is rendelkezik. Az előzőekben is említett egyik jellemzője például, hogy a képzett  $\hat{R}$  pozitív szemidefinit mátrix főátlójában külön korlátozó feltételek figyelembevétele nélkül is egységnyi értékek vannak. További előnyös tulajdonságra szintén *Jäckel* [2002] hívja fel a figyelmet: egy másik (a spektrálfelbontáson alapuló) korrekciós módszer eredményeképpen kapott pozitív szemidefinit mátrix jellemzően meglehetősen hasonlít a gömbi koordinátarendszeres felbontáson alapuló módszer eredményére, így tehát (a spektrálfelbontás eredményének figyelembevételével) viszonylag jó kezdőérték is számolható a gömbi koordinátarendszeres felbontáson alapuló módszerhez, a /14/ képletben szereplő, minimalizálandó célfüggvény (iterációs) optimalizálásához.

A korrelációs mátrix *spektrálfelbontása* a sajátértékei és sajátvektorai alapján történik. Az  $n$  változóval számolt korrelációs mátrix  $\lambda_i$  ( $i=1,2,\dots,n$ ) sajátértékei  $\Lambda$  diagonális mátrixba rendezhetők, a megfelelő sajátvektorok mátrixát az /1/ képlethez hasonlóan pedig jelölje  $V$ , ebben az esetben a sajátértékek és sajátvektorok közötti kapcsolatot a /15/ összefüggés írja le:

$$R \cdot V = V \cdot \Lambda . \quad /15/$$

Indefinit korrelációs mátrix esetében a sajátértékek között negatív is van. Ezzel összefüggésben a korrekció első lépéseként definiáljuk  $\Lambda'$  mátrixot, amely a negatív sajátértékek helyett nulla értékeket tartalmaz a főátlóban.

A cél ennél a korrekciós módszernél is az eredeti  $R$  korrelációs mátrixhoz leginkább hasonló  $\hat{R} = A \cdot A^T$  mátrix meghatározása, vagyis  $A$  mátrix számolása ennél az eljárásnál is nagy jelentőségű. Mivel a korrelációs mátrix felírható sajátértékei és sajátvektorai alapján, így a /16/ összefüggés szerint felírt  $A'$  mátrix már jó kiindulópontot jelent  $A$  mátrix számolásához:

$$A' = V \cdot (\Lambda')^{1/2} , \quad /16/$$

ahol  $(\Lambda')^{1/2}$  azt a diagonális mátrixot jelöli, amelyben minden elem a  $\Lambda'$  diagonális mátrix elemeinek négyzetgyöke. Az  $A' \cdot (A')^T$  mátrix azonban még nem megfelelő mértékben hasonlít a korrelációs mátrixhoz, mivel a főátlóban nem egységnyi értékek szerepelnek. A spektrálfelbontáson alapuló korrekciós módszer következő lépése tehát  $A$  mátrix számolása  $A'$  mátrix sorvektorai hosszának egységnyire állításával. Ezt követően már ennél a módszernél is meghatározható  $\hat{R} = A \cdot A^T$  mátrix. A számolások során tehát először az  $A'$  mátrix  $a'_{ij}$  elemei figyelembevételével meghatározzuk a  $D$  diagonális mátrix főátlójában levő elemeket úgy, hogy a  $D$  és  $A'$  mátrix szorzata egységnyi hosszúságú sorvektorokat tartalmazzon ( $i=1,2,\dots,n$ ):

$$d_i = \frac{1}{\sqrt{\sum_{j=1}^n a'_{ij}{}^2}} . \quad /17/$$

Az  $\hat{R} = A \cdot A^T$  összefüggésben szereplő mátrix ezután a /18/ összefüggés alapján számolható:

$$A = D \cdot A' . \quad /18/$$

Ennél a módszernél is érdemes egyébként arra is ügyelni, hogy nem csak egyetlen megoldás létezik  $A$  mátrix esetében, mivel nem csak egyetlen sajátvektor-rendszer létezik, tehát (ha a sajátvektorok számolására valamilyen iterációs optimalizálási eljárás alkalmazásával kerül sor) a számolások során érdemes lehet olyan sajátvektorokat kiinduló adatnak választani, amelyek alkalmazásával a lehető legjobban hasonlít egymáshoz az eredeti (indefinit)  $R$  mátrix és az  $\hat{R} = A \cdot A^T$  mátrix.

A korrelációs mátrix korrekciójára vonatkozóan további, matematikailag szintén megalapozottnak tekinthető megközelítések is vannak. A korrekció során előnyös lehet a „legközelebbi korrelációs mátrix” számolása, amellyel például Higham [2002] is foglalkozik. Ez az elnevezés arra utal, hogy adott szimmetrikus mátrixhoz kereshető (különböző megfontolások alapján) olyan „legközelebbi” szimmetrikus pozitív szemidefinit mátrix, amelynek főátlójában egységnyi értékek vannak. Ez az elemzési lehetőség tehát mindössze azt feltételezi az „eredeti” mátrixról (vagyis a pénzügyi alkalmazásokban arról a korrelációs együtthatókat tartalmazó mátrixról, amelynek sajátértékei között negatív is van), hogy az szimmetrikus. Higham [2002] áttekinti a „legközelebbi” korrelációs mátrix (nearest correlation matrix) bizonyos elméleti jellemzőit és számításának alkalmazási lehetőségeit. Számításaiban a megoldandó feladat hasonlít az előzőekben leírt módszerekben szereplő optimalizációs problémára, azzal a fő különbséggel, hogy az eredeti  $R$  (negatív sajátértékeket is tartalmazó) korrelációs mátrix és  $\hat{R}$  (ebben az elemzésben a „legközelebbi mátrix”) távolságának mérésével kapcsolatos definíciók központi szerephez jutnak az elemzésben. A két mátrix közötti távolság esetében az elemzés célja a minimum megtalálása:

$$\min \left\{ \|R - \hat{R}\| \right\}. \quad /19/$$

A távolság mérésére Higham [2002] a Frobenius-norma két különböző súlyozott változatát is alkalmazza (a Frobenius-norma például valamely  $X$  mátrix esetében

$$\|X\|_F^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij}^2$$

alapján számolható, tehát súlyozás figyelembevétele nélkül a /19/

képlet optimalizációs feladata a /14/ képletben szereplő minimalizálási feladathoz hasonlít). A két eljárás közötti fő különbség a súlyozásnál alkalmazott mátrix tekintetében tapasztalható:

– az egyik módszernél a súlyozott Frobenius-norma  $W$  szimmetrikus pozitív definit mátrix alkalmazásával  $\|X\|_W = \|W^{1/2} \cdot X \cdot W^{1/2}\|_F$

módon számolható;

– a másik súlyozási lehetőségénél  $\|X\|_H = \|H \circ X\|_F$ , ahol  $H$  pozitív súlyokból álló szimmetrikus mátrix és  $H \circ X$  a Hadamard-szorzatot jelöli:  $H \circ X = (h_{ij} \cdot x_{ij})$ .

*Higham* [2002] megemlíti: a második súlyozási lehetőségnél  $H$  mátrix elemeinek meghatározásával lehetőség van akár annak beállítására is, hogy egyes korrelációs együtthatók értéke csak kismértékben különbözzön az eredeti és a „legközelebbi” korrelációs mátrixban (nagyobb súlyt érdemes adni azoknak az elemeknek a mátrixban, amelyeknél az a cél, hogy a közelítő érték minél közelebb legyen az indefinit mátrixban szereplő értékhez). A  $W$  mátrix alkalmazását jelentő lehetőség ugyanakkor *Higham* megállapítása szerint számolási szempontból előnyösebb (bár az egyes mátrixelemek egymástól független súlyozását nem teszi lehetővé, így tehát a pénzügyi alkalmazásokban a szakmai szempontok alapján történő meghatározása is nehezebb lehet, a számolások hatékonyságával kapcsolatos előnyös tulajdonságával például ezt a jellegzetességet érdemes összevetni a gyakorlati alkalmazások során). A súlyozási módszerek megfelelő kiválasztása a gyakorlatban is fontos lehet, amit egyébként az is jelez, hogy ezekre *Jäckel* [2002] is felhívja a figyelmet a gömbi koordinátarendszeres felbontáson alapuló módszernél.

A *Higham* [2002] által leírt eredmények főként azért érdekesek, mert az optimális megoldás létezésével kapcsolatban is szerepelnek következtetések. A számolásokat például az első (számolási szempontból előnyösebbnek tekinthető) súlyozási módszer alapján,  $W$  mátrix figyelembevételével végezve (amikor olyan szimmetrikus, pozitív szemidefinit, a főátlóban egységnyi értékeket tartalmazó  $\hat{R}$  mátrix megtalálása a cél, ami a súlyozott Frobenius-norma alapján a legközelebb van az eredeti  $R$  mátrixhoz) megoldható az optimalizálási feladat. *Higham* fontos következtetése, hogy mivel egyfelől a szimmetrikus, pozitív szemidefinit mátrixok halmaza, másfelől pedig a szimmetrikus, főátlóban egységnyi értékeket tartalmazó mátrixok halmaza zárt konvex, ezért a metszetük is az, így az elméleti matematikai eredmények alapján megállapítható, hogy  $\min \{\|R - \hat{R}\|\}$  minimális érték számolható, és egyetlen ilyen  $\hat{R}$  mátrix van. *Higham* leír egy algoritmust is, ami alapján a legközelebbi korrelációs mátrix ilyen modellkeretben kiszámolható, valamint eredményeket is bemutat az algoritmus konvergenciájával kapcsolatban (nagy méretű korrelációs mátrixoknál ugyanis a megoldás megtalálásának időigénye is fontos szempont lehet a számítások során).

### 3. A korrekciós módszerek alkalmazása

A következőkben először egy szimulációs elemzés keretében áttekintjük, hogyan keletkezhet a gyakorlatban olyan korrelációs mátrix, amelynek sajátértékei között



negatív értékek is vannak, majd e probléma kiküszöbölésével kapcsolatban néhány, gyakorlatban is alkalmazható módszer eredményeit összehasonlítjuk. A szimulációs elemzések elsősorban a hiányos adatbázisok lehetséges problémáira mutatnak rá, a korrekciós módszerek azonban nemcsak az adathiányok következtében, hanem egyéb módon (például a pénzügyi elemzésekben a paraméterváltozások hatásának mérése érdekében való átalakítás következtében) létrejövő indefinit korrelációs mátrixok esetében is alkalmazhatók lehetnek.

A gyakorlatban az indefinit korrelációs mátrix létrejöttének gyakori oka lehet az elemzésben szereplő adatsorok hiányossága, továbbá, hogy a minél több információ megtartása érdekében nemcsak azon adatok alapján történik a korrelációs mátrix becslése, amelyek esetében minden változónak van értéke, hanem változó-páronként úgy számolják a korrelációs együtthatókat, hogy egy adott változópárnál azokat az adatokat is figyelembe veszik, amelyeknél esetleg a többi változó nem mindegyikénél van érték. Ezt a helyzetet a következőkben úgy modellezzük, hogy először három változó esetében adott elméleti korrelációs mátrixnak megfelelő (empirikus korrelációs mátrix számolásához alkalmazható) értékeket állítunk elő szimulációval, majd az empirikus korrelációs mátrixok sajátértékeit számítjuk. Az elemzésben összehasonlítjuk, hogy empirikusan a szimulációk mekkora részénél adódott negatív sajátérték, ha az összes vagy pedig néhány adat kihagyásával került sor az empirikus korrelációs mátrix számolására.

Fő témánk a korrelációs mátrix elemzése, így a következőkben a szimulációkat normális eloszlású változók esetében végezzük el, mivel normális eloszlású változónál a korrelációs együttható a változók közötti kapcsolat erősségére vonatkozóan megfelelő mérőszámnak tekinthető (hiszen ekkor például a korrelálatlanság egyben függetlenséget is jelent). A  $\xi_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ) független (standard) normális eloszlású véletlen változókból, a pénzügyekben gyakran alkalmazott módon, a Cholesky-felbontás alapján állítjuk elő egy adott elméleti korrelációs mátrixhoz tartozó korrelált (normális eloszlású) véletlen változókat. Három változó esetében például a korrelációs mátrix  $R = C \cdot C^T$  Cholesky felbontásában a  $C$  mátrix a /20/ képlet szerint írható fel, a /2/ képletben is alkalmazott jelölésekkel:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ r_1 & \sqrt{1-r_1^2} & 0 \\ r_2 & \frac{r_3-r_1 \cdot r_2}{\sqrt{1-r_1^2}} & \sqrt{1-r_2^2 - \frac{(r_3-r_1-r_2)^2}{1-r_1^2}} \end{pmatrix}. \quad /20/$$

Az  $\eta_i$  ( $i=1,2,3$ ) korrelált (normális eloszlású) véletlen változók ezután a  $\xi_i$  ( $i=1,2,3$ ) független normális eloszlású véletlen változók alapján a /21/, /22/ és /23/ összefüggés alapján határozhatók meg:

$$\eta_1 = \xi_1, \quad /21/$$

$$\eta_2 = r_1 \cdot \xi_1 + \sqrt{1-r_1^2} \cdot \xi_2, \quad /22/$$

$$\eta_3 = r_2 \cdot \xi_1 + \frac{r_3 - r_1 \cdot r_2}{\sqrt{1-r_1^2}} \cdot \xi_2 + \sqrt{1-r_2^2 - \frac{(r_3 - r_1 \cdot r_2)^2}{1-r_1^2}} \cdot \xi_3. \quad /23/$$

Az  $\eta_i$  ( $i=1,2,3$ ) véletlen változók mindegyike esetében ezer szimulált adatot állítunk elő, így tehát mindhárom páronkénti korrelációs együtthatót (a korrelációs mátrix főátlójában szereplő egységnyi értékeken kívül) ezer értékpár alapján lehet számolni. Természetesen a szimuláció eredményeképpen számolt empirikus korrelációs mátrix nem pontosan ugyanazokat az értékeket tartalmazza mint az elméleti korrelációs mátrix, de normális eloszlású változóknál az ezer értékpár alapján számolt értékek átlaga már meglehetősen jól közelítik az elméleti korrelációs együtthatók értékeit.

Ilyen módon tehát előállíthatók empirikus korrelációs mátrixok, amelyek jól közelítik az elméleti korrelációs mátrixot. A szakirodalom egyik megállapítása szerint (például *Jäckel* [2002], *Higham* [2002]) a gyakorlati számításokban előforduló indefinit korrelációs mátrix létrejöttéhez hozzájárulhat, ha adathiány jellemzi a rendelkezésre álló adatbázist. Ezt a jelenséget a következőkben olyan módon hozzuk létre az elemzésben, hogy a korrelált véletlen változók egyikénél az adatok egy részét (10 százalékát) figyelmen kívül hagyjuk a páronkénti korrelációs együtthatók számolása során. A szimuláció alapján létrehozott adatbázisnál a továbbiakban nem foglalkozunk azzal, hogy milyen hatással járna a redukció mértékének változtatása.

A számolásokat a /24/ képletben szereplő elméleti korrelációs mátrix alapján végezzük úgy, hogy az egyik korrelációs együttható ( $r_3$ ) esetében többféle értéknél is számolunk szimulációs eredményeket:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0,9 & 0,75 \\ 0,9 & 1 & r_3 \\ 0,75 & r_3 & 1 \end{pmatrix}. \quad /24/$$

Az előzőkben leírtak alapján  $r_3$  értéke ebben az esetben (kerekítve) 0,3867 és 0,9633 közötti lehet úgy, hogy az elméleti korrelációs mátrixnak ne legyen negatív sajátértéke.

A következőkben ezer szimulációs lépésben állítunk elő empirikus korrelációs mátrixokat kétféle konstrukcióval:

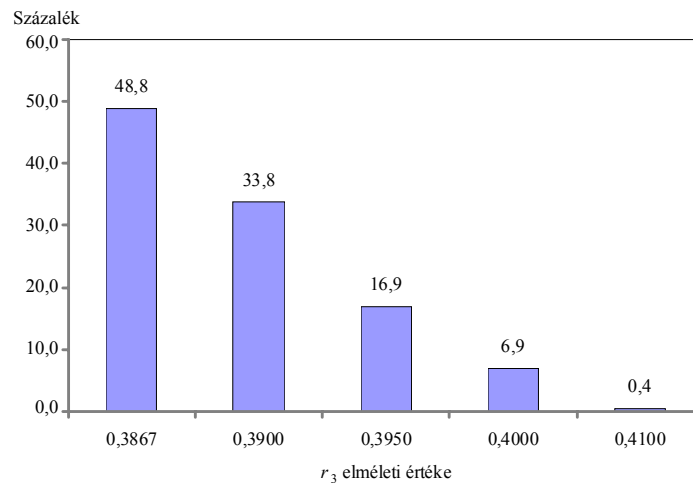
- az egyik esetben az összes adatot figyelembe vesszük a korrelációs együtthatók számolása során,
- a másik esetben pedig az egyik változónál redukáljuk a rendelkezésre álló adatok halmazát a korábbiakban leírt módon (az adatok 10 százalékát nem vesszük figyelembe a páronkénti korrelációs együtthatók számolása során).

A három korrelált változó mindegyikénél tehát ezer szimulált érték található az elemzésben (egy  $1000 \times 3$ -as méretű mátrixban), ezen értékek alapján létre lehet hozni két ( $3 \times 3$ -as méretű) empirikus korrelációs mátrixot:

- ha az összes adatot, illetve
- ha az egyik változó esetében csak az adatok 90 százalékát alkalmazzuk az elemzésben.

E két empirikus korrelációs mátrixnál eldönthető, hogy van-e sajátértékeik között negatív, összehasonlításuk azonban (egyéb információ hiányában) nem feltétlenül megfelelő megalapozott következtetések levonásához. Ezért a szimulációs elemzésben a három korrelált valószínűségi változó értékeit ezer különböző esetben állítjuk elő, és így ezer esetben lehet összehasonlítani e két empirikus korrelációs mátrixot.

3. ábra. Negatív sajátértékek előfordulásának empirikus arányai a szimulációs elemzésben, redukált adatbázis esetén



Forrás: Saját számítás.

Az elvégzett szimulációs számítások során mért eredmény szerint egyetlen esetben sem fordult elő – az összes adat figyelembevételkor – negatív sajátértékű empirikus korrelációs mátrix. Ez az eredmény főként csak a számítások ellenőrzésére szolgálhat (mivel a korrelációs mátrix elméletileg pozitív szemidefinit mátrix, és az összes rendelkezésre álló adat alapján számolva nem várható, hogy negatív sajátérték forduljon elő). Ugyanakkor a redukált adatbázis alapján számolt empirikus korrelációs mátrix számításakor előfordultak negatív sajátértékek. Az eredmények szerint minél közelebb volt  $r_3$  a 0,3867 értékhez (amely alatti korrelációs együttható már negatív sajátérték megjelenését okozta volna), annál többször fordult elő, hogy a szimulációs elemzésben előállított empirikus korrelációs mátrixnak volt negatív sajátértéke. Az összes ilyen eset számát végül ezerrel elosztva, empirikus arányt lehet számolni a negatív sajátérték előfordulásának gyakoriságával kapcsolatban. Ezeket az empirikus arányokat mutatja a 3. ábra.

A szimulációs elemzések tehát arra utalnak, hogy az is hozzájárulhat a negatív sajátértékekkel rendelkező empirikus korrelációs mátrixok létrejöttéhez, ha a páronkénti korrelációs együtthatók számolására hiányos adatok alapján kerül sor. A gyakorlatban, ebben a helyzetben nem mindig jelenthet megoldást, ha csak azok az adatok szerepelnek az elemzésben, amelyeknél mindegyik (elemzésbe bevont) változónak van (mért) értéke, mivel ez jelentősen leszűkítheti a rendelkezésre álló adatbázis méretét. Ennek következtében érdekes kérdést jelent, hogy egy negatív sajátértékkel is rendelkező korrelációs mátrix hogyan alakítható át pozitív szemidefinitté. A következőkben az ezzel kapcsolatos eredményeket tekintjük át, az előző példánk folytatásával.

Tegyük fel, hogy adott a /25/ képletben található korrelációs mátrix, amely nem pozitív szemidefinit, mivel  $r_3 = 0,25$ , ami alacsonyabb az említett 0,3867 értéknél:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0,9 & 0,75 \\ 0,9 & 1 & 0,25 \\ 0,75 & 0,25 & 1 \end{pmatrix}. \quad /25/$$

Ez a korrelációs mátrix tehát indefinit, mivel a sajátértékei között van egy negatív érték is (a sajátértékek kerekítve: 2,3016, 0,7545,  $-0,0561$ ). Hasonlítsuk össze a következő két korrekciós lehetőséget:

- amikor csak egyetlen korrelációs együttható értéke módosul;
- amikor mindegyik korrelációs együttható értéke módosulhat az eredeti korrelációs mátrix elemeihez képest (kivéve a főátlóban található egységnyi értékeket).

A gyakorlatban az egyetlen együttható változtatásával végrehajtott korrekció alkalmazási lehetőségei szűkebb körűek, ezzel együtt, összehasonlítási céllal ezeket is áttekintjük.

Azok a korrekciós megoldások, amikor egyszerre több együttható is változhat a korrelációs mátrixban, egymáshoz bizonyos szempontból hasonlóknak tekinthetők. Az előzőkben bemutatott lehetőségeken kívül a leginkább általános megfogalmazásúnak Higham [2002] módszerei tekinthetők: a „legközelebbi” korrelációs mátrix megkeresésére alkalmasak, mindössze szimmetriát feltételeznek a számolások kiinduló adatát jelentő mátrixról, míg Jäckel [2002] technikáit alapvetően szimmetrikus, a főátlójában egységnyi értékeket és abszolút értékben egységnyinél nem nagyobb elemeket tartalmazó mátrixok esetében mutatja be. Mindketten felhívják a figyelmet a számítások időigényének fontosságára. Jäckel például leírja, hogy a spektrálfelbontáson alapuló eljárás megfelelő megoldása, jó kiindulópontot jelenthet a gömbi koordináta-rendszer felbontásos módszerének számításaihoz, ha az a /14/ képlet szerinti eltérés-négyzetösszeg minimalizálásával végezhető el. Megállapítása szerint a két módszer eredménye gyakran nagymértékben hasonló, így a következő példában (amikor több korrelációs együttható értéke is módosulhat a korrekció során) csak a spektrálfelbontáson alapuló eredményeit tekintjük át.

Mivel a súlyozás figyelembevétele nélkül Higham [2002] módszerének működési elvei hasonlóak a spektrálfelbontásos korrekciós eljárás működési alapelveihez, így az általa említett algoritmust a „legközelebbi” korrelációs mátrix számítására jelen példában nem alkalmazzuk. Ezenkívül a súlyozás figyelembevételével itt most elsősorban azért nem foglalkozunk részletesebben (például a gömbi koordináta-rendszeres korrekciós módszerrel), mert a súlyok meghatározása az adott korrelációs mátrixhoz (illetve az ezzel összefüggő feladathoz) szorosan kapcsolódó, szakmai megfontolásokat is igénylő kérdés (nagyobb súlyokat érdemes rendelni azokhoz a korrelációs mátrix elemekhez, amelyeknél a korrigált érték és az eredeti érték hasonlósága fontosabb).

Amennyiben tehát csak egyetlen korrelációs együttható változtatása után válik a korrelációs mátrix pozitív szemidefinitté, akkor (ahogyan azt a 2. ábra is mutatja) gyakran több megfelelő érték is van, amelyekkel a korrelációs mátrixban már nem lenne negatív sajátérték (ebben a példában két adott érték közötti korrelációs együtthatók tekinthetők megfelelőeknek). Ezek közül a kiinduló értékhez közelebbit érdemes választani. Ha tehát a példában szereplő  $r_1$  korrelációs együttható változtatásával történne a korrelációs mátrix korrekciója, akkor a /7/ összefüggés alapján az /5/ képlet figyelembevételével számolt korrigált korrelációs mátrix a következő:

$$\hat{R} = \begin{pmatrix} 1 & 0,8279 & 0,75 \\ 0,8279 & 1 & 0,25 \\ 0,75 & 0,25 & 1 \end{pmatrix}. \quad /26/$$

Ekkor az egyik sajátérték nulla, a legnagyobb sajátérték pedig (kerekítve) 2,2486, tehát (mivel a sajátértékek összege 3 ebben a példában) a másik pozitív sajátérték a kiinduló helyzethez képest csak kismértékben változott: 0,7514 az eredeti 0,7545 helyett. A sajátértékek hasonlóan változnak akkor is, ha a korrelációs mátrixban mindössze  $r_2$  értékének módosulása révén változik a mátrix indefinitből pozitív szemidefinitté. Az ilyen módon korrigált korrelációs mátrixot a /27/ képlet mutatja:

$$\hat{R} = \begin{pmatrix} 1 & 0,9 & 0,6470 \\ 0,9 & 1 & 0,25 \\ 0,6470 & 0,25 & 1 \end{pmatrix}. \quad /27/$$

Ennek legnagyobb sajátértéke 2,2356, és mivel a legkisebb sajátérték éppen nulla, így belátható, hogy a mátrix pozitív szemidefinitté változtatásának hatása ebben az esetben is a legnagyobb sajátértékben okozta a legjelentősebb változást. Ezzel szemben, ha az  $r_3$  korrelációs együttható változtatásával kerül sor a korrelációs mátrix pozitív szemidefinitté alakítására, akkor a sajátértékek máshogyan módosulnak.

$$\hat{R} = \begin{pmatrix} 1 & 0,9 & 0,75 \\ 0,9 & 1 & 0,3867 \\ 0,75 & 0,3867 & 1 \end{pmatrix} \quad /28/$$

A /28/ képletben szereplő korrigált korrelációs mátrixban a legnagyobb sajátérték az előző két esettel (/26/ és /27/) szemben nem csökkent, hanem emelkedett, értéke így 2,3787 (a legkisebb sajátérték ebben az esetben is nulla).

A sajátértékek módosulásai természetesen a korrelációs mátrix konkrét értékeivel is összefüggnek ebben a példában, amely rámutat arra, hogy ugyanazt a problémát (negatív sajátérték jelenléte) többféle megközelítéssel megoldva, jelentősen eltérő eredményekre lehet jutni. Gyakorlati alkalmazásokban (például amikor különböző piaci indexek közötti összefüggésekre utal a korrelációs mátrix), a korrekció konkrét módszerének megválasztása befolyásolhatja az elemzésben számolt VaR értékét is, aminek további szerteágazó, pénzügyi számolásokat befolyásoló hatásai lehetnek.

Az előző eredményekkel összefüggésben is érdekes lehet, hogy ha a korrelációs mátrix spektrálfelbontása (illetve a /15/–/18/ képletek) alapján a mátrixban szereplő mindhárom korrelációs együttható változtatásával történik a korrekció, hogyan változik egy-egy korrelációs együttható értéke.

$$\hat{R} = \begin{pmatrix} 1 & 0,86 & 0,7235 \\ 0,86 & 1 & 0,27 \\ 0,7235 & 0,27 & 1 \end{pmatrix} \quad /29/$$

A /29/ képletben szereplő korrigált korrelációs mátrix esetében a legnagyobb sajátérték 2,2655 (a legkisebb sajátérték pedig nulla), tehát a korrekció hatására itt, az eredetihez képest, csak kisebb mértékben módosult (a /26/–/28/ képletekben szereplő korrigált korrelációs mátrixok alapján számolható eredményekhez képest).

Az optimális korrekciós módszer kiválasztásakor többféle szempont is figyelembe vehető (például a korrelációs együtthatók módosulása vagy a sajátértékek változásai). Nincs általánosságban is „legmegfelelőbb” korrekciós módszer, az adott elemzés szempontjainak leginkább megfelelő megoldás megtalálására érdemes törekedni. A gyakorlati alkalmazások során ajánlott megfontolni például azt, hogy mi idézheti elő a negatív sajátértékek létrejöttét, ha ugyanis mindegyik változónál számottevő a hiányzó adatok aránya, akkor célravezetőbb lehet egy olyan korrekciós módszert választani, amelyik potenciálisan mindegyik korrelációs együttható módosulásával járhat (például a spektrálfelbontáson alapuló korrekciós módszer vagy pedig a *Higham* [2002] által bemutatott algoritmus alkalmazása lehet megfelelő).

A gyakorlatban az eljárások közötti választásnál gyakran előnyös lehet a súlyozás meghatározása is, annak érdekében, hogy egyes korrelációs együtthatók a korrekció során az eredetihez képest csak kismértékben változzanak. A súlyozás, illetve a korrekciós módszerek közötti választás jellemzően az elemzés céljával összefüggő szakmai ismereteket (például pénzügyi ismereteket) is igényel, mivel csupán matematikai, illetve statisztikaelméleti szempontból általánosságban nem határozható meg egy minden helyzetben érvényes „legjobb” korrekciós technika.

#### 4. Összefoglalás

A gyakorlati (például pénzügyi) számításokban néha előfordul, hogy a lineáris korrelációs együtthatókat tartalmazó korrelációs mátrix – azzal együtt, hogy ez elméletileg helytelen – negatív sajátértékekkel is rendelkezik. A jelenség eredete az empirikus korrelációs mátrix számításának módjára vezethető vissza, és gyakran a probléma nem szüntethető meg automatikusan. Az indefinit korrelációs mátrix korrekciójának optimális módszerével kapcsolatban meglehetősen összetett elemzések is találhatók a szakirodalomban. Összefoglalóan megállapítható, hogy a korrekciós módszerek közül érdemes az adott helyzetben leginkább megfelelőt választani (például azt amely az adott helyzetben optimálisnak tekinthető súlyozás figyelembevételével végez korrekciót), mivel nincsen általánosságban, minden helyzetre vonatkozóan érvényes „legjobb” korrekciós módszer.

## Irodalom

- HAJDU O. [2010]: Sajátértékek a statisztikában. *Statisztikai Szemle*. 88. évf. 7–8. sz. 773–788. old.
- HIGHAM, N. J. [2002]: *Computing the Nearest Correlation Matrix – A Problem from Finance*. The University of Manchester. Manchester.
- JÄCKEL, P. [2002]: *Monte Carlo Methods in Finance*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- KOVÁCS E. [2011]: *Pénzügyi adatok statisztikai elemzése*. Tanszék Kft. Budapest.

## Summary

Correlation matrices are often used in financial calculations. Theoretically, a correlation matrix is a symmetric and positive semidefinite matrix, in practice, however, empirical correlation matrices can be indefinite (can have negative eigenvalues). This phenomenon makes some further financial calculations impossible, thus correction methods should be used in case of a correlation matrix, since the problem often can not be eliminated automatically. This study contains an overview of some correction methods appropriate for financial application and demonstrates some of the differences of selected methods based on numerical and graphical results.



## Foglalkoztatási célkitűzések és a valóság

---

**Koncz Katalin,**  
Budapesti Corvinus Egyetem  
egyetemi tanára  
E-mail: katalin.koncz@uni-  
corvinus.hu

A tanulmány a magyarországi foglalkoztatottság és munkanélküliség alakulását tágabb nemzetközi és európai uniós tendenciákba ágyazva, az elmúlt tíz esztendőre visszatekintve vizsgálja. Összefoglalja az Európai Bizottság foglalkoztatási célkitűzéseit. A valóságot megjelenítő adatokkal szembesítve igazolja azok teljesítésének hiányosságait. Megkérdőjelezi a célkitűzések tudományos megalapozottságát, és hiányolja a célkitűzések megvalósításához szükséges feltételek megfogalmazását. Bizonyítja a női esélyegyenlőség korlátozott érvényesülését a munka világában, és bemutatja a munkaerő-piaci mechanizmusok szerepét az esélyegyenlőtlenség újratermelődésében. Rámutat arra, hogy a nemek munkaerő-piaci pozíciójának közeledése nem a nők helyzetének javulásával, hanem a férfiak helyzetének romlásával következett be az elmúlt években.

TÁRGYSZÓ:  
Foglalkoztatás.  
Európai Unió.  
Nemek szerinti különbségek.

A népesség foglalkoztatása társadalmi, gazdasági, kulturális szempontból meghatározó jelentőségű. A foglalkoztatás a társadalmi integráció alapvető csatornája, a közösségi javak előteremtésének anyagi bázisa, a társas lét színtere, a szegénység és gazdasági ellehetetlenülés elleni védelem eszköze, az esélyegyenlőség megteremtésének feltétele. Ez indokolja, hogy a foglalkoztatáspolitikai az Európai Unióban és tagországaiban egyaránt a társadalom- és gazdaságpolitika központi eleme. Az Európa Tanács 2008. júniusban megfogalmazta a 2008–2010-re szóló foglalkoztatáspolitikai irányelveket, és megerősítve a 2005-ben megjelölt célokat, érvényesítették a foglalkoztatás bővítését, a szociális ellátó rendszer korszerűsítését, a munkavállalók és munkáltatók alkalmazkodási képességének javítását, az emberi tőkébe történő beruházások növelését. 2010-re a népesség 70, a nők 60 százalékos foglalkoztatását jelölte meg (EC [2005]; [2010a]). Az irányelvek szerint a célok eléréséhez a fiatalok életpályájának kiépítésére, munkanélküliségük csökkentésére, a női foglalkoztatás bővítésére, az ehhez szükséges feltételek megteremtésére, a nők előmeneteli és bérhátrányának csökkentésére, az aktív öregedés támogatására van szükség (EC [2010a]).

A foglalkoztatás bővítésének igényében a munkavállalók, a munkáltatók, és az állam érdeke találkozik. A munkavállalók nagy hányadának választási lehetősége korlátozott, nők és férfiak többsége a létfenntartás anyagi kényszere miatt kénytelen kereső munkát vállalni, ha talál munkahelyet. A női foglalkoztatás bővítésének igényét az esélyegyenlőség eszközöként interpretálják az uniós dokumentumok, ami elfedi a munkáltatói és az állami érdekeket. A munkáltatók érdekeltsége a nők foglalkoztatásában a bérköltségen keresztül jut kifejezésre. A kétkeresős családmodell általánossá válásával kialakuló bérszínvonal alacsonyabb, mint az egykeresős családtípus esetében lenne, ami a nőknek a férfiakénál egyébként is kisebb bérét is leszorítja. A bérnövekedést gátolja a kiterjedt női foglalkoztatással kialakuló versenyhelyzet, a bővülő munkaerő-kínálat. Kedvező a női foglalkoztatás növelése az államháztartás egyensúlya miatt is, a foglalkoztatott nők az adózás útján jelentős mértékben hozzájárulnak a költségvetési bevételekhez.

## 1. Foglalkoztatottság az Európai Unióban

A gyakorlat azt igazolja, hogy az uniós és a hazai foglalkoztatáspolitikai célkitűzések nem teljesültek. Az évtizedek óta elvárt foglalkoztatottság-bővítés, munkanélküliség-csökkenés nem valósult meg. Jelentős és növekvő a regionális foglalkoztatási

esélykülönbség. Párhuzamosan van jelen a területenként eltérő mértékű és előjelű egyensúlytalanság: a munkaerőhiány és a munkanélküliség. Növekvő a gazdasági bizonytalanság, a szociális egyenlőtlenségek és a szegénység mértéke. A gazdaság alkalmazkodóképességének és rugalmasságának terén kis előrelépés történt. Elégtelen a humántőkébe történő szervezeti és egyéni beruházás (*EB* [2010b]; *EC* [2010a], [2010b]; *Foglalkoztatási és Szociális Bizottság* [2011]; *Nőjogi és Esélyegyenlőségi Bizottság* [2011]). A munkaerő-piaci szereplők erőviszonyai a munkáltatók javára tolnak el, a munkavállalók munkaerő-piaci pozíciója, szervezettsége,<sup>1</sup> foglalkoztatási biztonsága romlik.

A foglalkoztatottság szintje<sup>2</sup> (azaz a foglalkoztatottak aránya a munkaképes korúak között) elmarad a legfőbb versenytársaké, az Egyesült Államoké és Japán mögött. Az Európai Unió 27 tagállamában a foglalkoztatottság mértéke 2010-ben 64,2 százalék volt; az Egyesült Államokban 2008-ig meghaladta a 70 százalékot, 2009-ben pedig 67,6 százalék volt.<sup>3</sup> Japánban az elmúlt évtizedben folyamatosan 68 százalék feletti a foglalkoztatottság, 2006-tól elérte a 70 százalékot (*Eurostat* [2011]). Mind a nők, mind a férfiak foglalkoztatottsági szintje meghaladja az Unió 27 országának átlagát (58,2%). Jelentős az országok szerinti szóródás: Hollandia 80,0 százalék és Litvánia 56,8 százalék között mozog.

Európában mindenütt magas a munkaképes korú inaktív népesség aránya. A 63 millió 25 és 64 éves kor közötti inaktív népesség kétharmada nő (*Nőjogi és Esélyegyenlőségi Bizottság* [2011]). Az európai unióbeli és a hazai foglalkoztatáspolitikáért egyaránt az inaktív népesség részarányának csökkentését tűzi ki célul, amely elsősorban makrogazdasági szempontból indokolt. Nagyobb arányú munkaerő-piaci integrálásuk növeli az adóbevételt, javítva a költségvetési egyensúlyt, hozzájárul a nyugdíjassza egyensúlyának közelítéséhez. Az állami törekvés az egyéni szándékokkal akkor találkozhat, ha többletjövedelem iránt van igény, van megfelelő munkahely, és a kínált munkahely a fekete foglalkoztatásnál kedvezőbb feltételeket teremt.

Elmaradt a foglalkoztatottság szintje a célkitűzésektől is. Még az EU15 foglalkoztatottsági szintje sem érte el a megjelölt mértéket: a 15–64 éves népesség foglalkoztatottsága 2010-ben 65,4 százalék volt, a nőké 59,5 százalék (*Eurostat* [2011]). Az országok szerinti szóródás jelentős: a skandináv államokban, Ausztriában, Hollandiában és Németországban felülmúlja a megfogalmazott elvárást, a többi országban alatta marad. A férfiak foglalkoztatottsága Hollandiában 80,0 százalék, Litvániában 56,8 százalék; a nőké: Dániában 71,1 százalék és Máltán 39,2 között szóródott 2010-ben. (Lásd az 1. ábrát.) A szóródás terjedelme a nők esetében (31,8 százalé-

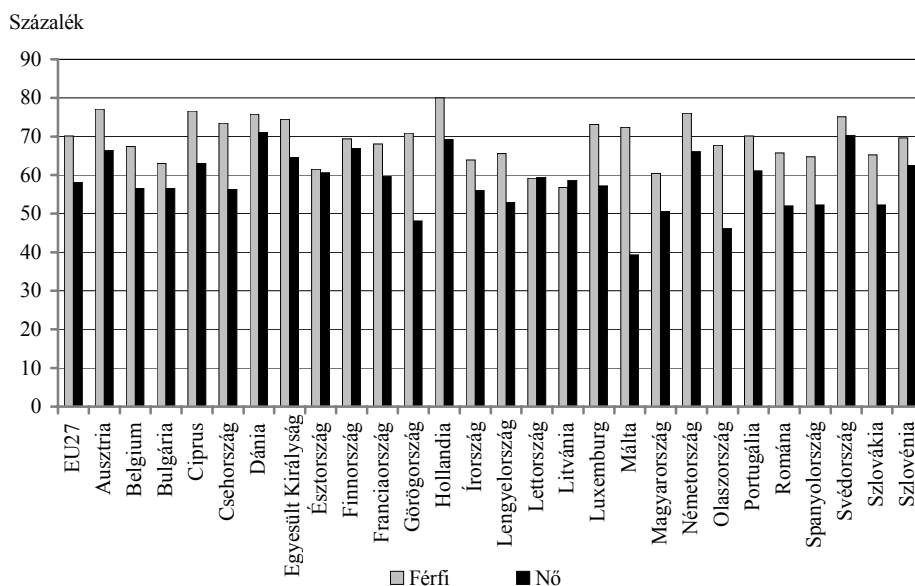
<sup>1</sup> Az alkalmazottak szervezettsége folyamatosan romlik. KSH-felmérés szerint az alkalmazásban állók 20 százaléka volt szervezett 2001-ben, 12 százaléka 2009-ben (*Köllő* [2010]).

<sup>2</sup> Megjegyzés hiányában mindenkor a 15–64 éves népességre vonatkozik.

<sup>3</sup> 2010-re a forrás nem közöl adatot. Az adatok összehasonlítási nehézségei miatt más forrást nem használtak összehasonlítási alapként.

pont) a férfiakét (23,2 százalékpont) meghaladja (Eurostat [2011]). Legalacsonyabb a foglalkoztatottság szintje Magyarországon (55,4%) (Eurostat [2011]).<sup>4</sup>

1. ábra. A 15–64 éves népesség foglalkoztatottsága nemek szerint az Európai Unióban 2010-ben



Forrás: Itt és a továbbiakban az Eurostat [2011] alapján.

Tíz százalékpontos osztályok szerint csoportosítva a országokat, általában jellemző, hogy a nők foglalkoztatottsága egy osztállyal a férfiaké alatt marad (lásd az 1. táblázatot). Azonos foglalkozási osztályba tartozik a nők és férfiak foglalkoztatottsága Lettországon, Litvániában, Észtországban, Szlovéniában, Dániában és Svédországban. Két osztállyal kisebb a nők foglalkoztatottsága Csehországban, Luxemburgban és Olaszországban, hárommal Máltán.

A foglalkoztatottsági szint változása nemek szerint különböző. A nők és a férfiak munkaerő-piaci reintegrációs esélye az elmúlt évtizedben egyaránt csökkent, egyéni érdekérvényesítő képessége romlott; a nőké kevésbé, mint a férfiaké. Foglalkoztatási szűkülés jellemző a férfiakra, a fiatalokra, a migránsokra, az alacsony iskolai végzettségűekre, valamint a rövid időtartamú szerződéssel alkalmazottakra (EC [2010d]). A nők munkaerő-piaci integrációs esélye a férfiakénál jobb volt a válsággal terhelt évtizedben. Míg a férfiak foglalkoztatottsági szintje 1998 és 2010 kö-

<sup>4</sup> A tényleges hazai foglalkoztatási szintet a mutatók azonban nem jelzik pontosan, mivel azokban nem jelenik meg a kiterjedt fekete foglalkoztatás (másutt sem), és a teljesített munkaidő – a részmunkaidős foglalkoztatás eltérő szintje miatt is – különböző.

zött csökkent, a nők emelkedett: az Európai Unió átlagában 6,2; Magyarországon 3,4 százalékponttal (*Eurostat* [2011]). A 2000 és 2009 között teremtett 12,5 millió álláshelyből 9,8 milliót nők töltöttek be (*EB* [2010b]).

1. táblázat

*Foglalkoztatási csoportok nemek szerint az Európai Unióban 2010-ben, 15–64 éves népesség (százalék)*

| Foglalkozási osztály (százalék)* | Férfiak  | Nők   |
|----------------------------------|--|---|
| 30–40                            |  | Málta   |
| 41–50                            |  | Görögország, Olaszország  |
| 51–60                            | Lettország, Litvánia   | Belgium, Bulgária, Csehország, Franciaország, Írország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Luxemburg, Magyarország, Románia, Spanyolország, Szlovákia |
| 61–70                            | Belgium, Bulgária, Észtország, Finnország, Franciaország, Írország, Lengyelország, Magyarország, Olaszország, Románia, Spanyolország, Szlovákia, Szlovénia | Ausztria, Ciprus, Egyesült Királyság, Észtország, Finnország, Hollandia, Németország, Portugália, Szlovénia   |
| 71–80                            | Ausztria, Ciprus, Csehország, Dánia, Egyesült Királyság, Görögország, Hollandia, Luxemburg, Málta, Németország, Portugália, Svédország                     | Dánia, Svédország   |

\* Foglalkoztatási osztály = a 15–69 éves népességen belüli foglalkoztatottak aránya.

*Forrás:* A szerző csoportosítása az *Eurostat* [2011] alapján.

A sikertelenség okai a foglalkoztatási célok megfogalmazásában és a gyakorlati megvalósításban egyaránt tetten érhetők. Európa gazdasági, társadalmi és kulturális jellemzők szerint különböző adottságú országokból áll, ami részben magyarázza a közös foglalkoztatási stratégia megvalósításának nehézségeit és megjelöli korlátait. A foglalkoztatási célkitűzésekben sok a közhely (teljes foglalkoztatottság biztosítása, a rugalmas biztonság megteremtése), a tudományos megalapozottságot nélkülöző elvárás (a szegregáció csökkentése,<sup>5</sup> sztereotípiák felszámolása); hiányzik a foglalkoztatás bővítéséhez, a munkanélküliség csökkentéséhez szükséges feltételek megfo-

<sup>5</sup> Például: nemzeti szinten szükségesnek vélik a munkaerő-piaci szegmentáció csökkentését, „a munka és a magánélet összehangolását lehetővé tevő... „rugalmas biztonsági elvek” nemzeti módozatainak végrehajtását”. (*EB* [2010a]) A Bizottság „felhívja a tagállamokat, hogy fokozzák erőfeszítéseiket a munkaerőpiac nemek szerinti szegregációjának megakadályozása .. érdekében” (*Nőjogi és Esélyegyenlőségi Bizottság* [2011]) – kiemlések: KK).

galmazása. Sem az Unió, sem Magyarország nincs tekintettel a két legfontosabb szereplő, a munkaerőpiac és az egyén elvárásaira, munkaerő-piaci viselkedésének sajátosságaira. Irányítói szinten hiányzik az a felismerés, hogy a több, károsnak vélt jelenség megszüntetése nem elhatározás kérdése, hanem a munkaerőpiac működésének követelménye és következménye, a munkaerő-piaci egyensúly feltétele. A foglalkoztatás növelésére irányuló szándék megvalósítását korlátozza a munkahelyek hiánya, a munkahelyteremtés gazdasági feltételei kedvezőtlenek.

Mindezek ellenére a 2020-ra megfogalmazott, „az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája” további foglalkoztatásbővítést irányoz elő: a 20–64 éves népesség<sup>6</sup> foglalkoztatottságát 75 százalékban jelöli meg, „a nők és idősebb munkavállalók nagyobb mértékű foglalkoztatása, másrészt a migránsok fokozottabb munkaerő-piaci integrációja révén.” (EB [2010a]) Erőtlen az esélyegyenlőségi prioritás megfogalmazása, jóllehet deklarációk szerint „az egyenlőség az Unió alapját képező öt érték egyike.” (EB [2010b]). A Nőjogi és Esélyegyenlőségi Bizottság 2011-ei, a Foglalkoztatási és Szociális Bizottság 2011. évi, az Európai Bizottság 2010. évi jelentése (EC [2010b]) egyaránt a nemi dimenzió megerősítésének igényét fogalmazza meg. Az esélyegyenlőségi célokat és irányelveket pedig a 2010–2015-re szóló „nők és férfiak közötti egyenlőségre vonatkozó stratégia” fogalmazza meg,<sup>7</sup> a megvalósítás mikéntjéhez azonban nincs használati útmutató. A válság elleni küzdelem háttérbe szorította az esélyegyenlőségi követelményeket. A férfiak esélyegyenlőségének igénye, hátrányainak felszámolása ezúttal sem fogalmazódik meg.

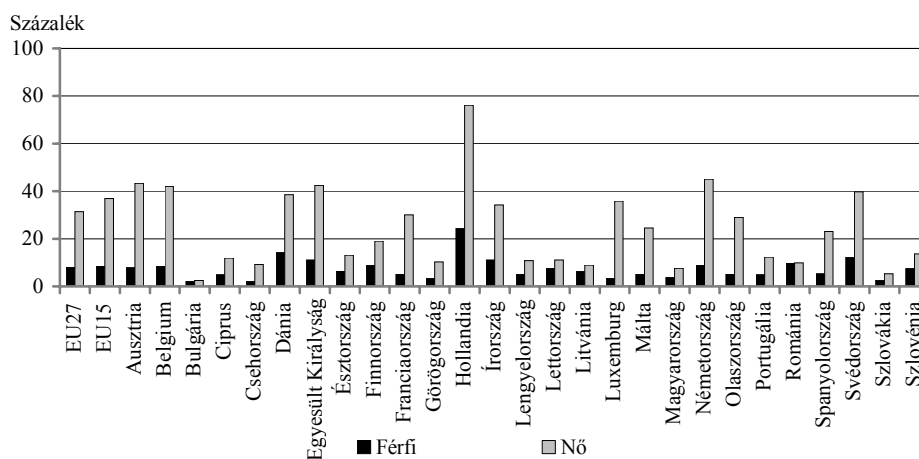
A globalizáció körülményei között, a külső környezet gyors változása, a verseny éleződése, a növekedés lassulása a foglalkoztatás rugalmassága iránt támaszt növekvő igényt az európai munkaerőpiacon is. Az Európai Unió és a szakszervezetek egyaránt a rugalmas és egyúttal biztonságos foglalkoztatást szorgalmazzák, az Unió elsősorban a munkáltatók érdekeit, a szakszervezetek a munkavállalók érdekeit közvetítik. A fejlett piacgazdaságokban a rugalmas foglalkoztatás különböző formái terjedtek el: a részmunkaidős, a határozott idejű foglalkoztatás, az ideiglenes foglalkoztatást szervező ügynökségek foglalkoztatási rendszere, az otthoni munka. A részmunkaidős foglalkoztatás a legáltalánosabban alkalmazott forma: az Európai Unió átlagában 2010-ben a foglalkoztatottak 21,9 százaléka dolgozott a teljes munkaidőnél kevesebb órában.<sup>8</sup> Az egyes országok közötti szintkülönbség jelentős, legmagasabb a részmunkaidőben dolgozók aránya Hollandiában (48,3%), a legalacsonyabb Bulgáriában (2,2%).

<sup>6</sup> A különböző források eltérő korhatárokat jelölnek.

<sup>7</sup> A stratégia a Nők chartájának öt prioritására épül. Ezek 1. egyenlő mértékű gazdasági függetlenség, 2. egyenlő bérezés, 3. egyenlőség a döntéshozatalban, 4. a nemi alapú erőszak felszámolása, 5. nemek közötti egyenlőség az Unión kívül (EB [2010c]).

<sup>8</sup> A részmunkaidős foglalkoztatásra közzétett adatok megbízhatósága megkérdőjelezhető: ugyanaz a forrás különböző táblázataiban (Eurostat [2011]) eltérő adatok találhatóak. A részmunkaidős foglalkoztatottak aránya más táblázatokban 19,2, illetve 20,3 százalék. A nagyságrendi különbségek nem jelentősek, a tendenciára érdemes figyelni, ami megegyezik.

2. ábra. A részmunkaidőben foglalkoztatottak aránya az Európai Unióban nemek szerint a foglalkoztatottak százalékában 2010-ben



A részmunkaidős foglalkoztatásra továbbra is nődominancia jellemző: a nők 37,6 százaléka (a férfiak 8,7 százaléka) dolgozik részmunkaidőben. A nemek szerinti különbségben a társadalmi szerepek, ezzel is összefüggésben a női munkaerő másodlagos jellege, a munkaerő-piaci egyensúly létrehozásában játszott funkciója jut érvényre. Az országok szerinti szóródás a nők részmunkaidős foglalkoztatásában is jelentős, a szélső értékeket Hollandia (76,2%) és Románia (2,4%) képviseli, a szóródás terjedelme 73,8 százalékpont (*Eurostat* [2011]). A nemek szerinti foglalkoztatási szintkülönbség a részmunkaidősök között erőteljesen szóródik, kimagasló Németországban (36,3 százalékpont) és jelentéktelen Romániában (0,3 százalékpont).

A rugalmas foglalkoztatás lehetőségének biztosítása humánus és egyes női rétegek érdeke szempontjából indokolt és hasznos, mert lehetővé teszi a bekapcsolódást a társadalmilag szervezett tevékenységekbe, miközben a családgondozási feladatok ellátásához a teljes munkaidős foglalkoztatásnál kedvezőbb feltételeket nyújt. Amennyiben önként vállalják az alkalmazottak, akkor összhangban van az esélyegyenlőség igényével, viszonylag konfliktusmentesen szolgálja az egyéni érdekeket. A nem önként vállalt részmunkaidős foglalkoztatás, amely 2010-ben az Európai Unió átlagában 26,7 százalék volt (*Eurostat* [2011]) olyan kényszereket hárít a résztvevőkre, amely szabad választásukat korlátozza, ellentmond az esélyegyenlőség követelményének. A férfiak körében gyakoribb a részmunkaidő kényszerű vállalása (36,1%), mint a nők között (24,0%).<sup>9</sup> Ez összhangban van a férfiak családfenntartó szerepéről alkotott nézetekkel, ugyanis többségük csak teljes munkaidős állás hiányában vállal részmunkaidőt.

<sup>9</sup> Ennek ellenére Foglalkoztatási és Szociális Bizottság a nők nagyobb arányú kényszerű részdős foglalkoztatásáról értekezik.

A rugalmas és bizonytalan foglalkoztatási formákban dolgozó nők és férfiak kiszolgáltatottabbak határozatlan időre szerződött, teljes munkaidőben foglalkoztatott társaiknál. A szakszervezetek Európa-szerte a rugalmas foglalkoztatási formák diszkriminatív jellegére hívják fel a figyelmet. A részmunkaidős foglalkoztatottak bérezése a teljes munkaidős védett foglalkoztatottaknál kedvezőtlenebb, előmeneteli lehetősége korlátozottabb. Nehezebb a hozzáférésük a foglalkoztatást elősegítő módszerekhez: az oktatáshoz, az élethosszig tartó képzéshez. Kedvezőtlenebbek számukra a társadalombiztosítási feltételek, a munkaegészség és munkabiztonság, kollektív érdekérvényesítésük gyenge. Létszámleépítés esetén elsősorban őket küldik el (*Leschke* [2007]). Elkerülni azonban a szakszervezeti és nőmozgalmi aktivisták, sőt a szakírók figyelmét is, hogy humánus szempontból ugyan nem fogadható el a rugalmas foglalkoztatás diszkriminatív jellege, a munkaerő-piaci egyensúly követelménye azonban megteremti és újratermeli a szabályzó funkció ellátására hivatott hátrányos foglalkoztatási formákat, és ezzel az azt vállaló munkaerőrétegek hátrányos megkülönböztetését.

A rugalmas foglalkoztatási formák a munkaerő-piaci egyensúly megteremtéséhez járulnak hozzá. Míg korábban a munkaerő-piaci egyensúly szabályozásában a női foglalkoztatás töltött be meghatározó szerepet, napjainkban közvetetten a rugalmas foglalkoztatási formákon keresztül érvényesül a női dominancia. Egyre határozottabban bontakozik ki azonban egy új, sokak által még nem észlelt tendencia, miszerint a szabályzó szerepet a fiatal férfiak veszik át a részmunkaidős foglalkoztatásnál is bizonytalanabb foglalkoztatási formák (határozott idejű foglalkoztatás, munkaerő-kölcsönzés, távmunka) által. A nem teljes munkaidős foglalkoztatottak között ugyanis a részmunkaidősök kivételével a férfiak vannak túlsúlyban. A bizonytalan foglalkoztatás főként a fiatalokat sújtja: az Európai Unióban a fiatalok körében 40 százalék a függő helyzetben levő (dependent) foglalkoztatottak aránya (*EC* [2010d]). A foglalkoztatási struktúra átalakulása nyomán *a nemek munkaerő-piaci pozíciójának közeledése nem a nők helyzetének javulásával, hanem a férfiak helyzetének romlásával következik be.*

## 2. A foglalkoztatottság jellemzői Magyarországon

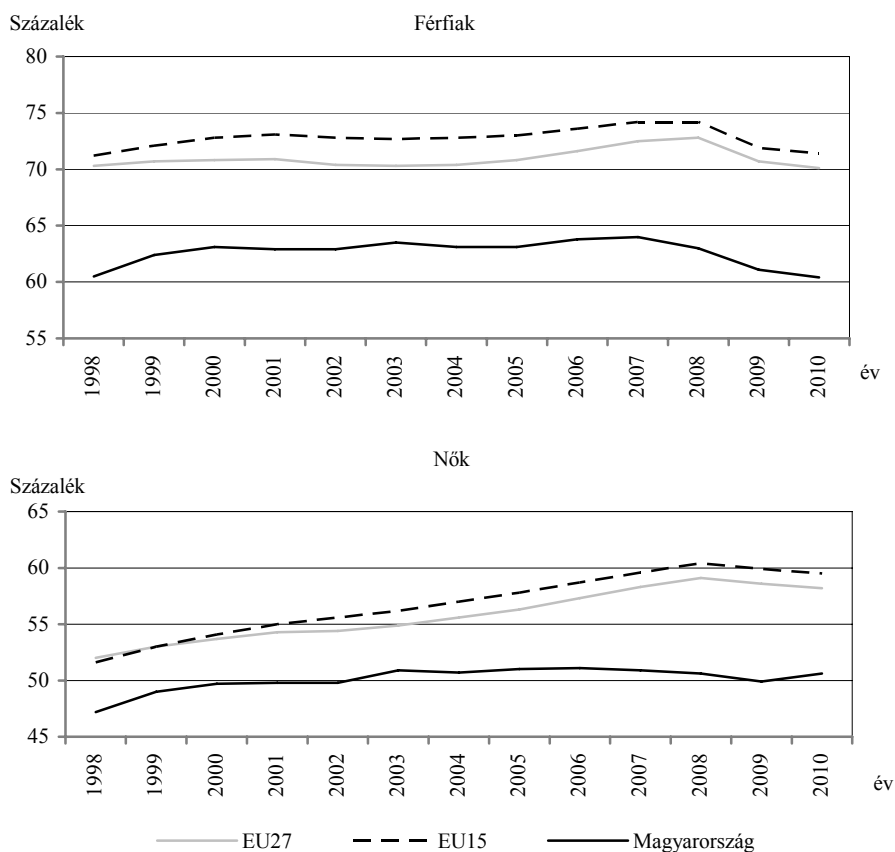
A hazai foglalkoztatási gyakorlat nem teljesíti az uniós elvárásokat. Bár a magyar célkitűzés az uniósnál szerényebb volt, a népességre 63, a nőkre 57 százalék a célkitűzés (*Magyar Köztársaság Kormánya* [2004]), de ez sem teljesült. 2010-ben a 15–64 éves magyar népesség foglalkoztatottsága volt a legkisebb (55,4%) az Európai Unióban, 19,3 százalékponttal maradt el a legnagyobb foglalkoztatottsági szinttel rendelkező Hollandiától (74,7%). A magyarországi nők (és a férfiak) rendszerváltást követő kedvezőtlen munkaerő-piaci helyzetének részeként az inaktívak aránya (38,1%) meghaladja az Európai Unió átlagát (29,3%) (*Eurostat* [2011]).



## 2.1. A foglalkoztatottság nemek szerint

A hazai foglalkoztatási szint kedvezőtlen, főként a férfiak esetében (lásd a 3. ábrát). 2010-ben 9,7 százalékponttal volt kisebb a férfiak foglalkoztatottsága az Európai Unió átlagánál és 19,6 százalékponttal a maximumnál (a hollandiai, 80,0 százalék (Eurostat [2011])). A foglalkoztatás alakulásának tendenciája az unióbeli átlaghoz hasonló, a 2008-ban bekövetkező válság nyomán romlottak a férfiak foglalkoztatási esélyei. Ebben a válság által jobban sújtott, főként férfiakat foglalkoztató ágazatok kedvezőtlen foglalkoztatási feltételei játszottak döntő szerepet.

3. ábra. A 15–64 éves férfiak és nők foglalkoztatottsága az Európai Unióban és Magyarországon 1998 és 2010 között

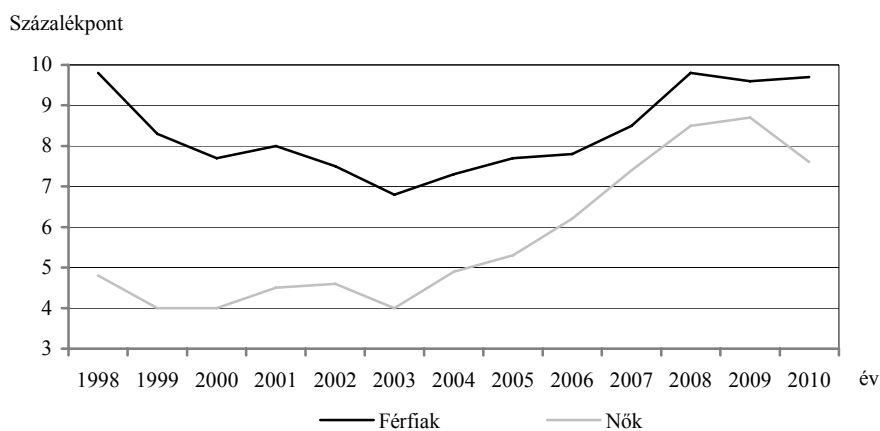


A nők foglalkoztatottsági szintje az Európai Unióban és Magyarországon egyaránt a férfiaké alatt marad. A hazai női foglalkoztatottság (50,6%) eltérése az Unió

átlagától (7,6 százalékpont) kisebb, mint a férfiak esetében, és a maximális foglalkoztatási szinttől 20,5 százalékponttal marad el (Dánia, 71,1%) (Eurostat [2011]). A hazai női foglalkoztatás tendenciája azonban kedvezőtlen volt az elmúlt évtizedben: míg az Európai Unióban 1998 és 2008 között folyamatosan emelkedett a nők foglalkoztatása, addig Magyarországon átmeneti emelkedési szakaszok után stagnált. A női foglalkoztatás tekintetében táguló rés keletkezett, növekvő mértékben távolodtunk az Uniótól. 2010-ben azonban kedvező változás tanúi lehetünk: bővült a nők foglalkoztatottsága, jóllehet az Unióban még folytatódott a csökkenés.

A nők Unióhoz mért relatív pozíciói a férfiakénál jobbak: a férfiak foglalkoztatottsági szintje nagyobb mértékben tér el az Unió átlagától, mint a nőké, egyúttal az utóbbiak Unióhoz mért relatív pozíciói a férfiakénál jobbak. A hazai változás tendenciája mindkét nem esetében nagyjából hasonló, mértéke és iránya azonban különböző. A férfiak relatív pozíciója 2003-ig javult az európai térben, a foglalkoztatási szintkülönbség csökkent, ezt követően emelkedett. A nők relatív pozíciója egy-egy év (1999., 2003. és 2010) javuló tendenciája kivételével, az elmúlt évtizedben folyamatosan, 2003 és 2008 között jelentősen romlott.

4. ábra. A 15–64 éves népesség foglalkoztatottsági szintbeli különbségének változása Magyarországon nemek szerint az Európai Unió 27 tagállamának átlagához viszonyítva 1998 és 2010 között



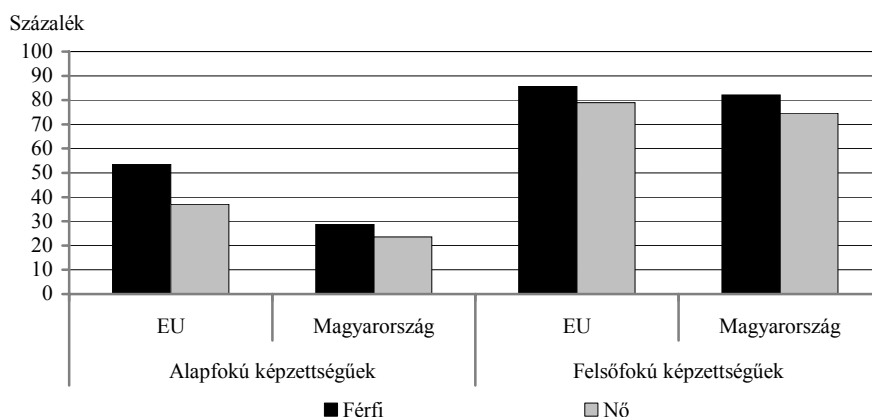
## 2.2. Foglalkoztatottság iskolázottsági szintek szerint

Magyarország a közép- és felsőfokú iskolázottság szempontjából világviszonylatban kedvező helyzetben van: 139 ország között a 33. illetve a 23. helyet foglalja el. Az elmaradás az alacsony iskolázottságra jellemző, e téren a 96. helyet birtokoljuk (World Economic Forum [2010]). Az oktatás színvonala tekintetében már nem

ilyen pozitív a helyzetkép, hétfokozatú skálán mérve közepes érték (3,6) jelzi, hogy az oktatási rendszer mennyire elégíti ki egy versenyképes gazdaság igényeit. Ezzel a 75. helyen szerepel az ország. Ennél is erőteljesebbek a cégek munkatársaik képzésére fordított erőfeszítései: a 88. helyen állunk 3,7 értékkel (*World Economic Forum* [2010]).

A foglalkoztatottak iskolai végzettség szerinti összetétele folyamatosan javult. Míg 1990-ben a női és férfi foglalkoztatottak 11,8 százaléka rendelkezett felsőfokú végzettséggel, 2010-ben a férfiak 20,5 százaléka, a nők 28,7 százaléka (*Fazekas–Kézdi* [2011]). Az elemi ismeretekkel sem rendelkező népesség foglalkoztatása megoldhatatlan feladat elé állítja az országot. Az alapfokon iskolázott népesség, főként férfinépesség foglalkoztatása rendkívül alacsony az Európai Unió átlagához képest. (Lásd az 5. ábrát.) Míg az Unióban 2010-ben az alsó iskolázottsági szinteken<sup>10</sup> a népesség 45,1 százaléka foglalkoztatott volt, Magyarországon csak 25,9 százaléka (*Eurostat* [2011]).

5. ábra. A 15-64 éves népesség foglalkoztatottsága iskolázottsági szint és nemek szerint Magyarországon és az Európai Unió 27 tagállamában 2010-ben



Magyarországon kirívóan magas az alap- és felsőfokú végzettséggel rendelkező népesség közötti foglalkoztatottság szintkülönbség. Míg az alapfokú végzettséggel rendelkező népesség foglalkoztatottsága 25,9, a felsőfokú végzettségűek<sup>11</sup> körében 77,8 százalék. Ugyanezek a mutatók az Európai Unió 27 országának átlagában 45,1 százalék, illetve 82,3 százalék (*Eurostat* [2011]). Eltérő a nemek szerinti foglalkoztatottsági szintkülönbség: míg az Európai Unióban a nők körében, Magyarországon a férfiak körében nagyobb a szélső pólusok közötti eltérés.

<sup>10</sup> ISCED 0–2 fokozaton, magyar megfelelője az általános iskola befejezéséig.

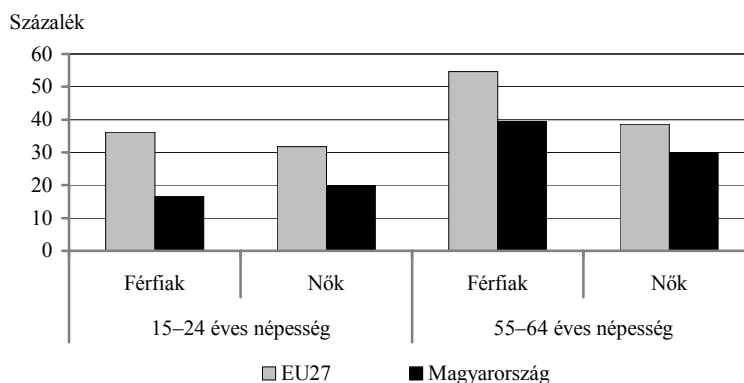
<sup>11</sup> ISCED 5–6 fokozaton, magyar megfelelője a főiskolai és egyetemi végzettségűek.

### 2.3. Foglalkoztatottság korcsoportok szerint

Európa-szerte kedvezőtlen a fiatalok foglalkoztatottsága, különösen Magyarországon. (Lásd a 6. ábrát.) Míg az Európai Unió átlagában a fiatal (15–24 éves) népesség egyharmada (34,0%) volt foglalkoztatott 2010-ben, Magyarországon alig egyötöde (18,3%). A nők és a férfiak körében egyaránt jelentős a lemaradás: a fiatal nők foglalkoztatottsága 11,8 százalékponttal, a férfiaké 19,6 százalékponttal marad az Unió átlaga alatt. Kedvezőtlen a fiatalok hazai foglalkoztatottságának tendenciája is: míg az Unióban csak 2008 után csökkent a munkaerő-piaci integrációs esélyük, Magyarországon 2001 óta folyamatosan romlott. 2001-ben még 30,4 százalékuk volt foglalkoztatott, a foglalkoztatás mértékének távolsága az Európai Unió átlagától növekvő (Eurostat [2011]).

A korstruktúra másik pólusán, az idősebb népesség foglalkoztatása is elmarad az uniós átlagtól. Az 55–64 éves népesség foglalkoztatottsága az Európai Unióban 46,3 százalék, Magyarországon 34,4 százalék volt 2010-ben. A nők körében kisebb az elmaradás (8,5 százalékpont), a férfiaknál (15,0 százalékpont). Az idősebb népesség foglalkoztatottsága az Unióban az elmúlt évtizedben folyamatosan emelkedett, a növekedés a férfiak esetében a válság nyomán megtorpant, a nők körében folytatódott. Magyarországon 2007-ben és 2008-ban volt lényeges visszaesés az időskorúak foglalkoztatásában, ezt követően a férfiak foglalkoztatottsága stagnált, a nőké emelkedett.

6. ábra. A 15–24 éves és a 55–64 éves népesség foglalkoztatottsága nemek szerint Magyarországon és az Európai Unió 27 tagállamában 2010-ben



Forrás: Eurostat [2011].

Az idős korúak foglalkoztatásának szorgalmazását a nyugdíjkasszára nehezedő nyomás enyhítésének szándéka motiválja. Az Unió és a magyar kormányzat azt kívánja elérni, hogy a nyugdíjkorhatárhoz közeli, vagy azt elérő népesség minél később vo-

nuljon nyugdíjba. A célkitűzések megvalósítását a munkaerőpiac jelenlegi állapota korlátozza, sem a munkaerő-kereslet, sem a munkaerő-kínálat nem támogatja az elgondolást. A munkahelyteremtés elégtelen, a kis- és középvállalatok támogatása az elmúlt években nem volt kielégítő. Nálunk az Új Széchenyi Terv ad reményt a mikro-, kis- és középvállalkozások talpraállítására.<sup>12</sup> Pályázatok segítik a munkahely-teremtési képességük javítását. Európa-szerte napirendre tűzték a nyugdíjkorhatár emelését, ami ellen a szakszervezetek és munkavállalók tiltakoznak. Ugyanakkor egyetlen dokumentum sem foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy az idősebb korúak munkahelyen tartása szűkíti a fiatalok egyébként is kedvezőtlen elhelyezkedési lehetőségeit.

Az a nők számára előnyös kormányzati döntés, miszerint a 40 éves munkaviszonnyal rendelkező nők a nyugdíjkorhatártól függetlenül elmehetnek nyugdíjba, az 50 éven felüliek foglalkoztatási szintjét érinti. A korai nyugdíjazás megszüntetését célzó kormányzati intézkedések megvalósítását a munkahelyhiány korlátozhatja, ha csak nem történik hatékony intézkedés a munkahely-bővítés terén. A gazdaság élénkülésébe vetett bizalom alapjai inognak. Kicsi az esélye annak, hogy a külpiazi változásoknak erőteljesen kitett magyar gazdaság önerőből képes a válságból kilábalni. A külpiazi prognózisok évtizedes stagnálással riogatnak. A kormány közmunkaprogramja<sup>13</sup> tömeges munkahelyteremtést ígér, de megszervezésének tapasztalatairól még nem állnak információk rendelkezésre. Nemzetközi és korábbi hazai tapasztalatok szerint a közfoglalkoztatás nem váltotta be a reményeket, nem csökkentette a tartós munkanélküliséget (Köllő–Scharle [2011]).

## 2.4. A rugalmas foglalkoztatás jellemzői

A magyarországi foglalkoztatás nemzetközi összehasonlításban kirívó sajátossága a foglalkoztatás rugalmatlan rendszere. A foglalkoztatás kettős értelemben is rugalmatlan egyrészt nem teszi lehetővé a különböző munkavállalói stratégiák érvényesítését sem rövidebb, sem hosszabb távon, másrészt továbbra is érvényesül a teljes munkaidős foglalkoztatás kényszere. A hazai döntéshozók évtizedek óta úgy vélik, hogy a részmunkaidős munka kiterjesztésével enyhíthetők a foglalkoztatási problé-

<sup>12</sup> „Az Új Széchenyi Terv célja, hogy talpra állítsa a magyar gazdaságot, beindítsa a növekedést, és tíz év alatt egymillió új munkahely teremtését segítse elő.” – nyilatkozta Orbán Viktor miniszterelnök. (<https://hirkozpont.magyarorszag.hu/hirek/uszt20110114.html>)

<sup>13</sup> A közmunkaprogram a munkaerőpiacról kiszorult emberek foglalkoztatására irányul, amely nyilatkozatok szerint átmenetet jelent a jövőbeni szabadon választható foglalkoztatás felé. A szabályozás szigorodik (például az a munkanélküli, aki már nem kap járadékot, köteles elfogadni a felkínált közmunkát), és a közmunkaprogramot összeköti a szociális segélyezéssel. Előírja, hogy megszüntetik annak segélyezését, aki nem fogadja el a felkínált közmunkát, akit rendkívüli felmondással küldenek el (például azért, mert ittasan megy dolgozni, vagy egyéb súlyos vétséget követ el), aki nem jelenik a munkahelyén, aki nem működik együtt a munkaügyi központtal.

mák, megoldódik a nők kettős szerepének összehangolása. Nem számolnak a részmunkaidős foglalkoztatás diszkriminatív jellegével, amelynek felszámolása a piaci erők korlátozását igényli. Komplex ellenintézkedések hiányában a jelen választási kényszerek szorításában nem javítja, hanem rontja a nők társadalmi helyzetét.

A *részmunkaidős foglalkoztatás* nem versenyképes munkavállalási forma Magyarországon és a térség országaiban. A részmunkaidőben dolgozók aránya (5,5%), minden korcsoportban lényegesen alacsonyabb az Unió átlagánál. A férfiak 3,6 százaléka, a nők 7,6 százaléka dolgozott részmunkaidőben 2010-ben (*Eurostat* [2011]). Az egyéneket a kedvezőtlen bér- és kereseti viszonyok, a munkáltatókat az elégtelen munkahely, a szervezésigényesség és a többletköltség tartja vissza a részmunkaidős foglalkoztatástól. A kényszerű részmunkaidősök aránya (35,2%) meghaladja az Európai Unió országaiban tapasztalt mértéket, ami az anyagi kényszer nagyobb szerepével függ össze. A nők 33,0 százaléka, a férfiak 39,2 százaléka nem önként vállalja a foglalkoztatás ezen formáját.<sup>14</sup> A válság időszakában hazai és uniós szinten nő a férfiak körében egyaránt emelkedett a részmunkaidőben foglalkoztatottak aránya. A növekedés Magyarországon meghaladta az uniós mértéket, és különösen nagy volt nők körében (2008 és 2010 között 131 százalékpont).

A hazai munkavállalók munkaerő-piaci pozíciójának romlását jelzi, hogy az *időszakosan foglalkoztatottak* száma nőtt az elmúlt évtizedben. Ugyanakkor az átlépés esélye a határozott idejű foglalkoztatásból a határozatlan idejű foglalkoztatottak felé Európa-szerte csökkent (*EC* [2010d]). Az időszakos foglalkoztatás tekintetében Magyarország kedvezőbb helyzetben van, mint az Európai Unió sok más országa, ahol 2010-ben a foglalkoztatottak 13,9 százaléka jellemző az időszakos foglalkoztatás, Magyarországon 9,6 százaléka. A nők – ellentétben az Unió átlagával – védettebbek, mint a férfiak: 9,2 százaléka (az Unióban 14,6 százaléka) dolgozott időszakosan (a magyar férfiak 10,0 százaléka, az uniósbeliek 13,3 százaléka). Félő azonban, hogy a globalizáció terjedésével elveszítjük ezt a relatív előnyt, ugyanis 2006-tól Magyarországon folyamatosan emelkedik az időszakosan foglalkoztatottak aránya.

### 3. A munkanélküliség alakulása az Európai Unióban és Magyarországon

Korunk egyik legnagyobb társadalmi, gazdasági problémája a munkanélküliség, mert a munkanélküliség nem csupán a létfenntartás anyagi eszköze, hanem a társadalmi integráció alapvető formája, a társas kapcsolatok és a személyiségfejlődés tere.

<sup>14</sup> A forrás eltérő adatokat közöl a különböző táblázataiban. A különbség nem lényeges, tizedekben mérhető, és a forrás is jelzi az adatok bizonytalanságát (*Eurostat* [2011]).

Ezért a munkanélküliség romboló hatása egyéni és társadalmi szinten egyaránt jelentős. A rendelkezésre álló munkakapacitás kihasználatlansága, a megszerzett ismeretek elvesztése, elavulása révén korlátozza a növekedést. Az egyének és családok fizikai és szellemi létfenntartását ellehetetleníti, kiterjeszti a szegénységet. Fellazítja a családi kapcsolatokat, növeli a válások számát és mérsékli a házasodási kedvet. A reménytelenség kifejezésre jut a gyermekvállalási kedv csökkenésében, felgyorsítja a társadalom elöregedésének folyamatát. Rontja az egészségi állapotot, bővíti az élvezeti szerek használatát, hozzájárul a halálzási mutatók romlásához. Csökkenti a társadalmi kérdések iránti érzékenységet, a társadalommal és tagjaival való azonosulást, növeli a bűnözést. Ezek az összefüggések bár logikailag beláthatók, komplex kutatások hiányában empirikusan csak egy-egy vetületük bizonyított.

### 3.1. Munkanélküliség az Európai Unióban

Az Unió foglalkoztatási stratégiája a munkanélküliség csökkentését tűzte célul, ez azonban nem teljesült. A munkanélküliség szintje a főbb versenytársakénál magasabb.<sup>15</sup> 2010-ben 9,7 százalék volt. A tartós (12 hónapon túli) munkanélküliség aránya kedvezőtlenebb (3,9%) (Eurostat [2011]).<sup>16</sup> A munkanélküliség területi különbségei minden dimenzióban jelentősek,<sup>17</sup> és az elmúlt évtizedben nőttek (EC [2010a]). A nők munkanélküliségi szintje Németország és Románia kivételével meghaladja a férfiakét, jóllehet, a munkanélküliségi ráta esetükben nem tükrözi a valóságot. A nők számára ugyanis a háztartás társadalmilag elismert menekülési utat jelent a munkanélküliség elől. Kedvezőtlen munkaerő-piaci viszonyok között, vagy elégtelen munkanélküliségi ellátás esetén a nők nem regisztráltatják magukat a munkanélküliek között, ezért bár állásnélküliek, nem jelennek meg a munkanélküli statisztikában. A nők és a férfiak munkanélkülisége közötti különbség Görögországban a legnagyobb, ahol a nők több mint háromszor nagyobb eséllyel válnak munkanélkülivé, mint a férfiak. Az Egyesült Királyságban a legkisebb a nemek munkanélküliségének különbsége, ahol a férfiak 6,2 százaléka munkanélküli, a nőknek 7,0 százaléka.

A munkanélküliségi ráták erőteljesen szóródnak országok szerint: a férfiak esetében Hollandia (2,5%) és Spanyolország (10,1%) között. Ennél lényegesen nagyobb tartományban szóródnak a nők munkanélküliségi rátái: Ausztria (4,3%) és Spanyol-

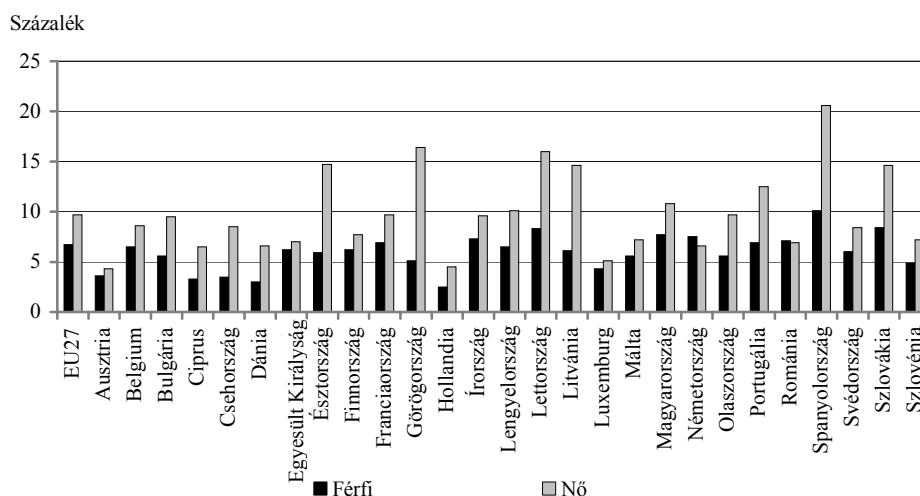
<sup>15</sup> 2010-ben az Egyesült Államokban 9,6 százalék, Japánban 5,1 százalék volt (Eurostat [2011]).

<sup>16</sup> 2010-ben az Egyesült Államokban 2,8 százalék, Japánban 1,9 százalék volt (Eurostat [2011]).

<sup>17</sup> 2010-ben a munkanélküliség szintje Spanyolországban volt a legnagyobb (20,1%), Ausztriában a legkisebb (4,4%) Eurostat [2011]. Magyarországon 2010-ben a regisztrált munkanélküliek aránya a gazdaságilag aktív népességhez viszonyítva Közép Magyarországon 6,6 százalék volt, Észak-Magyarországon 21,5 százalék. A regisztrált munkanélküliségi ráta Budapesten 5,9 százalék, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 24,8 százalék (Fazekas-Kézdí [2011]).

ország (20,6%) között. 2 százalékpontos osztályok szerint csoportosítva az országokat, a nemek szerinti különbséget döntően a két- és egy osztálytávolság jellemzi: 9, illetve 8 ország tartozik ezekbe a kategóriákba. Azonos csoportba került 5 ország és három osztálykülönbség van 5 országban.

7. ábra. A 15–64 éves népesség munkanélkülisége nemek szerint az Európai Unióban 2010-ben



A nők körében Európa-szerte kisebb a tartós munkanélküliek aránya, munkaerő-piaci integrációs esélyük azonban a férfiaknál rosszabb (EC [2010a]). A látszólagos ellentmondást a fentiekben kifejtettek magyarázzák: a nők esetében a munkanélküliek és az inaktívak közötti mozgás intenzívebb, mint már említettük, munkalehetőség hiányában a nők a háztartásba vonulhatnak vissza, nem jelennek meg a munkanélküliségi statisztikában. Különösen kedvezőtlen a fiatalok munkanélkülisége és a válság nagy mértékben érintette őket, főként az alacsonyabb iskolai végzettségi szinteken (EC [2010d]). A válság hatására 1 millió fővel nőtt a 15–24 éves fiatal munkanélküliek száma (2008-ban 4 millió, 2010-ben 5 millió fő volt (EC [2011])).

A válság a férfiak munkanélküliségét mindenütt erőteljesebben érintette, mivel a leépülés a férfi-domináns ágazatokat érintette nagyobb mértékben. Az Európai Unió átlagában a férfiak munkanélküliségi rátája 3 százalékponttal, a nőké 2 százalékponttal nőtt (Magyarországon 4,0, illetve 2,6 százalékponttal (Eurostat [2011])). A munkanélküliek álláshoz jutásának segítésére a 2008 és 2010 közötti foglalkoztatási irányelvekben további konkrét követelményeket fogalmaz meg az Unió. Az iskolai tanulmányaikat befejező fiatalok számára négy hónapon belül, a felnőttek számára tizenkét hónapon belül állást, vagy az álláshoz jutáshoz szükséges képzést; a tartós munkanélküliek 25 százaléka számára a munkaerő-piaci integrálódást segítő képzést



kíván biztosítani. A tagállamok munkaügyi szervei számára előírja, hogy az Unióban megüresedett állások listáját közzé kell tenni (EC [2010a]).

2. táblázat

*Munkanélküliségi csoportok nemek szerint az Európai Unióban 2010-ben, 15–64 éves népesség*

| Munkanélküliségi csoportok (százalék) | Férfiak   | Nők   |
|---------------------------------------|---|---|
| 2,0–4,0                               | Ausztria, Ciprus, Csehország, Dánia, Hollandia  |   |
| 4,1–6,0                               | Bulgária, Észtország, Görögország, Luxemburg, Málta, Olaszország, Svédország, Szlovénia   | Ausztria, Hollandia, Luxemburg,   |
| 6,1–8,0                               | Belgium, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Írország, Lengyelország, Litvánia, Magyarország, Németország, Portugália, Románia | Ciprus, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Málta, Németország, Románia, Szlovénia |
| 8,1–10,0                              | Lettország, Szlovákia   | Belgium, Bulgária, Csehország, Franciaország, Írország, Olaszország, Svédország       |
| 10,1–12,0                             | Spanyolország   | Észtország, Görögország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország            |
| 12,1–14,0                             |   | Portugália  |
| 14,1 felett                           |   | Spanyolország, Szlovákia  |

*Forrás:* A szerző csoportosítása az Eurostat [2011] alapján.

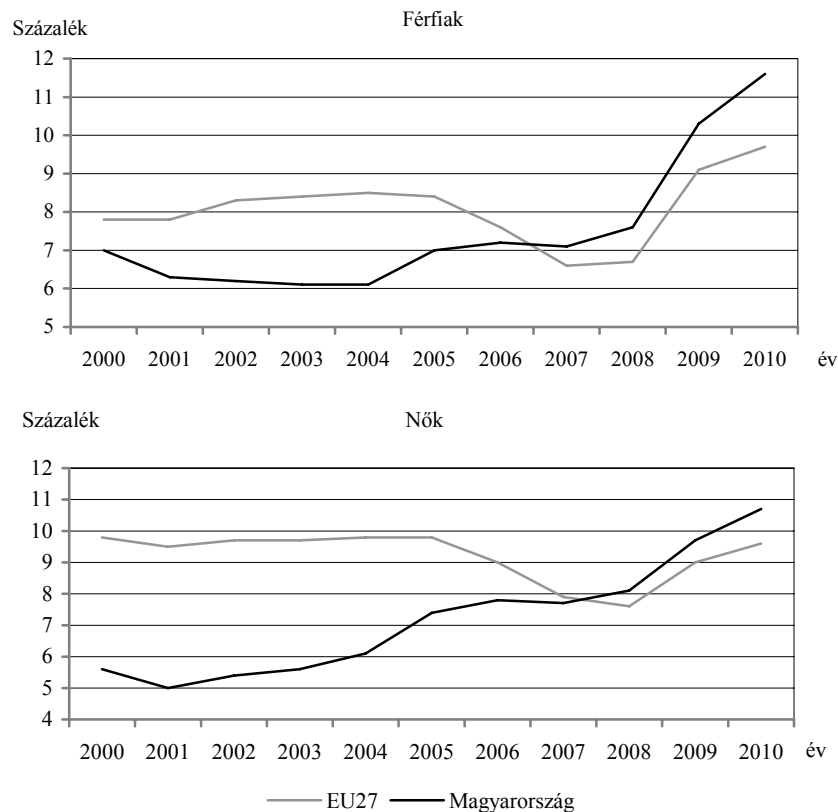
### 3.2. Munkanélküliség Magyarországon

A rendszerváltozást követően Magyarországon és a volt szocialista országok térségében a nők és a férfiak tömegesen veszítették el állásukat, a rendszerváltást követően ugrásszerűen emelkedett a munkanélküliség. Ennek ellenére az ezredforduló utáni években az uniós átlaghoz képest kedvezőbbek voltak a hazai munkanélküliségi mutatók, melyek azonban a válság hatására lényegesen romlottak. A munkanélküliek aránya 2010-ben meghaladta az uniós szintet, 11,2 százalék volt. Ugyancsak magasabb a tartós munkanélküliek aránya is (5,5%) (Eurostat [2011]).

A férfiak munkanélküliségben mért pozíciója az évtized közepéig lényegesen kedvezőbb volt az Európai Unió átlagánál, 2007 óta azonban növekvő mértékben romlott. (Lásd a 8. ábrát.)

A magyar nők jelentős munkaerő-piaci előnyüket a munkanélküliség tekintetében fokozatosan elvesztették, 2008-tól munkanélküliségi rátájuk már meghaladta az uniós szintet. Az Európai Unió átlagában 2009-ig a nők munkanélküliségi rátája meghaladta a férfiakét, 2009-től a férfiak érintettsége volt erőteljesebb. Magyarországon a nők 2004-ig a férfiaknál kedvezőbb helyzetben voltak a munkanélküliség szempontjából, majd négy éven keresztül romlott a pozíciójuk, hogy 2009-től ismét javuljon.

8. ábra. Férfiak és nők munkanélkülisége az Európai Unióban és Magyarországon 2000 és 2010 között



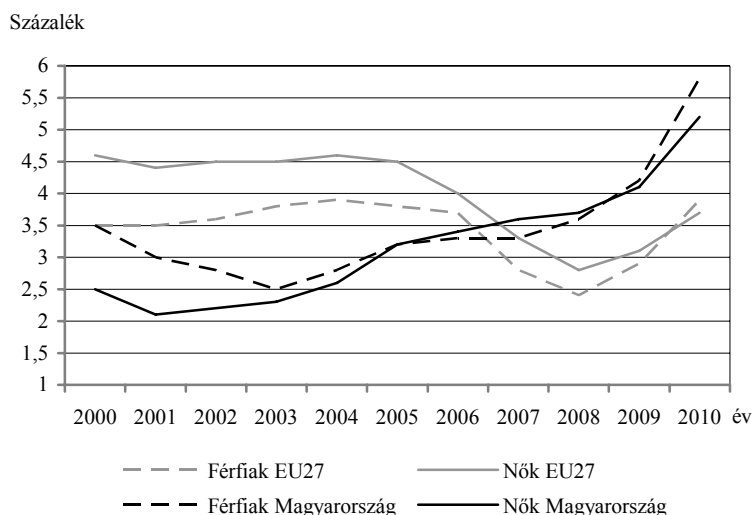
A munkanélküliség szintje jelentősen szóródik korcsoportok szerint. Különösen kedvezőtlen a fiatalok munkához jutási esélye, a különböző ifjúsági korcsoportban eltérő mértékben. A válság elsősorban a fiatalok munkaerő-piaci integrációs esélyét rontotta. 2010-ben a 25 éven aluliak munkanélküliségi rátája az Unióban 21,1 százalék volt, Magyarországon 26,6 százalék. A fiatalok kedvezőtlen munkaerő-piaci helyzete egyéni és társadalmi szempontból egyaránt riasztó jelenség. A perspektíva

hiánya messzemenő egyéni és társadalmi károkat okoz, az általános romboló hatásokon túl elvándorláshoz vezet, ami tovább rontja a népesség demográfiai összetételét és eltartó képességét.

Különösen esélytelenné váltak a fiatalok a hazai munkaerőpiacon 2004 után. Míg 2004-ig a 15–24 éves fiatalok munkanélküliségi rátája az uniós átlag alatt volt, az követően meghaladta azt. Ugrásszerű romlás következett be a válság hatására a fiatalok, főként a fiatal férfiak munkaerő-piaci helyzetében, munkanélküliségi rátájuk 2009-ben mintegy másfélszerese a megelőző évinek. Az elmúlt tíz év alatt a pályakezdő munkanélküliek száma megkétszereződött, 2000-ben a regisztrált munkanélküliek 6,7 százaléka volt pályakezdő, 2010-ben 9,0 százalékát<sup>18</sup> (Fazekas–Kézdi [2011]).

A fiatal nők munkanélküliségben mért munkaerő-piaci helyzete 2005 és 2008 kivételével a férfiakénál kedvezőbb volt. 2004-ig munkanélküliségi rátájuk nem érte el az uniós átlagot, 2005-től azonban lényegesen romlott az Unió tagállamainak átlagához képest. A pályakezdő diplomás fiatalok elhelyezkedési esélyei romlottak. Különösen nagyok a munkaerő-piaci esélykülönbségek iskolai végzettség szerint. Az alacsony iskolai végzettséggel rendelkezők munkaerő-piaci integrációjának esélye a felsőfokú végzettségűekhez képest különösen rossz. A romló munkaerő-piaci helyzetet jelzi, hogy a munkanélküliség a felsőfokú végzettségűeket is egyre erőteljesebben érinti, az elmúlt években jelentősen nőtt a diplomások száma a regisztrált munkanélküliek/álláskeresők között.

9. ábra. Tartós munkanélküliek aránya az Európai Unióban és Magyarországon nemek szerint 2000 és 2010 között



<sup>18</sup> 2000-ben 390,5 ezer főből 26 ezer fő, 2010-ben 582,7 ezer főből 52,6 ezer fő (Fazekas–Kézdi [2011]).

Kedvezőtlen a munkanélküliek összetétele a munkakeresés ideje szerint is, és ez az életkor előrehaladásával romlik. A 12 hónapnál hosszabb ideje (tartósan) munkanélküliek aránya az 50–64 éves korcsoportban lényegesen magasabb, mint a 15–24 évesek körében. A tartósan munkanélküli nők aránya az Európai Unióban a 2010. év kivételével mindenkor nagyobb volt a férfiakénál, Magyarországon ez csak 2006 és 2008 között következett be. Kedvezőtlen azonban a hazai tendencia: míg az Unióban az átmeneti kis mértékű emelkedésektől eltekintve 2008-ig stagnált a ráta, 2005 és 2008 között pedig jelentősen csökkent, addig Magyarországon a nők esetében 2003-tól, a férfiak esetében 2004-től folyamatosan emelkedett.

A munkanélküliség felszámolására tett lépések erőtlenekek mind az Unióban, mind nálunk, miközben a munkanélküliek helyzete romlik, főként a kibontakozó válság nyomán. A 100 regisztrált munkanélküliire jutó álláshelyek száma Magyarországon 2000-ben még 12,8 volt, 2010-ben már csak 3,8 (*Fazekas–Kézdi* [2010]). A támogatás mértéke csökken, az igénybevétel feltételei szigorodnak. 1999-ben a magyar munkanélküliek 24,9 százaléka volt munkanélküli ellátott és 26,9 százaléka részesült szociális segélyben; 2010-ben 20,1 százalék,<sup>19</sup> illetve 20,6 százalék.<sup>20</sup> 1999-ben a munkanélküliek 19,7 százaléka nem részesült támogatásban, 2010-ben 28,0 százaléka (*Fazekas–Kézdi* [2011]). A 2011. júliusban hozott parlamenti döntés szerint az álláskeresői járadék már csak 90 napig jár. A munkanélküliség méreteinek szűkítése munkahelyteremtéssel és a munkavállalásra ösztönző támogatási rendszerrel oldható csak meg, a munkahelyteremtés azonban Európa-szerte elégtelen. A rendszerváltozás kezdetétől az újonnan létrehozott munkahelyek száma a szükséglet alatt marad, miközben a létszámleépítés hullámokban újra és újra megtörténik.<sup>21</sup> Az alacsonyan képzett tömegek munkaerő-piaci integrációjának feltételeire (például képzésre) egyik kormány sem fordított kellő figyelmet. A jelenlegi kormányzó párt tíz év alatt egy millió munkahely létrehozását ígérte.

#### 4. Esélyegyenlőség és munkaerő-piaci követelmények

Feminista szakírók a nők hátrányos/alárendelt helyzetét a társadalomban és a családban a hagyományos nemi szerepekre, a patriarchális családmodellre, az intézményi segítség elégtelenségére, a karrier és a család közötti konfliktusra vezetik vissza. Arra nem, vagy csak egyoldalú magyarázatot találunk a szakirodalomban, hogy a jó-

<sup>19</sup> 2005. november 1-jétől álláskeresői támogatott.

<sup>20</sup> 2009-től rendelkezésre állási támogatás.

<sup>21</sup> 2012 februárjában a Nokia 2300 fő leépítését jelentette be. (<http://hirek.ma/hirek/nokia-a-letszamleepites-fo-oka-az-iparagi-alkalmazkodas-nem-pedig-a-koltseghatekonysag>)

léti társadalmak korábban kiterjedt gyermekellátási, támogatási rendszere mellett is miért termelődött újra a munkaerőpiac nemek szerinti szegregációja és az ezzel is összefüggő bérkülönbségek, előmeneteli korlátok. A feminista szakirodalom a piaci erők szerepével nem foglalkozik. Vizsgálataim azt igazolják, hogy a piaci, munkaerő-piaci mechanizmusok a múltban és a jelenben egyaránt olyan kényszerpályákat működtetnek, amelyek korlátozzák a nemek esélyegyenlőségének megvalósítását. A nemek esélyegyenlőségének és jóllétének jövőbeni alakulása továbbra is attól függ, hogy a döntéshozók érdekeltek-e a nemek hátrányát újratermelő munkaerő-piaci mechanizmusok korlátozásában és a korlátozás lehetséges-e egyáltalán és mennyire? Erről szóló ismereteink azonban meglehetősen szegényesek.

A piacgazdaságban a piaci egyensúly irányában törekvő erők domináns szerepet játszanak. A munkaerő-piaci egyensúly szabályozását a „másodlagos” munkaerő-csoportok látják el, akik az „elsődleges” munkaerőnél kedvezőtlenebb pozícióban vannak. Az egyes foglalkozási rétegek társadalmi helyzetük sajátosságaiból adódóan kerülnek a kedvezőbb, vagy a kevésbé kedvező munkaerő-piaci szegmensbe, és válnak alkalmassá az egyensúlyteremtő funkció betöltésére. Történelmi kronológiát követve az iparfejlődés korai szakaszában az ideiglenes munkavállalás vándormunkásrendszerének helyi viszonyokhoz adaptálódott változata, a migráció elégítette ki a bővülő helyi munkaerő-keresletet. A későbbiekben a nők foglalkoztatása, majd napjainkban ismételten a migráció, valamint a részmunkaidős és az ideiglenes foglalkoztatás újabb formái látják el a munkaerő-piaci egyensúlyteremtés funkcióját. Az egyensúlyteremtésben a nők meghatározó szerepet töltenek be, vagy közvetlenül, a háztartás és a munkaerőpiac közötti forgalom útján, majd a munkanélküliségen keresztül; vagy – mint napjainkban – közvetve, a rugalmas foglalkoztatási formák közvetítésével. Ez munkaerő-piaci pozíciójukat, érdekérvényesítő képességüket döntően meghatározza.

\*

A leírtak fényében megállapítható, hogy a humánus szempontból kívánatos elvárások, és a gyakorlati megvalósíthatóság között nagy űr tátong. Humánus szempontból olyan esélyegyenlőség politika lenne kívánatos, amely az egyes emberek lehetőségeinek kiterjesztését, és a családok – mint a társadalom alapegységei – harmonikus működését szolgálja. A társadalom humanizmusának, sőt életképességének mércéje, hogy mennyire képes az egyének és mikroközösségek boldogulását szolgálni, hogy milyen feltételeket teremt az egyének biológiai és kulturális reprodukciója, valamint a nemzet fejlődése számára. Ebben a folyamatban a növekedés és a foglalkoztatás eszköz és nem cél.

A gyakorlatban a piac, a globalizáció és a konvergencia-program az esélyegyenlőség kívánatos követelményével ellentétes folyamatokat működtet, indukál és fo-

galmaz meg. A piaci és a humánus szempontok ütköznek. Amennyiben a jelen folyamatokat elfogadhatónak, elfogadandónak ítélik a társadalomirányításért felelős döntéshozók, akkor számolniuk kell a nemek esélyegyenlőségére gyakorolt kedvezőtlen hatásokkal. Vagy a piacot korlátozzák az esélyegyenlőség megvalósítása érdekében, vagy a piac korlátozza az esélyegyenlőség megvalósítását. Kérdés, hogy korlátozhatók-e és ha igen, milyen mértékben a munkaerő-piaci mechanizmusok, illetve korlátozásuk milyen következményekkel jár? A tisztán látás érdekében kutatásokra, hatástanulmányokra és nem kinyilatkoztatásra van szükség.

## Irodalom

- EB (EURÓPAI BIZOTTSÁG) [2010a]: *Az Európai Bizottság Közleménye Európa 2020 – az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája*. Brüsszel. 2010.3.3. COM (2010) 2020.
- EB [2010b]: *Az Európai Bizottság Közleménye a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. A nők és férfiak közötti egyenlőségre vonatkozó stratégia 2010–2015*. Brüsszel. 2010.9.21. COM (2010) 491.
- EB [2010c]: *Az Európai Bizottság Közleménye a nők és férfiak közötti egyenlőség iránti fokozott elkötelezettségről*. Brüsszel. COM (2010) 78.
- EC (EUROPEAN COMMISSION) [2005]: *Employment in Europe 2005*. Office for Official Publication of the European Communities. Luxembourg.
- EC [2010a]: *Europe in Figures. Eurostat Yearbook 2010*. Luxembourg Publications Office of the European Union. Luxembourg.
- EC [2010b]: *Report from the Commission to the Council, the European Parliament the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Equality between Women and Men – 2010*. (COM(2009) 694 final. Brussels. 18.12.2009.
- EC [2010c]: *Employment in Europe 2010*. [http://ec.europa.eu/employment\\_social/eie/chap2\\_en.html](http://ec.europa.eu/employment_social/eie/chap2_en.html)
- EC [2010d]: *Employment in Europe. Executive Summary: EU Labour Markets in Time of Economic Crisis*. [http://ec.europa.eu/employment\\_social/eie/executive\\_summaries-page-4\\_en.html](http://ec.europa.eu/employment_social/eie/executive_summaries-page-4_en.html).
- EC [2011]: *Social Agenda*. No. 27. Brussels.
- EUROSTAT [2011]: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database).
- FAZEKAS K. – KÉZDI G. (szerk.) [2011]: *Munkaerőpiaci tükrök 2011*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. Budapest.
- FAZEKAS K. – MOLNÁR GY. (szerk.) [2010]: *Munkaerőpiaci tükrök 2010*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. Budapest.
- FOGLALKOZTATÁSI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁG [2011]: *Vélemény a Foglalkoztatási és Szociális Bizottság részéről a Nőjogi és Esélyegyenlőségi Bizottság részére a nők és férfiak közötti egyenlőségről az Európai Unióban*. (2010/2138(INI)). Január 25.  
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2011-0029+0+DOC+XML+V0//HU>.

- KÖLLŐ J. – SCHARLE Á. [2011]: *A közcélú foglalkoztatás kibővülésének hatása a tartós munkanélküliségre*. In: Fazekas K. – Kézdi G. (szerk.): *Munkaerőpiaci tükrök 2011*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. Budapest. 145–160. old.
- KÖLLŐ J. [2010]: Foglalkoztatás, munkanélküliség és bérek a válság első évében. In: Fazekas K. – Molnár Gy. (szerk.): *Munkaerőpiaci tükrök 2010*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. Budapest.
- LESCHKE, J. [2007]: *Precarious Employment in Europe*. European Trade Union Institute for Research, Education and Health and Safety. Precarious Employment. 12–17 November. Sessimbra.
- MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA [2004]: *Nemzeti Foglalkoztatási Akcióterv, Magyarország 2004*. Budapest.
- NŐJOGI ÉS ESÉLYEGYENLŐSÉGI BIZOTTSÁG [2011]: *Jelentés a nők és férfiak közötti egyenlőségről az Európai Unióban, 2010*. (2010/2138(INI)). február 8. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2011-0029+0+DOC+XML+V0//HU>.
- WORLD ECONOMIC FORUM [2011]: *The Global Competitiveness Report 2010–2011*. [http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww3.weforum.org%2Fdocs%2FWEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2010-11.pdf&ei=OWw1T7HFLJDE4gSFwuGAAg&usq=AFQjCNHm91hIoPgF6NjFXV4KjFIX4zLzPQ&sig2=cxIrgQvyHCmEAaDDdh\\_YGg](http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww3.weforum.org%2Fdocs%2FWEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf&ei=OWw1T7HFLJDE4gSFwuGAAg&usq=AFQjCNHm91hIoPgF6NjFXV4KjFIX4zLzPQ&sig2=cxIrgQvyHCmEAaDDdh_YGg)

## Summary

The study analyses the Hungarian employment and unemployment situation embedding in wider international and European Union tendencies, looking back at ten years. It summarizes the employment strategy and objectives of the European Commission, justifies the deficiencies of their fulfilment confronted with the data displaying the reality. It questions the scientific tenability of the objectives, misses the formulation of the necessary conditions for its realisation. It proves the limited success of the female equal opportunity in the world of work, and the role of the labour-market mechanisms reproducing the gender inequalities. The author points it out that not the improvement of the women's position but the deterioration of the men's situation resulted in the approach of the labour market situation of genders.

## Iratok az MTA Statisztikai Bizottságának első évtizedéből

---

**Lencsés Ákos,**  
a KSH Könyvtár  
osztályvezetője  
E-mail: Akos.Lencses@ksh.hu

**Rózsa Dávid,**  
a KSH Könyvtár  
tájékoztató könyvtárosa  
E-mail: David.Rozsa@ksh.hu

A magyar statisztika legmeghatározóbb szereplője az 1867-es kiegyezés előtti években az MTA Statisztikai Bizottsága volt. Az eredeti célkitűzéseivel és nevével 1860 és 1872 között működő testület történetének elsődleges forrásai a jegyzőkönyvek és az egymást követő jegyzők, *Hunfalvy János* és *Keleti Károly* jelentései, amelyeket az MTA Könyvtárának kéziratára őriz a Régi Akadémiai Levéltár (RAL) anyagai között. Az itt közölt iratok nemcsak az állami segítségben nem részesülő, hivatali apparátussal nem rendelkező statisztikai szervezet működési nehézségeire, hanem a korabeli kiadvány- és tájékoztatáspolitikára is rávilágítanak.

TÁRGYSZÓ:  
A statisztika története.  
Tudománytörténet.  
Statisztikai intézmény.



A statisztika tudományának magyarországi térhódítását mutatja, hogy a XIX. század első felében *Ercsei Dánielt*, *Fáy Andrást*, *Fényes Eleket*, *Lassu Istvánt*, *Magda Pált*, *Nyíry Istvánt* és *Palugyay Imrét* is MTA-tagsággal jutalmazták munkásságáért. A hivatalos statisztika korszakának első akademikusai között pedig ott találjuk *Barsi Józsefet*, *Galgóczy Károlyt*, *Hunfalvy Jánost*, *Kautz Gyulát*, *Keleti Károlyt*, *Konek Sándort*, *Kőrösy Józsefet* és *Weninger Vincét*. Míg az első csoport tagjai még a történelmi, földrajzi, közigazgatási ismereteket is magába foglaló, hazánkban korábban *Bél Mátyás*, *Csaplovics János*, *Németh László* és *Schwartner Márton* által művelt „államrajzi” vagy leíró statisztikai irány képviselői voltak, utódaik jórészt már a kor színvonalán álló statisztikát művelték. Önálló statisztikai hivatal felállítására azonban – Fényes Elek 1848–1849-es, rövid életű kísérletétől eltekintve – a kiegyezésig nem kerülhetett sor (*Láng* [1913], *Thirring* [1927]).

Ausztriában először 1810-ben, majd 1819-ben merült fel a statisztikai hivatal létrehozásának gondolata, ám ez csak 1840-ben valósult meg *Karl von Czoernig-Czernhausen* vezetése alatt. (Addig a főszámvevő igazgatóság készített bizalmas statisztikai összegzéseket az egyes hatóságok referensei és az udvar számára.) E szervezet 1848-ig korlátozottan gyűjtött adatokat Magyarországról, és nyilvános közléseinek 1841-ben megindult folyama később sem nyújtott pontos képet az ország viszonyairól (*Bokor* [1896]).

Az 1848–1849-es szabadságharc során Fényes Elek vezetésével rövid életű statisztikai hivatal létesült, amelynek feladatai elsősorban az újoncozás kérdésére összpontosultak. A szabadságharc bukása után a hivatal megszűnt, és újjáalakulásáról egészen 1867-ig nem lehetett szó. Az osztrákok által végzett adatfelvételek eredményeihez csak körülményesen lehetett hozzáférni. Másfelől – és ez jelentette a nagyobbik problémát – a bécsi hivatal által végzett összeírások rendre torzított adatokat közöltek a magyarságról. Az 1850. és 1857. évi népszámlálásokat még osztrák részről is több kritika érte, és utólagos helyreigazítást kellett eszközölni rajtuk. Ahogy *Bokor Gusztáv* fogalmazott monográfiájában: „Magyarország mindenkor mostoha gyermeke volt az osztrák statisztikának” (*Bokor* [1896]).

Hivatalos, önálló magyar statisztikai szervezet híján ebben az időszakban jött létre az Akadémián belül a Statisztikai Bizottmány. Felállítását *Csengery Antal* indítványozta a filozófiai, jogi és történettudományi osztály 1860. május 7-ei ülésén. Javaslataiban hangsúlyozta, hogy a magyarországi statisztika művelése éppúgy nem várható „idegen kéztől”, mint a történettudományé. Az indítvány a testület „közhelyeslésével találkozott”. A május 21-ei osztályülésen *Csengery* és *Korizmiccs László* vázolta a majdani bizottság feladatait. Alapvető céljuk az adatok gyűjtése, rendezése, ellenőrzése, nemzetközi összehasonlítása és publikálása volt. Ezután *Dessewffy Emilt* az

új állandó bizottság elnökévé, Korizmic Lászlót alelnökévé, Hunfalvy Jánost pedig jegyzővé és a kiadványok szerkesztőjévé választották. Az első tagok Csengery Antal, Galgóczy Károly, Kautz Gyula, Konek Sándor, *Lónyay Menyhért* és Weninger Vince lettek. A testület június 9-én tartotta alakuló ülését (*Bokor* [1896], *Thirring* [1927]).

A bizottság először az osztrák statisztikai hivatal Magyarországra vonatkozó, még feldolgozatlan népmozgalmi adataihoz kívánt hozzáférést szerezni. E törekvése nem járt sikerrel. Másodszor népszámlálás megszervezésére és lebonyolítására tett kísérletet. A javaslatot a bizottság második ülésén, 1860. október 25-én vetette fel Konek Sándor, akinek indoklása szerint a „kormány organumai által 1857-ben végrehajtott népszámlálás több tekintetben igen hiányosnak látszik”. A világviszonylatban is egyedülálló vállalkozást azért tartotta szükségesnek, hogy az 1857. évi népszámlálás torzított adatait ellensúlyozhassák a saját adatgyűjtésből származó eredményekkel. A koncepció szerint a lelkészeknek kellett volna összeírniuk az egyes egyházközségek adatait az 1861. március 31-ei állapot szerint. Az elkészített kérdőíveken népmozgalmi, anyanyelvi és felekezeti adatok szerepeltek. A teljes kitöltési útmutató mindössze négy bekezdésből állt. A kérdőíven hét felekezeti lehetőséget jelöltek meg; az elképzelés szerint az izraelita népességre vonatkozó adatokat is a keresztény egyházak képviselőinek kellett volna kitölteni. Kor és nem szerinti adatokat nem vettek fel. A beérkezett kérdőívek feldolgozására 1861. június 15-én felkérték a bizottság tagjait, valamint *Tormay Károlyt* és *Linzbauer Ferencet*. Október 3-án Konek Sándor és Weninger Vince elkészült a maga részével. Megállapították, hogy a kitöltés nem egységes, sok a bizonytalanság és a hiányos kérdőív. Hunfalvy 1862. június 5-én bejelentette, hogy a felmerült problémák miatt a „kitűzött célt elérni lehetetlen”. A bizottság mindössze néhány egyházmegye adatát tudta feldolgozni és publikálni.

A sikertelen népszámlálás hatására a bizottság tagjai belátták, hogy közigazgatási szervezeteken kívüli, önkéntes adatgyűjtésre és -szolgáltatásra nem lehet országos felméréseket alapozni. Így a bizottság továbbra is hivatalos források és hivatali tekintély nélkül igyekezett tevékenykedni. Hunfalvy szerint „az Akadémia statisztikai bizottsága ezért munkálkodásában nem követhet bizonyos rendszert, hanem a körülményekhez kénytelen alkalmazkodni és csak azon adatokat dolgozhatja fel, melyek történetesen rendelkezése alá bocsáttatnak”. A helyzet orvoslására többször sürgették magyar statisztikai hivatal megalapítását. Ebből a célból már 1863. február 5-én albizottságot állítottak fel, amely felvette a kapcsolatot a Helytartótanáccsal. Tényleges előrelépés azonban még évekig nem történt (*Bokor* [1896], *Thirring* [1927]).

Bár kitűzött céljai közül többet nem sikerült megvalósítania, a bizottság úttörő feladatot látott el a társadalom statisztikai tájékoztatásában. Eredményeit rendszeresen közzétette folyóiratában, amely 1861 és 1864 között *Statisztikai Közlemények*, 1865-től 1871-ig *Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények* címen látott napvilágot évente két kötetben, kötetenként két füzetben. E kiadvány tekinthető az első

rendszeres magyar nyelvű statisztikai adatközlésnek, valamint bizonyos értelemben az ötven év múlva megalapított (*Magyar*) *Statisztikai Szemle* ősének. Az önálló tanulmányok megjelentetése mellett szemlélte a folyóiratokat, a hazai és a külföldi szakirodalmat, és „egyvelegében” röviden bemutatta a nagyvilágban zajló statisztikai-közgazdasági folyamatokat. Időszakunkban Hunfalvy János, utóbb Keleti Károly látta el a szerkesztői teendőket (*Hernádi* [1980], *Thirring* [1927]).

A statisztikai hivatal létrejötte (1867) után a bizottság feladatköre átalakult; a továbbiakban az adatok, illetve a közgazdasági folyamatok és szakirodalom elemzésével foglalkozott. Ennek megfelelően kiadásai 1862 és 1871 között ötödére csökkentek; neve 1872-ben Közgazdasági és Statisztikai, 1874-ben Nemzetgazdasági és Statisztikai Bizottságra változott. 1945-ben a testület megszűnt. A Statisztikai Bizottság 1967-ben alakult újjá (*Fráter* [1974], *Nemes* [2010a]).

Az MTA statisztikai bizottságának első ötven évével a legbehatóbban *Thirring* [1927], a XX. század második felének bizottsági eseményeivel *Nyitrai* [2010] foglalkozott. A bizottság tagjainak listáját és egyéb alapvető adatait *Fráter* [1974], a bizottság által kiadott folyóiratok repertóriumát *Hernádi* [1980] tette közzé. A 2010-es ünnepi konferencián elhangzott előadásokat *Nemes* [2010b] közölte.

Bár a bizottsági jegyzőkönyveket a *Statisztikai Közlemények* és utódlapjai kivonatták, és Bokor Gusztáv statisztikatörténete, valamint *Thirring Gusztáv* hivatkozott székfoglalója is merített a forrásanyagból, az iratok együttes publikálására tudomásunk szerint eddig nem került sor. Arra törekedtünk, hogy a bizottság működésének valamennyi jellemző momentuma helyet kapjon ebben a válogatásban. Néhány dokumentum sajnos még lappang, másokról azonban munkánk során derült ki, hogy nem vesztek el, hanem a RAL K 1588 jelzetű csomójában rejtőzködnek. Köszönjük az akadémiai könyvtár kéziratára munkatársainak segítségét.

A kéziratokat betűhíven tesszük közzé.

MTAK Kézirattár RAL 708/1860

Dec. 11. 1860

#### A statisztikai bizottság jelentése

A statisztikai bizottság mindjárt első ülésében elhatározta az összes világi és egyházi hatóságokat, egyesületeket és intézeteket adatok beküldése végett körlevelek által megkeresni; f. é. október 25-kén tartott ülésében pedig azon indítványt fogadta el, mely szerint az egyházi hatóságok útján és segédelmével pontosabb népszámlálást igyekezzenek kieszközölni s egyúttal a magyar korona birodalmaiban lakozó különféle népségek létszámáról is biztosabb adatokat szerezni. November 8-kán tartott ülésében elfogadta a Konek<sup>1</sup> és Hunfalvy János<sup>2</sup> által

<sup>1</sup> Konek Sándor (1819–1882) közgazdász, statisztikus. Győrött, Pozsonyban és Pesten oktatott. 1854-től haláláig a pesti egyetem statisztikai tanszékének vezetője, 1861–1864-ben dékánja, 1869–1870-ben az egyetem rektora volt. 1858-ban az MTA levelező, 1867-ben rendes tagjává választották. 1868-ban az országos statisztikai-

tervezett összeírás táblázatokat, s miután a jegyző ezeket valamint a főpásztorokhoz intézendő körleveleket is a Méltóságos elnök Úrral jóváhagyás végett közölte vala, azonnal sajtó alá bocsátotta s immár szét is küldötte. Az összeírás napjái jövő évi marcius utolsója tüzetett ki. Ha az egyes lelkész urak, mint reméljük, a kívánt adatokat híven jegyzik be, akkor, úgy véljük, pontosabb eredményekhez juthatunk, mint a magas kormány jutott, mind az ország általános népességére mind pedig a különböző népségek létszámára nézve. – Ugyanazon novemb. 8-dikai ülésben Galgóczy Károly<sup>3</sup> különösen az életbiztosítási ügyre vonatkozó adatok egybegyűjtésére és feldolgozására ajánlkozék. Deczember 6-dikán tartott ülésében a stat. bizottság elhatározta a máris szépen egybegyűlt adatok feldolgozásához fogni. Jóllehet a t. Akademia t. cz. igazgató tanácsa a stat. bizottság rendelkezésére bocsátható költséget még meg nem állapította, mégis szükségesnek látszott az első füzetet minél előbb kibocsátani. S e füzet számára Lónyay Menyhért<sup>4</sup> a direkt adóra, Galgóczy Károly a takarékpénztárakra, Hunfalvy János a gymnasiumokra vonatkozó adatokat fogják egybeállítani, Konek Sándor pedig a népszámlálás elveiről és módjairól s a magyar tudományos egyetemről fog statisztikai tekintetben értekezni. – Végre a decz. 6-kai ülésben Weninger<sup>5</sup> és Kautz Gyula<sup>6</sup> levelező tagok fölvétele a stat. bizottságba indítványoztaték.

Pest decz. 10. 1860

Hunfalvy János  
a stat. bizottság jegyzője.

---

kai tanács tagja lett. A leíró jellegű statisztikai iskola egyik legtermékenyebb szerzője volt. 1847-es statisztika-elméleti összegzése korában hiánypótló tankönyvnek számított. 1875-ben elkészítette a birodalom statisztikai kézikönyvét. Népesedés-, oktatás-, bűnvád- és igazságszolgáltatás-statisztikai kérdésekkel is foglalkozott. Nemzetgazdasági írásaiban az Adam Smith-féle liberális irányzatot képviselte. Kánonjogi kézikönyvet is írt.

<sup>2</sup> Hunfalvy János (1820–1888) földrajztudós, statisztikus. Több pesti egyetemen oktatott statisztikát. Hat nemzetközi statisztikai, illetve földrajzi kongresszuson képviselte Magyarországot. A statisztikai bizottság mellett a Magyar Földrajzi Társaság alapításában is részt vett, amelynek első elnöke lett. 1858-ban az MTA levelező, 1865-ben rendes tagjává választották.

<sup>3</sup> Galgóczy Károly (1823–1916) közgazdász, statisztikus. 1843 és 1848 között Fényes Elek segédeként dolgozott. 1858-ban az MTA levelező, 1914-ben rendes tagjává választották. Több országos gazdasági egyesület alapító tagja volt. Sokszínű pályát futott be, 1873 után a pesti társadalmi élet meghatározó alakjává vált.

<sup>4</sup> Lónyay Menyhért (1822–1884) politikus. Gazdasági és társadalmi kérdésekben egyaránt aktív politikusként tevékenykedett. Pénzügyminiszter, majd 1871–1872-ben Magyarország miniszterelnöke volt. Elnöke volt az első hazai biztosítótársaságnak és a magyar földhitelintézetnek. 1858-tól az MTA levelező tagja, 1866-tól alelnöke, majd 1871-től haláláig elnöke volt.

<sup>5</sup> Weninger Vince (1834–1869) közgazdász, matematikus. Magánintézetben, majd a kereskedelmi akadémián oktatott. A kiegyezés során pénzügyi szakértőként tevékenykedett, majd a pénzügyminisztériumban és az általános hitelbankban dolgozott. 1860-ban az MTA levelező tagjává választották.

<sup>6</sup> Kautz Gyula (1829–1909) közgazdász. Pozsonyban, Nagyváradon, a műegyetemen és a pesti tudományegyetemen oktatott. Utóbbinak 1872–1873-ban dékánja, 1873–1874-ben rektora volt. 1862-ben az MTA levelező, 1865-ben rendes tagjává, 1904-ben alelnökévé választották. Tagja volt a londoni statisztikai intézetnek. 1902 és 1908 között betöltötte a Magyar Közgazdasági Társaság elnöki posztját. 1883 és 1893 között az Osztrák–Magyar Bank alkormányzója, majd 1900-ig főkormányzója volt. Az osztrák birodalom statisztikai adatait elemző, nemzetközi összehasonlító adatsorokat is tartalmazó művében elsőként alkalmazta a magyar szakirodalomban a nemzeti jövedelem és a nemzeti vagyon fogalmát. Műve gazdaságstatisztikai fejezeteinek újításai közé tartozott a rozsegyenmérő fogalmának használata, ami lehetővé tette a birodalom egyes részei gabonatermelésének összehasonlítását.

MTAK Kézirattár RAL 46/770/1861

### A statisztikai bizottság munkálkodásáról

A statisztikai bizottmány legelsőben az adatok gyűjtéséről gondoskodott, s 1860 június 9-kén tartott első ülése határozatainak következtén az egyházi hatóságok, a különböző társulatok és intézetek fölkértek az adatok beküldésére. Utóbb a világi hatóságok is kérték fel. Különösen az egyházi hatóságok közreműködésével és segítségével végrehajtandó új népszámlálást tervezett a bizottmány. Hazánk közigazgatási viszonyai ingatagsága az adatgyűjtésnek nem kedvezett, s így a bizottmány a közigazgatási orgánumok által nem igen gyámoltathatott. Eddigi munkálkodásának eredményeit a bizottmány leginkább az egyházi hatóságok, a tanintézetek, társulatok s más intézetek előjárói szíves gyámoltásának, adatgyűjtésének köszönheti. A bizottmány Statisztikai Közleményeiből eddig 3 füzet jelent meg, a 4-dik sajtó alatt van s a jövő év elejéig fog megjelenni. Ezen Közleményekben a fő cikkekből hazánk különösen földterületi és adózási viszonyai Lónyay Menyhértől, takarékpénztárai Galgóczy Károlytól, népességi viszonyai több értekezésben dr. Konek Sándor, dr. Tormay Károly<sup>7</sup> és másoktól, népnevelési és felső oktatási viszonyai Hunfalvy Jánostól, dr. Konek Sándortól; bűnvádi viszonyai dr. Konek Sándortól, a gabonaárak Weninger Vinczétől, erdőszeti viszonyai Hunfalvy Jánostól vannak megismertetve. Más cikkek Pest-megye gazdasági viszonyaival (Dr. Glatter Eduard),<sup>8</sup> Pest városa légköri, betegeskedési és halálozási viszonyaival, valamint az ujonczozás körül Pest városában tapasztalt viszonyokkal (dr. Tormay Károly) ismertetnek meg. Kisebb cikkek hazánk bányászatáról, borászatáról, forgalmi és kereskedelmi viszonyairól, a biztosítási ügyről, a népesedési mozgalomról hoznak közléseket s egyszerűs mind a külföld pénzügyi, forgalmi, nevelési, népességi, biztosítási stb. viszonyaival ismertetnek meg. – A népszámlálási adatokat a r. kath. püspökségek az egy besztercebányainak kivételével mind beküldék, a többi egyházmegyéknek csak egy része küldte be. Azon adatok egybeállításával éppen most foglalkozik a bizottmány. Tíz egyházmegyének adatai már a IV füzetben fognak közöltetni. Ugyanazon füzetben a budai polytechnikum, a pesti kereskedelmi akadémia, a hazai borászat stb. lesznek megismertetve. Legújabbban a bizottmány különösen hazánk forgalmának és kereskedelmi viszonyainak tüzetes megismertetésére tett intézkedéseket. – A bizottmányt a bécsi Bureau der administrativer statistik s különösen annak elnöke b. Czörnig<sup>9</sup> főleg az által gyámoltítja, hogy vele csereviszonyba lépett s neki a Bureau kiadásait megküldte.<sup>10</sup>

<sup>7</sup> Tormay Károly (1804–1871) orvos. Szekszárdon és Esztergomban dolgozott főorvosként, kórházigazgatóként. Segédkezett tífusz- és kolerajárványok megfékezésében. 1850-ben az egészségügyek országos vezetőjének és Pest főorvosává, 1861-ben központi igazgató-főorvossá nevezték ki.

<sup>8</sup> Glatter Ede (1813?–1876) orvos. Pest vármegye főorvosa volt. Írásaiban főleg a várható élettartam kérdésével foglalkozott.

<sup>9</sup> Karl von Czoernig-Czernhausen (1804–1889) osztrák statisztikus. Hivatalvezetőként megreformálta az osztrák statisztikai rendszert. Szerkesztette az osztrák statisztikai hivatal első nyilvános kiadványát, a *Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie*-t. Legjelentősebb munkája, az *Ethnographie der österreichischen Monarchie* magyar részről vitákat váltott ki a magyarok vélt alulreprezentálása miatt.

<sup>10</sup> Hunfalvy János kézírásával készült pizkozat sok áthúzással, javítással, keltezés és aláírás nélkül.

MTAK Kézirattár RAL 113/1863

### Tekintetes Akademia!

A statisztikai bizottság mindinkább meggyőződött arról, hogy feladatát egy kormányi tekintélylyel intézhető statisztikai hivatal támogatása nélkül nem oldhatja meg. De különben is szükségesnek látja, hogy nálunk is úgy, mint más európai államokban a statisztikai adatok rendszeresen s hazánk összes társadalmi és állami viszonyaira kiterjedőleg hivatalosan összegyűjtessenek, egybeállítsanak s közzététessenek. Ezt csak országos statisztikai hivatal végezheti. Azért a statisztikai bizottság f. évi febr. 5-kén tartott gyűlésében indítványoztatott, hogy a Nagyméltóságú Magyar Kir. Helytartótanács egy a magy. tud. Akademia részéről felküldendő fölterjesztésben megkéressék, hogy kebelében egy külön statisztikai osztályt méltóztassék felállítani, melynek kötelességévé tétessék, a statisztikai adatokat országszerte rendszeresen és hivatalosan összegyűjteni és rendbeszedve közzétenni, miszerint a statisztikai bizottság által teljesítendő tudományos feldolgozás biztos és teljes adatokkal rendelkezessék. A javasolt fölterjesztés a stat. bizottság f. évi marc. 12. tartott gyűlésében elfogadotván, ezennel a Tek. Akademia elé terjesztetik.

Pest. 1863. marc. 23.

A Tek. Akademia  
alázatos szolgálja

Hunfalvy János  
a st. bizottság jegyzője

MTAK Kézirattár RAL 529/1865

### Jelentés a statisztikai bizottság működéséről (1864–1865).

A „hazai állapotok ismeretének előmozdítására” alakult stat. bizottság munkálkodása közben mindinkább meggyőződött arról, hogy feladatát csak akkor oldhatná meg teljesen, ha országos statisztikai hivatal volna, mely kormányi tekintélylyel felruházva a társadalmi és állami életben felmerülő tényeket és adatokat rendszeresen gyűjtené egybe s tenné közzé. Mert nem az adatok közvetlen gyűjtése, hanem azoknak tudományos feldolgozása az ő feladata. Minden civilizált országban vannak és működnek már állami statisztikai hivatalok, csak hazánk maradt e tekintetben is hátra. E hátramaradás káros, sőt szégyenítő voltát a stat. bizottság eleven érzvén, a m. tud. Akademia útján ismételve sürgette a Nmgú Magy. K. Helytartótanácsnál országos statisztikai hivatal felállítását. A Helytartótanács fel is karolta az ügyet, s kebeléből egy bizottságot küldött ki, hogy a javasolt stat. hivatal szervezéséről tanácskozzék. E tanácskozásokban néhány tagja a m. t. Akademiának és a magy. kir. egyetemnek is részt vett; a szervezési javaslat elkészült, mindazáltal foganat nélkül maradt, s az annyira óhajtott országos stat. hivatal mai napiglan sincs felállítva. A Nmgú m. k. Helytartótanácsnak ugyan némi stat. adatok beküldetnek az egyes hatóságok részéről, de azok többnyire nagyon hiányosak és egyoldalúak, minthogy nincs oly kormányközeg, mely az adatgyűjtést rendszeresen megindítaná, vezetné és ellenőrizné. A m. t. Akademia stat. bizottsága azért munkálkodásában nem követhet bizonyos rendszert, hanem a körülményekhez kénytelen alkalmazkodni és

csak azon adatokat dolgozhatja fel, a melyek történetesen rendelkezése alá bocsátatnak. Mégis a múlt két évben különösen három dologra fordította figyelmét: először is azon volt, hogy az osztrák birodalom s különösen hazánk pénzügyi viszonyairól lehetőleg kimerítő és hű ismertetést nyújtson a közönségnek; másodsor a népnevelésre vagyis elemi tanügyre vonatkozó adatokat igyekezett megszerezni és feldolgozni; harmadszor a urbéri rendezés és tagosítás ügyének állását iparkodott felderíteni. Ez utóbbi tárgyra nézve a fmgú magy. k. Kuria részéről igen becses adatokat kapott ugyan, de a tagosított határok kiterjedését és minőségét tárgyzó adatokat nem szerezhette meg. Most tehát még csak azt tudjuk, hogy az egyes megyékben hány község esik urbéri rendezés alá, ezek közül mennyi van már tettleg rendezve, mennyiben folynak a rendezési munkálatok, s mennyiben nem történt még semmi. – Az elemi tanügy állapotáról a r. kath. egyházmegyék tisztelt főnökei részletes adatokat küldtek be a Nmgú Helytartótanácsnak, ez pedig az Akademia stat. bizottságához tette át feldolgozás végett.

Továbbá a stat. bizottság figyelemmel kísérte a hazai takarékpénztárak működését, de a létező takarékpénztárak fele se küldte be forgalmi kimutatásait, melyek különben is hiányosak. A földmentesítési viszonyokat tárgyzó adatok közléseért is folyamodott az illető helyen, de ebben még nem ért sikert. Havi gyűlésein különböző indítványokról tanakodott, pl. a Budapesten legczélszerűbben foganatosítható népszámlálásról; a Budapest műipari viszonyait feltűntető adatok megszerzhetéséről stb.

Végre tekintetbe vévén azt, hogy a statistika szoros kapcsolatban van a nemzetgazdasággal, s hogy a „Statisztikai Közleményekben” már kezdettől fogva oly értekezéseket is bocsátott közre, melyek inkább a nemzetgazdaságtan körébe vágnak, czélszerűnek látta a Stat. Közlemények hatodik kötetének befejezése után „Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények” czíme alatt új folyamot indítani meg, melyből eddigelé már szintén két füzet vagyis egy kötet jelent meg.

A statisztikai bizottság jelenleg a következő tagokból áll:

Gr. Dessewffy Emil<sup>11</sup> bizottsági elnök,  
Korizmic László,<sup>12</sup> bizottsági alelnök,  
Dr. Barsi József<sup>13</sup>  
Csengery Antal<sup>14</sup>  
Galgóczy Károly

<sup>11</sup> Dessewffy Emil (1814–1866) politikus, mezőgazdász. Büdszentmihályon mintauradalmat hozott létre. 1844, de különösen 1849 után egyre aktívabban vett részt a politikai életben. Több gazdasági társaságnak is aktív tagja volt. 1843-ban az MTA levelező tagjává, 1858-ban rendes tagjává és elnökévé választották.

<sup>12</sup> Korizmic László (1816–1886) mezőgazdász, agrárpolitikus. 1848-ban Klauzál Gábor földművelésügyi miniszter titkárává nevezték ki. 1849-ben elindította a *Gazdasági Lapok* című folyóiratot. 1850 és 1861 között a pénzügy-igazgatóság munkatársa volt. 1858-ban választották az MTA tiszteletbeli tagjává.

<sup>13</sup> Barsi József (1810–1893) statisztikus, publicista. 1849 és 1856 között börtönben raboskodott politikai írásai miatt. 1867 és 1888 között a statisztikai hivatal munkatársa volt. 1870-ben az MTA levelező tagjává választották.

<sup>14</sup> Csengery Antal (1822–1880) politikus, közigazdász. Jelentős publicista, a *Pesti Hirlap* egyik meghatározó alakja volt. 1847-ben az MTA levelező, majd 1858-ban rendes tagja és jegyzője lett. Az 1848–1849-es szabadságharc után 1861-ig a közélettől visszavonultan természettudományokkal foglalkozott. A társadalmi életbe visszatérve több közművelődési és gazdasági társaság alapítása, szervezése fűződött nevéhez. Aktívan részt vett a kiegyezés előkészítésében, illetve elnöke volt az Országgyűlés Pénzügyi Bizottságának. Csengery kezdeményezte 1867-ben az MTA alapszabályzatának átdolgozását.

Hunfalvy János bizottsági előadó és szerkesztő,  
 Dr. Kautz Gyula  
 Keleti Károly<sup>15</sup>  
 Dr. Konek Sándor  
 Lónyay Menyhért  
 Szatmáry Károly  
 Dr. Tormay Károly  
 Trefort Ágoston<sup>16</sup>  
 Weninger Vincze.

Közleményeiből 1864 és 1865-ben öt füzet jelent meg. Következők a főértekezések:

Lónyay Menyhérttől: Az osztrák örökös tartományokban és Magyarországon kamatbiztosítás mellett épült vasutak viszonya az államhoz; Az úrbéri rendezés és tagosítás ügyének állása Magyarországon.

Keleti Károlytól: Az 1864-diki osztrák költségvetés különös tekintettel Magyarországra; s Az osztrák nemzetgazdasági fejlődés I. Lipót alatt.

Dr. Konek Sándortól: A magyarországi törvénykezés jelen statistikájához; A berlini statisztikai seminarium.

Dr. Kautz Gyulától: A gépüzlet nemzetgazdaságunk újabb fejlődési szakában;

Galgóczy Károlytól: Magyarországi takarékpénztárak; Népszerű mozgalmak az ág. valásfelekezett dunántúli superintentiájában s a helvét hitvallásuk közt.

Weninger Vinczétől: A statistika fontossága a tüzkár ellen biztosító társaságoknál; Az első magyar általános biztosító társaság által 1862 és 1863-ban fizetett kárösszegek; Nehány észrevétel a közvállalatok engedélyezéséről és ellenőrzéséről.

Dr. Barsy Józseftől: Elemi tanügy a rosnyói, nyitrai, pécsi, győri, szombathelyi, kassai, csanádi, szepesi, váci és szatmári r. kath. egyházmegyék területén 1861/2-ben.

Dr. Tormay Károlytól: Pest városának légtüneti és egészségügyi viszonyai 1863-ban és 1864-ben.

Fest Vilmostól.<sup>17</sup> Magyarország álladalmi és országos utjai.

Ezeket kívül minden füzetben Egyveleg van, azaz rövid közlések a hazai és külföldi forgalmi, hitel és egyéb intézetekről s általában a társadalmi és állami élet különböző mozzanatairól.<sup>18</sup>

<sup>15</sup> Keleti Károly (1833–1892) statisztikus, közgazdász. 1867-ben a Földművelés-, ipar és kereskedelemügyi Minisztérium III. osztálya V. szakosztályaként megalakuló Statisztikai Szakosztály vezetője, majd 1871-től haláláig a létrehozott Országos Magyar Királyi Statisztikai Hivatal első igazgatója. 1868-ban az MTA levelező, 1875-ben rendes tagjává választották. 1863-tól az MTA Statisztikai Bizottságának tagja, 1870 és 1872 között előadója volt. 1867-ben öt bízták meg a statisztikai hivatal megszervezésével és vezetésével. Keleti Károlynak köszönhető az első magyar statisztikai törvény kidolgozása, az első magyar közigazgatás által szervezett népszámlálások és mezőgazdasági összeírások lebonyolítása.

<sup>16</sup> Trefort Ágoston (1817–1888) politikus. Részt vett a műegylet, az iparegyesület és a magyar kereskedelmi társaság munkájában. 1872-ben vallás- és közoktatásügyi miniszterre nevezték ki. Ebben a pozíciójában elindította a modern magyar felsőoktatási rendszer kialakulását, megreformálta a tanárképzést és a középfokú oktatást. 1841-ben az MTA levelező, majd 1867-ben rendes tagjává választották. 1885 és 1888 között az MTA elnöke volt.

<sup>17</sup> Fest Vilmos (1815–1879) mérnök. 1834-ben részt vett a Duna szabályozásában, majd a Lánchíd építésében. 1860-ban budai királyi építési felügyelő lett. 1844-ban az MTA levelező, 1845-ben rendes tagjává választották.



MTAK Kézirattár RAL 957/1866

**Kivonat a statisztikai bizottság  
f. évi nov. 8-kán tartott ülésének  
jegyzőkönyvéből.**

3. Keleti Károly úr a „Nemzetgazdaság és társadalmi tudomány” című értekezést nyújtott be, mely f. évi april 16-kán a T. Akademia illető szakgyűlésén olvastatott fel. Miután azon értekezés általános s jobbára tisztán elméleti tartalmánál fogva a Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények körén kívül esik, határoztatik:

Hogy az a T. Akademia illető osztályába tétessék át, miszerint az „Értesítő”-be vétessék fel, mire a bizottság véleménye szerint igenis érdemes.

Hunfalvy János  
a statisztikai bizottság előadója

MTAK Kézirattár RAL 958/1866

**Tekintetes Akademia!**

A stat. bizottság kéri a T. Akademiát, méltóztassék Mgs gróf Bethlen Farkas<sup>19</sup> és báró Kemény Gábor<sup>20</sup> urakat a bizottság tagjai közé iktatni, annyival inkább, mivel Erdély a bizottság kebelében eddigelé képviselve nem volt, s mivel a testvérország statisztikai viszonyairól még most is nagyon hiányos ismereteink vannak.

Pest. decz. 10. 1866

Tekintetes Akademia

alázatos szolgája  
Hunfalvy János  
mint a stat. bizottság jegyzője

---

<sup>18</sup> Aláíratlan, keltezetlen szöveg.

<sup>19</sup> Bethlen Farkas (1813–1870) politikus, országgyűlési követ, majd képviselő. A gyümölcsstermesztés tudományával is foglalkozott.

<sup>20</sup> Kemény Gábor (1830–1888) politikus, közíró, országgyűlési képviselő, 1875 és 1878 között belügyi államtitkár, 1878 és 1886 több minisztérium vezetője. 1864-ben az MTA levelező, 1886-ban rendes tagjává választották. Jelentős jogfilozófiai és történelmi munkásságot fejtett ki.

Tisztelt Akadémia!

A stat. bizottság kéri a T. Akademiát, méltóztassék Mes gróf  
Beckler Farkas és báró Konczay György urat a  
 bizottság tagjai közé iktatni, annál inkább, mivel Erdély  
 a bizottság kedelében eddigelő képviselője nem volt, s mivel  
 a kegyország statisztikai viszonyairól még most is nagyon  
 hiányos ismeretünk van.

Dez. dec. 10. 1866

Tisztelt Akadémia!

alcalos szolgálja  
 Hunfalvy János  
 mint a stat. bizottság jegyzője.

958  
 1866

MTAK Kézirattár RAL 383/1867

#### A statisztikai bizottság 1866-dik évi munkálkodásáról.

A stat. bizottság 1866-ban is nem eredmény nélkül munkálkodott a hazai állapotok ismeretének előmozdításán, s Hunfalvy János r. tag szerkesztése mellett ismét három füzetet bocsáta közre, melyek a Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények II. kötetét s III. kötetének első felét teszik. Fest Vilmos r. tag Magyarország állami és országos útjainak ismertetését folytatá s ezzel kapcsolatban egy részletesen indokolt javaslatot közölt, mely szerint az úgynevezett állami és országos utak hálózatát kiigazítani és kiegészíteni, valamint a megkívántató költséget is kiteremteni lehetne és kellene, egyszersmind az eddigi útépitési eljárásnak s az ingyenes közmunka rendszerének hiányait mutatá ki. Értekezése bizonyára

megérdelmi mindazoknak figyelmét, kik hivatva vannak az ország közügyeinek elintézéshez hozzászólni. – Konek Sándor I. tag a földbirtok statistikájáról értekezett, kimutató annak fontosságát a közigazgatásra nézve s egyszersmind a „Magyarország mívelési ágak szerinti terjedelme és földjövendelme” című munkát ismereté meg, mely a Nmgú magy. kir. Helytartótanács rendeletéből bocsátott közre. Az e munkában foglalt adatoknak eredményeit egybeállítván, figyelmeztete a kétségekre és hiányokra, melyek onnan erednek, mivel nálunk nincs országos statisztikai hivatal, milyen már minden europai államban létezik. – Dr. Barsy József a róm. kath. egyházmegyék elemi tanügyének ismertetését fejezé be. A dolgozatának alapjául szolgáló adatok az egyházmegyék részéről a Nmgú magy. k. Helytartótanácsához küldettek fel, s ez által közöltettek a T. Akademiával feldolgozás végett. Mondhatjuk, hogy a népnevelés ügye oly részletes adatok alapján még sohasem tárgyalottat nálunk. Az adatok eredményei a népnevelés állapotját nem igen örvendetesnek mutatják fel, s mindenkit meggyőzhetnek arról, hogy a népnevelés ügyének rendezése és sikeresebb szervezése az ország legsürgetőbb teendői közé tartozik. – Hunfalvy János a bizottság előadója hazánk bányászati viszonyait ismertette meg az 1862-1864-diki évekre vonatkozólag; kimutatta, hogy az említett években a bányászkodás mezején is inkább hanyatlás, mintsem előmenetel volt tapasztalható, s figyelmeztete az okora, melyeknek a pangás vagy hanyatlás leginkább tulajdonítható. – Dr. Tormay Károly a légtűnetek és egészségügy körében 1865-ben Pesten tett észleletek eredményeit, s Dr. Athanász Szilárd Jászfényszaru mezőváros statisztikai leírását közlék. Keleti Károly az iparos nevelésről értekezett; azon elvből indulván ki, hogy a műipart nálunk is meg kell honosítani, s hogy erre nézve mindenekelőtt egy értelmes iparos osztály létesítéséről kell gondoskodnunk, megismertet azon intézkedésekkel, melyeket Belgiomban, Németország különböző államaiban, Svájc-, Francia és Angolországban a célszerű iparos nevelés végett tettek. Végre Weninger Vincze I. tag „A bankügy elmélete” című értekezésének első részét közlé, mely a jegy- és betéti bankokat tárgyalja. Midőn nálunk egyfelől a pénzügyi válságok ugyszólván napi renden vannak, másfelől a hitelintézetek mindinkább szaporodnak, s a bankok és más hitelintézetek szervezését tárgyzó javaslatok is igen sűrűn merülnek fel: Weninger ezen értekezése, mely alapos tanulmányoknak eredménye, bizonyára korszerűnek mondható. –

A Stat. és Nemzetgazdasági Közleményekben a felsorolt értekezéseken kívül még két hivatalos kimutatás és számos kisebb közlés a bel- és külföldről is megjelent; az egyik hivatalos közlés az országgyűlés érdekében 1865-ben összeírt választóknak kimutatását, a másik pedig a magyarországi könyv- és könyvnyomdáknek jegyzékét foglalja magában.

MTAK Kézirattár RAL 49/1869

#### Kivonat

#### A M. T. Akadémia statisztikai bizottságának 1869. évi január 7-dikén tartott ülésének jegyzőkönyvéből

1. Hunfalvy János a stat. bizottság eddigi jegyzője s a „Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények” szerkesztője jelenti, hogy szeme egy idő óta annyira elgyengült, hogy azt nagyon kell kimélnie s nevezetesen a nyomdai javításokat egyáltalában nem végezheti. Ez oknál fogva kénytelen a bizodalmat, melylyel iránta a bizottság eddigelé viseltetett megköszönvén, a jegyzőségről s a Stat. és Nemzetgazdasági Közlemények szerkesztéséről lemondani s a bizottságot felkérni, hogy más jegyzőt s illetőleg szerkesztőt szíveskedjék választani

A bizottság az eddigi jegyző és szerkesztő indokait méltányolván, a lemondást elfogadja s jegyzőül és szerkesztőül Keleti Károly urat kéri fel, ki a jegyzőkönyv folytatását azonnal át is veszi.

2. A bizottság mély sajnálkozását fejezi ki Hunfalvy János úr lemondása felett s a statisztikai bizottság működése körül mint jegyző által kifejtett fáradhatatlan buzgalmaért, valamint a „Stat. és Nemzetgazdasági Közlemények körül tanúsított pontos és tapintatos munkálkodásáért és ernyedetlen fáradozásáért őszinte köszönetet szavazván, háláját jegyzőkönyvileg is kifejezi; egyúttal elhatározza, hogy Hunfalvy János úr lemondását és Keleti Károly jegyzővé és szerkesztővé választását a t. Akadémiának bejelenti

5 Munkás tagok és a Stat. és nemzetgazdasági irodalommal foglalkozó férfiak hiánya emeltetvén ki

A stat. bizottság Beöthy Leo<sup>21</sup> miniszteri titkár a statisztikai osztályban és Matlekovits Sándor,<sup>22</sup> egyetemi magán tanárt stat. bizottsági tagokul ajánlja megválasztatni s a t. Akadémiát fölkéri, hogy bizottsági tagokul kinevezze

Kelt Pesten 1869. január 17-dikén

Dr. Keleti Károly  
mint a statisztikai  
bizottság választott  
jegyzője

MTAK Kézirattár RAL 152/1869

#### Jelentés a stat. bizottság 1868 évi működéséről.

A statisztikai bizottság 1868-ban is folytatá a hazai állapotok ismertetésére vonatkozó munkálkodását s Hunfalvy János r. tag szerkesztése mellett két füzetet bocsátott közre, melyekben gr. Bethlen Farkas a magyar országgyűlés elé terjesztett adatok alapján nagy tárgyismerettel az osztrák birodalom pénzügyi viszonyait, Keleti Károly I. tag Magyarország külforalmát, Beöthy Leo Ausztria és Magyarország kereskedelmét 1866-ban, s Konek Sándor r. tag Magyarország öngyilkolási statistikáját tárgyalták. Dr. Tormay Károly Pest város élet- és halálozási viszonyait ismertette az 1854–1866 évi adatok alapján s különösen az 1831-diki, 1854/55-diki s 1866-diki cholera járvány lefolyását is feltüntette. Általánosabb s részint tisztán elméleti értekezések a két füzetben ezek: A vaspályák befolyásáról a népesedésre s a világforgalom állása 1866-ban Barsi Józseftől, továbbá az „Összehasonlító statistika című értekezés Keleti Károlytól s „Néhány észrevétel a népszámlálásról Hunfalvy Jánostól.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Beöthy Leó (1839–1886) statisztikus. 1883-ban a statisztikai hivatal aligazgatójának nevezték ki. Éveken át szerkesztette a statisztikai évkönyvet. 1877-ben az MTA levelező tagja lett.

<sup>22</sup> Matlekovits Sándor (1842–1925) politikus, közgazdász. 1873-ban az MTA levelező tagja, 1910-ben rendes tagja lett. A pesti egyetemen oktatott közgazdaságtant. A földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi minisztériumnál dolgozott, illetve országgyűlési képviselőként is tevékenykedett. Elnöke volt az Országos Iparegyesületnek és a Magyar Közgazdasági Társaságnak.

<sup>23</sup> Az utolsó, Hunfalvy János kézírásával készült jelentés.

MTAK Kézirattár RAL 342/1871

**A magyar tud. Akademia statistikai bizottsága**

az 1870 év folyamában január 13án, február 3án, május 5én, június 20án, október 6án, november 3án és december 2án összesen 7 ülést tartott.

A bizottság kiadványaiból („statistikai és nemzetgazdasági közlemények”) megjelent a VII.-dik kötet 1ső és 2dik füzeté, következő önálló cikkekkkel:

Az osztrák–magyar monarchia államháztartása e század első felében Weninger Vincétől  
Nézetek a statistika tudományos állásáról Keleti Károlytól

A tőzsde és az állam Matlekovits Sándortól

A magyar–horvát tengerpart hajóforgalma 1868ban Barsi Jozseftől

A lefolyt évben jutott a bizottság feladatául Wodianer Albert<sup>24</sup> kir. tanácsosnak az Akademiához intézett ajánlata folytán pályázatot hirdetni két éven át 1000-1000 ezüst forintban nyújtandó utazási segélyre oly ifju számára, ki a nemzetgazdaság terén már idehaza némi jelét adta e pályára való hivatásának, s e részben külföldön kíván bővebb ismereteket szerezni.

A pályadíj kezelése a bizottságra ruhaztatván, az általa hirdetett pályázatra 23 folyomódó jelentkezett, kiknek igényei behatóan megvizsgáltatván, nyolcz szavazattal egy ellenében Dobner Rezső<sup>25</sup> pénzügyi m. kir. fogalmazó, végzett jogász, s néhány jóirányu nemzetgazdasági cikk szerzője választatott, és az alapítónak ajánltatván, jelenleg Lipcsében élvezi az ösztöndíjat, ott hallgatván a bizottság tanácsa folytán Roscher<sup>26</sup> s egyéb jeles tanárok előadásait, tanulmányai beosztásáról pedig már jelentést is tett a bizottságnak.

Budán 1871 april 14

Keleti Károly  
a bizottság jegyzője

<sup>24</sup> Wodianer Albert (1818–1898) nagybirtokos. 1886-ban bárói címet és főrendiházi örökös tagságot kapott.

<sup>25</sup> Dobner Rudolf (1844–1882) közgazdász. A pénzügyminisztériumban dolgozott. Elsősorban adótervezéssel foglalkozott, aminek kapcsán külföldi tanulmányúton is járt. Nevéhez fűződik a földadó-kataszteri törvényjavaslat kidolgozása.

<sup>26</sup> Wilhelm Roscher (1817–1894) német történész, közgazdász. Ötkötetes fő műve, a *System der Volkswirtschaft* 1854 és 1894 között látott napvilágot.

A magyar tud. Akadémia statisztikai  
bizottsága

az 1870 év folyamában január 10-án, február 3-án, május 5-én,  
június 20-án, október 6-án, november 3-án és december 2-án összesen  
9 ülésel tartott

A bizottság kidványaitól f. statisztikai és nemzetgazdasági  
kérdemények, f. megjelent a VII. dik kötet 1-ös és 2-dik füzeté, kunközi év-  
üléi cikkekkal.

A cseledek-magyar monarchia államháztartási  
s a c. számad. elő felében . . . . . Honinger Vinczé-ól

Niccolò a statisztika tudományos állásáról. . . . . Kéleli Károly-ól

A kötetek és az állami. . . . . Munkácsy Sándor-ól

A magyar horvát bányászati közforgal-  
ma 1868-ban . . . . . Bossi Soseph-ól

A bizottság évenként kiadott a bizottság feladatait Woodhouse Al-  
bert kőr. tanácsosnak az Akademiához intézett ajánlata folytán pályá-  
zatok kiadásán két éven át 1000-1000 ezüst forintban nyújtandó sta-  
tisztikai segélyre oly ifjú számban, ki a nemzetgazdasági törvén. más idekötés  
némi jöved. adta a pályázat való. hivatalának, s e részben külföldön ki-  
vén kiváló ismeretekkel rendelkező.

A pályázatj. kezelésére a bizottságra ruháztatván, az állami kőr.  
szabályok alapján az 1870 folyamán jelentkezett, kiknek igényei belátnon meg-  
vizsgálhatván, nyolc számadattal egy ellenében Dobner Károly-ól jónagyi  
m. kőr. fogalmáról, vezérelt jogú, s néhány jórészt nemzetgazdasági  
cikkre szerzője válogatott, is az alapítónak ajánlatván, jelenleg Lépce-  
ben élési az intézetnél, ott hallgatván a bizottság kőr. folytán  
Roosher s egyéb jeles tanárok előadásait, tanulmányai kezeléséről per-  
dig más jelentést is kell a bizottságnak.

Budán 1871. április 14

Munkácsy Sándor  
a bizottság jyzvája

MTAK Kézirattár RAL 418/1872

**Tisztelt főtitkár úr!**

A mellékelt jegyzőkönyvi kivonatokból méltóztatik látni, hogy nem hanyagság volt oka, miért nem küldtem be előbb a jelentést a stat. bizottság működéséről; hanem be kellett várnom az utolsó ülést, mely a bizottság és főleg közleményei átváltoztatását elhatározván, jóváhagyás végett az Akadémia elé terjeszti. A stat. bizottság összes működésének ez egyébiránt leglényegesebb része, sőt ebben foglaltatik a menség is csekélyebb működéseért, mert, nem tudván többé eddigi alapján, kellő tevékenységet kifejteni, magát az alapot változtatja meg.

A stat. bizottság egyébiránt m. é. május havától kezdve mostanáig 5 ülést tartott, kettőt, a tagok meg nem jelenése végett abban kellvén hagynia. Közleményei közül mindössze a VIII kötet I füzetet jelent meg, a II most levén sajtó alatt, mely utóbbival a bizottság meg is szünteti Közleményeit jelen alakjukban.

Ezen füzetek főbb cikkei: „Magyarország nemzetiségei statisztikai szempontból” Keleti Károlytól; „Győr város gabonaforgalma” Dr. Pisztóry Mórtól.<sup>27</sup> „A fogyasztási adó eredményei a magyar állam területén 1867–1869.” Dr. Konek Sándortól; „Az általános jövedelmi adó, mint adóreform tényező” Dobner Rudolftól; „A magyar állam némely népességi viszonyai, az 1870-ben végrehajtott számlálás vonalán” Dr. Konek Sándortól; „Az ág. hitv. evangélikusok egyházi és iskolai ügyei Erdélyben” Dr. Barsi Józseftől; „Az állami biztosítás” Dr. Matlekovits Sándortól; „A szász mezőgazdaság” Dobner Rudolftól; „Újabb nézetek a moralstatistikáról, Knapp után” Hieronymi Bélától.<sup>28</sup>

Új tagokul a stat. bizottságba megválasztottak ez évben: Széll Kálmán.<sup>29</sup> az országgyűlés pénzügyi bizottságának előadója; Kőrösi József, Pest város statisztikai hivatalának igazgatója és Dr. Gerlőczy Gyula<sup>30</sup> a József műegyetemen a nemzetgazdaság tanára.

A stat. bizottság kezelése alatti Wodianer-féle utazási ösztöndíjat ez évben is Dobner Rudolf fiatal nemzetgazda élvezte, ki tanulmányait Lipcsében befejezván, a bizottság beleegyezésével Belgiumban tett hasznos tanulmányokat, jelenleg pedig Párisban hallgatja a nemzetgazdaság híresebb tanárainak előadásait.

[...] Tisztelettel maradván

főtitkár úrnak  
Budán 1872 april 27

alázatos szolgálója  
Keleti Károly

<sup>27</sup> Pistóry Mór (1841–1906) jogász, közgazdász, publicista. Statisztikát és közgazdaságtant oktatott Pesten, Kassán, Győrött, Pozsonyban és Kolozsvárott. Politikusként is sikeres pályát tudhatott magáénak, többször képviselőnek választották.

<sup>28</sup> Hieronimi Béla debreceni királyi ítélőtáblai bírósági elnök.

<sup>29</sup> Széll Kálmán (1843–1915) politikus, országgyűlési képviselő, 1875 és 1878 között pénzügyminiszter, 1899 és 1903 között miniszterelnök. 1902-ben az MTA igazgató tagjává választották.

<sup>30</sup> Gerlőczy Gyula (1837–1893) jogász. A műegyetemen oktatott, ahol 1877 és 1879 között dékánként is tevékenykedett. Kilenc éven keresztül igazgatósági tagja volt az országos iparegyesületnek.

MTAK Kézirattár RAL 419/1872

**A magyar tudományos Akadémia statisztikai bizottságának  
1872. ápril hó 19-én tartott ülésének  
Jegyzőkönyve**

3. A statisztikai bizottság tagjaiul Szél Kálmán, az országgyűlés pénzügyi bizottságának előadója, Körösi József Pest város statisztikai hivatalának igazgatója, és Dr. Gerlóczy Gyula a József műegyetemen a nemzetgazdaság tanára ajánlatván megválasztás végett az Akadémianak határozattal bejelentetni.

Keleti Károly  
a stat. bizottság jegyzője

MTAK Kézirattár RAL 368/1873

Budán, 1873 ápril 12-én.

**Mélyen tisztelt főtitkár úr!**

Múlt hó 28-án kelt nagybecsű levelére vonatkozólag van szerencsém tudatni, hogy az Akadémia Statisztikai és Nemzetgazdasági állandó bizottságának működése megszűnt a t. Akadémia által is elfogadott múlt évi azon határozatánál fogva, mely szerint eddigi kiadványait megszünteti és folyóiratot szándékozik kiadni. A folyóirat létre nem jött, mert nem akadt még minden igénynek megfelelő szerkesztő. Alulírt eddigi jegyző még múlt évi októberben lemondott, de a bizottság által felkértem, hogy addig, míg a folyóirat ügye eldől s ezzel a jegyzői állomás új betöltése iránt is határozni lehessen, vezesse továbbra is a jegyzői ügyet, mire ráállottam, természetesen a nélkül, hogy a jegyzői fizetést ez évben igénybe vettem volna s így az igazgató tanács által a stat. bizottság számára megszavazott összes 1500 frt az Akadémiának rendelkezésére áll.

Szerkesztő megnyerése iránt tettem lépéseket több ízben, de eredmény nélkül; magam pedig, mert időm nincs hozzá, el nem vállalhatom ez állomást.

A bizottság működése tehát szünetel; egyik főadata volna még, hogy a Wodianer-alapítványból külföldön tanult Dobner Rudolf jelentését átvegye két évi működéséről, de ezen jelentés nem készült még el.

Ezúttal tehát, legnagyobb sajnálatomra, nem szolgálhatok semmiféle adattal a nagy évi jelentéshez, megkülönböztetett tisztelettel maradván  
főtitkár úrnak

alázatos szolgálója  
Keleti Károly  
lev. tag

## Irodalom

BOKOR G. [1896]: *A magyar hivatalos statisztika fejlődése és szervezete*. Országos Magyar Királyi Statisztikai Hivatal. Budapest.



- FRÁTER J. [1974]: *A Magyar Tudományos Akadémia állandó bizottságai 1854–1949*. Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára. Budapest.
- HERNÁDI L. M. [1980]: *A Statisztikai Közlemények, a Statisztikai és Nemzetgazdasági Közlemények és a Nemzetgazdasági Szemle repertórium, 1861–1892*. Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat. Budapest.
- LÁNG L. [1913]: *A statisztika története. Bevezetésül Magyarország statisztikájához*. Grill Károly Könyvkiadóvállalata. Budapest.
- NEMES E. [2010a]: *150 éve alakult az MTA Statisztikai Bizottsága*. Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár. Budapest.
- NEMES E. [2010b]: *150 éve alakult az MTA Statisztikai Bizottsága. A jubileumi évfordulón elhangzott előadások írott anyagai*. Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár. Budapest.
- NYITRAI F.-NÉ [2010]: A Magyar Tudományos Akadémia Statisztikai Bizottságának százötven éve. *Statisztikai Szemle*. 88. évf. 6. sz. 585–602. old.
- THIRRING G. [1927]: *Akadémiánk és a hazai statisztika. Széköfoglaló értekezés*. Magyar Tudományos Akadémia. Budapest.

## Summary

Before the Compromise of 1867 between Austria and Hungary, the most determining participant of the Hungarian statistical scene was the Statistical Committee of the Hungarian Academy of Sciences (HAS). This body was operating from 1860 to 1872 with its original name and aims. The main sources of its history are the reports of two rapporteurs: *János Hunfalvy*, a distinguished geographer and *Károly Keleti*, the founder of the Hungarian Central Statistical Office. Their papers can be found among the files of the Department of Manuscripts and Rare Books, Old Archives of the Academy, HAS Library. Our selection of these reports reveals not only the operational difficulties of the early, non-official statistical organization, but also the statistical dissemination and publication policy of the era.

**Lakatos Judit,**  
a KSH főtanácsadója  
E-mail: Judit.Lakatos@ksh.hu

## **Új uniós mutatók a munkanélküliségi ráta információtartalmának kiegészítésére**

Többéves – az ENSZ szakosodott munkaügyi szervezete, az ILO (International Labour Organisation – Nemzetközi Munkaügyi Szervezet) és a tagországok szakértőinek bevonásával zajló – szakmai előkészítő munka után 2011 végén publikálta első alkalommal az Eurostat a munkanélküliségi ráta három kiegészítő jelző számát, melyek a jövőben várhatóan beépülnek majd a munkaerő-piaci alapindikátorok közé. Az indikátorok kimunkálása annak felismeréseként is felfogható, hogy a munkaerő-piac legáltalánosabb és legszélesebb körben használt indikátora – a munkanélküliségi ráta – a munkaerő-piaci jelenségek növekvő diverzifikációja mellett önmagában egyre kevésbé képes a neki tulajdonított sokrétű szociális és gazdasági tartalmat megjeleníteni. A munkanélküliség hármas (ILO-) kritériuma lényegében közmegállapodáson alapul, a munka nélkül levők tényleges száma ettől lényegesen – jóllehet térben és időben erősen szóródó mértékben – különbözhet. Nem véletlen, hogy a legtöbb (uniós) tagország az ún. ILO munkanélküli létszám mellett számol és publikál legalább egy másik, más számbavételi módszeren alapuló munkanélküliségi mutatót. Nem ritka az sem, hogy ez utóbbi adat a belső felhasználásnál prioritást kap a harmonizált munkanélküli létszám, illetve az ebből számított rátával szemben.

Jóllehet az újonnan bevezetett kiegészítő munkanélküliségi indikátorok sem hoznak forradalmi változást a munkaerőpiacok összehasonlíthatósági vizsgálatában, de javukra írható, hogy a munkanélküliségi kritériumokat, a munkanélküliek fogalmát a valóságos helyzethez jobban közelítő módon tágítják.

### **A kiegészítő mutatók definíciója és a definíciónak megfelelő személyek számának alakulása az EU-ban**

A kiegészítő munkanélküliségi mutatók közül az első definíciója a munkanélküliség klasszikus hármas kritériumán alapul úgy, hogy ezek közül a rendelkezésre állástól eltekint, a keresési módok körét pedig az alapdefinícióhoz képest némileg szélesí-

ti. Azaz azok tartoznak a „*Munkát kereső, de azt azonnal megkezdeni nem tudó*” kategóriába a referenciahéten nem dolgozók, vagy munkával nem rendelkezők közül, akik

- kerestek munkát az előző négyhetes periódusban, de azt nem tudták két héten belül elkezdni;
- már találtak munkát, amelyet két héten belül nem, de három hónapnál rövidebb időn belül el tudnánk kezdeni;
- már találtak munkát, amelyet azonban csak három hónapon túl fognak elkezdni;
- passzív munkakeresést folytattak az elmúlt négy hétben, de ennek sikere esetén két héten belül kezdeni tudnák a munkát. (Tipikus példája ennek az állásinterjú eredményére váró, s ez alatt más munkakeresési módszert nem alkalmazó pályázó.)

„*Rendelkezésre álló, de munkát nem kereső*” az a gazdaságilag nem aktív személy, aki szeretne munkát, rendelkezésre áll (két héten belül képes a munka megkezdésére), de nem folytatott az elmúlt négy hétben munkakeresést.

Míg a két előbbi mutató az inaktívok felől közelít a munkanélküliekhez, onnan választva ki azt a két csoportot, amelybe tartozók munkaerő-piaci magatartásukat tekintve a legközelebb állnak a munkanélküliekhez, addig a harmadik a marginális helyzetű, és így a nem kereső léthez közel álló foglalkoztatottak meghatározására tesz kísérletet. „*Alulfoglalkoztatott részmunkaidős*” az a magát részmunkaidősként definiáló személy, aki szeretne magasabb óraszámban dolgozni, és nem áll fenn olyan szubjektív körülmény, amely ebben akadályozná őt.

Az új mutatók számításához – hasonlóan a többi munkaerő-piaci alapmutatóhoz – az unió harmonizált célfelvétele, a munkaerő-felmérés (EU Labour Force Survey – EU LFS) szolgált adatforrásként – tekintve, hogy más, összehasonlításra alkalmas adatot biztosító, kellően robusztus adatforrás nincs is –, ami egyben be is határolta a lehetőségeket. Az uniós mutatórendszer a munkanélküliek definiálásánál alsó és felső korhatárt is meghatároz, ugyanez a korcsoporti lehatárolás, azaz a 15–74 éves kor, érvényes az új kiegészítő mutatók vonatkozási körére is.

Az Eurostat az első nyilvánosságra hozott számításához a munkaerő-felmérés 2010. évi éves átlag adatait használta, de mivel sem a közösség egészének, sem a tagországok döntő többségének munkaerő-piaci helyzetében nem következett be említésre méltó elmozdulás az azóta eltelt egy évben, ezek az adatok és a belőlük levonható következtetések 2011-re is érvényesnek tekinthetők.

Nyilvánvaló, hogy a tagországok munkaerő-piaci méretének különbözősége miatt az abszolút adatok összehasonlítási célra nem alkalmasak, az viszont, hogy mi legyen a mutatók nevezője, és egyáltalán azonos legyen-e mindhárom mutató esetében

– éppen a definiált csoportok átmeneti jellege miatt –, távolról sem egyszerű kérdés. A tagországok csak hosszas vita után állapodtak meg abban, hogy mind a három, a munkanélküli állapothoz közel álló csoport arányát – a munkanélküliségi rátával azonos módon – a gazdaságilag aktív népességhez viszonyítva számítják, annak ellenére, hogy ebből az első két csoport tagjai az alapdefiníciók értelmében az inaktívak közé tartoznak.

2010-ben a közösség 27 tagállamának magánháztartásaiban 377,1 millióan éltek, közülük 215,9 millióan foglalkoztatottak, 22,9 millióan munkanélküliek voltak. Az inaktívak közül a két munkanélküli definícióhoz közel álló kategóriába összesen 10,6 millióan tartoztak, míg az alulfoglalkoztatott részmunkaidősök csoportja 8,5 millió főt számlált, azaz a „klasszikus definíció” szerinti munkanélküliek mellett a munkanélküli élethelyzethez közeliben volt még közel ugyanannyi uniós polgár. Jóllehet a kiegészítő mutatók biztos nem tökéletesek, de egyértelműen jelzik, hogy a klasszikus definíciónak eleget tevő munkanélküliek jelentette munkaerő-tartalékánál lényegesen nagyobb tartalékok vannak látenszen jelen a gazdaságban. Arányuk ismerete közelebb visz a munkaerő-kínálat valós struktúrájának feltáráshoz.

1. táblázat

*A 15–74 évesek létszáma főbb munkaerő-piaci kategóriák szerint az EU27-ben, 2010*

| Kategória  | Ezer fő |
|--|---------|
| Foglalkoztatott (alulfoglalkoztatott nélkül)     | 207 397 |
| Alulfoglalkoztatott részmunkaidősök              | 8 539   |
| Munkanélküliek                                   | 22 906  |
| Munkát keresők, azt azonnal megkezdeni nem tudók | 2 384   |
| Rendelkezésre állók, de munkát nem keresők       | 8 250   |
| Egyéb gazdaságilag nem aktívak                   | 127 632 |

*Forrás: Eurostat [2011b].*

A „Munkát kereső, de azt azonnal megkezdeni nem tudó” kategóriába tartozó 2,3 millió főből a nők 56,2 százalékot képviseltek, ami nagyjából a teljes gazdaságilag nem aktív sokaságra jellemző aránynak felel meg. A három kiegészítő munkanélküliségi kategória közül itt volt a legalacsonyabb az érintettek átlagos életkora, közülük minden második 35 év alatti volt, és 31 százalékuk még a 15–24 éves korcsoportba tartozott. A kategóriába kerülés oka döntően az, hogy bár szeretnének dolgozni, az azonnali munkába állást valamilyen átmeneti tényező (például a tanulmányokat még be kell fejezni, a gyerekek el kell kezdeni az óvodát/iskolát) akadályozza. Jóllehet a személyes motivációról inkább csak sejtéseink vannak, ezt látszik alá-

támasztani a követéses vizsgálat eredménye is. Így azoknak, akik 2009-ben „*Munkát kereső, de azt azonnal megkezdeni nem tudó*” kategóriába tartoztak, egy évvel később mindössze egy tizedük felet meg ennek a definíciónak, míg 26 százalékuk „klasszikus” munkanélkülinek, 33 százalékuk foglalkoztatottnak minősült. Az, hogy 59 százalékuk egyéves időtávon belül gazdaságilag aktívvá vált, valamint 57 százalékuk eleve munkanélküliként tekintett saját magára a munkaerő-piaci státusba sorolási kérdésre adott válasza alapján (19 százalék tanuló besorolás mellett) a munkanélküli állapottól való minimális távolságot jelez, és összességében a közösség szintjén verifikálja a kategória kiegészítő indikátoraként történő használatát. A teljes gazdaságilag aktív népességre vetítve az EU27 esetében a 2010. évi arány 1,0 százalék volt, ami mögött azonban jelentős tagországonkénti különbségek húzódtak meg. Míg Finnországot 2,3, Belgiumot és Svédországot 1,9 százalékos arány jellemezte, addig Portugália esetében ez mindössze 0,2 százalék volt. Azaz Portugália 603 ezer munkanélkülije mellett mindössze 11 ezer olyan álláskereső volt, akiknél az azonnali munkába állás gondot jelenthetett, szemben a finnországi 224 ezer, illetve 62 ezer fővel, vagy a Svédországot jellemző 417 ezer munkanélküli melletti további 97 ezer „*Munkát kereső, de azt azonnal megkezdeni nem tudó*” kategóriába tartozóval.

A különbségek vélhetően részben nemzeti munkaerő-piaci sajátosságokkal magyarázhatók, legalábbis erre utal az, hogy a legnagyobb arány jellemezte országokban a tanulás melletti munkavállalás, magas felsőoktatási részvétel mellett, az átlagosnál jóval elterjedtebb, míg például a portugál munkaerő-állomány képzettsége átlag alatti. Sem e kategória, sem a többi kiegészítő kategória esetében nem zárható azonban ki az, hogy a különbségek egy része a közös felvételi jogszabályt megtestesítő nemzeti kérdőívek közötti eltérés számlájára írható. Mivel az LFS input harmonizált felvétel, így a tagországok szabadságfoka meglehetősen nagy abban a tekintetben, hogy egy bizonyos információhoz milyen kérdéssoron keresztül jutnak el, míg további nem elhanyagolható különbség forrása lehet az eredetileg általában (euró) angolul megfogalmazott kérdések különböző nyelvekre történő átültetése. A meglehetősen eltérő nemzeti adatgyűjtések homogenizálását célzó közösségi törekvések, melyek az előzményekhez képest egy évtized alatt igen jelentős eredményeket mondhatnak magukénak, mindaddig a fő munkaerő-piaci mutatókra koncentráltak. Azok a kérdéssorok viszont, amelyek alapján a három új kategóriába tartozók leválogathatók, a harmonizáció szempontjából eddig nem voltak kitüntetettek.

Ugyancsak potenciális munkaerőforrásként határozták meg azokat a gazdaságilag inaktívakat, akik szeretnének dolgozni, de valamilyen okból aktív álláskeresést a vonatkozó időszakban nem folytattak. A közösség szintjén közel 8,3 millió főt számláló „*Rendelkezésre álló, de munkát nem kereső*” állományt egyrészt enyhe (58,2 százalékos) nő többség jellemezte, másrészt arányuk valamennyi vizsgált korcsoportban közel azonos volt. A kategória meghatározása részben konform az ún. passzív munkanélküliek (discourage workers) – elemzésekben már régóta használt – kategóriájával, mely

azokat a dolgozni vágyókat takarja, akik személyes jellemzőik vagy a regionális munkaerőpiac állapota miatt eleve reménytelennek ítélik az álláskeresést. Így nem véletlen, hogy a három új kategória közül ebben a legrosszabb a képzettség szerinti összetétel. Saját magát 43 százalékuk tekintette munkanélkülinek, 19 százalék pedig háztartásbeliként határozta meg önmagát. A gazdaságilag aktív népességhez viszonyított arány az EU27 szintjén 3,5 százalék, ami mögött egy-két tagország extrém, munkaerő-piaci sajátosságokkal nehezen magyarázható adata is meghúzódt. Különösen furcsa az olasz adat, mely szerint a „Rendelkezésre állók, de munkát nem keresők” többen voltak, mint a munkanélküliek (2 764 ezer versus 2 102 ezer). A 11,1 százalékos olasz rátát figyelmen kívül hagyva a tagországonkénti arány 8,3 (Bulgária) és az ugyancsak nehezen magyarázható 0,7 százalék (Belgium) között mozgott.

2. táblázat

*A 15–74 évesek megoszlása önbesorolás és a munkaerő-felmérés kategóriái szerint, 2010  
(százalék)*

| Munkaerő-felmérés kategóriái                                | Önbesorolás alapján |              |               |        |           |               | Összesen |
|---|---------------------|--------------|---------------|--------|-----------|---------------|----------|
|   | foglalkoztatott     | munkanélküli | háztartásbeli | tanuló | nyugdíjas | egyéb inaktív |          |
| Foglalkoztatott (alulfoglalkoztatott nélkül)                | 97                  | 0            | 0             | 1      | 1         | 0             | 100      |
| Alulfoglalkoztatott részmunkaidős (3. kiegészítő mutató)    | 88                  | 6            | 1             | 4      | 1         | 1             | 100      |
| Munkanélküli (ILO-definíció szerint)                        | 1                   | 89           | 2             | 4      | 1         | 2             | 100      |
| Munkát kereső rendelkezésre nem álló (1. kiegészítő mutató) | 3                   | 57           | 8             | 19     | 4         | 9             | 100      |
| Rendelkezésre álló munkát nem kereső (2. kiegészítő mutató) | 1                   | 43           | 19            | 10     | 10        | 17            | 100      |
| Egyéb inaktív   | 1                   | 2            | 15            | 25     | 46        | 12            | 100      |

*Forrás: Eurostat [2011b].*

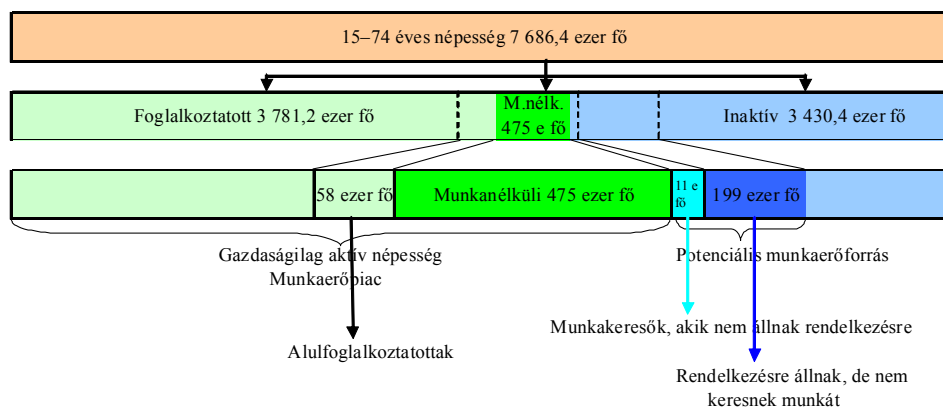
A harmadik, az „Alulfoglalkoztatott részmunkaidős” „tartalék” kategória felduzzadásához vélhetően a válság is hozzásegített. Miként, a részmunkaidősök állományának egészét, ezt is az erős (68,4%) nő többség jellemzi, de a részmunkaidőben dolgozó férfiaknak jóval nagyobb hányada minősül alulfoglalkoztatottnak, mint a hasonló munkaidő-beosztásban dolgozó nőknek (26,7, illetve 18,7 százalék), ami valószínűleg szintén a válság számlájára írható. A gazdasági indíttatású részdős foglalkoztatás elsődleges terepe ugyanis a nagy arányban férfiakat foglalkoztató gépipar

volt. A nők és férfiak életkori megoszlása nagyjából egymás tükörképei, a nőknél az idősebb, a férfiaknál a fiatalabb korosztályoknál van az életkori görbe csúcsa. Az alulfoglalkoztatott részmunkaidősök képzettség szerinti összetétele leginkább a foglalkoztatottakéhoz hasonlít, bár az alacsonyabb végzettségűek aránya itt némileg magasabb, a felsőfokú végzettséggel rendelkezőké pedig alacsonyabb. A kategóriába tartozók döntő többsége (88 százaléka) – nem meglepő módon – foglalkoztatottként határozta meg önmagát, ami azonban 11 százalékponttal így is alacsonyabb, mint a többi foglalkoztatottra jellemző arány. A gazdaságilag aktív népességhez viszonyított arány tekintetében a tagországonkénti szórás kisebb a másik két kiegészítő mutatóra jellemzőnél. A mutató értéke (és egyben az érintettek abszolút száma) Németország, az Egyesült Királyság és Spanyolország esetében volt a legnagyobb 2010-ben, 5-6 százalékos körüli. Ezekben az országokban a rövidített munkaidős foglalkoztatást előszeretettel használják válságkezelő eszközként.

### A kiegészítő mutatók hazai hasznosulása a munkaerő-piaci elemzésekben

Magyarország esetében nem kizárólag, illetve nem elsődlegesen a munkanélküliség szintje jelent problémát, hanem sokkal inkább a többi tagországhoz képest kiugróan alacsonynak számító foglalkoztatottsági ráta.

1. ábra. A népesség száma munkaerő-piaci kategóriák szerint, 2010



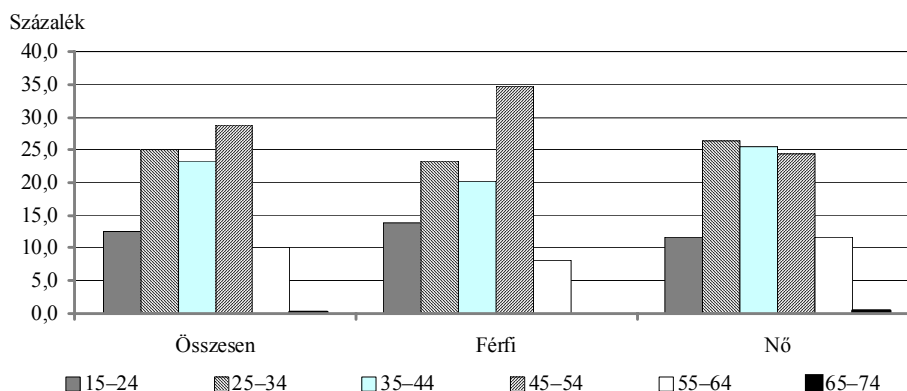
Joggal feltételezhető, hogy az inaktívakon belül is van olyan, számát tekintve nem is jelentéktelen sokaság, amely közvetlenül kötődik a munkaerőpiachoz, időnként jelen is van ott, akár úgy, mint foglalkoztatott, akár úgy, mint (aktív) munkakereső. Az újonnan bevezetett mutatókör az előbbiből a marginális foglalkoztatásnak számunkra csak egy nem túl izgalmas részére, a részmunkaidős alulfoglalkoztatásra

terjed ki, jóllehet, ha az LFS-ből nem is, de más felvételtől, mindenképp az EU SILC-ből (Statistics on Income and Living Conditions – a jövedelmekre és életkörülményekre vonatkozó éves gyakoriságú kötelező uniós adatfelvétel) kinyerhetők lennének bizonyos információk azokról is, akik esetében a munkavégzés csak időszakos tevékenységnek tekinthető. A munkanélküliség felől közelítő másik két mutató viszont érdemi segítséget jelenthet a munka nélkül levők tényleges nagyságrendjének, illetve összetételének jobb megismeréséhez.

2010-ben a munkanélküliek száma Magyarországon estében átlagosan 475 ezer volt, a három azt kiegészítő definíciónak további, összesen 268 ezer fő felelt meg. A munkanélküliek létszámához viszonyítva tehát a tartalék nagysága elmaradt az uniós átlagtól.

Az első, a „*Munkát kereső, de rendelkezésre nem álló*” kiegészítő kategóriába Magyarországon 2010-ben mindössze 10,7 ezren tartoztak, ami a gazdaságilag aktív népességhez viszonyítva 0,3 százalékot jelentett. A csoport nem és korcsoportonként eloszlását tekintve sem mutat semmilyen jellegzetességet. Az alacsony esetszám miatt részletesebb összetétel-vizsgálat nem igazán lehetséges, de sok értelme sincs.

2. ábra. Keresett munkát, de nem állt rendelkezésre, 2010

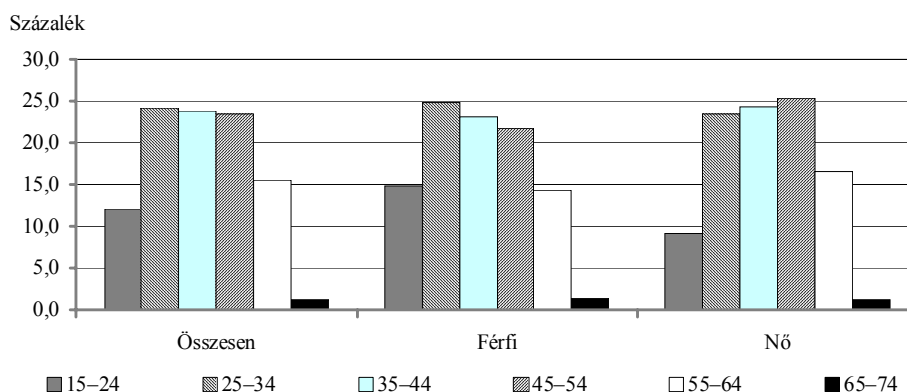


Forrás: Itt és a továbbiakban a 2010. évi munkaerő-felmérés adatai alapján.

Jóval figyelemre méltóbb a következő kategória, azoké, akik rendelkezésre állnak, de nem keresnek munkát, már csak azért is, mert 2010-ben az inaktívak közül 198,7 ezren tartoztak ide, a gazdaságilag aktív népességhez viszonyított 4,7 százalékos arány érdemben meghaladta az uniós átlagot (a magasabb arány általában a volt szocialista országokra jellemző). A dolgozni szándékozó, de munkát aktívan nem keresők között a férfiak és nők nagyjából azonos létszámban vannak jelen. A nők aránya az életkorral némileg nő, a férfiak esetében pedig csökkenő tendenciát mutat.



3. ábra. Dolgozna és rendelkezésre is áll, de nem keresett munkát, 2010



3. táblázat

A 15-74 évesek megoszlása önbesorolás és a munkaerő-felmérés kategóriái szerint, 2010 (százalék)

| Munkaerő-felmérés kategóriái  | Önbesorolás alapján |              |        |  |                            |  | Együtt |
|---|---------------------|--------------|--------|--|----------------------------|--|--------|
|   | dolgozik            | munkanélküli | tanuló | nyugdíjas, rokkant nyugdíjassal együtt | gyesen, gyeden, gyeten van | háztartásbeli vagy egyéb ok miatt nem dolgozik |        |
| Foglalkoztatott (alulfoglalkoztatottak nélkül)                                  | 98,1                | 0,4          | 0,1    | 0,8                                    | 0,2                        | 0,2  | 99,8   |
| Alulfoglalkoztatott részmunkaidős (3. kiegészítő mutató)                        | 92,4                | 4,4          | 1,3    | 1,0                                    | 0,4                        | 0,2  | 99,7   |
| Munkanélküli (ILO-definíció szerint)  | 1,7                 | 92,0         | 0,8    | 0,6                                    | 0,6                        | 2,7  | 98,3   |
| Keresett munkát, de nem áll rendelkezésre (1. kiegészítő mutató)                | 2,4                 | 71,7         | 3,6    | 3,4                                    | 2,6                        | 10,5   | 94,1   |
| Dolgozna és rendelkezésre is áll, de nem keresett munkát (2. kiegészítő mutató) | 2,0                 | 69,9         | 1,6    | 5,7                                    | 3,5                        | 12,9   | 95,5   |
| Egyéb inaktív   | 0,3                 | 2,4          | 26,3   | 42,8                                   | 8,1                        | 4,3  | 84,3   |

A két – a munkanélküli definícióhoz az inaktívok felől közelítő – kiegészítő mutató elvileg 210 ezer fős többlet munkaerő-tartalékot jelez. Ebből a „kemény magot”

nyilván azok jelentik, akik megfelelnek az 1. és 2. kiegészítő mutató definíciójának, és önmagukat is munkanélkülinek tekintik. Magyarország esetében mindkét mutató hatálya alá tartozók az uniós átlagot jóval meghaladó arányban tartják önmagukat munkanélkülinek, s összességében 150 ezren feleltek meg a kettős kritériumnak.

Az alulfoglalkoztatott részmunkaidősök, de egyáltalán a foglalkoztatottak állományán belül bármilyen csoport munkaerő-piaci tartalékként történő számbavétele kevésbé egyértelmű, mint az említett két kategóriáé, jóllehet az uniós adatokat elemezve érthető a definíció alapelve. A részmunkaidős munkavállalók alacsony létszámához képest az az 57 ezer fő, aki Magyarországon megfelelt a definíciónak, jelentős szám. Hasonlóan a teljes részmunkaidős sokasághoz, itt is a nők vannak többen (58 százalékos arányban), viszont a részmunkaidősökön belül az alulfoglalkoztatottak aránya a férfiak esetében magasabb, közel 30 százalékos.

## Irodalom

EUROSTAT [2011a]: *8.5 million Underemployed Part Time Workers in the EU-27*. Statistics in Focus. No. 56 Luxembourg. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-SF-11-056/EN/KS-SF-11-056-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-11-056/EN/KS-SF-11-056-EN.PDF)

EUROSTAT [2011b]: *New Measures of Labour Market Attachment*. Statistics in Focus. No. 57. Luxembourg. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-SF-11-057/EN/KS-SF-11-057-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-11-057/EN/KS-SF-11-057-EN.PDF)

## Adatrevíziók a gazdaságstatisztikában

Az MST Gazdaságstatisztikai Szakosztálya és a *Statisztikai Szemle* közös szervezésében került sor 2011. december 6-án a KSH Árvay Jánosról elnevezett termében az „Adatrevíziók a gazdaságstatisztikában” című nyílt szakmai rendezvényre. Ritkán jelentkezik ilyen nagy érdeklődés egy ülés iránt, de ez esetben a terem szűknek bizonyult. A szervezők elvárásai szerint a KSH témában érdekelt munkatársai mellett sok külső szerv (például MNB, ÁSZ, kutatóintézetek, egyetemek) képviselői is jelen voltak, amit a felettebb aktuális téma, valamint a szakavatott, autentikus előadók és a felkért hozzászólók névsora szintén megerősített.

Az eseményt elnöklő *Szabó Péter*, a KSH főosztályvezetője és egyben a szakosztály elnöke azzal a gondolattal nyitotta meg a rendezvényt, hogy a nagy érdeklődés azért fontos és örvendetes, mert az adatrevíziók kérdése nem a hivatal belügye, így a mostani vita valójában az egész szakma érdeklődésére számot tarthat. A mostani fokozott érdeklődést az indokolja, hogy a KSH 2011 szeptemberében hajtott végre egy nagyrevíziót, ami a fontos makromutatók értékeinek visszamenőleges idősorát is érintette.

Az első előadást szintén Szabó Péter tartotta „Adat-felülvizsgálati politika a nemzeti számlák gyakorlatában” címmel. Először az adat-felülvizsgálat fogalmát, mint a statisztikai adatok tervezett frissítésének és közlésének rendszerét határozta meg. Majd fontosabb típusait ismertette, melyek a következők.

A folyó (rutin) revíziók (current routine) az adatforrások rendszeres frissüléséből, újabb

(részletesebb, pontosabb) adatok rendelkezésre állásából erednek. Éves adatok esetén általában 2-3 évre nyúlnak vissza. Ide tartoznak az esetleges adatfeldolgozási hibákból fakadó revíziók, melyek érinthetnek csak egy évet, néhány éves időszakot, de akár az egész idősort is.

Az alkalmi nagyrevíziókat (major occasional) az adatforrások és az alkalmazott módszerek változtatása teszi szükségessé. Ilyen lehet például az alapelvek, definíciók és/vagy osztályozások (például a gazdasági tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszerének (TEÁOR)) változása.

A rendszeres nagyrevíziókra (major regular) elméletben 5-10 évenként kerül sor. Ezek mélyebb, részletesebb elemzéseken alapulnak, alapvető módszertani változásokat tartalmaznak, amelyek az egész számlarendszert érintik. Ilyenekre példa az előírások szerint öt-évente készülő nagy ágazati kapcsolatok mérlege (ÁKM), de technológiaváltás (például forrás-felhasználás táblák használata) és különféle, más változtatások kombinációja is szükségessé teheti őket. Általában az előző rendszeres nagyrevízió óta eltelt időszakra vagy akár a teljes idősorra vonatkoznak.

Áttérve a magyar gyakorlatra, az előadó kiemelte, hogy a nemzeti számlák fejlesztése folyamatos volt, így az elmúlt 20 évben szinte minden évben alkalmi nagyrevízióra (módszertani változásra) került sor, ugyanakkor klasszikus rendszeres nagyrevíziót eddig nem hajtottak végre. A forrás-felhasználás táblák 2011. évi integrálásával ez a helyzet azonban részben megváltozott. Ezzel egy fejlődési szakasz lezárult, ezentúl a nagyrevíziók számának

csökkentése a terv. A KSH a legközelebbi nagyrevíziót 2014-re tervezi, amikor a Nemzeti Számlák Európai Rendszere új verziójának (ESA 2010) bevezetésére kerül sor. Az előadó a magyar revíziós politikát egy részletes táblázat segítségével követte nyomon, mely megtalálható a hivatal honlapján is.

A legutóbbi nagyrevízió eredményeit Szabó Péter táblázatokban és ábrákon mutatta be. Ezek közül most csak egyet idézünk, mely önmagáért beszél (ezt Olvasóink a *Statisztikai Szemle* honlapján a beszámolóhoz tartozó internetes melléklet 1. ábrájaként találják: [www.ksh.hu/statszemle](http://www.ksh.hu/statszemle)): az 1990-es évek végének és a 2000-es évek elejének GDP-volumenindexei „lefelé” mozdultak el, azaz a revízió némiképp más színben tünteti fel az ezredforduló gazdasági eredményeit.

Majd az előadó röviden vázolta a nemzetközi gyakorlatot. Ennek lényegéeként kiemelte, hogy OECD- és Eurostat-ajánlások vannak ugyan, de még a nemzeti számlákon belül sincs egységes gyakorlat, több fontos kérdésben nem sikerül évek óta megegyezni. Emellett EU-jogszabályi szinten sem teljes az összhang, és jellemző, hogy a tagországok talán túlságosan gyakran írják át az idősorokat.

Végül Szabó Péter, a KSH e témakörért felelős vezetője a felhasználóknak a következőket üzentte: 1. Az adatrevízió/-felülvizsgálat jobb, nemzetközi szinten összehasonlíthatóbb adatok előállítására szolgál; 2. Adat-felülvizsgálatra szükség van, hiszen az idősorok – az új gazdasági jelenségek, adatok vagy módszertani megoldások miatt – állandó mozgásban vannak; 3. A rendszeres adat-felülvizsgálat elterjedt gyakorlat Európában is, bár nincs egységes revíziós politika; 4. Az adatokat a hivatal csak időben összehasonlítható módon javítja.

Őt követte *dr. Forgon Mária*, a KSH főosztályvezető-helyettese, aki „A forrásfelhasználás táblák integrálásának hatása a nemzeti számla adatokra” címmel tartott előadást,

és a mostani revíziót megelőző, illetve megalapozó technológiai-módszertani fejlesztésről számolt be. Ennek lényegét a következőkben foglalta össze: 1. új technológia bevezetése; 2. új dimenzióval való bővítés; 3. új funkció: a termelési és felhasználási oldalról történő GDP-számítás kiegyensúlyozása a termékdimenzió segítségével; 4. a folyó és változatlan (előző évi) áras számítások szimultán, egységes szerkezetben való elvégzése; 5. a benchmark évi számítások továbbvezetésének lehetősége.

A számítások információs technológiai hátterét az SNA-NT norvég szoftver átvétele és alkalmazása biztosította.

A munka méreteit jellemző a terméklista 820 elemet, a szektor-/ágazatbontás 240 szektorbesorolással kombinált ágazatcsoportot tartalmazott, a végső felhasználást pedig 320 tétel bontásában (például HFCE: COICOP (egyéni fogyasztás rendeltetés szerinti osztályozása), GFCF (bruttó állóeszköz-felhalmozás): szektor/ágazat) vették figyelembe. A feladat sikeres megoldása nyolc árszint (értékelési kategória) szimultán alkalmazását tette szükségessé (alapár, termékadók (kivéve áfa), terméktámogatások, „gyárkapuár”, kereskedelmi árás, külön felszámított szállítási díj, áfa, piaci beszerzési ár).

A forrás-felhasználás táblák alapadatokkal történő feltöltését követte a talán leglényegesebb, a kiegyensúlyozási munkaszakasz, ami során a konzisztencia megteremtése érdekében a különböző adatforrásokból származó adatok ütköztetése történt. Ez egy olyan iteratív eljárás, amelyben javították a becsléseket, illetve az adatokat. A feladat utolsó fázisát az input adatokhoz való visszacsatolás jelentette. Ez, ami valójában a rendszer végső konzisztenciáját hivatott biztosítani, a következő fő területeket érintette: közvetített szolgáltatások kezelése; eljárási illeték besorolása; cukoripari szerkezetátalakítási hozzájárulás kezelése; az

egyéni vállalkozók adatainak új becslési módszere; alkalmazott foglalkoztató magánháztartások elhelyezése a rendszerben; illegális tevékenységek becslése: forrás felhasználás konzisztencia; szerencsejáték-szolgáltatás: forrás felhasználás konzisztencia; bírság, kötbér átsorolása; továbbértékesített gáz kezelése a termelési számlában; idegenforgalmi kiadások üzleti/nem üzleti besorolása; a „csomagturizmus” konzisztens elszámolása; áfarezidensek elszámolásának hatása a termelés-export szembeállításánál; EVA-adóalanyok adatainak becslése; házilagos lakásépítés: forrás felhasználás konzisztencia; természetbeni juttatások: a termelési, felhasználási, jövedelemoldali becslés összhangja.

Az előadó e területek közül kettőt kiemelve mutatta be az eljárás lényegét. Utalt arra, hogy ez a kiegyensúlyozási folyamat nem alkalmazható minden elemében a korábbi adatokra, így a visszamenőleges korrekciók nem automatizálhatók. Ugyanakkor előremutató, hogy ennek során egy sor részletproblémát már megoldottak, így remélhetőleg a jövőben kevesebb ilyen nehézség adódik. Végül megemlítette, hogy az új technika lehetővé tette az ÁKM-táblák soron kívüli összeállítását, melyek a KSH honlapján hozzáférhetők, sőt az ÁKM matematikai feldolgozásának fontosabb mutatói is elkészültek, ami nagy segítséget adhat az erre alapuló modellezésnek.

(Az előadást, mely a statisztikai technológia alkalmazására adott kiváló példát, az előadó a módszer szemléletes bemutatása érdekében részletes, sajátos elrendezésű táblákkal illusztrálta. Mivel ezek egy ilyen összefoglalóban nem kaphattak helyet, a *Statisztikai Szemle* internetes honlapján bárki számára hozzáférhetővé tesszük őket.)

Majd felkért hozzászólásokra került sor, melyek sorában először *Hüttl Antónia* egyetemi magántanár kapott szót. Mindenekelőtt leszögezte, a felülvizsgálat a statisztikai munka jó

minőségét jelzi. Hiszen azt jelenti, hogy az idő előrehaladtával a statisztika egyre több új adatforrást vesz figyelembe, és ezzel összhangban egyre részletesebben dokumentálja a múltra vonatkozó adatokat és számításokat. Azt is jó gyakorlatnak értékelte, ahogy a statisztikusok arra törekednek, hogy a felhasználókkal megértsék a felülvizsgálat értelmét és hasznát.

Némiképp azonban vitába szállt az előadó terminológiájára tett (fordítási) javaslataival. Ő a rutint ismétlődőnek, a regulart időben összehangoltnak, a majort átfogónak nevezné.

Ezt követően az átfogó felülvizsgálatok korábbi gyakorlatából idézte az ún. Janus-évek módszerét, amikor a folyó áras adatok két változatban készültek, ám a volumenindexek (növekedési ütemek) a felülvizsgálat során nem módosultak. Ez azt a koncepciót tükrözte, hogy a növekedési ütem fontosabb, mint a folyó áras érték. Ellentmond ennek, hogy az értékadatok a piacon közvetlenül és teljes körűen megfigyelhetők, a számviteli szabályok és a nemzeti számlák közötti módszertani eltérések hatásai az adatokon végigvezethetők. Ezért az értékadatok elvben lehetnek tökéletesek. A volumenindexek viszont mindig csupán közelítések, ami közvetlenül összefügg azzal, hogy az árindexek hiányosak és inhomogének, az esetlegesség a súlyozásból sem küszöbölhető ki. Ebből következően a volumenindexek puhábbak, korábban mégis ezeket tartottuk örökéletűnek. Megemlítette azt is, hogy az EU adminisztratív célú adatfelhasználása – például a GNI-alapú közösségi hozzájárulás – érdekében újabban a módszertani szabályozás is arra erősíti rá, hogy az értékadatok a fontosak.

Véleménye szerint szinte lehetetlen kezelni azt a dilemmát, hogy visszafelé homogenizáljuk a hosszú idősorok értékadatait, miközben a statisztikának mindig az adott időszakra adekvát módszereket kell alkalmaznia.

Négy olyan esetet vett sorra, amikor alapos megfontolást igényel, hogyan korrigáljuk a

korábban véglegesnek tartott adatokat. Először azt, amikor a módszertan átalakítása a gazdaság működésének és szerkezetének változását követi. Például az ágazati osztályozások módosítását az időközben végbement technológiai és szervezeti átalakulással indokolják. De akkor miért kellene utólag az új osztályozásba illeszteni olyan tevékenységet, amelyek korábban nem szerveződtek önálló szakosodott egységbe? (Például az új ágazati osztályozásban külön szakágazat az újrjárművek gyártása. Szabad-e ide sorolni a Budapesti Műszaki Egyetemen folyó újrjármű-összeállítást?) Másodikként az olyan eseteket említette, amikor a becslések szakértői alapon történtek, és az évek során elhalványult a múltra vonatkozó tényismeret. Így egyáltalán nem biztos, hogy a ma adekvát szakértői becslési módszerek viszszamenőleg is érvényesek. (Az 1990-es évek közepén bizonyosan más adóelkerülési formák voltak divatban. Például a mainál jóval elterjedtebb volt a számla nélküli közvetlen lakossági értékesítés. Ennek megfelelően a rejtett gazdaságra vonatkozó korrekciók között abban az időszakban nagyobb súlyt kellene kapnia az ilyen tevékenységeknek. Ellenpélda, hogy csak az EU-csatlakozást követően nyílt lehetőség a külkereskedelmi számlázások manipulációjával történő áfacsalásnak. A szakértői becslések módszertanának mindezt rugalmasan követnie kellene, ami szükségképpen törést okoz a módszerekben.) Fontos az az eset, amikor az utólagos felülvizsgálathoz nem áll rendelkezésre újabb, a korábbinál megbízhatóbb adatforrás. Erre példaként említette azt, hogy az 1990-es években bizonyosan hitelesebbek voltak a termelési oldalra vonatkozó adatforrások, mint a felhasználási oldalra vonatkozók. Ezt ma is így gondoljuk. Ez indokolta korábban azt, hogy a statisztikai hiba a hazai felhasználás tételei között jelenjen meg. A termelési adatforrások hibái talán ma nyilvánvalóbbak és jelentősebbek, ugyanakkor nehezen korri-

gálhatók. (Például a globalizáció térhódításával a multinacionális vállalatok érdekeltségei között vélhetően növekszik az elszámolási/transzferárakon történő értékesítés jelentősége. Azonban a statisztika egyelőre még szakértői becslésekkel sem tudja felmérni ennek a termelés értékére gyakorolt torzító hatását.) Végül véleménye szerint különösen alapos megfontolást igényel a felülvizsgálat akkor, amikor a korrekció jelentősen módosítja a felhasználók által leginkább használt fő makrogazdasági indikátorokat. Erre az esetre a 2011. évi felülvizsgálat kapcsán azt hozta fel példának, hogy bár a GDP értékeiben túlságosan nagy változásokat nem jelentett ez a korrekció, az ebből származtatott idősorokban lényeges, minőségi eltérések adódtak. Így a jelenlegi összehangolt átfogó felülvizsgálat hatására 1995 és 2009 között évente 0,5-ről, 0,1 százalékra csökkent a termelékenység-növekedés üteme, 14 év alatt összesen 7,4-ről 1,7 százalékra. Ezek a számok önmagukért beszélnek.

Hozzászólása befejezéseként hangsúlyozta, érthető, hogy a magyar statisztika, a folyó áras értékek egyértelműsége érdekében, a statisztikai hiba megszüntetése mellett döntött. Ezt összekötötte a forrás-felhasználás táblák integrálásával, amelyet a magyar nemzeti számlák korszakos eredményeként értékelt.

A következő felkért hozzászóló *Oblath Gábor*, az MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézetének tudományos főmunkatársa volt, aki „A GDP-adatok legutóbbi revíziói egy (termelő-) felhasználó nézőpontjából” címmel tartott hozzászólásnak „álcázott” előadást. Már a bevezető mondatokban leszögezte, hogy a revíziók technikai részleteihez nem kíván észrevételt tenni, hiszen azok statisztikailag nyilván korrektek. Hozzászólását négy kérdés köré csoportosította: az első a revíziók nagyságára és a közgazdászok reakciójára vonatkozott. Egy ábrán (lásd az internetes mel-

léklet 2. ábráját) a 2011. szeptemberi revízió hatását mutatta be a folyó áras GDP szintjére és éves volumenváltozására, melyet tömören úgy értékelt: az 1990-es évek második felének története megváltozott. Ami a közgazdászok reakcióját illeti, általában nem tudnak a revíziókról. Ugyanis máig tartja magát az a korábbi közvélekedés, amely szerint a kilencvenes évek vége és a 2000-es évek eleje egyfajta aranykor volt, hiszen „a kilencvenes évek közepétől 2001-ig évente öt százalékkal növekedett a gazdaság...”. Ugyanakkor a mai adatok szerint 1996 és 2001 között a GDP évi átlagban 3,1 százalékkal emelkedett. Ez az 1,9 százalékpont különbség nagyon nagy (5 százalékos évi növekedés esetén 5 év alatt, 3,1 százaléknál pedig 12 év alatt nő például másfélszeresére a GDP), már minőségi különbség.

A reakciók másik, okvetetlenkedő része – és ez vezetett át a hozzászóló második kérdésköréhez – a statisztikai eltérés eltörlését kifogásolta. Érvek szép számmal hozhatók pro és kontra. Oblath Gábor ezek közül azokat ragadta ki, amelyek az eltörlés ellen szólnak. (A statisztikai hivatalok gyakorlata eltérő; például Kanadában a nemzeti számlákban van statisztikai eltérés.) Biztosan javul az eltörléstől a statisztika minősége? Nem „passzírozódik-e” szét a hiba? Nem kelt ez hamis biztonságérzetet? Létezhet hibátlan statisztika? Nem vesz-e el egy fontos kontrollinformáció? Ez utóbbira egy szép példát is bemutatott, melyben a GDP és a fizetési mérleg statisztikai hibáit ábrázolta együtt: a kezdetben egyáltalán nem együttmozgó hibák 2004 elejétől kezdtek együtt mozogni, és ez jelezte az elemzőknek, illetve a statisztikusoknak, hogy valami nem „stimmel” a külkereskedelmi adatokkal. Később, amikor ezt a problémát sikerült kezelni, megszűnt a két hiba együttmozgása.

A statisztikai eltérés visszamenőleges megszüntetése szerinte több kérdést is felvet, az egyikre hozzászólása végén tért vissza. Arra

szintén felhívta a figyelmet, hogy a statisztikai eltérés (ameddig volt) két év kivételével mindig pozitívnak bizonyult, „megszüntetése” 2000-ig jelentősen csökkentette a folyó áras GDP-t.

Harmadik témaként az egyes periódusok GDP-jének átlagos növekedési ütemét elemezte, és ennek kapcsán egy szemléletes táblázatot mutatott be (lásd az internetes mellékletet). Ezt értékelve elmondta, régen úgy tudtuk, az 1990-es évek második felében volt a leggyorsabb a növekedés, mely képzetünket a 2010. évi revízió sem kezdte ki. A 2011-es adatváltozások azonban azt mutatják, hogy nem az 1990-es évek második felét jellemző stabilizáció, hanem a 2000-es évek elejétől 2006-ig tartó makrogazdasági destabilizáció jelentette a közelmúlt hazai gazdasági növekedésének legjobb időszakát. (Találó volt erre a korra a „fegyelmetlenség jutalma” kifejezés.) Ez a tény arra figyelmeztet, hogy a gazdasági növekedés üteme csak a makrogazdasági stabilitásra vonatkozó információkkal együtt értelmezhető.

Végül két kérdést fogalmazott meg. Az első arra vonatkozott, hogy vajon a revíziók nyomán megváltozik-e a múlt, melyre két választ is adott:

– nem, hiszen az egykori egyéni/gazdaságpolitikai döntéseket csak az akkor rendelkezésre állt információk alapján lehet értelmezni/értékelni; illetve

– igen, hiszen a gazdaság hosszabb távú növekedése lassúbb, mint azt korábban gondoltuk.

A másik kérdésére, miszerint vajon a statisztikai eltérés törlése után a GDP vagy komponenseinek volumenváltozása ad hüebb összképet a makrogazdasági folyamatokról, grafikus animáció segítségével kereste a választ. Bemutatta, hogy a revíziók nyomán 1997 és 2000 között a GDP növekedési üteme csök-

kent, a belföldi felhasználás főbb komponensei (a fogyasztás és a beruházás) viszont emelkedett (miközben a külkereskedelmi adatok nem változtak). Az előadó a hallgatóságtól várt, és a szakmától remél választ arra a kérdésre, hogy kellően megalapozott lehet-e egy olyan revízió, amelynek nyomán a GDP növekedési üteme úgy csökken, hogy meghatározó súlyú összetevőinek növekedési üteme emelkedik.

*Kőrösi Gábor*, az MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaság-tudományi Intézetének tudományos főmunkatársa, a Közép-európai Egyetem egyetemi tanára hozzászólását azzal kezdte, hogy ő a modellezői felhasználói csoportot képviseli, így számára nagyon lényeges a makrogazdasági adatbázis konzisztenciája. Emellett kiemelkedően fontosnak tartja a hitelességet is. Ez utóbbi szerinte egyebek között azt is jelenti, hogy ha ma úgy tudjuk, a 2004 és 2009 közötti időszakban évi 1,7 százalékos volt a GDP növekedése, 10 év múlva, az akkori korrekciók után, nem fogunk hallani 10 százalékos növekedésről vagy épp csökkenésről. Az idősorok visszamenőleges átdolgozása, ha az jelentős változásokhoz vezet, komoly kihatással lehet a jelenre is, mert az idősoros modelleket alapjaikban érinti. Például az MNB inflációs előrejelzéseinek a kibocsátási résen keresztül a GDP hosszú távú (legalább 15 éves, de inkább hosszabb negyedéves idősből számított) trendje az alapja, így, ha a múltbéli értékek változnak, a trend is elmozdul, aminek megszemélt napi kihatásai lehetnek.

Hozzászólását azzal folytatta, hogy oktatása során gyakran demonstrálja a fontosabb makrogazdasági összefüggések modellezését ausztrál idősorokon. (A hozzászóló évekig tanított egy ausztrál egyetemen. *(A szerk.)*) Ausztrália fejlett, kis, nyitott gazdaság, és sok szempontból összehasonlítható Magyarországgal. Az Ausztrál Statisztikai Hivatal az előadó állítása szerint

példamutató alapossággal és részletességgel teszi közzé revízióit. Ezekből kiderül, hogy még a nagyrevíziók eredményeként is csak minimális eltérés regisztrálható az idősor korábbi értékeiben (a legnagyobb tapasztalt eltérés az eredetileg véglegesként publikált és a most érvényesnek tekintett folyóáras GDP-adat között mindössze 8 ezrelék volt). Másik megállapítása szerint az Ausztrál Statisztikai Hivatal részletesen bemutatja a GDP-számítás három oldali megközelítését, és az ezekből származó adatok az esetek döntő részében meglepően közel állnak egymáshoz. A hozzászóló ezt a két tényt (csekély revíziók, a GDP különböző számítási módjainak nagyfokú hasonlósága) a hitelesség bizonyítékaiként tekintette. Harmadik, ezzel kapcsolatos megállapítása az volt, hogy az ausztrál statisztika nagyon részletesen mutat be minden nemzetiszámla-adatot. Mind folyó, mind változatlan áron közlik az alapadatokat, a trendet és a szezonálisan kiigazított adatokat is, azaz az összes adatot hat változatban adják közre, megkönnyítendő ezzel a felhasználók munkáját. A nemzeti számlákban szereplő részadatok túlnyomó többségét minden negyedévben újra feltöltik a hivatal honlapjára (<http://abs.gov.au>), és az változatlan formában ott is marad, így bármikor visszakereshető, mi, mikor, milyen mértékben változott az utólagos korrekciók, árbázisváltozások stb. következtében.

Ezt a gyakorlatot szeretné látni a KSH-ban is. Az adatrevíziókat elkerülhetetlennek tartja, de ahhoz, hogy a revíziók hitelesen, követhető módon jelenjenek meg a felhasználók számára, megfelelő módon kell publikálni őket.

A következő hozzászóló *Mellár Tamás*, a Pécsi Tudományegyetem egyetemi tanára némi éllel jegyezte meg bevezetőjében, hogy ő nem ausztrál, hanem magyar adatokon tanít makrogazdaságtant a nemzeti számlákra támaszkodva. A GDP három oldali megközelítését azonban ő is fontosnak tartja. Szólt arról, hogy a „mainstream-közgazdaságtan” ezzel



nem foglalkozik megfelelő módon és súllyal, egyebek közt ezért is üdvözli az új módszertant. Azzal, hogy a KSH ráállt a három oldali megközelítésre és ezek kiegyensúlyozására, segítséget nyújtott a közgazdászoknak a jelenység jobb megértéséhez. Az itt bemutatott integrálás jó – az ÁKM és a SAM (Social Accounting Matrix – Társadalmi Elszámolási Mátrix) hasznos eszközök a konzisztens adatbázis biztosításában.

A revíziót általában szükségesnek ítélte, jóllehet nem abból a múlt rendszerből örökölt mondanásból kiindulva, hogy „A (fényes) jövő biztos – a múlt bizonytalan.”. Megítélése szerint a revízió a statisztikai módszerek és az egyre növekvő információhalmaz szükségszerű következménye.

Ezt követően a mostani revízió gazdaságpolitikai mondanivalóját elemezte. Eszerint az 1990-es évek végén a magyar gazdaságot „steady-state” (állandósult) állapot jellemezte, évi 4-5 százalékos növekedéssel. A közgazdászok az ezt követő időszakban is annyira hittek e trendben, hogy továbbra is eszerint viselkedtek, holott ez a növekedés nem természetes, hanem külső forrásból támogatott volt, és a ma jól ismert adósságválsághoz vezetett. A revízió után, a mai ismereteink tükrében a magyar gazdaság potenciális növekedése már inkább csak évi 1-2 százalékra tehető. Ez kijózanító, és közelebb áll a valósághoz, azaz a revízió visszamenőleg segít megérteni a valóságot. Önkritikusan jegyezte meg, hogy hihetőbbé vált a GDP–GNI-olló, amely korábban is létezett, de a revízió után jóval kisebb tartományba került.

A statisztikai eltérést – mondta – kár volt kiirtani. Ameddig volt, tudtuk, mi az, amit nem tudunk, és ez esetenként lényeges információ. Végül megemlítette, bár a revízió szakmai helyességéhez és elvszerűségéhez szerinte se férhet kétség, a kommunikációja nem volt jó – nagyon elkelt volna egy részletes magyarázó

KSH-kiadvány. Jobb kommunikációval a gyanú árnyékát is el lehetett volna kerülni.

A felkért hozzászólásokat a hallgatóság sorából érkező kérdések és hozzászólások követték. Egy felszólaló azt feszegette, hogy a revízió után mennyire megbízhatók a GDP-adatok (mekkorák a hibahatárok), illetőleg mi vette át a statisztikai eltérések szerepét. Egy másik arra figyelmeztetett, hogy a számokat nem szabad fetiszizálni, hiszen azok – így a statisztikai adatok is – csak megfelelő kontextusban értelmezhetők. Az MNB képviselője előremutónak nevezte az ÁKM bevonását a becslésbe, a feketegazdaság újszerű becslését, valamint üdvözölte a külkereskedelmi elszámolások globalizáció által kikényszerített revízióját. Megjegyezte, hogy az ausztrál példában bemutatott csekély korrekciók nem egyértelműen a megbízhatóságot mutatják. Utalt arra, hogy a makromutatókban továbbra is vannak lényeges eltérések a KSH és az MNB számításai között, amelyek megértése és kezelése további összehangolt munkát igényel. Ilyen eltérésként említette a háztartások megtakarítására vonatkozó 1000 milliárd Ft eltérést a két szervezet adatai között, aminek okát, illetve kezelését részletesen és közösen kellene vizsgálni. Arra is utalt, bár a feketegazdaság becslése sokat javult, elgondolkodtató, hogy a nemzetközi szint 20 százalék körülinek becsült arányát a revízió során csak 12 százalékkal, csökkenő arányúként vették figyelembe. Végül egy hozzászóló az áruk kérdését feszegette abból a kiinduló pontból, hogy a folyóáras értékekkel kevés a gond a revíziók során, ám a volumenindexekkel annál több. Ez abból ered, hogy az értékindex elvben egy és jól meghatározható, de ezen belül a volumen- és az árindex is egymással összefüggésben mozog. Ezért egyfelől jó lenne többet tudni a revíziók átárazásairól, másfelől több figyelmet kellene fordítani az árindexekre. Mivel ez utóbbiak standard módszertana késleltetett súlyozást alkalmaz, a számítás időszakában a súlyok még sok bizonytalanságot tartalmaznak. Egy hosszú távú, visszamenő revízió

segíthet e súlyok pontosításában, és ezzel az árindexek visszamenőleges korrekciójában is.

A kérdések és hozzászólások után *dr. Pózsónyi Pál*, a KSH főosztályvezetője kért és kapott szót, reflektálva néhány hozzászólásra, mintegy összegezte az elhangzottakat. Elmondta, hogy a revíziók (köztük a mostani is) nem ötletszerűek és nem politikai megrendelésre, hanem előre meghatározott terv szerint, gyakran nemzetközi kezdeményezésre készülnek. A statisztikai hiba kiküszöbölését a felhasználók, elsősorban az IMF szorgalmazta, mivel a modellszámítások, melyek csak homogén idősorokkal tudnak operálni, nehezen képesek ezt a tételt kezelni. Véleménye szerint nem kell félni a következő, 2014-ben esedékes revíziótól, ha tervezetten és szakszerűen csinálják, kezelhető lesz. Ez – legalábbis a GDP-aggregátumot illetően – jelenleg nem tűnik túlságosan lényegesnek. Az adatok elérhetőségéről és publikálásáról szólva megerősítette, hogy a KSH honlapján valóban nem közölt sok részletet Excel-táblákban, de kiadványaiban minden megtalálható. A fesztett munkatempó miatt nem tudták ezeket az adatokat

közvetlenül letölthető formában publikálni, de a sok részlet esetleg zavaró is lett volna. Elfogadta azt a megjegyzést, hogy az árakkal többet és mélyebben kellene foglalkozni, akár visszamenőleges korrekciókkal is. Utalt arra, hogy az Eurostatban szintén uralkodóvá vált az árak kezelésének szükségességéről szóló vélemény, gyakorlati jelentőségét azonban nem tartották elég nagy ahhoz, hogy érdemben foglalkozzanak vele. Ezzel összhangban úgy értékelte, a mostani revízió e nélkül is teljes volt, és lényegesen hozzájárult a különböző felhasználók tisztánlátásának javításához.

Sajnos az előrehaladt idő miatt sem az előadók, sem a felkért hozzászólók még egyszer nem kaphattak szót, s maradtak további nyitott, megválaszolatlan kérdések is. A szervezők ígéretet tettek, a szakmai konzultációt folytatják, s a jövőben gondoskodni fognak arról, hogy a nagyszámú hallgatóság teljes mértékben követni és élvezni tudja a rendezvényt.

**Hunyadi László,**

a *Statisztikai Szemle* főszerkesztője

E-mail: Laszlo.Hunyadi@ksh.hu

## Hírek, események

**Vezetői kinevezés.** *Dr. Németh Zsolt*, a KSH társadalomstatisztikai elnökhelyettese 2012. január 1-jei hatállyal *Kovács Marcellt* nevezte ki a KSH Népszámlálási főosztály Népszámlálási tematikai osztályának vezetőjévé.

**Kitüntetés.** A KSH Könyvtár munkatársa, *Fülöp Ágnes* tudományos titkár a Magyar Kultúra Napja Alkalmából Bibliotéka Emlékérem-díjban részesült. Az állami kitüntetést, amelyet azoknak a könyvtárosoknak adományozzák, akik irányító, elméleti vagy gyakorlati munkájukkal jelentős mértékben hozzájárulnak a ma-

gyar könyvtári kultúra fejlődéséhez, *Halász János*, a Nemzeti Erőforrás Minisztérium parlamenti államtitkára és *Szőcs Géza* kultúráért felelős államtitkár adta át 2012. január 19-én a Szépművészeti Múzeumban.

**A Nemzetközi Statisztikai Társaság** (International Statistical Institute – ISI) Nemzetközi Statisztikai Műveltségi Projektjének (International Statistical Literacy Project – ISLP) célja a statisztikai kultúra, jártasság terjesztése, javítása. Ennek keretében került sor Magyarországon 2011-ben, a *Statisztikai Szem-*

*leben* is már hírül hozott statisztikai poszter versenyre, melynek hazai szervezői a Szegei Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kara, a Magyar Statisztikai Társaság Statisztikaoktatási Szakosztálya és a Központi Statisztikai Hivatal voltak. Az ISI 2012 januárjától több munkabizottságot állított fel a projekt céljainak elérése érdekében. Az egyetemi és kutatóintézeti munkabizottság vezetésére *dr. Kovács Pétert*, a Szegei Tudományegyetem egyetemi docensét kérték fel. E munkabizottság feladata a statisztikai kultúra és a felsőoktatás kapcsolatának áttekintése, illetve a statisztikai jártasságot elősegítő oktatási módszerek, gyakorlatok, segédeszközök, tevékenységek ajánlása.

**A Magyar Statisztikai Társaság Gazdaságstatisztikai és Nemzetközi Statisztikai Szakosztályának „Magyar résztvevők az ISI (58.) dublini konferenciájáról”** című szakmai rendezvényére 2012. január 24-én került sor a KSH Keleti Károly-termében. A napirend a következő volt: *1. a)* Mit nyújt az ISI konferencia a résztvevőknek? *b)* Vizuális eszközök használata a statisztikai adatok publikálásában (*dr. Laczka Éva*, a KSH elnökhelyettese); *2.* Milyen hatást gyakorol az adósságszerkezetekre a pénzügyi szektor határainak az ESA 2010 szerinti változása? (*Tardos Ágnes*, az MNB statisztikai igazgatója); *3. a)* Egy erősen ferde eloszlású sokaság teljes és véletlen mintavétel útján megfigyelt részsokaságai közötti határ-

pont megállapítása az MSE minimalizálásával; *b)* A hivatalos statisztikák iránti bizalom és annak összetevői (*Bánhegyi Péter*, az MNB vezető statisztikai elemzője); *4.* Népszámlálási stratégiák (*Mag Kornélia*, a KSH osztályvezetője); *5. a)* A felfedési kockázat mérése és a mikroadatokhoz való hozzáférés jövője; *b)* Paraadatok használata a rugalmas (responsive) mintavétel során (*Vereczkei Zoltán*, a KSH tanácsosa); és *6. a)* Magyar előadók az ISI konferencián; *b)* Dublin, a konferencia helyszíne (*Gálik Ferenc*, a KSH osztályvezetője). A rendezvényről a *Statisztikai Szemle* egy későbbi számában részletes beszámolót közlünk.

**„10 éves a KSH központi módszertani egysége”** címmel rendeztek szakmai fórumot a KSH Módszertani napok egy programjaként 2012. február 8-án, a hivatal Keleti Károly-termében. Az ülésről részletes beszámolót egy későbbi számunkban olvashatnak.

**A „Könyvtári esték”** rendezvénysorozat keretében került sor 2012. január 30-án a KSH Könyvtár Bibó István-termében *Tóth Pál Péter*, a KSH Népeségkutató Intézet tudományos főmunkatársának „Népeségfejlődés és magyarság” című könyvének bemutatójára. A vendégeket *dr. Nemes Erzsébet*, a KSH Könyvtár főigazgatója köszöntötte, a kötetet a szerző mellett *dr. Orosz István* professor emeritus, történész, az MTA levelező tagja mutatta be.

#### **A Nemzetközi Statisztikai Intézet (International Statistical Institute – ISI) fontosabb konferenciaajánlatai**

(A teljes ajánlatlista megtalálható a <http://isi.cbs.nl/calendar.htm> honlapon.)

*San Diego, Egyesült Államok.* 2012. május 24–25.

A Salford Systems cég analitikai és adatbányászati konferenciája. (*Salford Analytics and Data Mining Conference 2012.*)

Honlap: [www.salforddatamining.com](http://www.salforddatamining.com)

*Athén, Görögország.* 2012. május 30. – június 1.

Európai konferencia a hivatalos statisztika minőségéről. (*European Conference on Quality in Official Statistics.*)

Honlap: [www.Q2012.gr](http://www.Q2012.gr)

*Karlovasi-Samos, Görögország.* 2012. május 31. – június 3.

7. biztosításmatematikai és pénzügyi konferencia. (*7th Conference in Actuarial Science & Finance.*)

Információ: Maria Veligrantaki  
Telefon: +30 6977576858, +30 2273082309  
E-mail: asf2012@actuar.aegean.gr  
Honlap: www.actuar.aegean.gr/samos2012/

*Leuven, Belgium.* 2012. június 7–8.

2012. évi Leuveni Statisztikai Napok. (*Leuven Statistics Days 2012.*)

Információ: *Lilian Wassink*, LStat secretariat (Leuveni Statisztikai Kutatóközpont titkársága) Celestijnenlaan 200B, 3001 Heverlee, Belgium  
Telefon: + 32 16 322214  
E-mail: info@lstat.kuleuven.be  
Honlap: <http://lstat.kuleuven.be/research/lst/lst2012/index.htm>  
Regisztráció: [www.lstat.kuleuven.be](http://www.lstat.kuleuven.be)

*Protaras, Ciprus.* 2012. június 9–12.

„Újdonságok az idősorelemzésben” ülés. (*Meeting “Recent Advances in Time Series Analysis”.*)

Információ: Konstantinos Fokianos  
Fax: +357 22895360  
Telefon: +357 22 892613  
E-mail: [fokianos@ucy.ac.cy](mailto:fokianos@ucy.ac.cy)  
Honlap: [euclid.mas.ucy.ac.cy/~rats2012](http://euclid.mas.ucy.ac.cy/~rats2012)

*Umeå, Svédország.* 2012. június 10–14.

24. Északi Matematikai Statisztikai Konferencia. (*The 24th Nordic Conference in Mathematical Statistics.*)

Honlap: [www.nordstat2012.se](http://www.nordstat2012.se)

*Quebec, Kanada.* 2012. június 11–14.

4. Nemzetközi Alapozó Adatfelvételi Konferencia. (*4th International Conference on Establishment Surveys.*)

E-mail: [ices4@amstat.org](mailto:ices4@amstat.org)  
Honlap: <http://www.amstat.org/meetings/ices/2012/index.cfm?fuseaction=main>

*Bangkok, Thaiföld.* 2012. június 18–21.

2012. évi Nemzetközi Üzleti és Iparstatisztikai Szimpózium. (*International Symposium on Business and Industrial Statistics 2012.*)

Honlap: <http://isbis2012-thailand.org/>

*Sydney, Ausztrália.* 2012. június 19–22.

A „Bachelier” Pénzügyi Társaság 7. világkongresszusa. (*7th World Congress of the “Bachelier” Finance Society.*)

Honlap: <http://www.bfs2012.com/>

*Kyoto, Japán.* 2012. június 25–29.

A Nemzetközi Bayesi Elemzési Társaság 2012. évi világkonferenciája. (*ISBA (International Society for Bayesian Analysis) 2012 World Meeting.*)

Honlap: [www2.e.u-tokyo.ac.jp/~isba2012/](http://www2.e.u-tokyo.ac.jp/~isba2012/)

### Könyvszemle

**Kovács Erzsébet:**

**Pénzügyi adatok statisztikai elemzése**

Negyedik bővített kiadás. Tanszék Kft. 2011. Budapest. 228 old.

Adatok sokasága vesz minket körül, és ezek rengetegében korántsem egyszerű feladat eligazodni. Gyakran megesik, hogy éppen a túl sok adat miatt nem könnyű észrevenni a közöttük levő összefüggéseket; hasznosításuk – tömegüknek és komplexitásuknak köszönhetően – egyre nehezebb, és a szakembereket is komoly kihívások elé állítja. Mindennek köszönhetően a többváltozós statisztikai módszerek jelentősége növekszik. Alkalmazásuk kapcsán azonban számos kérdés merül fel. Mely változókkal érdemes dolgozni, azoknak milyen előfeltételeknek kell megfelelniük, valamint melyik elemzési módszert válasszuk egy adott statisztikai probléma kapcsán? Ezek és sok egyéb kérdés megválaszolásához nyújt segítséget *Kovács Erzsébet* „Pénzügyi adatok statisztikai elemzése” című könyvének újabb kiadása.

Az előző kiadáshoz képest a kiadvány három új fejezettel és szerzővel bővült: *Vékás Péter* egy újabb modellezési eljárást, a túlélési modelleket mutatja be. Ezen felül *Szűle Borbála* és *Fliszár Vilmos* esettanulmánya gazdagítja a tankönyvet. Mindkét tanulmány a korábbi fejezetekben ismertetett eljárásokat felhasználva készít elemzést egy-egy problémára. A kötet a bővítés ellenére is megőrizte egyik – az egyetemi hallgatók számára – különösen fontos előnyét: rövidegét. A mindössze 228

oldalnyi tudástár könnyen tanulható, és méreténél fogva a hordozhatóság sem jelent akadályt.

Bár a könyv az alapvető statisztikai módszerek ismeretét feltételezi, azért röviden emlékeztet a fontosabb összefüggésekre, így a statisztikában kevésbé járatos olvasók számára is érdekes olvasmány lehet. Minden fejezet az adott módszert bemutató általános, matematikai leírással kezdődik, majd ennek specifikusabb változataival folytatódik, végezetül pedig a probléma SPSS-programban történő megvalósítására láthatunk példát, az eredmények értelmezésével. A futtatásokat bárki könnyedén megismételheti, hiszen a feladatok – néhány kivételtől eltekintve – a programban megtalálható mintafájlok alapján készültek.

A tankönyv elsőként a leíró és feltáró adatelemzést ismerteti. Külön felhívja a figyelmet arra, hogy az elemzés lehetőségei nagymértékben függenek attól, hogy milyen szintű mérési skála áll rendelkezésünkre. Kovács Erzsébet táblázatban foglalja össze, hogy melyik mutatószámhoz legalább milyen skálájú változóra van szükség, ami nagyban segíti a megértést. A fejezet további részében a leíró statisztika készítéséhez leggyakrabban használt SPSS-parancsok (frequencies, descriptives, explore) bemutatása található meg; nem csupán ezek futtatására és értelmezésére találhatunk példákat, a szerző röviden kitér a „paste” utasításra is. A gyakorlottabbakat pedig a gondolkodtató feladatok bizonyos összefüggések levezetésére ösztönzik.

A tankönyv a keresztátlás elemzésekkel folytatódik (amely még mindig kevésbé tekinthető többváltozós statisztikai módszernek, mi-

vel jellemzően két változóval dolgozik). A szerző már a fejezet elején világosan elhatárolja a kapcsolatvizsgálat ezen típusát más mérési szintű kapcsolatvizsgálatoktól, amit különösen fontosnak tartok, mivel statisztikával foglalkozó tanárként gyakran tapasztalom, hogy a hallgatók nincsenek tisztában az asszociáció, a vegyes kapcsolat és a korreláció közötti különbséggel. Később szó esik skálatranszformációról is, ami megmutatja, hogy milyen lehetőségei vannak az elemzőnek a különböző mérési szintű változók alkalmazásakor. A továbbiakban a fejezet a nominális és ordinális szintű mérési változók közötti kapcsolatvizsgálatra fókuszál: az SPSS-ben megtalálható mérőszámokat mutatja be. Ezek képleteit is tartalmazza a fejezet, valamint az előzőhöz hasonlóan itt is találhatunk értelmezésekkel kibővített példákat.

A kezdő statisztikusoknak már az eddigi fejezetek is bőséggel szolgáltattak elemzési lehetőségeket, az igazi többváltozós statisztikai elemzési módszerek bemutatása azonban (amennyiben az explore parancs almintákra bontásával nem számolunk) csak ezután kezdődik.

A klaszterelemzés fejezetben a szerző rátér az igazi többváltozós statisztikai módszerek bemutatására. A csoportosítási eljárás általános ismertetése után két klaszterezési technika részletesebb leírása következik: a hierarchikus, illetve a nemhierarchikus klaszterezésé. Ezek bemutatása szintén az SPSS nyújtotta kereteken belül történik: a leírásban többek között a program segítségével futtatható távolságmértékek képleteit is megtalálja az olvasó. A fejezet az SPSS-futtatással és annak elemzésével végződik. A szerző annak érdekében, hogy valóban szemléletes legyen a példa, ezúttal egy mesterségesen konstruált adatbázison mutatja be az elemzési módszereket.

A többváltozós regressziószámítás fejezetében az alapmodellt, a lineáris regressziót ismerteti Kovács Erzsébet: azon túl, hogy vilá-

gosan leírja a modell alkalmazhatóságának feltételeit, magát a modell építésének folyamatát, a reziduálisokra vonatkozó elnevezéseket is tisztázza.

A főkomponens- és faktorelemzés ugyan egy fejezetben szerepel, mégis az alfejezeteknek köszönhetően világosan elkülönül egymástól a két témakör. Az eljárások matematikai háttere meglehetősen részletes, és biztosan minden eleme helyére kerül, ha a bemutatott feladatokat végignézi az olvasó. Amellett, hogy a futtatások mellett szokás szerint megtalálhatók az értelmezések is, a főkomponens-elemzés elején külön táblázat figyelmeztet a modell alkalmazhatóságának azon mérőszámaira, melyeket az SPSS-ben is lehet kérni.

A diszkriminanciaelemzés kapcsán ismét a matematikai háttér leírásával találkozhatunk először, amit egy, az eddigieknél még részletesebb SPSS-futtatás és értelmezés követ. A szerző egy mesterségesen konstruált adatbázist használ fel ehhez, mivel az ilyen típusú elemzés alkalmazásának rendkívül szigorú előfeltételei vannak. Ezekről részletesebben a fejezet végén is szó esik; a könyv külön kiemeli azokat az eseteket, melyeket az SPSS segítségével nem lehet tesztelni.

A következő fejezetben a sokdimenziós skálázással találkozunk, mely a főkomponens-elemzéshez erősen hasonlító eljárás: alapvetően a változók számának redukciójára törekszik. A tankönyv párhuzamot von emellett a klaszterezési eljárásokkal is, mivel ezen elemzés elsősorban a megfigyelések térképezésével foglalkozik. Mind a klasszikus és az ordinális skálázás módszerét, mind ezek SPSS-beli megvalósításait megismerhetjük. Egy szemléletes példa után az egyéni különbségek skálázásával egészül ki a fejezet, melyet egy másik adatbázison futtatott elemzés zár le.

A logisztikus regressziós modell fogalmának bevezetésekor az olvasó egy illusztratív példának köszönhetően azonnal választ kaphat

arra a ki nem mondott kérdésre, hogy miért nem a lineáris regressziót alkalmazzuk a bináris függő változókra? A tankönyv világosan elhatárolja egymástól e két módszert, és szemléletes, életszerű példákat hoz a logisztikus regresszió alkalmazási területeire.

Az eddigi fejezetek mindegyike Kovács Erzsébet tollából született, és a tankönyv régebbi kiadásában is megtalálható volt. Felfedezhetők azonban kisebb-nagyobb különbségek: sok esetben bővültek az egyes témakörök. A gondos munkának köszönhetően a fejezetek mindegyike letisztultabbá, átláthatóbbá vált. Emellett a korábbi kiadásokhoz képest több példa is szerepel, illetve megjelentek a már korábban említett, az olvasót elmélyült gondolkodásra készítő feladatok is.

A tárgyalt elemzési módszerek köre a túlélési modellekkel bővült. Ezek a bizonyos eseményig eltelt időt, illetve az ehhez tartozó valószínűség-eloszlást modellezik. A probléma megértése érdekében Vékás Péter, egy példával indít, melyben hitelszerződés elemzését végzi, fiktív adatokon. Ez a rövid, egyszerű példa nemcsak az adatok bemutatásánál, de még a modellépítésnél is előkerül, aminek köszönhetően az olvasó számára könnyen érthetővé válik annak menete. A fejezet elsősorban a Kaplan–Meier-moddellel és a Cox-regresszióval foglalkozik, de ez utóbbi megértésének érdekében külön alfejezetet szentel a kockázati rátának is. A két alfejezet végén külön-külön ismerteti az SPSS által kínált elemzési lehetőségeket, majd mintapéldán is bemutatja az addig leírtakat. Mivel egy ilyen túlélési modellhez speciális adatbázisra van szükség, így a szerző saját adatállománnyal dolgozik.

A tankönyv két esettanulmánnyal végződik, melyek mindegyike egy adott problémát jár körül a korábbiakban bemutatott elemzési technikák széles köréből válogatva. A két fejezet jó példát szolgáltat a hallgatóknak arra, hogy miként épül fel egy adatsor statisztikai

elemzése. Kiválóan illusztrálja, hogy a statisztikusnak egy adott probléma esetén milyen elemzési szempontok alapján kell elindulniuk.

Szüle Borbála esettanulmánya a kvalitatív változók közötti összefüggések elemzésével foglalkozik. Változatos eszköztárat vonultat fel az SPSS mintafájlaiban is megtalálható adatbázis elemzéséhez. A leíró és feltáró elemzésekben használt módszerek után a többdimenziós skálázás, valamint a hierarchikus klaszterelemzés segítségével vizsgálja a változókat, az eredmények teszteléséhez pedig keresztábrák elemzéseket alkalmaz. Mindezeket az SPSS-beli futtatás eredményeivel is illusztrálja. A tanulmány kifejezetten olvashatónak mondható, a gondolatmenet világos, könnyedén követhető, részletes összefoglalást nyújt a kvalitatív változók elemzéséről.

A második esettanulmány egy pénzügyi, banki alkalmazásra mutat példát: az ügyfelek hitelminősítésének statisztikai módszereivel foglalkozik. Mivel a jó és rossz ügyfelek azonosítása létfontosságú a bankok számára, így a legjobban becsülő modell megtalálása különösen fontos feladat számukra. A fejezetben egy hitelminősítő-modell kialakítását követheti nyomon az olvasó, amely szintén SPSS-adatbázisra készült. A szerző, Fliszár Vilmos nem csupán az alkalmazható módszereket mutatja be, de rövid összefoglalást is ad azok előfeltevéseiről, és külön felhívja a figyelmet az adattisztítás jelentőségére. A fejezetben szó esik továbbá arról, hogy milyen módon érdemes a meglévő modelleket összehasonlítani, hogyan lehet azok helyességéről megbizonyosodni. Ez utóbbihoz több, a leíró statisztikából ismert ábrát használ fel, ami a modellek közötti választások esetében nagy segítséget nyújthat az elemzőnek, egyúttal illusztratív példával is szolgálhat az olvasónak.

Összességében úgy gondolom, hogy a tankönyv újabb kiadása nemcsak értékes fejeze-

tekkel gazdagodott, de a meglévők csiszolásának köszönhetően, még több segítséget nyújthat annak, aki a többváltozós statisztikai elemzés világában próbál eligazodni. A könyv logikailag jól felépített, precíz, igényes munka,

és sok-sok példájának köszönhetően tudatosan segíti a megértést.

#### Rétallér Orsolya

PhD-hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem  
E-mail: retaller.orsolya@gmail.com

## Folyóiratszemele

**Nöthen, M.:**

### A korösszetétel a fő oka a német egészségügy magas költségeinek?

(Hohe Kosten im Gesundheitswesen: Eine Frage des Alters?) – *Wirtschaft und Statistik*. 2011. No. 7. pp. 665–675.

A szerző a hivatalos német egészségügyi statisztika fontosabb eredményeire támaszkodva, több nézőpontból elemzi a kórházi kezelések költségeinek alakulását. A demográfiai hatásokat figyelembe véve, kísérletet tesz a várható költségalakulás 2030-ig terjedő előrejelzésére is.

Németországban 2008. év folyamán összesen 254,3 milliárd eurót költöttek a 82,1 millió főnyi népesség egészségének megőrzésére és a betegségek elhárítására. Az összeg közel felét (123,1 milliárd eurót) a 65 éves és idősebb lakosok – akik a népességnek csupán egyötödét képviselték – gyógykezelésére fordították. Az egy főre jutó gyógyítási költségek ugyanis a magasabb életkorokban gyorsuló arányban nőnek: az átlagos 3 100 euróval szemben a 65–84 éves korosztályban 6 520 eurónak, a 85 éves vagy idősebbek körében pedig 14 840 eurónak feleltek meg.

Emiatt általános az a vélekedés, hogy az idősödő korösszetétel folytán az egészségügyben „költségrobbanás” fog bekövetkezni. A demográfiai adatok első látásra alátámasztják ezt a félelmet, hiszen a 65 éves és idősebb korúak száma 2002 és 2008 között 16,7 százalékkal emelkedett, szemben az össznépesség számának enyhe (0,4 százalékos) csökkenésével. Ugyanebben az időszakban az egészségügyi ráfordítások összesen 16,7, a 65 éves és idősebb korosztályban viszont 30,1 százalékkal nőttek.

A várható költségalakulás modellezésénél további tényezőként azt is figyelembe kell venni, hogy a betegellátás költségei az emberi élet utolsó szakaszában aránytalanul megnövekednek. A kórházi adatforrások lehetőséget nyújtanak a halált megelőző utolsó kezelések gyakoriságának, időtartamának és költségeinek elemzésére. Több érv is szól amellett, hogy a vizsgálat során a kórházakra koncentráljanak. Az egészségügyi ellátás költségeinek csaknem negyede (66,7 milliárd euró) itt merül fel. Az éves halálozások közel felére (2008-ban 47 százalék) a kórházakban kerül sor, s a tapasztalatok szerint a halált megelőzően igen intenzív a kórházi ellátás igénybevétele, valamint a kórházi szektorról állnak rendelkezésre legrészletesebben az elemzéshez szükséges adatok.

*Megjegyzés.* A Folyóiratszemelet a KSH Könyvtár (*Lencsés Ákos*) állítja össze.



A német kórházakban kezelt 17,9 millió beteg 42 százaléka tartozott a 65 éves és idősebb korosztályba a 2008. év folyamán, ami kétszerese a népességen belüli arányuknak. A körükben előfordult mintegy 400 ezer halálos eset 82 százalékát tette ki az összes kórházi elhalálozásnak.

Egy kórházi kezelés átlagos költsége 2008-ban 3 720 eurónak felelt meg, míg a 65 éves és idősebb korosztály esetében ez az érték 4 330 eurót, a 85 éves és idősebbek csoportjában pedig 3 850 eurót tett ki. Ha szembeállítjuk a halállal, illetve a normál elbocsátással végződő kórházi kezelések költségeit, a különbség 2,4-szeres, a halálos eseteket közvetlenül megelőző kórházi kezelésekre fordított összeg átlagosan 8 650 euró, a normál elbocsátásoké átlagosan 3 610 euró volt. Különösen nagyarányú az ilyen jellegű eltérés a 14 éven aluli gyermekek (8,2-szeres), illetve a 15–29 éves fiatalok (7,5-szörös) korcsoportjában. A 85 évnél idősebbek körében a különbség csupán 1,3-szeres.

A kórházi kezelések időtartamának figyelembe vétele azt jelzi, hogy a betegek a halállal végződő esetekben átlagosan 11,2 nappal többet töltenek kórházban, mint a normál elbocsátással végződő kezelések alkalmával. A kórházi költségek nagyságának másik fontos tényezője a kezelések igénybevételének gyakorisága. Az idősebbek természetesen többször térnek vissza kórházi kezelésre.

A Bertelsmann Alapítvány 2010-ben a kötelező egészségbiztosítás keretében tartozó 1 500 személyről (kikérdezéses) közvéleménykutatást hajtott végre annak megállapítására, hogy mennyire terjedtek el a lakosság körében az olyan egészségügyi kapcsolatos „mítoszok”, mint a várható „költségrobbanás”, illetve a demográfiai helyzet alakulásának veszélyei. A megkérdezettek 80 százaléka egyetértett azzal a véleménnyel, hogy „minél idősebb a népesség, annál betegebbek és annál drágább az egészségügyi ellátásuk”. Kereken 12 száza-

lék tagadta ezt az állítást, 8 százalék pedig nem adott választ. A Bertelsmann-tanulmány szerzői és más szakértők viszont nem tartják kellően megalapozottnak, illetve eléggé differenciálnak az idézett népszerű vélekedést.

Az egészségügyi költségek jövőbeli változása főleg a következőktől függ: *a)* hogyan hat a kórházi költségek alakulására az idősebb korosztályok demográfiai okokra visszavezethetően növekvő aránya; *b)* mi a szerepe ezzel kapcsolatban a várható élettartamok javulásának; *c)* hogyan alakulnak a halálos esetekhez kapcsolódó egészségügyi ellátások költségei.

A kórházi kezelések költségszükségletének elemzése világosan feltárta, hogy a ráfordítások nemcsak az életkor szerint differenciálódnak, hanem attól függően is, hogy mennyi a kórházba kerüléstől a halál bekövetkeztéig eltelt idő. Tekintettel arra, hogy a kórházi halálozások aránya viszonylag alacsony (2008-ban az összes kórházi kezeléseknél csupán 2,2 százaléka végződött halállal), ezek az esetek végső soron csak kismértékben befolyásolják az összes kórházi költség alakulását. Az egy főre jutó fajlagos kórházi költség nagyságán kívül jelentős szerepet játszik a szükséges kórházi kezeléseknél a gyakorisága is. Az elemzések szempontjából hasznos lehet azoknak a személyeknek az elhatárolása, akiknek halálát gyógyszeres kezeléssel meg lehet gátolni.

A tisztánlátás érdekében a 2030. évre vonatkozó költségbebecslés számításait két scenárió alapján hajtották végre. Az első esetben („status quo” scenárió) valamennyi feltételt változatlan (konstans) arányokkal vették figyelembe, míg a második esetben („kompressziós” scenárió) a megbetegedési kockázatok – a várható hosszabb élettartamnak megfelelően – magasabb életkorra tolódtak át.

A kórházi ápolási költségeknél sem a „kompressziós”, sem a „status-quo” scenárió esetén nem kell 2030-ig költségrobbanásra

számítani, és viszonylag alacsony marad a hálózással összefüggő költségek részesedése is.

A szerző azonban nyomatékosan hangsúlyozza, hogy mivel a tanulmány csak a kórházi ellátás viszonyaival foglalkozott, megállapításai nem vonatkozathatók a teljes egészségügyre. Megkülönböztetett figyelmet érdemelne például a kórházon kívüli ápolás várható alakulása is.

Bár a demográfiai helyzet miatt nem fejeget közvetlenül a költségrobbanás veszélye, a német egészségügyi ellátás finanszírozásában is komoly egyensúlyhiány következhet be, ha a foglalkoztatási viszonyok jövőbeli alakulása nem segíti elő nagyobb mértékben a szükséges állami bevételek növekedését.

**Tűz Lászlóné,**

a KSH ny. osztályvezetője  
E-mail: tuus@upcmail.hu

**Sondermann, A.:**

**A statisztikai terheket csökkentő  
adminisztratív adatok Németországon**

(Überblick zum Stand der Verwaltungsdatenverwendung.) – *Statistik in Sachsen*. 2010. Vol. 16. No. 1. pp. 64–68.

A tanulmány letölthető:

[http://www.statistik.sachsen.de/download/300\\_Voe-Zeitschrift/Zeitschrift\\_2010\\_1.pdf](http://www.statistik.sachsen.de/download/300_Voe-Zeitschrift/Zeitschrift_2010_1.pdf)

A hivatalos statisztika németországi reformjának alapját a 2003-ban összeállított dokumentum (*Masterplan zu Reform der amtlichen Statistik* – A hivatalos statisztika reformjának koncepcióterve) teremtette meg. Az elérhető adminisztratív adatforrások országos hálózata révén jelentősen csökkenthetők az adatszolgáltatók terhei, ehhez az informatikai kommunikációs technika (IKT) szélesebb körű alkalmazására van szükség. A stratégia feladata – a szűkös erőforrásokra is tekintettel – a beérkező igazga-

tási adatok automatikus rendszerezése, és ennek feltételeként olyan hálózat létrehozása, amely alkalmas az összes jelentős gazdaságstatisztikai beszámoló hálózati kezelésére, valamint az adatszolgáltatás adatköreinek és a vállalatok saját számvetési rendszereinek összekapcsolása. Az alkalmasságot a törvény szerint minősítik, az adatforgalomban érintett testületek egyeztetéseire alapozva. Az adminisztratív adatok németországi statisztikai célú átadása a 2003-ban elfogadott és 2007-ben módosított, majd a 2010 novemberében kiterjesztett tartalmú törvény alapján történik.

Az elsődleges statisztikai jelentések helyett a hatóságok által, igazgatási céljaikhoz gyűjtött információkat kell felhasználni. A havi és negyedéves gyakoriságú adatátadás – a szövetségi és a tartományi statisztikai hivatalokkal egyeztetve – 2003 végén a pénzügyi, valamint a munkaügyi statisztika fontosabb mutatóival kezdődött. Az adatforgalmazásra előírt alkalmassági vizsgálatok elsősorban a következő gazdasági statisztikákra vonatkoznak: évközi konjunktúrastatisztika (short-term statistics); évközi kereskedelem és szálláshely, vendéglátás; forgalmi adó; az EU országai közötti kereskedelem (intrastatisztika); a kisipar negyedéves statisztikái; a nemzeti számlák adatforrásai; a gazdasági szervezetek statisztikai regisztere.

A hivatalos statisztika említett stratégiája átrendezi a korábbi adatfolyamatokat, és csökkenti az adatszolgáltatók terheit. Változik a statisztikai regiszterek funkciója. A cél az, hogy az adatszolgáltató csak egyszer jelentsen, és a kormányzati hálózat részeként működő statisztikai szolgálatok a beérkező igazgatási adatok többcélú alkalmazását megszervezzék. Stratégiai elvárás, hogy a statisztikai tájékoztatás színvonalát megtartsák, ahol lehet az új adatforrások révén javítsák az adatok minőségét. Az átvett adminisztratív adatok felhasználását a becslések új koncepciói segítik.

Az adóztatás, valamint a társadalombiztosítás országos nyilvántartásai, teljes körre elérhető évközi adatsorai alapozzák meg a gazdaságstatisztikák nagy részét. A stratégia azzal is számol, hogy a statisztikai regiszter, az adatforrás és a becslési eljárás sokféle adatigénynek megfelelően legyen felhasználható. Az új rendszerek bevezetéséhez az egyes statisztikai termékek rendeltetésének legjobban megfelelő, vegyes módszertan kidolgozása és kísérleti alkalmazása szükséges.

Indokolt az aktuális állományok statisztikai célú karbantartása, ezt a rendszeresen frissített regiszteradatok alapján végzik. A stratégiának megfelelően a kisebb gazdasági egységektől csak egy éves beszámoló érkezik. Érzékelhetően csökkenti a terheket (például az ipari kisvállalatokét), ha nem kell külön statisztikai jelentést összeállítani, ahol más hivatalos adatforrás elérhető. Németországban a kézműipar mintegy 41 ezer gazdasági egysége ezután nem állít össze negyedéves statisztikai jelentést, ehelyett elfogadható minőségű információk vehetők át a regiszter és a bevált becslés alapján, felhasználva az adózás és a társadalombiztosítás kötelező beszámolóit.

Az európai adattovábbítási kötelezettségek olyan határidőket írnak elő a kiskereskedelem havi statisztikáira, hogy nem lenne betartható a jogszabály szerinti  $t+30$  nap. A jogszabályok az érintett gazdasági ágazatoknak megfelelően határozzák meg az évközi adatszolgáltatás alsó küszöbét, amelynek szintjei egymástól eltérők (például az építőipari kivitelezés jellege vagy a kiskereskedelem boltjai szerint). A multinacionális társaságok gazdasági egységeire a statisztikai jelentés speciális kijelölési szabályai alkalmazhatók.

Egyes kereskedelmi, illetve szálláshelyszolgáltató, vendéglátó ágazatokban kiegészítő évközi statisztikai jelentések is szükségesek, mert az átvehető évközi adminisztratív adat önmagában az előírt határidő, valamint minőség

teljesítésére nem alkalmas. A küszöbszintet meghaladó nagyobb gazdasági egységek adják a szükséges kiegészítő információkat. Évközi statisztikai jelentésre kötelezettek például a gépjármű-kereskedelmi vállalatok (az évi 10 millió euró feletti bevétel vagy száz főnél több foglalkoztatott esetén), a nagykereskedelmi vállalatok (évi 20 millió euró feletti bevétel vagy száz főnél több foglalkoztatott esetén). A küszöbértéknél kisebb gazdasági egységek ezekben a kereskedelmi ágazatokban is mentesülnek az évközi jelentéstől. Az évközi statisztikai jelentést készítő aránya kellően nagy az említett ágazatok teljesítményében. Az évközi adatok előírt minősége, valamint az adattovábbítás határideje így is megtartható, a kis és közepes gazdasági egységek adminisztratív adatainak átvételével. Ez a leválasztási küszöb a korábbi adatszolgáltatói kört a felére csökkentette. A kisebb vállalatok adatátvétele (az ún. mix-modell) megszünteti a korábbi mintavételi és más ezzel összefüggő statisztikai hibát.

A vegyes módszer egyik következménye, hogy a tájékoztatási határidők hosszabbak, például a gépjármű-kereskedelem és a nagykereskedelem évközi adatai a tárgyidőszak után 60 nappal jelenhetnek meg. Azonban olyan munkaügyi statisztikai mutatók is vannak (a részmunkaidősökre, illetve a csekély mértékben foglalkoztatottakra), amelyek ilyen vegyes adatforrásokból nem határozhatók meg. Az adatcellák kis lefedettsége miatt ugyanis nem végezhetők havi becslések, a felülvizsgált foglalkoztatási adatok csak a  $t+180$  napig állíthatók össze.

Az adminisztratív adatforrások nem helyettesíthették a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás évközi statisztikai jelentéseit, mert itt a gazdasági egységek teljesítménye nem olyan koncentrált, mint a kereskedelem említett ágazataiban. Költség-haszon elemzés alapján választották ki a lehetséges módszertani alapokat, mind az egyszeri, mind a folyamatos rá-

fordítások, a regiszterek, az adatforrások és a becslések fejlesztési feladatainak megfelelő kiadásainak összehasonlításával.

A vegyes statisztikai módszertan kísérletei felhívták a figyelmet az adminisztratív célú adatgyűjtések sajátosságaira. Távlati stratégiai feladat, hogy az igazgatási célú, kiinduló adatok jobban feleljenek meg a statisztikai követelményeknek is; a szolgáltató ágazatok elsődleges statisztikai felmérései csak akkor indokoltak, ha ez nem teljesül. Ott is fontos az elsődleges adatgyűjtés fenntartása, ahol nincs olyan statisztikai regiszter, becslési eljárás, amely elérhetővé teszi a statisztika előírt minőségét, az eltérésekhez igazodó kiegészítő információkkal.

További szolgáltató ágazatok évközi konjunktúrastatisztikája is felhasználhat adminisztratív adatokat, például a szállítás, hírközlés, az adatfeldolgozás, adatbank és a gazdasági szolgáltatások említett hivatalos beszámolóí alapján. Az ilyen ágazatokban az elsődleges szakstatisztikai felméréseket is fenntartják, a küszöbérték előírásával. Németország szolgáltató vállalatai akkor adatszolgáltatók az említett ágazatokban, ha az éves árbevételük nagyobb 15 millió eurónál, vagy 250 főnél többet foglalkoztatnak. A vegyes módszertan lehetővé teszi, hogy a kisebb vállalatokra csak az adminisztratív adatforrásokat, az arra alapozott évközi becsléseket alkalmazzák. A  $t+60$  napos adattovábbítás az EU felé nehezen teljesíthető a vegyes adatforrásokkal, ezért rendszeresen felülvizsgálják például a bevétel, a foglalkoztatás mutatósorozatait, számított makrogazdasági indexeit.

Sajátos statisztikai eljárásokra is szükség van, mert az említett szolgáltató ágazatok külföldi multinacionális leányvállalatainak számviteli előírásai – az anyavállalatuk előírásait követve – eltérhetnek a belföldi standard kategóriáitól. Össze kell állítani a német szövetségi tartományok szerinti mutatósorozatokat, ehhez

az adóalany, illetve az összevont számvitelt készítő központ évközi adatai adják a keretet. A területi bontás becsléseire az egyes régiókban működő telephelyek aktuális (például foglalkoztatási) adatai adnak alapot. Az ilyen negyedéves elszámolások területi (tartományi) eredményei nem megbízhatók és a módszertani háttérük is nehezen meghatározható.

A szakmai egyeztetés kiterjedt az építőipari gazdasági egységekre is, az adminisztratív adatállományok felhasználhatók az ágazatok negyedéves elszámolásaihoz. Bizonyos adatkörök hiányoznak, ilyen többek között a teljesített munkaóra, valamint a bruttó bér és kereset értéke. Az építőiparban a vegyes adatháttér küszöbszintje a több mint 20 foglalkoztatott. A kisebb vállalatok árbevétele, foglalkoztatottjaik száma más adatforrásokból vehető át. A teljes ágazat évközi mutatóit azonban nem lehet az előírt minőségű mélyebb bontásokkal számítani. Ez indokolja, hogy a küszöbszintnél nagyobb építőipari vállalatok évközi statisztikai jelentésére szükség van. Az alkalmazott vegyes adatforrás előnye a kisvállalatok mintavételének elhagyása (a negyedéves konjunktúramutatók a teljes körre így is összeállíthatók). Ez a módszer jelentősen javítja a statisztika minőségét, felhasználja az aktuális regiszteradatokat és a kipróbált ágazati becslési eljárásokat.

A stratégia része az adminisztratív adatállomány felhasználása az Európai Unió tagállamai közötti kereskedelmi forgalom statisztikáihoz. Ilyen évközi értékadatok a behozatal és a kivitel bevallásainak csoportosításával az adóhatóságtól vehetők át. Az adóztatás állományai – az értékhatárnak megfelelően – minden ügyletet és minden adóalanyt tartalmaznak. A határt átlépő áruk összetétele, értéke – megfelelő adótételek elszámolásával – átvehető a behozatal ellenőrző hatóság állományai-ból. A küszöbnél kisebb éves értéket forgalmazók mentesülnek a korábbi intrastatisztika beküldésétől. A külkereskedelem évközi ad-

minisztratív adatai és az erre alapozott becslések megfelelnek a statisztikai mutatók módszertani követelményeinek.

A hivatalos statisztika összefoglaló adatait – az előírt ágazati szerkezetben – az évközi nemzeti számlák tartalmazzák. A már említett havi, illetve negyedéves mutatósorozatok, bár egyes ágazatokban, nem kötelezők, ám az adminisztratív adatforrások ezekhez is átvehetőek. Az évközi nemzeti számlák összeállítása kiegészítő adatforrásokat igényel olyan gazdasági ágazatokhoz, mint az ingatlan- és lakásszolgáltatás, a kölcsönzés, a kutatás és fejlesztés, az oktatás, az egészségügyi és szociális ellátás, a szennyvíz és hulladék kezelése, a kultúra, sport és szabadidő, valamint az egyéb szolgáltatások.

Az adminisztratív évközi adatok az említett makrogazdasági elszámolásokhoz 2010-től állnak rendelkezésre, a több évig tartó egyeztetés, szakmai alkalmassági vizsgálat, kísérleti számítások alapján. Megállapítható, hogy az átvehető adóadatok nem adnak teljes képet, ezért kiegészítő adatforrásokra is szükség van. Az így adódó jelentősebb eltérések korrigálására az átfogó felülvizsgálatok végrehajtásakor kerül sor. A németországi nemzeti számlák nagyobb revíziójának eredményei 2011-ben készültek, az új (NACE Rev. 2.) ágazati osztályozási rendszerre is tekintettel. Az országos elszámolásokat – az ezekhez felhasználható regionális adminisztratív adatforrásokra alapozva – kiegészítik a szövetségi tartományok szerinti évközi nemzeti számlák is.

Az adóhatóságok és a munkaügyi kormányzati testületek évente adják át a teljes szervezeti kör regiszteradatait. Sokféle egyéb kiegészítő adatforrás is elérhető a statisztikai regiszter karbantartásához, amelyhez szintén felhasználnak adminisztratív adatforrásokat.

#### Nádudvari Zoltán,

a KSH ny. főtanácsosa

E-mail: Zoltan.Nadudvari@ksh.hu

#### Detotto, C. – Vannini, M.:

##### Az olaszországi bűnözés költségeinek kiszámítása

(Counting the Cost of Crime in Italy.) – *Global Crime*. 2010. Vol. 11. No. 4. pp. 421–435.

A bűnözés társadalmi költségének – a lehetőségekhez képest – pontos kiszámítását Olaszországban két tényező is egyre sürgetőbben indokolja. Az egyik az a kriminológiai irányzat, mely a bűnözés okait közgazdasági eszközökkel vizsgálja. Eszerint a bűnöző úgy viselkedik, mint egy racionális ügynök, maximalizálja egyéni hasznát, és költségkorlátai vannak. Figyelembe kell azonban venni, hogy a bűnözés erősen társadalmi probléma, mely többek között az áldozatok életkörülményeit rontja, fizikai, szellemi sérüléseket, stresszt okoz, anyagi károkkal jár és jelentősen csökkenti a bűnözés sújtotta területek gazdasági teljesítményét. Az ítéletek súlyosságának mérséklése csak rövid távon járhat pozitív hatással, és csak növeli a lakosság áldozattá válás miatti félelmét. Emellett, ha a bűnözés elleni állami politikát az határozza meg, hogy a média éppen mit tekint a „hét bűnténynek”, és nem a bűnözés társadalmi költségei, akkor nem lehet eredményes a bűnözés elleni harc. Ezen kívül a hivatalos bűnözési statisztika hibái, a bejelentett bűnesetek pontatlanságai sem teszik lehetővé jelenleg egy eredményes állami politika érvényesítését. Ha sikerülne megfelelő szintű becsléssel meghatározni az egyes bűncselekményfajták költségeit, akkor lehetővé válna valamilyen pontosságú költség-haszon elemzés elvégzése is, és hozzávetőleges fontossági sorrendbe lehetne állítani a bűnüldözési programokat. A munka elvégzéséhez – gondos vizsgálat után – különböző szervek, szervezetek információit lehet felhasználni: az olasz Központi Statisztikai Intézet (Istituto Nazionale di Statistica – ISTAT) és az

Eurostat kriminálstatisztikai adatgyűjtésén kívül hasznosak lehetnek a különböző állami szervek, kutatóintézetek, bankok, kereskedelmi kamarák adatai is.

A szakirodalomban a költségek becslésére találhatók „alulról felfelé” és „felülről lefelé” módszerek is. Az előbbire példa *Cohen, M. A.* 1988-ban publikált cikke (<http://www.jstor.org/pss/3053629>), melyben a szerző a közvetlen pénzben kifejezett veszteségeken kívül az esküdtszékek ítéleteiből, a megítélt kártérítések-ből igyekezett becsülni azokat a közvetett „költségeket”, melyeket például az áldozatok fájdalma és félelme jelentett. Számításai szerint az összes bűncselekmény éves költsége az Egyesült Államokban 92,6 milliárd dollár volt. *Brand* és *Price* cikkükben a megelőzéssel, a következményekkel és a bűncselekményre való reagálással kapcsolatos költségeket igyekeznek összegezni (<http://www.homeoffice.gov.uk/rds/pdfs/hors217.pdf>). A módszer előnye, hogy megpróbálja egyértelműen meghatározni a bűnesetek fajtáit és a költségek helyét a bűnözés folyamatában, ezzel azonban túlságosan le is egyszerűsíti a számításokat. A szerzők megállapítása szerint Angliában és Walesben a bűnözés évente mintegy 60 milliárd fontba kerül. A „felülről lefelé” módszerek a költségeket egy adott forrás alapján kísérik meg kiszámítani: az egyik például azt vizsgálja, hogy milyen különbségek vannak az ingatlanárakban a bűnözéssel különböző mértékben sújtott területeken; egy másik szociológiai interjú keretében azt kérdezi a válaszadóktól, hogy hogyan értékeli az olyan közjavakat mint például a bűnözés csökkenése. A szakirodalom vizsgálata alapján megállapítható, hogy az „alulról felfelé” módszerek a közvetlen költségek becslésében sikeresek, míg a közvetett költségek meghatározásával adósok maradnak. Az utóbbi módszer-csoport pedig éppen a csak közvetve, becslés útján számítható költségek kalkulálásában je-

leskedik, a közvetlen ráfordításokkal viszont nehezebben birkózik meg.

A bűnözés költségeinek kiszámítására Olaszországban is tettek kísérletet. *Rey, G. M.* cikkében azonban csak azokat a bűncselekményeket vizsgálja, melyekben pénzügyi mozgások vannak jelen. *Asmundo* és *Lisciandra* a szicíliai panamák költségeit próbálják felmérni, a védelmi pénzek becslésével. Ez azonban csak a bűnözés következményeként felmerülő kiadásokat jelenti, melynek nagyságát a regionális nemzeti jövedelem 1,4 százalékában határozzák meg.

A szerzők *Brand* és *Price* módszerét követve három költségcsoportot különböztetnek meg: a megelőzésre, a következményekre és a válaszügyintézkedésekre fordított kiadásokat. A költségeket nem egyes társadalmi csoportokra (áldozatokra, a bűnesetek áldozatokon kívüli szereplőire, a lakosság egyéb érintett csoportjaira), hanem a társadalom egészére állapítják meg, ami módszertani különbségeket is jelent. A szerzők a bűnözés költségeit nem externális, hanem társadalmi költségeknek tekintik. Megpróbálják kalkulálni az egyes büntettségcsoportok átlagos és teljes költségét. Az előző bizonyos fajta költség-jövedelem elemzéshez használható, míg az utóbbi az egyes bűneset-kategóriák társadalmi terheinek összehasonlítására alkalmas. A költségek becslése a 2006-ban bejelentett bűnesetek mintegy 64 százalékára vonatkozik 18 kategóriában. Az adatok a belügyminisztérium éves jelentéséből, az ISTAT adataiból és más tanulmányokból, különböző bűnesetekkel foglalkozó olasz és nemzetközi intézmények anyagaiból származnak. A szerzők igyekeznek a források adatait összhangba hozni, és megfelelő becslési módszerekkel megállapítani a be nem jelentett bűnesetek számát. Az így kapott adatok bizonyos bűnözési kategóriák esetében nagymértékben eltérnek a hivatalos jelentésben foglaltaktól. A drogügyleteknél például a minisztériumi adatok 32 ezer

esetet jelentettek, a szerzők szerint pedig hatmillió-hatszáz ezer volt a bűnesetek száma. Ennek oka, hogy a hivatalos adatok csak a droggereskedelmet veszik számba, a drogfogyasztást nem. Ugyancsak a becslés hibái miatt nem lehet felmérni a lopott tárgyakat árusító boltokkal, a pénzhamisítással és a művészeti tárgyak ellopásával kapcsolatos bűncselekmények számát és „értékét”.

A megelőzés költségei felölelik többek között az összes biztonsági berendezésre és a biztosításra fordított kiadásokat. A szerzők ezután a bűnözés következményeinek költségeit veszik számba. Idetartozik például az ellopott tárgyak értéke, a károk és a halálozások okozta kiadások stb. A bűnözésre adott válaszok költségei a rendőrségre, az igazságszolgáltatásra, a büntetés-végrehajtási intézményekre fordított kiadásokat foglalják magukba. Az adatok ebben az esetben a statisztikai hivataltól és különböző állami szervektől származnak. A bűnügyi-igazságszolgáltatási rendszer költségvetési kiadásai mintegy 5 milliárd, a büntetés-végrehajtási intézményeké körülbelül 3,8 milliárd eurót tesznek ki. A szerzők ezt a hatalmas összeget osztják fel a bűnözési kategóriák között a bűnesetek gyakorisága és a kiszabott büntetések alapján. A különböző szintű állami szervek ráfordításai és a szerzők becslései alapján az olasz bűnözés összes társadalmi költsége megközelítően 38 milliárd euró körül mozog, ami a GDP 2,6 százaléka. A különböző forrásokból szerzett és becsült adatokat egy táblázatban foglalják össze bűnözési és költségkategóriák szerint. A bűnesetek száma és költségei természetesen nem arányosak egymással. A nagyszámú lopások költsége viszonylag alacsony, a bankrablások és gyilkosságok esetében pedig épp fordított a helyzet. A becslések körüli hibák és adathiányok miatt a költségek fajtankénti megoszlása torz képet mutat: a bűnözés következményei 60,5, a válaszintézkedések 27,0, a megelőzés 12,5 százalék. A legnagyobb tétel az összes

költségen belül a drogügyletek és a hamisítások kategóriája (több mint 7 milliárd euró). Az előbbi esetében a következmények jelentik a legnagyobb tételt (rehabilitáció, egészségügyi és a drog okozta elhalálozás költségei), 4,9 milliárd eurót. Ezzel kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy a drogfogyasztás nem sorolható a társadalmi költségek közé, hiszen önkéntes átutalásokról van szó. A megelőzésre fordított összegek a lakásokban elkövetett lopások és a bankrablások esetében a leginkább számottevő. A legmagasabb egy bűnesetre jutó költségek a maffiához köthetők és az attól független gyilkosságokra alapíthatók meg (3,3 és 2,7 millió euró).

*Marselli és Vanini* cikkének eredményei ([www.rivistapoliticaeconomica.it/pdf/ottobre/10%20Marselli-Vannini.pdf](http://www.rivistapoliticaeconomica.it/pdf/ottobre/10%20Marselli-Vannini.pdf)) alapján, az 1970 és 1994 közötti időszakra a munkanélküliség 1 százalékos emelkedése 100 ezer főre vetítve 0,2-del növelte a gyilkosságok számát, 12-vel a rablásokét és 118-cal a lopásokét. Felhasználva a bűnözési kategóriák becsült költségeit, az egységnyi növekedés 700 millió euró többletkiadást jelentett, és ha figyelembe vesszük, hogy a 2007–2009-es gazdasági válság idején 12 hónap alatt a munkanélküliség elérte a 9 százalékot, akkor ez az összeg már mintegy 6 milliárd eurót tett ki.

A társadalmi költségek másik felhasználási lehetősége Olaszországban az elmúlt 50 évben gyakorolt kollektív kegyelmi intézkedések hatékonyságának megállapítása. *Barbarino és Mastrobuoni* cikkükben (<http://cep.lse.ac.uk/seminarpapers/01-06-11-GM.pdf>) azt vizsgálták, hogy mennyivel nőtt a munkavégző képesség a 2006. júliusi kollektív kegyelmi intézkedések nyomán. Ekkor mintegy 22 ezer elítélt nyerte vissza szabadságát kevesebb, mint egy hónapon belül. A kutatók úgy találták, hogy ez az akció nem érte el célját: bár az elítéltek fogva tartásának költségei természetesen csökkentek, a szabadulók visszailleszkedése a társadalomba egyáltalán nem volt olyan sikeres, hogy a bűnözés

zés társadalmi költségei jelentős mértékben mérséklődtek volna. A szabadulók társadalmi helyzetétől és a bűnfajtaktól függően egyes bűnözők a kegyelmi intézkedések hatására úgy-mond „jó útra tértek”, mások viszont tovább folytatták bűnöző életmódjukat, ezért költség-haszon értelemben a közkegyelem nem hozta meg a kívánt eredményt.

A bűnözés társadalmi költségeire irányuló kutatások több irányban is továbbfejleszthetők. Ilyen például a nehezen számszerűsíthető károk, az emberi félelem növekedésének becslése vagy a bűnözés okozta gazdasági zavarok a jelenleginél pontosabb számbavétele.

**Dévai Péter,**

a KSH Könyvtár munkatársa

E-mail: peter.devai@ksh.hu

**Garforth, P. – Medearis, D.:**

### **Zöld munkahelyek teremtése a széndioxid-kibocsátás csökkentése nyomán**

(Green Jobs Strategy and the Transition to the Low-Carbon Economy in Northern Virginia.) – *OECD Local Economic and Employment Development*. Working Papers. April 2011.

A cikk Virginia állam Arlington megyéjének erőfeszítéseit mutatja be a káros gázok kibocsátásának csökkentésére, illetve azt, hogy mindez milyen munkahelyteremtéssel párosul. Tudni kell, hogy Virginia, Dél- és Észak-Karolina állam üvegházhatást okozó gázkibocsátása nagyságrendileg nagyjából Dél-Koreaéval azonos. Virginia a világrangsor 18. helyén áll, az Egyesült Államok 50 állama közül a 38. az energiahatékonyság tekintetében. Ami még rosszabb, a közlekedés és a lakossági károsanyag-kibocsátás alapján a Washington–Arlington–Alexandria régióban az utolsó helyet foglalja el. Az ok a kőszénre alapozott

villamosenergia-termelés, az autófüggő életmód és az – Egyesült Államok standardja szerint is – alacsony hatékonyságú háztartási energia-felhasználás.

A környezeti károk csökkentése azért is létkérdés, mert a régió lakossága folyamatosan növekszik, ami egyre nagyobb terhet ró a környezetre. Washington, D.C. agglomerációs övezete esetében például 2010 és 2040 között 1,5 milliós lakosságtöbblettel számolnak, 2050-ig pedig az energiafogyasztás várhatóan 50 százalékkal növekszik majd. Így tarthatatlan az, hogy a villamos energia fele jelenleg hálózati veszteséggé válik, a lakó és kereskedelmi épületek egy négyzetméterre jutó 500 kWh-s energiaigénye pedig duplája egy hasonló laksűrűségű európai régióénak. Több önkormányzat rendelkezik ma már energiahatékonysági, valamint környezetterhelés-csökkentési programmal, és nyilvánította az üvegházhatás mérséklésére vonatkozó szándékát. Virginia állam 2025-ig 30 százalékkal kívánja csökkenteni a károsanyag-kibocsátást. Ennek része az ún. tisztaenergia-szektor támogatása, emellett minden „zöld álláshely” létesítéséhez a kormány adókedvezmény formájában 500 dollárt ad. Erre azért is van nagy szükség, mert Virginia állam egy főre jutó éves energiafelhasználása körülbelül kétszerese Németországnak, és meghaladja az Egyesült Államok vonatkozó mutatóit is.

A helyi kezdeményezések szerepe is jelentős a megtakarítási elképzelések gyakorlati kivitelezésénél, így Arlington járás külön intézkedési tervet dolgozott ki a háztartások energiafelhasználása hatékonyságának növelése vagy a politikai pártok megnyerése érdekében. Arlingtonról tudni kell, hogy tipikus keveréke a lakó- és kereskedelmi övezetnek, növekvő számú (kvalifikált) lakossággal. Az átfogó intézkedési terv a jelenlegi 13,4 tonnás emissziót 3 tonnával kívánja csökkenteni, az épületállományt, illetve a szállítást érintő előírások segítségével. Az energia esetében a hálózatok össze-



kapcsolása és így a szállítási veszteség csökkentése, valamint a megújuló energiaforrások felhasználási arányának növelése fontos cél. A tervek szerint 2035-ben 160 MW energia előállítását már naperóműveknek kell végezni, s e szektorban egyben jelentős számú új munkahely keletkezése várható.

Az arlingtoni, illetve nyugat-virginiai energiahatékonysági program munkahely bővítési vonzata több tételből tevődik össze:

- A lakások energiahatékonysági szempontoknak megfelelő átalakítása a számítások szerint 1150 új munkahelyet hoz létre, míg a kereskedelmi épületek esetében további évi 200-300 álláshellyel lehet számolni.

- A finanszírozással és az energiatanúsítványokkal kapcsolatos adminisztratív teendők további meghatározhatatlan számú munkahelyet teremtenek.

- Cél a napelemes központi fűtés kiépítése, ami a leginkább környezetbarát megoldás, s ami jó néhány teljesen új munkahely létrejöttét fogja eredményezni.

- Ugyancsak további munkahelyeket jelent az ezekhez kapcsolódó oktatási, irányítási tevékenység.

Amennyiben a régióknak sikerül a környezetbarát energiatechnológia élvonalává válni, a vonzereje – mint telephelynek – növekedni fog, ami ugyancsak bővíti az álláshelykínálatot. Az energiahatékonysági program sikere esetén így elképzelhető, hogy a régióknak a jövőben a megfelelő számú munkakéz biztosítása és nem a munkanélküliség jelent majd gondot.

**Lakatos Judit**

E-mail: Judit.Lakatos@ksh.hu

## Kiadók ajánlata

BADIRU, A. B. – KOVACH, T. [2012]: *Statistical Techniques for Project Control*. (A projektirányítás statisztikai technikái.) CRC Press. London.

Egy projekt lehet egyszerű vagy összetett, de minden esetben követni kell a projektmenedzsment már bevált módszereit. A projekt céljainak elérése érdekében minden esetben irányításra van szükség. A könyv következetesen integrálja ennek minőségi és mennyiségi eszközeit, illetve technikáit; és kitölti a projektirányítási statisztikai technikák alkalmazásában jelentkező űrt.

A projektmenedzsment alapjainak meghatározásával kezdődik, majd feltárja, hogy a mennyiségi elemzések miként módosíthatók megfelelő humán döntésekkel, és segít az innovatív, illetve kreatív irányítás megvalósításában.

A szerzők ezt követően három tényezőről (az időről, a költségvetésről és a teljesítményről) írnak, melyek egy projekt működési jellemzőinek alapját képezik. Később az időzés szabályozásával kapcsolatos számítógépes hálózati technikákra összpontosítanak.

Bár a könyv gyakorlati útmutatóként, projektvezetéssel foglalkozó szakemberek számára íródott, a diákok, kutatók és oktatók érdeklődését is fel fogja kelteni.

MITCHELL, M. N. [2012]: *A Visual Guide to Stata Graphics, Third Edition*. (Stata-grafikák szemléltetése. Harmadik kiadás.) CRC Press. London.

A könyv az új és a tapasztalt Stata grafika felhasználók számára egyaránt bemutatja, hogyan kell a Stata-t kiadványminőségű, a statisztikai

tikai eredményeket kiemelő és hangsúlyozó grafikák elkészítéséhez használni. Több mint 900 illusztrált példán és rövid leíráson keresztül, gyorsan kalauzolja végig az olvasót a kiváló minőségű grafikonok készítéséhez és testre szabásához szükséges információkon, különböző típusú statisztikai adatok esetén. Az élettel teli színekben megjelenített grafikonok egyszerű és világos utasításokkal vannak ellátva, melyek leírják a Stata-parancsokkal vagy a Stata Graph Editorral való grafikonkészítés és testre szabás mikéntjét. A Stata hatékony grafikai rendszerével teljes mértékben irányítható a grafikelemek megjelenítése a markerszimbólumoktól kezdve a vonalakig, a jelmagyarázatoktól a feliratokig és címekig, valamint a tengelycímkéktől a rácsvonalakig stb. Akár tanulási eszközként, akár gyors hivatkozásként használva, a kötet segítségével a Stata-grafikák készítése az olvasók kisujjában lesz.

A naprakész harmadik kiadást a szerző új Stata-grafikai jellegzetességekkel és példákkal bővítette ki. A kötetben betűtípusok és szimbólumok megadására szolgáló új funkciók, továbbá a margó-/szegélyábraparancs, valamint a kontúrbrák használatát bemutató fejezetek is szerepelnek.

BOLANCÉ, C. – GUILLÉN, M. – GUSTAFSSON, J. – NIELSEN, J. P. [2012]: *Quantitative Operational Risk Models*. (A működési kockázat mennyiségi modelljei.) CRC Press. London.

Banki és biztosítási világból vett valós példák útján a kötet azt részletezi, hogy miképp lehet a belső adatokat különböző típusú, külső információk alapján javítani. Klasszikus transzformációs módszereken alapuló, egyszerű módszertan alkalmazásával valós, belső adatokat és külső információkat egyaránt tartalmazó példákat foglal magában.

A gyakorlati szakemberek számára útmutatóul szolgáló könyv a működési kockázati

adatok kezelésének alapjainak és a működési kockázat miatt felmerülő tökekövetelmények mennyiségi meghatározásához szükséges bonyolultabb, mai eszközök leírásával kezdődik. Majd a téma megértéséhez szükséges statisztikaelméleti ismereteket tárgyalja, és kifejti a veszteségeloszlás elemzésére szolgáló, új sűrűségfüggvény-bebecslési módszerek végrehajtásának mikéntjét bankok és biztosítási társaságok működési kockázata esetén.

A működési kockázat mérése a mennyiségi eszközök ismeretét és a biztosítási tevékenység széles körű megértését feltételezi, technikai és kereskedelmi tekintetben egyaránt. A működési kockázati adatok modellezésének nemparaméteres megközelítésével, a kötet gyakorlatias szemléletmódja egyesíti a statisztikai elemzést és a vezetési irányvonalakat.

MA, Y. – FU, Y. [2012]: *Manifold Learning Theory and Applications*. (Többértű tanuláselmélet és alkalmazásai.) CRC Press. London.

A mérnököknek és tudósoknak, akiket arra oktattak, hogy nagy mennyiségű, többdimenziós adatból szűrjenek le információkat, sokszor gondot okoz a többdimenziós megfigyelésekben rejlő, alacsony dimenziójú, értelmezhető struktúrák elkülönítése. A többértű tanulás, mely a dimenziószám-csökkentés ezen kérdéseinek megválaszolására kidolgozott innovatív technika, széles körben alkalmazott a gépi tanulás, a neurális hálózatok, az alakfelismerés, a képfeldolgozás és a számítógépes látás területén.

Betöltve az ezzel kapcsolatos szakirodalmi űrt, a könyv a tárgykör alapos elméleti és gyakorlati áttekintésével, a legmodernebb technikákkal foglalkozik. A témák széles körét fellelő, úttörőnek számító munka – egészségügyi, biometriai, valamint a multimédia és a számítógépes látás területéről vett alkalmazásokból hozott példákkal – az új lehetőségeket tárja fel, az algoritmuskészítéstől a sikeres megvalósításig. A végrehajtásra összpontosít-

va, a többretű tanulás ipar területéről vett formáira helyezi a hangsúlyt.

A többretű tanulási elméletek és alkalmazások bevezetésével kezdve, többek között a nemlineáris dimenziócsökkentés, a klaszterezés, és a spektrális tanulás fontosságával is

foglalkozik. Majd különleges, különböző szakterületek szakértői és kutatói által írt témákat kínál. Végül, esettanulmányok útján speciális algoritmusokat és módszertanokat részletez a többretű tanulás alkalmazása céljából valós problémák megoldására.

## Társfolyóiratok



A FRANCIA GAZDASÁGI ÉS PÉNZÜGYMINISZTERIUM, VALAMINT A STATISZTIKAI ÉS GAZDASÁGKUTATÓ INTÉZET FOLYÓIRATA

2010. ÉVI 443. SZÁM

*Fraisse, H. – Muller, A.:* A háztartások túlzott eladósodását érintő rendelkezések: a cél már nem a tárgyalás, hanem a további visszacsúszás megakadályozása.

*Bouhia, R. et al.:* Lemorzsolódás a francia iskolákban: jellegzetességek, életutak és eredmények.

*Blazy, R. et al.:* Betegeskedő vállalkozások: hogyan próbál a bíróság egyensúlyozni a munkahelyek megtartása és a tartozások behajtása között.

irányuló erőfeszítésekben – az afrikai statisztikai fejlettségi index.

*Chen, S. X. – Tang, C. Y.:* A duális rendszerű, népszámlálási népességnagyság-becslés jellegzetességei.

*Kinney, S. K. et al.:* Lépések az üzleti mikroadatok korlátozás nélküli használata felé – szintetikus longitudinális üzleti adatbázis.

*Huggins, R. – Hwang, W-H.:* A feltételes likelihood alkalmazhatóságának áttekintése „capture-recapture” típusú kísérletek esetén.

*Greenland, S. – Pearl, J.:* Kiigazítás és következményei – az összeomlás elemzése grafikus modellek segítségével.

*Maruotti, A.:* Kevert rejtett Markov-modellek longitudinális adatok esetén – áttekintés.

*Proietti, T.:* Közös faktorok becslése keresztmetszeti és időbeli aggregálási korlátok esetén.



A NEMZETKÖZI STATISZTIKAI INTÉZET FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 3. SZÁM

*Sanga, D. – Dosso, B. – Gui-Diby, S.:* Előrehaladás a statisztikai kapacitás növelésére



AZ AMERIKAI STATISZTIKAI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

2010. ÉVI 494. SZÁM

*Cruz-Marcelo, A. – Ensor, K. B. – Rosner, G. L.:* A feltételstruktúra becslése egy félpára-

méteres bayesi hierarchikus modell segítségével: cégekötvényekkel foglalkozó alkalmazás.

*Greven, S. – Dominici, F. – Zeger, S.:* A tartós légszennyezettség hatásának becslése tér-idő adatok alapján.

*Imai, K.:* Többváltozós regresszióelemzés tételszámolási technikához.

*Farrington, C. P. et al.:* Önkontrollált esetsorozat elemzése eseményfüggő megfigyelési időszakok esetén.

*Zantedeschi, D. – Damien, P. – Polson, N. G.:* Makropénzügyi előrejelzések dinamikus partíciós modellekkel.

*Bhadra, A. et al.:* Malária Északnyugat-Indiában – adatalemzés részlegesen megfigyelt sztochasztikus differenciálegyenlet-modellek segítségével.

*Magnus, J. R. – Melenberg, B. – Muris, C.:* Globális felmelegedés és lokális homály – statisztikai bizonyítékok.

*Bartolucci, F. – Grilli, L.:* Részleges megfelelések modellezése kopulákon keresztül egy principális rétegzési keretben.

*Guan, Y. – Li, Y. – Sinha, R.:* Kokainfüggőség-kezelési adatok: a hibák stacionárius sztochasztikus folyamatokból származó magyarázó változókkal való mérésének módszerei.

*Fenske, N. – Kneib, T. – Hothorn, T.:* Kockázati tényezők meghatározása gyermekkori alultápláltság esetén boosting additív kvantilis regresszióval.

*Zhang, K. et al.:* Osztott minták és bizonyítási tényezők alkalmazása a születések megfigyeléses vizsgálatában.

*Hanlon, B. – Vidyashankar, A. N.:* Következtetés véletlen hatás melletti öngerjesztési folyamatok alkalmazásával mennyiségi meghatározást szolgáló adatokra polimeráz-láncreakciókban.

*Antal, E. – Tillé, Y.:* Direkt bootstrap-módszer komplex minta tervezésére véges sokaság esetén.

*Fan, J. – Feng, Y. – Song, R.:* Nemparaméteres függetlenségi vizsgálatok ultramagas dimenziós számú additív modellek-nél.

*Jing, B. – Kong, X. – Liu, Z.:* Az „ugrási aktivitási mutató” becslése nagy frekvenciájú adatok alkalmazásával, megfigyelési zaj esetén.

*Cai, T. – Zheng, Y.:* Biomarkerek pontosságának nemparaméteres értékelése beágyazott, esetvezérelt tanulmányokban.

*Nolen, T. L. – Hudgens, M. G.:* Randomizált következtetések elsődleges rétegben.

*Cai, T. – Liu, W. – Luo, X.:* Korlátozott  $\ell_1$  minimalizáció ritka precíziós mátrixok becslésére.

*Chatterjee, A. – Lahiri, S. N.:* Bootstrap Lasso-becslőfüggvények esetén.

*She, Y. – Owen, A. B.:* Kiugró értékek meghatározása nemkonvex, büntetőregresszió segítségével.

*Delaigle, A. – Meister, A.:* Nemparaméteres regressziós elemzés csoportos ellenőrzési adatoknál.

*Mammen, E. et al.:* Validáció a Kernel-sűrűség becslésekor.

*Bergesio, A. – Yohai, V. J.:* Előrejelző becslő függvények általánosított lineáris modellek esetén.

*Cai, T. – Liu, W.:* Adaptív küszöb meghatározása ritka kovarianciamátrixok becslésében.

*Li, J. – Zhang, W.:* Félparaméteres küszöbmodell cenzorált, longitudinális adatok elemzéséhez.

*Krämer, N. – Sugiyama, M.:* A parciális legkisebb négyzetek regressziójának szabadságfoka.

*Aelst, S. – Willems, G.:* Robusztus és határossos egyutas MANOVA-tesztek

*Alimadad, A. – Saliban-Barrera, M.:* Kiugró értékek robusztus illesztése általánosított

additív modellekre, betegségek kitörésének kiderítésére alkalmazva.

*Jiang, J. – Nguyen, T. – Rao, J. S.:* A legjobb prediktív kisterületi becslés.

*Gneiting, T.:* Pontelőrejelzések végrehajtása és értékelése.

Journal of  
OFFICIAL STATISTICS

A SVÉD KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 4. SZÁM

*Silver, M.:* Egy indexprobléma – nagyjából összehasonlítható tételek aggregálása.

*Fitzgerald, R. et al.:* Nemzetközi kérdőívekre vonatkozó hibaforrások meghatározása: hibaforrás-típológia alkalmazása kognitív interjúadatok esetén.

*Bates, N. – Mulry, M. H.:* Földrajzi szegmentáció a censzusok és más adatfelvételek során tapasztalt (postai) nemválaszolás megértésére, előrejelzésére és tervezésére.

*Vercruyssen, A. – van de Putte, B. – Stoop, I. A. L.:* Tényleg túl elfoglaltak ahhoz, hogy egy adatfelvételben részt vegyenek? Az elfoglaltság mértéke és az arra történő hivatkozás Flandriában.

*Singh, A. C. – Mecatti, F.:* Általánosított multipllicitás – Kiigazított Horvitz–Thompson-féle becslés mint a többszörös keretfelvételek egységesített megközelítése.

*Chauvet, G.:* Varianciabecslés egy francia lakásminta esetén.

*Hall, R. – Fienberg, S. E. – Nardi, Y.:* Biztos többszörös lineáris regresszió homomorfikus rejtekezés alapján.

*Watson, N. – Starick, R.:* Egy longitudinális felvétel során alkalmazott alternatív imputációs módszerek értékelése.



Journal of the  
Royal Statistical Society

AZ ANGOL KIRÁLYI STATISZTIKAI  
TÁRSASÁG FOLYÓIRATA  
(A SOROZAT)

2012. ÉVI 1. SZÁM

*Spiegelhalter, D. et al.:* Statisztikai módszerek az egészségügy szabályozására – rangsorolás, szűrés és felülvizsgálat.

*Unkel, S. et al.:* Statisztikai módszerek a járványok kitörésének előrejelzésére – áttekintés.

*McCloud, N. – Kumbhakar, S. C.:* Intézmények, külföldi működőtöke-befektetés és növekedés hierarchikus bayesi megközelítésben.

*Saez, M. et al.:* Térbeli változékonyság a mellrákos nők relatív túlélési esélyében.

*Wichert, L. – Wilke, R. A.:* Milyen tényezők biztosítják a foglalkoztatást? Nem megfelelően osztályozott regiszteradatok elemzése Németországban.

*Amann, R. A. – Klein, T. J.:* Jövedelem beosztástípus vagy beosztásban eltöltött időtartam szerint?

*Atkinson, A. B. et al.:* A tengerentúli fejlődést szolgáló jövedelmiségi adományok – egyesült királysági tendenciák az elmúlt 25 évben.

*Xu, L. et al.:* A válaszadók által vezérelt mintavétel érzékenysége.

*Blom, A. G.:* A részvételi arányban mutatókozó nemzetközi különbségek magyarázata: dekompozíciós módszerek alkalmazása.

*Craig, P. S. et al.:* Nem felcserélhető fajták az ökotoxikológiai valószínűségi kockázatbecslésben.

*Stewart, M. B.:* Tényellentétes eloszlási változások kvantilis becslése és a minimálbér emelésének hatása a béreloszlásra.

*Lynn, P. et al.:* A kérdézési módszer hatása a mérési hibára jóllét-vizsgálati panelkutatások esetén.

Nekrológ – Roger Gray.



A SZLOVÁK STATISZTIKAI HIVATAL  
FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 3. SZÁM

*Tišliar, P.:* A Nyitrai kerületben élő családok jellemzői 1919-ben.

*Mészáros, J.:* Egészségérzet Szlovákiában a 2009. évi egészségfelmérés alapján.

*Rychtárik, J.:* A viktimizációs felmérés módszertani kérdései.

*Bernát, L.:* A trencsényi jezsuita középiskola tanári karának összetétele 1649 és 1773 között.

*Bleha, B.:* A szlovák demográfia és népességföldrajz múltja, jelene és jövője.



AZ EGYESÜLT NEMZETEK EURÓPAI  
GAZDASÁGI BIZOTTSÁGÁNAK  
FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 3–4. SZÁM

*Lancaster, G. A.:* Hogyan befolyásolta a statisztikai jártasság, a hivatalos statisztika és az önirányító tanulás a társadalomkutatást a XIX. században és a XX. század elején?

*Forbes, S. et al.:* Hivatalos statisztika és statisztikai jártasság – szükségük van egymásra.

*Townsend, M.:* A nemzeti statisztikai hivatal mint oktatást végző szerv.

*Helenius, R. – Mikkilä, H.:* Statisztikai jártasság és tudatosság mint a nemzeti statisztikai hivatal sikerét meghatározó elemek – a Finn Statisztikai Hivatal esete.

*Meier, A. – McCaa, R. – Lam, D.:* Statisztikában is járatos világpolgárok képzése – az

„Integrált, Szabad Hozzáférésű Nemzetközi Mikroadatsorok” (Integrated Public Use Microdata Series (IPUMS) International) elnevezésű projekt integrált népszámlálási mikroadatainak alkalmazása az oktatásban.

*Sanchez, J. et al.:* A millenniumi fejlesztési célkitűzések, a nemzeti statisztikai hivatalok, a nemzetközi statisztikai jártassági projekt és a statisztikai műveltség az iskolákban.

*Schild, M.:* Statisztikai jártasság – új kihívás az adat-előállítók számára.

*Gal, I. – Murray, S. T.:* A felhasználók statisztikai műveltségének és információigényének sokszínűsége – intézményi és oktatási hatások.

*Watson, J. M.:* A statisztikai műveltség fejlesztésének alapjai.

*Davies, N.:* Az „AtSchool” (Iskolában) projektek fejlesztése a kollaboratív oktatás és statisztikatanulás elősegítésére.

*Gal, I.:* Fejleszti a „CensusAtSchool” (Népszámlálás az iskolában) projekt a statisztikai jártasságot?

## Statistische Nachrichten

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI  
HIVATAL FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 12. SZÁM

Városi régiók demográfiai változásai.

Általános és különleges válási arányszámok a házasság időtartama szerint.

Életszínvonal nemek szerint.

A tartományok társadalmi juttatásai 2009-ben és azok változásai 1999 óta.

Vadállomány, 2010/2011.

Az ipar és építőipar anyagfelhasználása 2010-ben.

Utazások megjelenése a nemzeti számlákban és a fizetési mérlegben.



AZ OROSZ ÁLLAMI STATISZTIKAI  
BIZOTTSÁG FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 10. SZÁM

*Stepanov, S.*: A kis- és középvállalkozásokra vonatkozó indikátorok idősorainak kiigazítása.

Nem-stacionárius idősorok kointegrációja – a FÁK Szövetségi Statisztikai Bizottságának anyaga.

*Zherebin, V.*: A gazdaság és a foglalkoztatás megújítása.

*Deryugina, I.*: A fejlődés történeti vonatkozásai és a megújulás jövőbeni lehetőségei az orosz mezőgazdaságban.

*Belyaevsky, I. – Kudryavtseva, I.*: Oroszország lakosságának élelmiszer-ellátottsága a 2008–2009 időszakban – területi elemzés.

*Polyakova, G. – Polyakova, N.*: Innovációs potenciál a Nyizsnyij Novgorodi területen.

*Telyatnikov, N. – Maleva, Y.*: Az élelmiszerbiztonság területi becslésének különböző megközelítései.

*Belov, N.*: A Szövetségi Állami Statisztikai Szolgálat mint az egységes, szervezeti egységeket átfogó információs és statisztikai rendszer (UniSIS) koordinátora.

*Okladnikov, S.*: A kormányzás innovatív megközelítése – a Rosstat Krasznojarszki határterületi hivatalának tapasztalatai.

*Torgovkina, T.*: „A lakosság életszínvonalának területi becslése a Távol-keleti szövetségi körzetben” című tudományos és gyakorlati konferencia.

*Salin, V. – Popova, A.*: Az Oktatási és Tudományos Minisztérium Pénzügy-, Számvitel- és Világgazdaság-oktatási Osztálya Statisztikai Csoportjának ülése.

*Khartinov, I.*: A Nemzetközi Statisztikai Intézet 58. Statisztikai Világkongresszusa.

*Gromyko, G. – Mamiy, I.*: Az energiastatisztika története Oroszországban.

Mikhail Georgievich Nazarov emlékére.

**WIADOMOŚCI  
STATYSTYCZNE**

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL  
FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 11. SZÁM

*Jopkiewicz, A.*: Statisztikai társaságok a két világháború között.

*Szaltys, D. – Stępień, R.*: A 2011. évi népszámlálás és lakásösszeírás.

*Podogrodzka, M.*: A társadalmi-gazdasági jelenségek elemzése taxonómiai módszerek segítségével.

*Timofiejuk, I.*: Reálkeresetek a költségvetési szférában 2010-ben.

*Idczak, M.*: A minimálbér hatása a foglalkoztatásra.

*Pawlik, A.*: A gazdasági-társadalmi fejlődés különbségei a Szentkereszt vajdaságban.

*Gorczyca, M.*: Lakáshelyzet Japánban.

*Szczukocka, A.*: Az elektronikus szolgáltatások fejlődése Lengyelországban.

*Żądło, T.*: VII. konferencia a mintavételi eljárások gazdasági-társadalmi kutatásokban való alkalmazásáról a statisztikai tanszék megalapításának 60. évfordulóján.

*Łazowska, B.*: 40. Lengyel Statisztikai Verseny.

Lengyelország társadalmi-gazdasági helyzete 2011 szeptemberében.

2011. ÉVI 12. SZÁM

*Kruszka, K.*: A Lengyel Statisztikai Társaság a Nagy-Lengyelországi vajdaságban.

*Dańska-Borsiak, B.*: Különbségek a vajdaságok között a teljes termelékenység tényező tekintetében.

*Chudy-Laskowska, K. – Wierzbińska, M.:* Az áruszállítás alakulásának előrejelzése.

*Bak, I.:* Elemzés a nyugdíjasok turistaútjairól.

*Strawiński, P.:* A sporttevékenységeket meghatározó társadalmi-gazdasági tényezők.

*Szukalski, P.:* Második házasságok Lengyelországban 2009-ben.

*Bieszk-Stolorz, B.:* Lehetőség a szecsecsini munkanélküliek külföldi munkavállalására.

Lengyelország társadalmi-gazdasági helyzete 2011 októberében.

#### 2012. ÉVI 1. SZÁM

*Walczak, T.:* Az első Statisztikai Világnap.

*Stefanowicz, B.:* Információs etika.

*Morawski, L.:* Az állandó munkából származó bruttó kereset kiszámítása a családi költségvetésre vonatkozó adatfelvételek alapján.

*Białynicki-Birula, P.:* Változások a felsőoktatásban.

*Sidoruk, M.:* Fogyasztói preferenciák a sörpiacon.

*Salamaga, M.:* A beruházások területi alakulásának dinamikus bemutatása.

*Baruk, J.:* A vállalkozások pénzügyi beruházásainak támogatása az Európai Unióban.

*Gorzycza, M.:* Lakáshelyzet Norvégiában.

*Lazowska, B.:* Nemzetiségi statisztika Lengyelországban – kiállítás a Lengyel Statisztikai Könyvtárban.

Lengyelország társadalmi-gazdasági helyzete 2010 novemberében.

## Wirtschaft und Statistik

A NÉMET SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI  
HIVATAL FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 10. SZÁM

*Bolleyer, R.:* Az 1991 és 2010 közötti építőipari bruttó állóeszköz-felhalmozás revíziója.

*Schmidt, D. – Schmidt, P.:* ÚjrainTEGRÁLÁS mint a nemzeti számlák államháztartási adatai minőségének biztosítását segítő intézkedés.

*Mundil, R. – Grobecker, C.:* Németországban huzamosan tartózkodó személyekre vonatkozó becslési eljárás, 2009. 1. rész – német állampolgárok.

*Hammes, W.:* Háztartások és a lakosság életkörülményei.

*Klaukien, A.:* A szakképzés új statisztikája.

*Gude, J.:* Árbevétel és forgalmi adó 2009-ben.