

Statisztikai Szemle

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

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

88. ÉVFOLYAM 2. SZÁM

2010. FEBRUÁR

*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. Lakatos Miklós
Osztályvezető: Dobokayné Szabó Orsolya
Kiadja: a Központi Statisztikai Hivatal
A kiadásért felel: dr. Belyó Pál
2010.022 – Xerox Magyarország Kft.

Szakreferensek: Farkas János (társadalomstatisztika),
dr. Hajdu Ottó (módszertan), Laczka Sándorné dr. (gazdaságstatisztika)
Szerkesztők: Bartha Éva, dr. Kondora Cosette, Visi Lakatos Mária
Tördelőszerkesztők: Bartha Éva, Simonné Káli Ágnes
Internet szerkesztése: Bada Ilona Csilla

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

Internet: www.ksh.hu/statszemle

E-mail: statszemle@ksh.hu

Kiadó: Központi Statisztikai Hivatal, Budapest II., Keleti Károly utca 5–7.
Postacím: Postafiók 51. Budapest, 1525. Telefon: 345-6000

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

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

További információ: 06-80-444-444

Előfizetési díj: fél évre 6000 Ft, egy évre 10 800 Ft

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

Tartalom

Tanulmányok

A statisztikai modellezés filozófiája – <i>Rappai Gábor</i>	121
Változás és folytonosság a vallásossággal kapcsolatban – <i>Keller Tamás</i>	141
Horizontálisan és vertikálisan differenciált ágazaton be- lülű kereskedelem mezőgazdasági termékek esetén – <i>Dr. Jámbor Attila</i>	154

Műhely

Kávéházi beszélgetések a statisztikáról – A termelés te- rületi áthelyezése (5.) – <i>John Ede</i>	177
Gondolatok az Osztrák Statisztikai Hivatal 2006 és 2010 közötti stratégiájáról – <i>Dr. Kárpáti József</i>	186

Fórum

Hírek, események	193
------------------------	-----

Szakirodalom

Könyvszemle

David Boyle: „A számok zsarnoksága, avagy miért nem tesz minket boldoggá a számolás” című könyvének margójára – <i>(Havasi Éva)</i>	197
---	-----

Folyóiratszemle

Kormányzati kiadások alakulása funkciók szerint az Európai Unióban – <i>(Nádudvari Zoltán)</i>	202
Spindler, J. – Schelhase, T.: A német kórházstruktúra gyökeres átalakulása – <i>(Tűű Lászlóné)</i>	204
Schuyten, G. – Thas, O.: Statisztikai gondolkodás a számítógép-alapú tudományos környezetekben – <i>(Vereczkei Zoltán)</i>	208
Kiadók ajánlata	210
Társfolyóiratok	212

A statisztikai modellezés filozófiája*

Rappai Gábor

egyetemi docens,
a Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi
Karának dékánja

E-mail: rappai@ktk.pte.hu

A szerző azt vizsgálja, hogy miért övezi annyi félreértés még a leggondosabban készített statisztikai modellek eredményeit is. Összefoglalja azokat a legfontosabb premissákat, melyek nélkül a statisztikai modellezés eredményei nem vagy nem korrektil értelmezhetők. Kitér a statisztika tudományterületi besorolására; a sztochasztikus modellezés általános formájára, illetve alap gondolatára; valamint néhány olyan modellezési körülményre, amely a szakavatott statisztikusoknak remélhetőleg triviális, ám a laikusok számára nem kellőképpen tisztázott.

A tanulmány számos olyan momentumot érint (a modellbecslés célfüggvénye, mérési hiba, kiinduló specifikáció, ceteris paribus elv stb.), melyek pontatlan alkalmazása, illetve meg nem értése azt eredményezi, hogy a modellező és a felhasználó között információs rés keletkezik. Összefoglalásként a szerző hangsúlyozza a statisztika önálló módszertudományként való elismerésének, valamint a sztochasztikus modellezés minél szélesebb körben történő oktatásának szükségességét.

TÁRGYSZÓ:

Statisztika.

Sztochasztikus modell.

Tudományfilozófia.

* A szerző sok-sok közvetlen, illetve tágabb értelemben vett kollégának tartozik köszönettel, hiszen jelen tanulmány nem született volna meg az elmúlt két évtized beszélgetései nélkül. Természetszerűleg a dolgozat hibáiért csak engem illet felelősség. A végső szöveg elkészültéért külön köszönettel tartozom közvetlen tanszéki oktatótársaimnak, *Herman Sándornak*, *Kehl Dánielnek*, *Tiszberger Mónikának*, valamint a tanulmány opponensének, *Hunyadi László* professzornak.

A statisztika tudományának elkötelezett és felkészült művelői számára teljesen világos, hogy a szeretett tudományukkal, illetve tevékenységükkel kapcsolatos közvélekedés mennyire torz, nemritkán dehonesztáló. Biztos sok statisztikus feltette már magának a kérdést, miért tapad nagyon sokszor össze a „csúsztatás”, az „adatmanipuláció”, sajnos egyre gyakrabban a „ferdítés” vagy „hazugság” szó a statisztikával. Megítélésem szerint a szakma nagyon sokáig abba az illúzióba ringatta magát, hogy mindez csak a hozzá nem értő, kontár „álstatisztikusok” negatív hatásának tudható be, mára azonban egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy más (is) rejtőzik a jelenség mögött.

Tény, hogy a statisztikustársadalom nagyon sok mindent megtesz annak érdekében, hogy a sztochasztika gondolkodásmódja jobban beépüljön az általános műveltségbe.¹ Az utóbbi évek (évtized) egyik legnagyobb vívmányának tekinthető, hogy komoly előrelépések tapasztalhatók a statisztika etikus művelésének minden adatszolgáltatóra, illetve felhasználóra vonatkozó szabályozásában, illetve ezen tevékenységek minőségbiztosításában.² Mindezen törekvések ellenére – úgy érzem – a hétköznapi gondolkodásában nem következett be áttörés, vagyis az „átlagemberek”, de ami ennél szomorúbb a közgondolkodók, politikusok, nemritkán gazdasági újságírók sem értik a statisztikus eredmények (adatok, modellszámítások) szemléletét.

A tanulmány címe valószínűleg túlságosan „fellengzős”, mindössze arra próbáltam utalni vele, hogy olyan általános érvényű elméleti-módszertani meghatározásokkal kívánok foglalkozni, melyek túlmennek egy-egy konkrét elemzési-előrejelzési feladaton, azaz általános keretfeltételeit képezik a statisztikus munkájának, ezzel egyidejűleg elengedhetetlenül szükségesek lennének ahhoz, hogy a statisztika szempontjából laikus is pontosan értse a legfontosabb megállapításokat. Dolgozatom műfaja – legalábbis szerintem – esszé, ebből következően az átlagos módszertani jellegű tanulmányokhoz képest rengeteg lábjegyzet, idézőjel, „elvarratlan szál” maradt benne, mindezzel leginkább jelezni szeretném, hogy sok kérdésben még további polémákat tartanék szükségesnek.

Jelen tanulmányban, néhány lényeges elemét tekintve, megpróbálom összefoglalni azokat a – szakma által természetesen teljes mértékben ismert – sarokpontokat,

¹ Elég csak a matematika érettségi vizsga részletes követelményeire gondolni (lásd 40/2002. (V.24) OM rendelet), miszerint: „A modern tudományelmélet egyik fontos pillére az a gondolkodásmód, amellyel a sztochasztikus jelenségek leírhatók. A társadalomtudományi, a természettudományi és a közgazdasági törvényeink nagy része csak statisztikusan igaz. A mindennapi élet történéseit sem lehet megérteni statisztikai ismeretek nélkül, mivel ott is egyre gyakrabban olyan tömegjelenségekkel kerülünk szembe, amelyek a statisztika eszközeivel kezelhetők. A sztochasztika gondolkodásmódja a XXI. század elejére az emberi gondolkodásnak, döntéseknek és cselekvéseknek olyannyira alapvető része lesz, hogy elsajátítása semmiképpen sem kerülhető meg.”

² A statisztika korrekt műveléséről lásd például „Az európai statisztika gyakorlati kódexét” (*Statisztikai Szemle*. 2007. évi 85. évf. 10–11. sz. 885–896. old.).

melyek megértése nélkül a statisztikusmunka eredményei nehezen értelmezhetők. Nem gondolom azt, hogy a dolgozat minden előzményt nélkülöző, hiszen számos, a témát boncolgató írás látott már napvilágot, akár a *Statisztikai Szemle* hasábjain is, az elmúlt évtizedekben. Feltétlen előzményként tartom számon a tragikusan hirtelenül elhunyt *Mundruczó György* professzor poszthumusz könyvét (*Mundruczó* [1998]), valamint *Szilágyi György* professzornak a statisztikai „olvasni tudásról” szóló cikkét (*Szilágyi* [2000]). Írásomban mindvégig arra törekszem, hogy a profi modellező és a laikus (vagy nem teljesen jártas) felhasználó között gyakran fennálló, elsősorban terminológia nem értésből, illetve az elmélyültség hiányából származtatható kommunikációs rést feltárjam, illetve – lehetőség szerint – csökkentsem. Ennek megfelelően kitérek a *statisztikatudomány bizonytalan besorolásából*, a *sztochasztikus modell alapgondolatának*, illetve *céljának nem pontos ismeretéből*, illetőleg a *modellezés körülményeinek*, az *eredmények értelmezésének félreértéséből* eredő, nem feltétlenül teljesíthető elvárásokra. Meggyőződésem, hogy a sztochasztika gondolkodásmódja kevésbé ismert az átlagemberek körében, oktatásának, vagy ami fontosabb megismertetésének megkezdése a középiskolában már késő.³

1. A statisztikatudomány legáltalánosabb metodológiai jellemzői

Gyakorta hallható definíció, nemritkán statisztika tárgyú felsőoktatási kurzusok bevezető mondataként is elhangzik, miszerint „*a statisztika a társadalomtudományok matematikája*”. Noha – megítélésem szerint – az előbbi kijelentés számos „sebből vérzik”, a mögötte meghúzódó gondolat rendkívül figyelemreméltó.

Miért is gondolom, hogy az analógia sántít? Egyrészt nem hiszem, hogy a megfogalmazásban indirekt módon megjelenő állítás, mely szerint a matematika egyértelműen természettudomány, bizonyított lenne. Másrészt nem gondolom, hogy a természettudományok és a társadalomtudományok ilyen, módszertudományi szempontból történő szembeállítására releváns kérdés, hiszen gondoljunk bele, hogy a meghatározás következetes továbbvitele az előzőnél – szerintem – sokkal bizarrabb kijelentésekre ragadtathat:

– a matematikát a társadalomtudományokban nem érdemes használni, vagy

³ A rémüldözőket megnyugtató, nem gondolok az óvodában varianciát számíttatni, de annak felismertetése a gyermekekkel, hogy szüleik délutáni megérkezése egy adott időintervallumban „szóródik”, talán nem túlzott elvárás.

- a statisztika alkalmazása a természettudományokban felesleges, esetleg
- „a mikroökonómia a gazdaságtudomány fizikája”.

Ugyanakkor érthető, hogy a statisztikával foglalkozó kutatók, tudósok időről időre megkísérlik elhelyezni tudományukat a diszciplínák rendszerében, és – valószínűleg éppen ez motiválja ennek a dolgozatnak a megírását is – rendre elhatárolási, besorolási problémákba ütköznek. Az említett „definíció” – tömörsége ellenére – számos rendkívül fontos és helyes gondolatot tartalmaz, legalábbis implicit módon. Egy ilyen meghatározás véglegesen lezárná azt a vitát, miszerint a statisztika valóban „csak” a matematika része-e, vagy önálló módszertudomány.⁴ Nyilvánvaló, hogy a statisztika nemcsak azért nem tekinthető pusztán a matematika részének, mert jelentős mértékben gyakorlati tevékenységet is értünk a fogalom alatt, de azért sem, mert önálló fogalomrendszerrel, saját tartalmi felépítéssel rendelkezik.

A „definícióban” a következő – igen figyelemreméltó – gondolat rejlik: a természettudományokban túlnyomórészt determinisztikus problémákkal kerülünk szembe (vagy addig alakítjuk a keretrendszerünket, amíg a problémák megfelelően választott axiómarendszerbe ágyazhatók), a társadalomtudományokban a törvényszerűségek csak sztochasztikus jelleggel érvényesülnek, az általános (hibrid, sokszor a valóságban nem is létező) esetekre igazak lehetnek, de biztos nem érvényesek a társadalom (statisztikus szóhasználattal a sokaság) minden egyedére. Amennyiben ez valóban így van, akkor érthető, hogy miért akarjuk a természettudományokat a függvényekkel, a definíció–tétel–bizonyítás „szentháromságával” operáló matematikával leírni, és miért támaszkodunk oly sokszor a társadalomtudományokban (gazdaságtudományok, szociológia, politológia stb.) a sztochasztikus kapcsolatok elemzésére is képes, a reziduummal szinte állandóan operáló statisztikára. Nyilvánvalóan az ilyen megkülönböztetés továbbra is sántít, hiszen határterületek, átfedések, összemosódások mindig lesznek. A tudományfilozófusok küszködnek is a megoldásokkal, gondoljunk például egy olyan osztályozási „döccenőre”, mint az élő és élettelen természettudomány szétválasztása, többek között éppen azért, mert az élőlények – az emberek – sokszínűségének kezelése érdekében a statisztika módszertana is szükségessé válik. (Természetesen ellenpéldát is lehetne hozni, hiszen egy szállításszervezési feladat optimális megoldása a lineáris algebra, illetve az operációkutatás „tisztán matematikai” eszközeivel mitől is ne lenne társadalomtudományi kérdés.)

Az előbbi bekezdés már ráirányítja a figyelmet arra a kérdésre, amelyben a természet versus társadalomtudomány, illetve a matematika versus statisztika dilemmák felvetődnek. Egyrészt kijelenthetjük, hogy egy-egy konkrét kutatás, problémamegol-

⁴ A kérdéssel kapcsolatos álláspontunkat egy korábbi tanulmányunkban már részletesebben kifejtettük, lásd *Hunyadi–Rappai* [1999].

dás tudományos besorolása a megválaszolendő kérdés hovatarozásától, és nem az alkalmazott módszertan, vagy főleg gyakorlati tevékenység hovatarozásától függ. Nyilvánvalóan elborzadna a radiológus, ha a tüdőszűrést és az ebből (is) táplálkozó rákkutatást – pusztán csak a röntgensugár használatának okán – a fizika tudományterületére sorolnánk; éppen így megütközést keltene a marketingesben, ha – mivel primer lekérdezésének eredményét számítógéppel dolgozza fel – az informatikához sorolódna a fogyasztói trendek vizsgálata. Másrészt viszont tény, hogy a két nagy tudományterület (természet-, illetve társadalomtudomány) valóban markánsan különbözik egymástól az általában (leggyakrabban) alkalmazott módszertani megfontolásait tekintve:⁵

– *Kísérleti vagy tapasztalati tudomány?* Nyilvánvaló különbség a természet-, illetve társadalomtudományok között, hogy míg az előbbiben nemcsak lehetséges, de helyénvaló, sőt megkövetelt a kísérletekkel történő bizonyítás, addig az utóbbi esetében erre csak rendkívül korlátozottan van mód. Szigorúan statisztikai értelemben véve, miközben a kísérleti tudományok élhetnek a végtelen elemszámú alapsokaság feltételezésével, ráadásul a modellezésükben használt minták elemszáma szinte korlátlanul növelhető,⁶ azalatt a tapasztalati tudományok általában egy konkrét empirikus megfigyeléshalmazzal kell, hogy beérjék. (A kérdés sokkal bonyolultabb, ám talán nem jár messze az igazságtól, hogy míg a természettudományokban a független azonos eloszlású minták, és az ezekre alapozott matematikai statisztikai eljárások alkalmazása korrekt, addig a társadalomtudományokban ennél kevésbé „vegytiszta” következtetési statisztikai eljárásokra van általában szükség.)

– *Dedukció vagy indukció az általánosan használt megközelítés?* Közismert, hogy – nagyon leegyszerűsítve – a dedukció a részlegesnek az egyetemesből való leszámaztatását, az indukció a részlegesből az egyetemesre való következtetést jelenti. Miközben a modern logika felfogása szerint dedukció és indukció semmiképpen sem állnak ellentétben, azért könnyen belátható, hogy a törvények, ok-okozati összefüggések megállapítása tekintetében a két módszer különböző felfogásokat tükröz. Anélkül, hogy komolyabb metodológiai fejtegetésekbe

⁵ Az itt következő, pontokba szedett különbségtétel nyilvánvalóan szubjektív, és valószínűleg minden megállapításával szemben hozható ellenpélda. Ugyanakkor azt remélem, hogy a kijelentések „sztochasztikusan” igazak.

⁶ Ez az állítás nyilvánvalóan megkérdőjelezhető, hiszen a mintaelemszám növelésének a kísérleti tudományokban is gátat szab a költségvetési korlát (sőt!), ugyanakkor az elvi lehetősége megvan a mintanagyság növelésének.

bonyolódna, kijelenthető, hogy a társadalomtudományok alapvető következtetési eszköze az indukció, pontosabban a következetes empirizmus. Ennek értelmében az általános oksági tételek is a tapasztalatból származnak, vagyis – alaptémánk szóhasználatával megfogalmazva – a statisztika megfigyeléseiből következtethetünk a társadalomban vagy gazdaságban meglévő törvényszerűségekre, elfogadva, hogy az így származtatott oksági tételek nem adnak feltétlen bizonyosságot (sztochasztikus jelleggel érvényesek). Mindez azt is jelenti, hogy a természettudományokban (és itt most kifejezetten nem csak a matematikára gondolok) egy egyszer bizonyított tételt nagyon sokáig állandónak tekinthetünk, vagyis mindaddig, amíg a tétel környezetét jelentő axiómarendszer nem változik, a „törvények” is változatlanok. Ezzel szemben a társadalomtudományokban nem feltétlenül kell paradigma-váltás ahhoz, hogy a „törvényeket” folytonosan teszteljük, módosítsuk, pontosítsuk.

– *Az általános vagy a kivétel az érdekes?* A harmadik, általam kiemelendőnek vélt, markáns különbség természet- és társadalomtudományok között, hogy az alkalmazott modellek milyen alapcélal keletkeznek. A természettudományok esetében a modellezés célja – szinte kivétel nélkül – az általános érvénnyel bíró állítás, ha úgy tetszik a törvényszerű megfogalmazása. Abban az esetben, ha egy természettudományos modell által megállapított törvényszerűség a későbbi kísérletek, illetve észlelések során alapvetően megkérdőjeleződik, akkor vagy elvetjük a tételt, vagy az egész axiómarendszerünket változtatjuk. A társadalomtudományok esetében ez nem feltétlenül van így. Nyilván érvelhetnénk azzal az előbbi pontban már említett gondolatsorral, miszerint a társadalomtudomány törvényei nem determinisztikusak, ám most egy másik aspektusra kívánom felhívni a figyelmet. A társadalomtudományi (markáns példákat az általam viszonylag jól ismert gazdaságtudományok területéről tudnék mondani) kutatásokban nagyon gyakran a reziduum meghatározása (becslése) az alapcél. (Gondoljunk például a kockázatmodellezésre, ahol például egy árfolyammodell esetében a kockázatot pontosan a várt és a tényleges érték különbsége jelenti, és modelljeink sokszor éppen ezen maradéktag leírására tesznek kísérletet.⁷) Egyrésztől társadalomtudományi modellezési specifikumnak gondolom, hogy nem mindig a várható érték becslése a cél, hiszen sokszor a szóródás előrejelzése éppen ilyen fontos. Másrészt szintén a társadalomtudományi modellezés jellemzője, hogy egy-

⁷ Lásd például az elmúlt két évtizedben gyakorlatilag alapvetően meghatározóvá váló ARCH-modellcsaládot.

egy modellbecslést követően, amikor – akár számos – ellenpélda található a modell által leírt jelenségre, nem mindig a specifikáció változtatásával, hanem gyakran új becslési módszer választásával, vagy éppen az ellentmondó paraméter értékének megmagyarázásával reflektálunk a problémára.

Mindez nyilvánvalóvá teszi, hogy a statisztikai modellek alapvetően a véletlen (véletlenszerűség) kezelésében-megítélésében, illetve ennek kívánatos (pontosabban fogalmazva, még elviselhetőnek tartott) nagyságrendjében különböznek a matematikai modellektől. Így amennyiben elfogadjuk, hogy a természettudományok inkább függvényyszerű kapcsolatokat leíró matematikai-, míg a társadalomtudományok inkább empirikus következtetéseken alapuló statisztikai modellekkel operálnak, akkor egyfajta „tudomány–módszertan megfeleltetés” talán nem teljesen irreálisztikus.

2. A statisztikai modell általános alakja és célja

Tekintsük ezek után a legáltalánosabb formájú statisztikai modellt! Az alábbiakban nem kívánok különbséget tenni abból a szempontból, hogy modellünk az adatokban rejlő információk tömörítése, illetve valamely nem ismert adat becslése (előrejelzése) céljával készül. A jelen tanulmányban tárgyalandó általános formájú statisztikai modell a következő:

$$y_i = \hat{y}_i + e_i,$$

ahol a szokásos jelölésekkel: y_i a tényleges (ismert, vagy megismerendő) adat, \hat{y}_i az előbbi adatra vonatkozó modellezett (számított vagy becsült) érték, e_i a modellezés során elkövetett hiba, a tény és a modellezett érték különbsége (a maradéktag vagy reziduum). Az összefüggésben szereplő i index azt jelzi, hogy az y ismérv (változó) valamennyi megfigyelésére vonatkozóan rendelkezünk modellezett értékkel (itt most nem foglalkozunk azzal a kérdéssel, hogy ezek egyenlők, vagy minden esetben különböznek). Annak alapján, hogy az általános modellünkben vizsgált y „eredményváltozó közelítése”⁸ során alkalmazunk-e további (értsd a modellezendő

⁸ Az idézőjel használatával érzékeltetni kívánom, hogy itt nem a szokásos, regressziós szemléletű eredményváltozóról (tehát a függő változóról, melyet a független- vagy más néven magyarázó-, illetve tényezőváltozók magyaráznak) van szó, hanem az általános modellben vizsgált, valamilyen okból fontos, modellezendő ismérvről. Meglehetősen nehéz egy olyan konzisztens kifejezésrendszerrel találkozni a dolgozatban vizsgált, szándékoltnan rendkívül általános problémára, mellyel nem ütközünk bele a statisztika módszertanába foglalt vagy legalábbis megszokott szóhasználatba. Annak érdekében, hogy elkerüljem azon „áthallásokat”, miszerint a leírás vagy tömörítés kifejezés az alapsokasági (leíró) statisztikai elemzésekben szokásos, ugyanakkor a becslés fogalom a következtetési statisztikára asszociál, a következőkben a vizsgált általános eljárást *modellezésnek* vagy ennek szinonimájaként *közelítésnek* fogom nevezni.

változón kívül, további) változó(ka)t, az előbbi általános alak tovább komplikálható lenne, de a dolgozat szempontjából most ez sem lényeges.

Mi tehát a modellezés célja, avagy mikor tekinthetünk egy statisztikai modellt jónak? Úgy gondolom, hogy önmagában ennek a kérdésnek könyvtárnyi irodalma van, melynek rövid áttekintésére sem vállalkozom. Jelen tanulmányban mindössze annyit kívánok felvillantani, hogy az előbbi kérdés megválaszolása során alkalmazott „cél-függvény” sem mindig triviális a laikus (statisztikával nem professzionális szinten foglalkozó) felhasználó számára, így önmagában ez is félreértésekre adhat okot. A teljesség igénye nélkül nézzünk néhány elvet, amely a statisztikai modellezés célkeresztjébe kerülhet, és amelyek közötti választás alapvetően meghatározza, de ami lényegesebb, különbözővé teheti a modellspecifikációt, sőt az alkalmazott statisztikai eszköztárat is.

1. Hibaminimalizálás, melynek során az általános modellben szereplő maradéktag minél kisebb értéke, vagy – talán így elfogadhatóbb – a modell minél jobb illeszkedése a cél. Rendkívül nagy számban találunk képzett mutatókat,⁹ amelyek abból a szempontból közösek, hogy a tényleges és a modellezett érték különbségét vizsgálják, és a különbség minél kisebb értékét preferálják. Az említett mutatószámok kis mértékű vizsgálata nélkül is könnyen belátható, miként az ilyen elven történő modellezés során gyakran előfordul, hogy a modellünk sokszor (akár mindvégig!) olyan eredményeket szolgáltat, melyek a valóságban (a tényleges értékek, a tapasztalati adatok között) elő sem fordulhatnak, vagyis a modellezés eredményeként kapott közelítő érték elméletileg kizárt.

2. Találatmaximalizálás, vagyis annak megcélzása, hogy minél többször forduljon elő olyan modellezési eredmény, amely megegyezik az adott megfigyeléshez tartozó tényadattal. Könnyen átlátható, hogy egy ilyen célfüggvénnyel készülő modell az előbb említett (egyébként szokásos) minimumra közelítésektől teljesen eltérő eredményre vezet(het). Ugyanakkor vitathatatlan, hogy – noha a megoldás során alkalmazott matematikai-statisztikai eszköztár sokszor nagyon bonyolult is lehet – a laikus számára mindez egyszerűbben követhető. (Képzeljünk el egy fogyasztóiárindex-számítást, amely a vizsgálatba vont árucikkek árváltozásának módusát használja „árindexként”.) Nyilvánvalóan az ilyen elv ellen szól, hogy – főképpen a többváltozós közelítések esetén – nagyon sokszor nem jutunk zárt megoldásra, vagyis a modell alapján történő általánosítás sokkal kevésbé lesz kézenfekvő, ám ez biztos csak a megszokásaink miatt tűnik zavarónak.

⁹ MSE, MAPE stb., ezek meghatározása itt most lényegtelen.

3. *Hírérték-maximalizálás*, vagyis azon közelítések preferálása, amelyek a meglepőbb (váratlanabb) eredmények esetén jól viselkednek, azokkal szemben, melyek csak a várakozásoknak megfelelő értékeket „találják el”. (Valami hasonlóval kísérleteznek a tőzsdei árfolyamok előrebecslésénél is, hiszen közismert tény, hogy jelentős hozamra csak úgy lehet szert tenni, ha a befektető a piaci szereplők nagy részével ellentétes irányba mozog.) A szokásos statisztikai modellezési szóhasználat szerint ez esetben azon modelleket preferáljuk, melyek az outlierekre jól illeszkednek, még akkor is, ha a várható érték közelében sokszor (remélhetőleg nem túl nagyot) tévednek.

Nyilván nem kell magyarázni, hogy a különböző modellezési optimumfeltételek teljesen különböző modellekhez vezet(het)nek. Nem is ezt szánom a lényeges megállapításnak, hanem azt, hogy a statisztikai modellezésben járatlan felhasználó fejében nem feltétlenül a hagyományos (általában legkisebb négyzetek elvén vagy valamilyen ehhez hasonlóan „közismert” megfontoláson nyugvó) célérték keresési elv a kívánatos, így az általunk optimálisnak ítélt modell neki nem feltétlenül „tetszik”.

3. A modell eredményeinek korrekt értelmezéséhez elengedhetetlenül fontos megfontolások

A statisztikai modellezés eredményeképpen megjelenő információk – meggyőződésem szerint – az esetek túlnyomó hányadában korrektek, a statisztikusok a szakma szabályainak megfelelően, legjobb tudásuk szerint használják modelljeiket elemzési, előrejelzési vagy szimulációs célra. Miért van mégis ilyen sok kritika a statisztika eredményeit illetően, miért érzi gyakran az átlagember, hogy a statisztika torz, illetve pontatlan következtetésekre jut? Biztosan oka ennek az is, hogy a – valószínűsíthetően a közérthetőség kedvéért félreértelmezett – statisztikai nyelv (terminológia) rengeteg olyan kifejezést használ, melyek a köznyelvben mást (nem teljesen ugyanazt) jelentenek, illetve melyeknek korrektül definiált jelentéstartalmáról a laikusnak nincs, vagy nem megfelelő az információja.¹⁰

¹⁰ Nyilván más tudományterületek is küszködnek hasonló problémákkal. Gondoljunk például a pénzügyekre, ahol a „kockázat” fogalma a várható értéktől való eltérést (szóródást) jelenti, vagyis semleges fogalom; ugyanakkor a – pénzügy szempontjából – laikus egyértelműen negatív tartalmat rendel a szóhoz. Lehet, hogy mégis igaza van azon tudományoknak (tudományterületeknek), melyek a szakértők számára megengedik, hogy – egyszerűen – egy másik (idegen) nyelven kommunikáljanak, ilyen például a latint használó orvos- és egészségtudomány vagy az angolról le nem mondó informatika? A magam részéről egyébként az előbbi költői kérdésre egyértelműen *nem* a válaszom: szerintem egyetlen tudomány sem idegenedhet el az eredményeit használó közegtől.

A továbbiakban tekintsünk néhány olyan modellezési körülményt, melyek félreértéséből – legalábbis megítélésem szerint – a statisztikai eredmények félreértelmezése következhet.¹¹

Miből táplálkozik a statisztikai modell?

Amint ezt a korábbiakban tisztáztuk, a statisztikai modellek alapja az empirikus (tapasztalati, megfigyelt) adatbázis. Ahogy ezt minden bevezető statisztika tankönyv tartalmazza, az egyedek azonosítása ismérvek alapján történik, a statisztikai modellezés feladata az egyedek összességét jelentő sokaság tömör leírása, illetve a különböző ismérvek közötti összefüggések feltárása. (Talán elsősre meglepőnek tűnhet, hogy a – bevett szóhasználattal – leíró, illetve következtetési statisztika módszertanában egyaránt modellezést emlegetek, de a korábbiakból ez viszonylag logikusan következik.) Nos, az empirikus adatbázist minden (laikus) felhasználó mindig meglévőnek, tökéletesnek, ideálisnak, de legalábbis a vizsgálat szempontjából optimálisnak tételezi fel. Ugyanakkor a megfigyelt (megfigyelhető) valóság, a tapasztalati adatok jelentik az első komoly korlátot, melyet a statisztikus modellezőnek le kell győznie.

Az első problémát az jelenti, hogy a társadalomtudományokban¹² az elméletek által kutatott jelenségek nem mindig azonosíthatók be egyértelműen megfigyelhető ismérvekkel (változókkal). Gondoljunk egy triviális példára, a termelési függvényre! Valószínűleg valamennyi közgazdász számára egyértelmű, hogy $Q = f(K, L)$ egy termelési függvény, ahol Q a kibocsátás, K a holtmunka-ráfordítás és L az élőmunka-ráfordítás. De mivel mérjük az előbbi kategóriákat? Egyáltalán mérhető egy ilyen összetett fogalom, mint például a holtmunka-ráfordítás? Nyilvánvalóan nem kívánok a termelési függvény könyvtárnyi irodalmába belekontárkodni, de könnyen belátható, hogy az output (kibocsátás) változó éppúgy lehet árbevétel, mint hozzáadott érték, mérhetjük akár naturáliában, akár pénzben és így tovább. A nehézség persze nem ez, hanem az, hogy a látszólag azonos specifikációjú (például Cobb–Douglas-típusú), de különböző jelentéstartalmú változókat tartalmazó termelési függvények azonos(nak tűnő) paramétereit (például a határtermelékenységet vagy a helyettesítési rugalmasságot) elkezdjük összehasonlítani. Természetesen mondhatjuk, hogy ez inkorrekt, ám komoly tudományos publikációkban is találkozhatunk ilyen jellegű „tévedésekkel”.

Az előző példában ráadásul olyan ismérvek jelentek meg, melyek jól (könnyen) mérhetők. De nem egy statisztikai modell támaszkodik – kényszerűségből –

¹¹ Reményeim szerint jelen tanulmányt a statisztika szakértői, illetve – a statisztika tudományát tekintve – laikusok is olvasni fogják. A következőkben, illusztratív céllal, néhány standard statisztikai módszert is nevesítetek. Előre elnézést kérek a szakértőktől a túlzott egyszerűsítésért, ugyanakkor biztatom a laikusokat, hogy ezen módszerek alapos ismerete nélkül is kövessék a gondolatmenetet.

¹² Lehet, hogy a természettudományokban is így van, de azt a területet nem ismerem olyan mélységben, hogy ezt merjem állítani.

proxykra. Az ilyen helyettesítő változók esetében a korábbi probléma eszkalálódik. Tessék néhány gyakran elhangzó gazdaságpolitikai fogalomra, például a „*nemzeti vagyorra*” vagy a „*nemzetgazdaság kibocsátására*”, esetleg a „*gazdasági fejlődésre*” gondolni! Milyen éles viták tudnak kialakulni politikusok között abban a tekintetben, hogy az „ország fejlődésének az üteme” elérte-e az „EU fejlődési ütemét”, vagy sem. Könnyű préda a statisztikus, amikor a fejére olvassák a különböző publikációkban megjelenő eltérő „tényszámokat” (például hiába védekezik azzal, hogy a GDP volumenváltozásának nagysága – definíció szerint – nem esik egybe a folyó áron mért GNP változási ütemével).¹³

Szintén az empirikus adatbázis összeállítása során keletkező (egyébiránt a hivatalos közlések során, de még az alapozó tankönyvekben is gyakran elkerült) probléma a mérési hiba kérdése.¹⁴ Nem kívánok részletesen foglalkozni a felvételi hibák fajtáival; arra sem térek ki, hogy egyes hibák (definíciós hiba, nemválaszolási hiba) gyakorta kiküszöbölhetők lennének, míg a mintavételi hiba egyértelműen a részleges felvétel velejárója; sőt szintén csak említem, hogy az adatok feldolgozása és közlése során is gyakran keletkeznek hibák; mindössze egy dolgot hangsúlyozok: az empirikus adatbázisban szereplő adatok, az esetek jelentős részében pontatlanok, hibát tartalmaznak. A statisztikai modellek tehát kényszerűségből ilyen hibás adatokból építkeznek, és ezek alapján tesznek, nemritkán megfellebbezhetetlennek tűnő megállapításokat. Természetesen ott, ahol erre lehetőség nyílik, mindent meg kell tenni azért, hogy a mérési hibát kiküszöböljük, ám ha ez nem sikerül, vagy túl nagy befektetést igényelne, akkor sokkal korrektebb ezt közölni, mint a pontosság látszatát kelteni. Az előbbi kijelentés triviális, olyannyira, hogy a már említett „gyakorlati kódex” 12. alapelve követelményként határozza meg a mintavételi és nem mintavételi hibák mérését és rendszeres dokumentálását. Ugyanakkor a tényleges problémát szerintem az okozza, hogy mást gondol kézenfekvőnek, ezáltal közlendőnek a szakértő és mást a laikus. Nem hiszem, hogy sokan lennének a gyakorló politikusok vagy szakpublicisták között, akik a központi költségvetés tavalyi –861,7 milliárd forintos egyenlegét¹⁵ korrektül tudnák értelmezni, vagyis értenék például az adatközlési hiba jelentőségét, miszerint a vonatkozó adat azért tizedmilliárd forint pontosságú, mert „50 millió forint ide vagy oda, még belefér”. Gondoljunk arra, hogy milyen mértékű és mélységű politikai vitákat generál a fogyasztói árindexnek az „ígérthez képest” 0,1 százalékpontos eltérése, miközben mindez egyenlő az adatközlési hiba nagyságrendjével.¹⁶ Mindennek tükrében érthető, hogy miért szorgalmaznám a felhasználók alapvető statisztikai műveltségének gyarapítását.

¹³ És akkor még kedvencemet, a „negatív GDP-növekedési ütemet”, nem is említettem...

¹⁴ A témával az alapozó tankönyvekben szokásosnál bővebben foglalkozik *Hunyadi-Vita* ([2008] 30–35. old.).

¹⁵ Lásd „A KSH jelenti 2009/4”, 37. old.

¹⁶ Mivel az adat tized százalékpont pontossággal szerepel (például 6,2 százalék), ez azt jelenti, hogy ez az „utolsó” még pontos számjegy (vagyis értéke a 6,15–6,25 százalékos felülről nyitott intervallumban van), azaz lehet, hogy a politikai vita okafogyott.

Az utolsó, az adatbázis sajátos jellegéből adódó, ugyanakkor a statisztikai modellezésben nem járatos felhasználók előtt nem kellő mélységben ismert probléma, az ún. *outlierek* (kiugró értékek) kezelése.¹⁷ Az adatbázisban szereplő kiugró értékek a modellezés szempontjából egyértelműen káros következményekkel járnak: egyrészt – természetesen az optimalizálási elvek függvényében különböző mértékben – „elmozdítják” a modellt az ideális (vagy a többségre jobban jellemző) pályáról; másrészt – részben az előzőekből is következően – rontják a modell illeszkedését (növelik a standard hibát). Mit tehetünk a probléma kiküszöbölésére? A legáltalánosabban alkalmazott megoldás valamilyen robusztusabb eljárás használata, tipikusan ilyenek a helyzeti középértékek a számított átlagok helyett, vagy bizonyos jól megválasztott csonkolt (censored) mintás eljárások stb. Lényeges megjegyezni, hogy az előbb említett módszerek kellően megalapozottak, statisztikai szempontból tulajdonságaik ismertek, az értő felhasználó számára alkalmazásuk kézenfekvő.¹⁸ Ennek ellenére, legalább két ok is nevesíthető, melyek miatt az *outlierek* kiszűrése, a csonkolt eljárások a laikusokban ellenérzéseket váltanak ki:

- nyilván nem egyszerű megérteni, hogy arra a kérdésre: mit tekintünk kiugró értéknek, többé-kevésbé egzakt válasz adható; a laikus mindig gyanakodni fog, hogy ami nem tetszik a modellezőnek (például mert rontja a modell illeszkedését, vagy nem illenek az eredmények a pre-koncepcióba) azt kiugró értéknek tekinti és kihagyja az adatbázisból;
- sokszor éppen az első ránézésre *outliernek* tűnő adatok hordozzák a lényeges információkat, gondoljunk a trendforduló előrejelzésére a pénzügyi idősorokban vagy a strukturális törések hatásának első megjelenésére stb.

Összegezve az empirikus adatbázisról leírtakat, annyit mindenképpen meg kell állapítani, hogy a bevezető statisztika kurzusok (tankönyvek) méltatlanul keveset foglalkoznak az adatbázis összeállításának nehézségeivel. Az oktatásban is könnyen elintézzük a problémát azzal, hogy létezik a gyakorlati és az elméleti statisztika, az adatokat az előbbi szolgáltatja, ez a modellező számára adottság. Nyilvánvalóan sokat segítené a statisztikai modellek elfogadottsága szempontjából, ha a felhasználók jobban ismernék azt a „vajúdat”, amit minden modellező átél, amikor nem talál megfelelő (elégésen nagy, konzisztens, azonos módszertannal végzett gyűjtésből

¹⁷ Többször említettem már, hogy minden egyes (jelen tanulmányban egy-két bekezdésben tárgyalt) probléma önmagában is szakkönyvek tucatjait tölti meg; hangsúlyozottan így van ez az *outlierek* kérdéskörével.

¹⁸ A biometriában (általában az egészségügyi alkalmazásokban) sok évtizede bevett gyakorlat a MoM (a mediánhoz viszonyított egyedi érték, multiple of median) használata, nyilvánvalóan abból a felismerésből, hogy a laboratóriumi diagnosztikában néhány kiugró érték az átlagot jelentősen képes befolyásolni, ugyanakkor a medián „érzéketlen” a fals adatokra.

származó) adatbázist, és nem tudja eldönteni, hogy korlátozottan hasznosítható empirikus modellt építsen, vagy megmaradjon az elméleti fejtegetések szintjén.

Mi van a modellen „túl”?

A második részletesebben tárgyalt körülmény a modellen kívüli világ, vagy, ahogy a problémát gyakran, de nem teljesen korrektül interpretálják: mi a véletlen szerepe a statisztikai modellekben. Úgy gondolom, nem lehet elégszer hangsúlyozni, hogy az alapmodellben szereplő e_i , vagyis a tényadatok és a modellezett értékek különbsége a statisztikai modellek szükségszerű velejárója, megjelenése nem a modellező hozzá nem értéséből vagy tévedéséből fakad.¹⁹ Ennek ellenére érdemes az előbbieken említett maradékot (reziduumot) keletkezés szempontjából, két nagy típusra osztani:

- „tisztá” véletlenre, illetve
- a modellből kimaradó tényezők hatására.

Anélkül, hogy komolyabb valószínűségelméleti fejtegetésekbe kívánnék bonyolódni, tételezzük fel, hogy mindkét előbb említett esetben a reziduális változó (vagyis a tényleges, elkövetett hiba elméleti értéke, amit a továbbiakban ε -nal jelölünk) 0 várható értékű, konstans szórású. Felmerülhet, hogy ez esetben miért kell megkülönböztetnünk a két reziduumtípust. Megítélésem szerint azért, mert a laikus felhasználó jelentősen különböző megítéléssel viseltetik a „tisztá” véletlen, illetve a modellből kimaradó tényezők tekintetében.

A „tisztá” véletlen (példaként szokás említeni a háborút, elemi csapást, vis maior szituációkat stb.) definíció szerint nem előre jelezhető kategória. Ráadásul – szigorúan statisztikai szempontból nézve – az említett $E(\varepsilon) = 0$, $Var(\varepsilon) = \sigma^2$ paraméterpár úgy keletkezik, hogy a maradék a megfigyelések nagy részénél 0, de néha akár jelentős mértékben is eltérhet attól. Mindez az empirikus adatbázis esetében úgy jelenik meg, mint néhány „váratlanul” kiugró érték, melynek előidéző okára a modellezőnek nem is kell gondolni. (Az ilyen eseményekre szokták használni azt a jól hangzó kitértelt, miszerint *nem lehetetlen, de a bekövetkezésének valószínűsége 0.*) Az elmúlt közel negyedszázados modellezői gyakorlatom, amelynek viszonylag jelentős része piaci szereplők felkérésére végzett modellépítés volt, azt mutatja, hogy a laikus felhasználók az ilyen típusú véletlennel szemben megértőbbek, elnézőbbek, valahogy elhiszik, hogy az említett események nem prognosztizálhatók. Ez a megértő szemlélet természetesen több veszélynek is forrása lehet: egyrészt a modellezőt arra sarkall-

¹⁹ A gondolatmenetet nem megszakítva utalok egy előbbi, a félreérthető szóhasználatra utaló, lábjegyzetre: a „standard hiba” sok laikus számára nyilvánvalóan valamilyen kiküszöbölhető és kiküszöbölendő jelenségnek tűnik, ami egyébként a statisztikus munkája során elkövetett tévedésből fakad. A valóságban a „standard hiba” a statisztikus munkájának szükséges velejárója.

ja, hogy úton-útfélen vis maiort emlegessen, másrészt arra csábítja, hogy alkalmasan választott dummy változókkal a modell illeszkedését mesterségesen javítsa.

Egészen más a felhasználók hozzáállása a modelltől kihagyott tényezők megítélésének tekintetében. Ez esetben az alkalmazók mindig azt kérik számon a modellezőtől, hogy miért nem épített be a modellbe általuk kézenfekvőnek tartott megfontolásokat, miért nem vettek észre fontos körülményeket. Gyakran merül fel ez a kérdés az időszori modelleknél, ahol a laikusok nem is értik a megfontolásbeli különbséget például egy ARMA- és egy VARMAX-modell között. De talán egyszerűbb, ha arra gondolunk, hogy mennyiszor kérik számon egy havi bontású empirikus időszorra vonatkozóan a periodikus ingadozás figyelembe vételét a modellben olyankor, amikor kimutathatóan nincs szezonális az adatokban.²⁰ Nehogy lekicsinyeljük ennek a problémának a nagyságrendjét! Talán elég csak emlékeztetnem arra, hogy az elmúlt egy-két évtizedben a „mainstream” (ún. főáramlathoz tartozó) közgazdaságtan mellett megjelent a „behavioral economics”, ami – természetesen nagyon leegyszerűsítve – nem más, mint a korábbi, alapvetően a racionális várakozások hipotézisére alapuló modellek maradéktagjában meglevő további, nem véletlen mintázatok keresése, és ezek viselkedéstani magyarázata.

Azt gondolom tehát, hogy szakítanunk kell azzal a korábbi sommás megállapítással, mely szerint a modell a valóság leegyszerűsített változata, ami a lényeges elemeket kiemeli, a lényegtelenektől pedig eltekint, ugyanis a lényeges–lényegtelen megkülönböztetés rendkívül szubjektív, a modellező felelősségét nagyban felerősíti. Úgy érzem, hogy nagy szükség lenne arra, hogy a modellspecifikáció során többet hangsúlyozzunk az elemzési módszer megválasztásának problémáit, hívjuk fel a laikus felhasználók figyelmét arra, hogy sokszor az elmélet által megalkotott specifikáción túl is vannak olyan kérdések, melyek a modellek készítésében jelentős szerepet játszanak. Ismét csak a transzparencia szükségességére hívom fel a modellezők figyelmét, valószínűleg el lehet kerülni, vagy a megalapozott vita kategóriájába lehet terelni a modellspecifikáció körül kirobbanó polémákat, ha előre közöljük azokat a kereteket (beleértve a kihagyott elemeket is), melyeken belül a modellünk (és ebből adódóan a modellezés eredménye) alkalmazható.

Hol érvényesek a modellek?

Rendkívül fontos, ugyanakkor nagyon sok félreértésre okot adó kérdés, hogy mikor érvényesek egy statisztikai modell megállapításai. Természetesen most nem kifejezetten a modell időbeli érvényességét vizsgáljuk,²¹ hanem a modell értelmezési

²⁰ Tipikus példája a jelenségnek az újságírók folyamatos „erölködése”, mellyel például a havi fogyasztói árindex vagy a költségvetési deficit-adatokba szezonálisat próbálnak „belelátni”.

²¹ Önmagában az is rendkívül érdekes kérdés, hogy egy sztochasztikus kapcsolat vagy oksági modell milyen időtartamon keresztül verifikálható.

tartományát. A laikus felhasználók, és közöttük is leginkább az átlagosnál jobb matematikai előképzettséggel rendelkező megrendelők számára nehezen érthető, hogy egy függvényszerű kapcsolat feltételezésére épített modell megállapításai nem érvényesek az adott függvényformula analízisben tanult teljes értelmezési tartományán.

A talán kissé elméleti, és éppen ezért nem feltétlenül érthető kijelentést világítsuk meg egy példával. Az egyik legegyszerűbb statisztikai modell a kétváltozós lineáris regresszió modellje

$$y_i = \hat{y}_i + \varepsilon_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i + \varepsilon_i,$$

ahol – a már bevezetett szimbólumokon túl – jelölje x_i a modell független (magyarázó-) változóját, valamint $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ a modellezés során becsült paramétereket. A már korábban körülírt analízisbeli ismeretekkel rendelkező felhasználók nagyon nehezen értik meg, hogy sokszor annak ellenére az előbbi, ún. konstans tagot (tengelymetszetet) tartalmazó regressziós modellt alkalmazzuk, hogy ab ovo tudjuk, a magyarázóváltozó zérus értékéhez az eredményváltozó zérus értéke tartozik.²² Nyilvánvalóan érthető a laikus felhasználó gyanakvása, hiszen a modell paramétereinek (konkrétan a β_0 paraméternek) értelmezése – elvben – úgy szól: amennyiben a magyarázóváltozó értéke 0, úgy modellünk szerint az eredményváltozó $\hat{\beta}_0$ értéket (a tárgyalt probléma esetén tehát nem feltétlenül 0 értéket) vesz fel. Nehezen fogadják el a laikusok azt az érvelést az előző kritikus gondolatmenettel szemben, hogy az empirikus adatbázison (a szokásos jelöléseket alkalmazva n megfigyeléspáron) alapuló modellezés során pontosan n konkrét x_i esetén ismerjük a konkrét (tényleges) y_i értéket, és mégsem érezzük ennyire igazságtalannak, hogy ezeken a pontokon nem feltétlenül megy át az egyenesünk.²³

Az előbbi konkrét példában felmerülő problémánál sokkal gyakrabban kerül előtérbe az a kérdés, amikor a modell magyarázóváltozójának az értelmezési tartománya nem is tartalmazza a 0-t. A paraméterértelmezést könnyen elintézzük, hiszen a tipikus tankönyvi válasz valahogy így szól: β_0 *közgazdaságilag nem értelmezhető*. De mit kezdünk azokkal a nem ritka felvetésekkel, mely szerint inkorrekt olyan modellt specifikálni, amely modell elméleti (matematikai) tulajdonságai nem felelnek meg a

²² Nem kívánom mélyebben kifejteni, hogy ennek milyen – egyébiránt könnyen bizonyítható – oka van, itt elég megjegyeznünk, hogy mindezt a jobb illeszkedés kedvéért tesszük. (A statisztikában járatos kollégák számára az is közsímet, hogy a konstans tagot nem tartalmazó regresszió esetén még az a „csúnyaság” is megeshet, hogy a modell magyarázó erejét mérő determinációs együttható negatív lesz.)

²³ Ha nagyon „szórszálhasogatók” akarunk lenni, természetesen kiküszöbölhető lenne a felvetés úgy is, ha egy $n+1$ -edik megfigyeléspárként hozzávennénk az adatbázishoz a $y_{n+1} = x_{n+1} = 0$ „virtuális” megfigyelést, és így végeznénk el a modellbecslést. Könnyen belátható – gondoljunk a normálegyenletekre –, hogy mindez elégségesen sok megfigyelés esetén, minimális módosulásokat okozna a paraméterbecslésben. (A torzulás mértéke az $\frac{1}{n+1}$ hányadosától függ, vagyis kisminták esetén azért óvakodjunk a torzítás elbátellizálásától.)

jelenségre vonatkozó elméleteknek? Kicsit praktikusabban megfogalmazva a kérdést: mennyit adhatunk fel (vagy feladhatunk-e bármit is) az elméletek generálta modellspecifikációból a jobb illeszkedés vagy – nagyon sokszor – a paraméterbecslés kivitelezhetősége érdekében? Erre a problémára bizony nem könnyű korrekt, minden körülmények között alkalmazható választ adni.²⁴

Azt hiszem a megoldás (amennyiben egyáltalán ilyen létezik) ismét csak abban rejlik, hogy igyekeznünk kell körültekintően lehatárolni a problémát, egyértelművé tenni, hogy a statisztikai modellezésben az analitikus függvények vagy a sztochasztikus kapcsolatok „végállapotai” (függetlenség, illetve determinisztikus kapcsolat) csak elméleti eshetőségek, a gyakorlatban nem fordulhatnak elő. Nyilván könnyű lenne ezt a kijelentést ellenpéldákkal cáfolni (például, ha egy termék ára p és x darabot akarunk venni belőle, akkor $c = px$ kiadásunk keletkezik). Ám hangsúlyozni szeretném a statisztikai modell esetén a determinisztikus összefüggés csak elméleti eset, amely azért állhat elő, mert a figyelembe veendő egynémely körülményektől eltekintünk (azaz nem vesszük számba, hogy a termék csomagolásáért díjat kell fizetnünk, a vásárolt mennyiség nagyságától árkedvezményt kaphatunk, vagy akár alkudhatunk stb.) Magam is érzem, hogy az előbbieken egy meglehetősen „erős” állítást fogalmaztam meg, amely sok vitára adhat okot, hiszen nem kevesebbet mondtam, minthogy statisztikára csak bizonytalan körülmények között van szükség, de így gondolom. Világos, hogy itt arról van szó, el kell különítenünk azt az esetet, amikor a tömegjelenség elvben teljes körűen és pontosan megismerhető, attól az esettől, amikor valóban nem állandó (vagyis sztochasztikus) törvények irányítják az eseményeket.²⁵ Ez nehéz, de szép feladat.

Hogyan interpretáljuk a modellezés eredményeit?

Az adatbázis, a modellből kimaradó hatások, valamint az értelmezési tartomány okozta félreértések után röviden térjünk ki a modellezési eredmények értelmezése során keletkező disszonanciákra is. Természetesen nem kívánom végigvenni a statisztikatudomány valamennyi eljárását, sőt még csak nem is azzal kívánok foglalkozni, hogy egyes bonyolultabb, vagy többször félre értett módszer esetén hogyan hangzik a korrekt értelmezés. Ezzel szemben a továbbiakban három olyan kérdésre kívánok összpontosítani, melyek – tapasztalatom szerint – a legtöbbször okoznak

²⁴ Vegyük észre, hogy – az adatbázis elégséges volta, illetve a modellből kihagyott hatások elemzése után – immár harmadszor járunk ugyanazon az „ingoványos talajon”. A kérdésünk egyszerű: modellezni vagy nem modellezni, hiszen a modell úgysem tökéletes?

²⁵ A mintavételben járatos kollégákhoz szólva: kicsit hasonlóan érzem mindezt a FAE-minta kiválasztásához (véges elemszámú alapsokaság esetén visszatevéssel, végtelen elemszámú alapsokaság esetén akár visszatevés nélkül is). Igazodási pontnak kiváló a kitűnő matematikai tulajdonságokkal rendelkező eredmények, de megéri-e az információvesztés.

problémát a „kiművelt” statisztikus és a „laikus” felhasználó között. A nyilvánvalóan szubjektív válogatás eredményeképpen röviden áttekintem

- az eredmények verifikálásából,
- az intervallumbecslésből adódó, illetve
- a *ceteris paribus* elv alkalmazásából

származtatható „kommunikációs réseket”.

Úgy gondolom nem túlzás, ha azt állítom, hogy még a gyakorlott modellező számára is fejtörést okoznak az olyan eseteket, amikor a modell szolgáltatta legvalószínűbb előrejelzés olyan érték, amely elméletileg kizárt. Gondoljunk az egyik legegyszerűbb modellként felfogható számtaniátlag-számításra! Bizonyos – nem túl bonyolult – feltételek fennállásától eltekintve rendszeresen fordul elő, hogy természetes számok átlagolásával racionális számot kapunk, miközben ilyen elméletileg sem lehet az empirikus adatok között.²⁶ Számos további – az előzőnél lényegesen bonyolultabb – modell esetében találkozhatunk ugyanezzel a jelenséggel, tehát például a dichotom eredményváltozóra vonatkozó becslésünk folytonos érték, vagy a véletlen bolyongás modelljéből következő prognózis, és még sorolhatnánk. Hasonlóan a verifikáció fázisában vehetünk észre analitikus trendmodellekkel kapcsolatos anomáliákat, például amikor a lineáris trend végtelenben vett határértéke az elképzelhető értékkészleten kívül esik, vagy a polinomfüggvény túljut az utolsó trendfordulón, és a továbbiakban már monoton. Miből adódik itt a félreértés? Az átlagfelhasználó mégiscsak a korábban már tárgyalt matematikai gondolkodásmódon nőtt fel, ezért azt hiszi, hogy ha talál egy ellenpéldát, akkor az egészet „ki lehet dobni”. Ezen a szemléleten megint csak sok munkával lehet(ne) változtatni.

Azt hiszem minden gyakorló statisztikaoktató megerősít abban, hogy az egyetemi hallgatók is attól kezdve nem értik a következtetési statisztikai módszereket, amikor elmondjuk, hogy a becslés segítségével nem teljesen pontos, ráadásul bizonytalan eredményekhez jutunk. Közismert, hogy az intervallumbecslés során a hibahatárt a becslés *pontosságának* mérésére használjuk, vagyis annál pontatlanabb egy becslés, minél szélesebb intervallum a végeredmény, ugyanakkor köztudott, hogy minél szűkebb az intervallum, annál kisebb a becslés megbízhatósága. Úgy tapasztaltam, hogy a felhasználók nagy része a *megbízhatóságot* (amit egyébiránt valószínűségi szintként, vagyis 0 és 100 százalék közötti értéként adunk meg) nem folytonos, hanem

²⁶ Érdekes módon a statisztikai szempontból teljesen laikus szülők is megértik, hogy gyermekük annak ellenére hozott haza 4,5-ös bizonyítványt, hogy egyetlen tárgyból sem kapott 4,5-ös jegyet; ugyanakkor akár gazdasági végzettségű politikusoknak vagy újságíróknak is nehézséget okoz néha annak megértése, hogy „kerek kulcsokat” tartalmazó adórendszerben, hogyan keletkezhet például 33,2 százalékos átlagos adóterhelés...

kategóriás változóként értelmezi. Ráadásul a kategóriákba rendezés sajátságos:²⁷ létezik a *teljes bizonyosság* (100 százalékos megbízhatóság), a *nagy valószínűség* (90–95 százalék felett – felhasználója válogatja), a *valószínűbb* (50 százalék felett), valamint a *nem valószínű* (50 százalék alatt). Könnyen látható, hogy az eredmények értelmezésében a problémát az jelenti, hogy míg a megbízhatóságot a felhasználó leegyszerűsítve kezeli, a pontosság megítélése keretében érzékeny az apró változásokra is. Tekintsünk egyetlen, unalomig ismert példát! A standard normális eloszlásra visszavezethető intervallumbecslések esetén a 95 százalékos megbízhatósági szint 95,5 százalékosra (tehát fél százalékpontos, avagy 0,526 százalékos) növelése a hibahatárt mintegy 2 százalékkal (1,0204-szeresére) növeli. Megkérdezhetjük, ha egyébként a „kétsigma-szabály” nem lenne olyan „szép”, kérné ezt akárcsak egyetlen megbízó is?

A statisztikai modellezés, pontosabban a modellek alkalmazásának (értelmezés, előrebecslés) egyik, ha nem a legfontosabb alapelve, az ún. *ceteris paribus* elv. Ismeretes, hogy a *ceteris paribus* elv alkalmazása annyit jelent, hogy a komplex, egymással szoros kölcsönhatásban levő összetett jelenségek modellezése során, egy-egy kiválasztott változó hatását úgy vizsgáljuk, hogy az összes többi hatótényezőt konstansnak tekintjük. Nem biztos, hogy ez minden statisztikával foglalkozó laikus és nem laikus felhasználó előtt világos, de ezt tesszük a standardizálásnál, így járunk el a klasszikus indexszámításnál, felhasználjuk az alapelvet a regressziós modell eredményeinek értelmezésénél stb. Talán nem túlzás azt állítani, hogy a *ceteris paribus* elv alkalmazása a statisztikában annyira triviális, hogy nagyon sokszor magunk is azt gondoljuk, hogy nem is lehetne másképp.

Miért gondolom azt, hogy a *ceteris paribus* elv sokszor nem is explicit megfogalmazás melletti alkalmazása számos problémának a forrása? Mert úgy vélem, hogy a „vegytiszta” értelmezésekben a lehatárolás megtehető, sőt az eredmények korrekt interpretálása kifejezetten elvárható, ugyanakkor a laikus felhasználó még ha hallja/olvassa is, hogy „minden mást változatlanul feltételezve” átsiklik ennek a jelentésén, ugyanis a gyakorlatban ez a feltevés sokszor elméletileg kizárt. Tekintsük ismét a már említett Cobb–Douglas típusú termelési függvényt, ahol $\hat{Q} = \hat{\alpha}K^{\hat{\beta}}L^{1-\hat{\beta}}$. Hogyan is szól a becsült $\hat{\beta}$ együttható értelmezése? „Amennyiben 1 százalékkal növeljük a holtmunka-ráfordítást, a kibocsátás $\hat{\beta}$ százalékkal változik, feltételezve, hogy az élőmunka-ráfordítás változatlan.” A laikus ezt meghallgatja, de egy pillanattig sem gondolja, hogy a XXI. században reális lenne annak feltételezése, hogy ve-

²⁷ A következő kategorizálást semmiképpen sem tudnám tényadatokkal alátámasztani, ugyanakkor – azt hiszem, a statisztikus kollégák megerősítenek – nagyjából mindannyian azt érezzük, hogy ilyen osztályok léteznek. A gondolatmenet szempontjából egyébiránt a kategorizálás tényének van jelentősége és nem az osztópontoknak.

szünk egy új gépet, de nem kell hozzá munkás, aki működteti.²⁸ A statisztikában járatos azonnal tudja, hogy a multikollinearitás jelenségével állunk szemben, a modellező rögtön bonyolult megoldásokat javasol... A probléma ugyanakkor szerintem nem ez, hanem a „közvélekedés”, amely a modellezés során egy kérdésre adott választ elméletileg tartja hibásnak, és ezért a teljes modellezésről is lemondana. De erről már sok szót ejtettünk.

Bizonyára számos kérdést érdemes lenne az előbbieknél részletesebben tárgyalni, sőt azt gondolom, sok olyan modellezés közben felmerülő problémáról tudunk, melyet a dolgozatban nem is említettem. Arra próbáltam fókuszálni, hogy megemlítsék olyan nehézségeket, melyek a statisztika tananyagokban standardként tárgyalt modellezési lépések között kevésbé mélyen tárgyaltak.

4. Összegzés – Mit tegyünk?

Nyilvánvalóan minden statisztikus célja, hogy a tömegjelenségek leírása érdekében jól használható, korrekt modelleket készítsen. A statisztikatanárok emellett még azt is szeretnék, hogy a diákjaik megértsék a sztochasztikus gondolkodásmód alapjait, későbbi munkájukban helyesen alkalmazzák a tanultakat.

Ugyanakkor azt gondolom, és őszintén remélem, hogy vélekedésemmel nem állok egyedül, mely szerint a statisztikus oktatóknak-kutatóknak talán ennél „emelkedettebb” céljaik is lehetnek:

– egyrészt helyére illeszteni a statisztikai modellezést a módszertudományok rendszerében, azaz túllépni végre azon a vélekedésen, hogy „a statisztika a gazdaságtörténet segédtudománya”, és elindulni az úton, amely a sztochasztika gondolkodásmódját – önálló tudományként – a matematika szintjére juttatja (a ma divatos szóhasználattal eldönteni végre, hogy „art vagy science”);

– másrészt mintegy társadalmi felelősségtudattól vezérelve, népművelő feladatokat ellátni, melynek eredményeképpen a laikus tanuljon, de legalább kérdezzen; a statisztikus korrektül, a figyelmet a korlátokra is felhívva modellezzon, és türelmesen magyarázzon.

Szívből remélem, hogy tanulmányommal kis mértékben hozzájárultam ezen célok megvalósulásához.

²⁸ Szándékosan vulgarizálok a problémát, nyilván elképzelhető (főként naturália helyett érteken mért változók esetén) olyan eset, amikor az említett „karikatúra” hibás.

Irodalom

- HUNYADI L. – RAPPAI G. [1999]: Gondolatok a statisztikáról. *Statisztikai Szemle*. 77. évf. 1. sz. 5–15. old.
- HUNYADI L. – VITA L. [2008]: *Statisztika I–II*. Aula Kiadó. Budapest.
- MUNDRUCZÓ GY. [1998]: *Útmutatás a statisztikai modellezés gyakorlatához*. KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat. Budapest.
- SZILÁGYI GY. [2000]: Érteni a számok nyelvén. *Statisztikai Szemle*. 78. évf. 1. sz. 5–12. old.

Summary

The study examines why so many misunderstandings surround even the results of the most carefully prepared statistical models. The author summarizes the most important premises without which the results of statistical modelling not, or not fairly can be interpreted. The paper goes into detail about the area of science classification of statistics; the general form and fundamental idea of stochastic modelling; and some modelling circumstances, which are hopefully trivial for skilful statisticians, but not enough clear for laymen.

The study affects a number of events (target function of the model estimate, measurement error, initial specification, ceteris paribus principle, etc.), the inaccurate application or misunderstanding of which results in an informational gap between modellers and users. In conclusion, the author emphasizes the need for acknowledging statistics as an independent method science and for teaching stochastic modelling as broadly as possible.

Változás és folytonosság a vallásossággal kapcsolatban*

Heller Tamás,
a TÁRKI Társadalomkutatói
Zrt. kutatója
E-mail: keller@tarki.hu

A szerző elemzésében a vallásosságot a vallásgyakorlással definiálja aszerint, hogy az egyén milyen rendszerességgel gyakorolja azt. Elemzi a társadalomszerkezeti és vallásossággal kapcsolatos felfogásban bekövetkezett változásokat. Legfőbb megállapítása az, hogy az elmúlt egy évtizedben, vallásukat rendszeresen gyakorlók aránya kétharmadára csökkent. A mennyiségi változásokon kívül azonban szerkezeti átalakulások is történtek. A vallásukat rendszeresen gyakorlók iskolázottsága emelkedett, és ettől a változástól függetlenül, az elsősorban ideológiai vagy hitbeli síkon regisztrálható (Glock és Stark-modell) vallásossággal összefüggésbe hozható elmozdulások is megfigyelhetők a vizsgált csoportban. Nem, életkor, településtípus tekintetében nem mutatkoztak statisztikai hibahatárnál nagyobb átrendeződések.

TÁRGYSZÓ:
Vallásosság.
Hitélet.
Társadalmi-gazdasági jellemzők.

* A tanulmány korábbi változatához fűzött értékes megjegyzéseiért a szerző köszönettel tartozik *Rosta Gergelynek*. A tanulmányban ismertetett elemzésekért, következtetésekért és az esetleges hibákért kizárólag a szerzőt terheli felelősség.

A vallásosság vizsgálatának szempontjából különösen kedvező tényező, hogy az elmúlt két évben (2008-ban és 2009-ben) több olyan nemzetközi vizsgálatosorozat magyarországi adatfelvételére került sor, amelynek témái között kiemelt szerep jutott a népesség vallásosságának. Az ún. vallásosak társadalmi összetételén túl ezért minőségi változások vizsgálatára is lehetőség nyílt. Dolgozatomban a vallásos népesség társadalmi összetételében bekövetkezett változások mellett a vallásossággal összefüggő attitűdök változásáról is számot kívánok adni, majd elemzésem végén a vallásosak társadalmi és attitűdbeli változásainak kapcsolatát mutatom be.

A vallásosak társadalmi összetételében (1998 és 2007 között) bekövetkezett változások elemzéséhez a Tárki által végzett Háztartás Monitor adatfelvételeket használtam. Ez az 1998 és 2001 között évente, majd kétévente végzett adatfelvétel háttérváltozóként tartalmazza a vallásosság mérésére alkalmas kérdéseket, ugyanakkor az egyéb társadalomszerkezeti változások viszonylag pontos vizsgálatára is meglehetősen nagy mintán van lehetőség. A vallásosság tartalmát illető változások követésére – *Glock és Stark* [1965] modellje alapján az ideológiai, a rituális és a következmény dimenziók esetében – ugyanebből a közel egy évtizedes időszakból már csak két-két időpont (1998 és 2008, illetve 1999 és 2009) közötti változások vizsgálhatók. Az ilyen jellegű összehasonlítások egyrészt a Nemzetközi Társadalmi Felmérés Program (International Social Survey Programme – ISSP) vallási modulja (1998. évi és a 2008. évi adatfelvételek), másrészt a Világérték Vizsgálat (World Value Survey – WVS) 1999. évi és 2009. évi magyarországi felvétele alapján lehetségesek.

1. Definíciók

Mivel több különböző adatfelvétellel dolgoztam, a vallásosság mérésére olyan, viszonylag egyszerű eljárást kellett kialakítanom, amely azonos módszertannal sorolja vallásosságuk alapján csoportokba a megkérdezetteket. Elméleti (*Lambert* [1994]) és Magyarországra vonatkozó empirikus (*Földvári–Rosta* [1998]) elemzések is bizonyítják, hogy az egyház tanítása és elvárása szerint vallásosak és a vallást teljes mértékben elutasítók mellett az ún. „maguk módján vallásosak” csoportjával is számolni kell. Mivel definíciómmal sok adatállományban egy „legkisebb közös nevezőt” kellett megtalálnom, a vallásosság említett három csoportjának elkülönítésére nem volt lehetőségem. A csoportosítást ezért a vallásgyakorlás intenzitása alapján végeztem el, és azokat, akik legalább havi rendszerességgel gyakorolták hitüket vallásosnak tekintettem. Úgy gondoltam, a hitélet gyakorlásának ez az intenzitása már elég ahhoz, hogy az a

vallásosság melletti elkötelezettség mutatója legyen. Ugyanis azt sem szabad elfelejteni, hogy – elsősorban a falvakban – a jelentős paphiány miatt intézményi akadályai is lehetnek az ennél rendszeresebb hitgyakorlásnak. Mivel a vallásosak ilyen módon becsült társadalmi aránya (is) meglehetősen alacsony, az ennél szigorúbb szempontú osztályozás esetében a kis esetszám miatt a vizsgálat meglehetősen pontatlanná válna.

1. táblázat

A vallásosság vallásgyakorlat alapján történő definiálása és a vallási önbesorolás közötti kapcsolat (százalék)

Vallási intenzitás önbesorolás alapján	A kapcsolattartások erőssége			
	1998-ban		2008-ban	
	vallásukat rendszeresen nem gyakorlók nem vallásosak	rendszeres vallásgyakorlók	vallásukat rendszeresen nem gyakorlók nem vallásosak	rendszeres vallásgyakorlók
Szélsőségesen vallásos	0,92	0,86	0,35	1,55
Nagyon vallásos	2,62	34,33	2,43	41,86
Inkább vallásos	27,43	57,94	25,93	44,19
Vallásos is, nem is	31,76	6,01	25,00	8,53
Inkább nem vallásos	20,21	0,43	23,61	3,10
Nagyon nem vallásos	12,20	0,43	17,13	0,78
Szélsőségesen nem vallásos	4,59	–	5,21	–
Nem tudja	0,26	–	0,35	–
<i>Összesen</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>

Forrás: ISSP (1998) és ISSP (2008) vallásmodul.

A vallásosság említett gyakoriság alapján történő definiálásának és minősítésének kétségtelen hátránya, hogy a mutató nem mentes az életciklushatástól, és elsősorban az idősek esetén nem alkalmas mérésre, hiszen ez a korosztály romló egészségi állapota miatt gyakran akadályoztatva van a rendszeres vallásgyakorlatban (Hegedűs [2008]). Mindezek ellenére ezzel a módszerrel egy kézenfekvő, és a minden kérdőívben egyaránt megtalálható kérdés¹ alapján soroltam csoportokba a megkérdezetteket. A vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlókat rendszeres vallásgyakorlóknak, az ennél ritkább vallásgyakorlatot folytatókat pedig vallásukat rendszeresen nem gyakorlóknak és a nem vallásosak csoportjának neveztem el. Ez utóbbi, társadalmi arányát tekintve népesebb csoporton belül nem tudtam részletesebben differenciálni. A vizsgált időszak elejére és végére vonatkozó ISSP-adatok alapján lehető-

¹ Milyen gyakran jár Ön misére, istentiszteletre, gyülekezetbe?

ségem volt megvizsgálni a vallásgyakorlat intenzitásán alapuló felosztás és a vallási önbesorolás kapcsolatát. (Lásd az 1. táblázatot.)

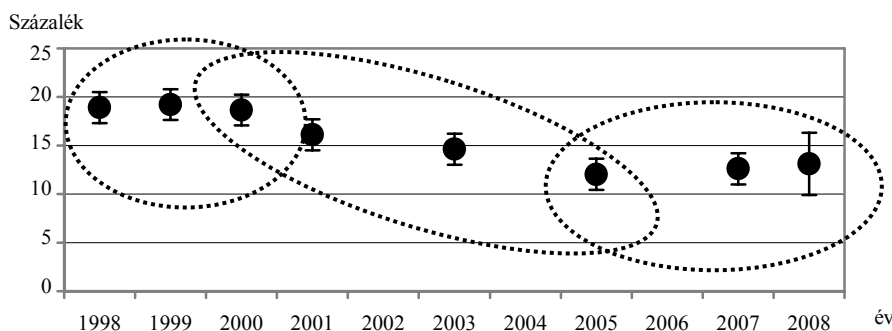
Megállapítható, hogy 1998-ban a vallásukat rendszeresen nem gyakorlók és a nem vallásosak mintegy 31 százaléka (2008-ban 29 százalék) tartja önmagát vallásosnak, a rendszeres vallásgyakorlóknak a többsége (1998-ban 93 százalék, 2008-ban pedig 88 százalék) önmagát is vallásosnak tartja.

2. Társadalmi-demográfiai változások a vallásosak körében

A vallásukat rendszeresen (legalább havi gyakorisággal) gyakorlók aránya 1998 és 2008 között körülbelül kétharmadára csökkent. Mivel a vizsgált időszak elején és végén a konfidenciaintervallumok nem érnek össze, megállapítható, hogy szignifikáns csökkenésről van szó.

Az 1. ábrán a konfidenciaintervallumok alapján az arányszámokat három csoportba soroltam. Mindezek alapján megállapítható, hogy a vallásukat rendszeresen gyakorlók arányának csökkenése az 1998-as állapothoz képest 2000 és 2005 között történt.

1. ábra. A vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók aránya a teljes népességben



Megjegyzés. Az adatok azt mutatják, hogy a vizsgált népesség hány százaléka gyakorolja legalább havi rendszerességgel a vallását. Mivel a Háztartás Monitor (1998 és 2001 között évente, utána két évente volt adatfelvétel) vizsgálatok 3500 és 4000 fős mintákra vonatkoztak, $\pm 1,6$ százalékpontos, 95 százalékos konfidenciaintervallumokkal dolgoztam. 2008-ban az ISSP ezer fős mintáját használtam ezért itt nagyobb $\pm 3,2$ százalékpontos sávot jelent a 95 százalékos megbízhatósági intervallum.

Felmerül a kérdés, hogy a vallásukat rendszeresen gyakorlók arányának csökkenése mellett történt-e valamilyen összetételi változás is ebben a csoportban. A kérdés eldöntése megfelelő körültekintést igényel. Nem elegendő, hogy a vallásukat rendszeresen gyakorlók valamilyen szempont szerinti csoportosításában feltüntetjük a megbízhatósági intervallumokat; időbeli változásokról csak akkor beszélünk, ha ezek az intervallumok egymással nem érintkeznek. Szükséges megvizsgálnunk a vizsgált

jellemző megoszlását a havi rendszerességnél ritkább vallásgyakorlással jellemezhető körében is, és a két arányt egymáshoz is viszonyítani.² Mindez azért szükséges, hogy ne a „vallásosság” hatásának tulajdonítsuk az idő múlásával természetszerűleg bekövetkező változásokat. Ebből a statisztikából egyrészt megtudjuk, hogy a két csoport közötti különbség milyen mértékben változott, másrészt pedig – mivel a vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók csoportjában bekövetkezett változásokat ismerjük – az ennél ritkább vallásgyakorlással rendelkezők csoportjában bekövetkezett változásokra is következtethetünk.³

Elemzésem során az életkor, nem, településtípus, iskolázottság szerinti változásokat vizsgáltam. Az első három szempont szerint az elmúlt tíz év során nem következtek be lényeges változások, illetve a változások jórészt a statisztikai hibahatárok között mozogtak. Tehát megállapítható, hogy a vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók között az átlagosnál nagyobb valószínűséggel találhatók meg a nők, az idősebb korosztály tagjai és a községekben élők. (Lásd a Függelék F1., F2., F3. táblázatait.)⁴

Iskolázottság szerint azonban jelentős változások történtek az elmúlt évtizedben, és megállapítható, hogy a rendszeres vallásgyakorlók körében nemcsak abszolút értelemben, hanem a vallásukat nem rendszeresen gyakorlókhoz viszonyítva is emelkedett a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők száma.

A Függelék F4. táblázatában látható, hogy a vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók csoportjában az általános iskolai végzettséggel rendelkezők aránya folyamatosan csökken, míg (főként) az érettségizettek aránya folyamatosan növekedett az elmúlt évtizedben. A táblázatból az is kirajzolódik, hogy a rendszeres vallásgyakorlók iskolázottságának növekedése nem annak eredménye, hogy az idő múlásával természetszerűleg emelkedik a népesség iskolázottsága. A vallásukat legalább havonta gyakorlók körében az ennél ritkább vallásgyakorlással jellemezhető és nem vallásosak csoportjához képest mindig is magasabb volt (1-nél nagyobb esélyhányados) az általános iskolát végzettek és a diplomások aránya. A rendszeres vallásgyakorlók körében azonban 2005-ig jobban növekszik a diplomások és érettségizettek aránya, ugyanakkor kérdés, hogy 2005-től megváltozott-e ez a trend, vagy csak egy átmeneti ingadozásnak bizonyul majd utólag a magasabb iskolai végzettségűek esélyhányadosának a csökkenése. Megállapítható továbbá, hogy a szakmunkás végzettséggel rendelkezők körülbelül ugyanolyan arányban találhatók meg a két csoportban. Az általános iskolát végzettek arányában pedig – a viszonylag nagy ingadozások miatt – egyértelmű trend nem olvasható ki.

² Ha erre a második szempontra nem ügyelünk, akkor pusztán az idő múlásával természetszerűleg bekövetkező változásokat is a vallásosság hatásának fogjuk tartani.

³ A dolgozat további részében esélyhányadosnak nevezem ezt a statisztikát: vagyis a két sorszázalék (vallásosokon és nem vallásosokon belüli megoszlások) egymáshoz viszonyított arányát. Az esélyhányados kifejezést tehát annak szokványos (odds ratio) értelmezéséhez képest eltérően használom.

⁴ Településtípus szerint ugyanakkor viszonylag nagy ingadozások mutatkoznak. Mivel azonban ennek nincsen értelmezhető trendje, az interpretáció szempontjából nem tulajdonítottam ennek nagyobb jelentőséget.

Mivel a vallásosság jelentős mértékben összefügg az életkorral, az életkor pedig az iskolázottság szintjével, ezért abban az esetben, ha életkori csoportok szerinti bontásban vizsgáljuk az iskolázottság és a vallásosság intenzitása közötti összefüggést, akkor abban még erősebb növekedést tapasztalunk. A fiatal (20–35 éves), már nem tanuló rendszeres vallásgyakorlók között ugyanis az iskolázottság szintje és a kevésbé intenzíven vagy vallásosokhoz viszonyított aránya is meredekebben emelkedik, mint a teljes népességben. (Lásd a Függelék F5. táblázatát.)

3. Vallásossággal összefüggő változások

Amikor a vallásosság méréséhez a vallásgyakorlat intenzitását használtam fel, akkor figyelmen kívül hagytam azt, hogy a vallásosság összetett jelenség, és lényege szempontjából a rituális dimenzió mellett olyanokkal is számolni kell (*Glock–Stark* [1965], *Huber* [2003]), mint a vallási ismeretek megléte (intellektuális dimenzió), a hit (ideológiai dimenzió); egyfajta vallási élmény (a tapasztalat dimenziója) végül pedig a mindennapokban is tetten érhető vallásosság (következmény dimenzió).

Sajnos ezek közül a dimenziók közül még a kifejezetten vallásszociológiai vizsgálatokban sem történik meg mind az öt dimenzió mérése. Így a rendelkezésemre álló adatállományokból (ISSP és WVS) is hiányzik a vallással kapcsolatos ismeretek mérése (intellektuális dimenzió) és a vallási tapasztalat dimenziója (például a megtérés élmény). Rendelkezésemre állnak azonban olyan kérdések, amelyekkel az alapvetően a vallási hitet jelentő ideológiai (vagy hitbeli) dimenzió valamint a vallási következmény dimenzió indikátorai lehetnek. Míg az ideológiai (vagy hitbeli) dimenzió arra vonatkozik, hogy a vallásos emberek milyen hittételeket ismernek el, a következmény dimenzió esetében elsősorban olyan etikai következményeken van a hangsúly, amelyek elvárhatóak (vagy azoknak kellene lenniük) egy vallásos embertől (*Huber* [2003]).

Glock és *Stark* modellje szerint a rituális dimenzió esetében az istentiszteleten való részvétel mellett fontosak olyan elsősorban informális cselekvések (például imádság, böjtölés), amelyek az egyéni elkötelezettség vagy buzgóság megnyilvánulásai. Mivel az adataim (ISSP és WVS) lehetővé teszik ennek a dimenzióknak a mélyebb elemzését is, a továbbiakban azt vizsgálom, hogy a vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók csoportján belül történtek-e változások ebben a három dimenzióban (ideológiai, rituális és következmény) 1998 és 2008 között.

Az 2. táblázat I-gyel jelölt része alapján a következő megállapítások tehetők. A vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók körében mind a három vallási dimenzió tekintetében történtek szignifikáns (+/–10 százalékpont körüli⁵) változások. Egyértelműen látszik, hogy a vallásukat rendszeresen gyakorlók között az elmúlt tíz évben

⁵ 1000 fős mintákkal dolgoztam.

nőtt a mennyben és a pokolban hívők aránya. Ugyancsak növekedés állapítható meg az Istenbe vetett hit tekintetében (ideológiai vagy hitbeli dimenzió). A rituális dimenzió kevésbé formális területein megállapítható, hogy a vallásukat rendszeresen gyakorlók körében 1998 és 2008 csökkent a legalább naponta imádkozók aránya, de a csoport tagjai nagyobb mértékben vettek részt vallásukhoz köthető, de vallási szertartásokon kívüli tevékenységekben. A következmény dimenzióban – a homoszexualitás elutasítását leszámítva, ahol a rendszeres vallásgyakorlók a megengedőbb álláspont felé mozdultak el – a változások a statisztikai hibahatáron belüliek. Hozzá kell azonban tenni, hogy más kutatások (Tomka [2008]), más – ezekben a kutatásokban nem hozzáférhető – de szintén a vallási következmények dimenziójába tartozó kérdések elemzésekor szignifikáns különbségeket mutatnak ki a vallásgyakorlat intenzitása alapján.

Természetesen a vallásossággal összefüggő változások esetében is szükséges a vallásukat legalább havi szinten gyakorlók körében bekövetkezett változásokat az ennél ritkább vallásgyakorlókhoz viszonyítani. Ezért ebben az esetben is megvizsgáltam, hogy az adott jellemző a rendszeres vallásgyakorlók csoportjában a vallásukat havi szinten nem gyakorlók és a nem vallásosak csoportjához képest mennyivel gyakoribb, illetve, hogy ez az arány időben változott-e. Az arányok változásához használt mutató (az esélyhányadosok aránya) 1-nél kisebb értéket vesz fel abban az esetben, ha a vizsgált tíz éves időszakban a havi szintnél ritkábban/nem vallásos csoportban az adott jellemző erősebben növekedett, mint a rendszeres vallásgyakorlónál. Mivel magukat az esélyhányadosokat is hibával becsüljük, az ezek felhasználásával készült mutató értékében csak a 20 százaléknál nagyobb eltéréseket nevezem szignifikánsnak.

Az 2. táblázat II-vel jelölt részében közölt összehasonlításból érdekes módon az derül ki, hogy az ideológiai (vagy hitbeli) dimenzióban szinte az összes elem (de különösen a mennyben, pokolban és a csodákban való hit) a havi szintnél ritkább vallásgyakorlással jellemezhetőek esetében intenzívebben növekedett, mint a rendszeres vallásgyakorlónál (a változás oszlopban 1-nél kisebb a két esélyhányados aránya).⁶ A rituális dimenzióban megállapítható, hogy hiába csökkent a naponta imádkozók aránya a vallásukat rendszeresen gyakorlók körében, az esélyhányadosok csökkenése a vallásukat havi szintnél ritkábban gyakorlók esetében nagyobb volt (a változás oszlopban 1-nél nagyobb a két esélyhányados aránya). Ugyanez állítható, a házasság előtti önmegtartóztatás esetében is (következmény dimenzió).

A vallásossággal összefüggésbe hozható időbeli változások értelmezésekor két lehetséges magyarázattal mindenképpen számolni kell. Az egyik: lehetséges, hogy a változások pusztán a két minta (véletlenből eredő) eltérő összetételi hatásának köszönhetőek. Mindez azt jelenti, hogy a rendszeres vallásgyakorlók eltérő társadalmi összetételűek voltak a két időpontban, és a vallással összefüggésbe hozható kijelentésekben bekövetkezett változások ennek a véletlen összetételi hatásnak köszönhe-

⁶ Hasonló megállapítás tehető a vallási szertartásokon kívüli tevékenységek esetében is (rituális dimenzió).

tők, míg a „valóságban” – az eltérő minta összetételi hatását kiszűrve – nem történt változás. A másik: a két minta szisztematikusan eltérő összetételi hatása. Korábban, az előző elemzési részben, ugyanis bebizonyosodott, hogy a rendszeres vallásgyakorlók az elmúlt tíz évben abszolút értelemben is, és a vallásukat rendszeresen nem gyakorlók és nem vallásosak csoportjához viszonyítva is iskolázottabbak lettek. Elképzelhető tehát, hogy a két időpontban (1998 és 2008) szisztematikusan eltérő iskolázottság „felelős” a változásokért.

Mindezek alapján abban az esetben beszélhetünk megalapozottan szignifikáns változásokról, ha a vallásossággal összefüggésbe hozható kérdésekre adott válaszok sem a véletlen, sem a szisztematikusan eltérő összetételi hatástól nem függenek. Ezért a két keresztmetszeti felvétel eredményeit egy új formátumban rendeztem el úgy, hogy az azonos kérdésekre adott válaszok kódjait (függetlenül a megkérdezés évtől) egymás alá másoltam be (ömlesztett legkisebb négyzetek módszer). Létrehoztam ezen kívül egy kétértékű (0/1) változót, amely attól függően vett értékeket, hogy az adatok melyik évből származtak. A két minta véletlen összetételi hatásából erdő különbséget (azt, hogy a két adatfelvétel között volt-e szignifikáns változás a társadalom szerkezeti változók kontrollálása mellett a függő változó értékében), ehhez a bináris változóhoz becsült együtttható mutatja meg a regressziós elemzésben. A szisztematikusan összetételi hatás (az iskolázottság szintjének emelkedése) pedig egy olyan interakciós változóval mérhető, amely az év dummy és az iskolázottság szorzataként jön létre.

Az 2. táblázat III-mal jelölt részéből kiolvasható, hogy a vizsgált periódusban viszonylag kevés olyan változás történt, amely független a két feltételezett hatástól. A mennyben, a csodákban és az isteni gondoskodásban való hit a véletlen és szisztematikusan eltérő összetételi hatásoktól függetlenül (azokra kontrollálva) is szignifikánsan növekedett a vallásukat rendszeresen gyakorlók körében (ideológiai (vagy hitbeli) dimenzió). Az imádkozók aránya pedig ugyanezen tényezők hatását kiszűrve is csökkent.⁷ A négy kiemelt változás közül egyedül a csodákban való hit esetében lehetett kimutatni olyan szisztematikusan csökkenést, amely minden bizonnyal a rendszeres vallásgyakorlók időközben megemelkedett iskolázottsága miatt lépett fel (a két időpont közötti abszolút növekedés azonban ennek az interakciós hatásnak a kiszűrése mellett is szignifikáns).

Összességében tehát megállapítható, hogy a vallásossággal kapcsolatba hozható változások elsősorban az ideológiai (vagy hitbeli) dimenzióban zajlottak, a következmény dimenziójában pedig nincsenek kimutatható változások. Lényegében arról van szó, hogy az elmúlt évtizedben a vallásukat rendszeresen gyakorlók kétszeres értelemben is intellektualizálódtak. Egyrészt iskolázottabbak lettek, másrészt (ettől függetlenül) magasabb arányban fogadnak el bizonyos hittételeket. Meglepő – és személyes hit szempontjából figyelemre méltó –, hogy a rituális dimenzióban a sze-

⁷ Bár az esélyhányadosok alapján megállapítottuk, hogy a havi rendszerességnél ritkább vallásgyakorlással rendelkezők csoportjában a csökkenés még erőteljesebb volt.

mélyes odaadást mutató imádkozásban még (a véletlen minta-összetételi hatásoktól független) csökkenés is regisztrálható.

2. táblázat

A vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók körében bekövetkezett vallásossággal összefüggő változások

A Glock és Stark-féle dimenziókhoz tartozó szempontok	I. Abszolút változás			II. Esélyhányadosok (rendszeres vallásgyakorlók/vallásukat rendszeresen nem gyakorlók, nem vallások)			III. A változás a véletlen és szisztematikus összetételi hatástól független**
	1998	2008	Változás (százalékpont)	1998	2008	Változás*	
	évben (százalék)			évben			
Ideológiai (vagy hitbeli) dimenzió							
Hisz a halál utáni életben	34,20	33,3	-0,87	4,68	3,93	0,84	Nem
Hisz a mennyben	36,70	47,0	10,27	8,53	6,83	0,80	Igen
Hisz a pokolban	28,50	41,7	13,17	10,18	6,99	0,69	Nem
Hisz a vallási csodákban	23,60	26,5	2,92	8,74	3,98	0,46	Igen
Isten mindenkivel személyesen törődik	63,8	77,3	13,45	3,62	3,21	0,89	Igen
Isten nagyon fontos számára***	77,0	84,9	7,90	3,23	3,73	1,15	Nem****
Következménydimenzió							
Nagyon fontosnak tartja a házasság előtti tisztaságot	29,1	24,4	-4,7	3,80	4,73	1,24	Nem
Nagyon fontosnak tartja a házastársi hűséget	68,0	65,9	-2,1	1,52	1,52	1,00	Nem
Elutasítja a homoszexualitást	73,4	63,6	-9,7	1,29	1,39	1,08	Nem
Elutasítja az abortuszt	10,0	11,4	1,4	4,12	3,54	0,86	Nem
Rituális dimenzió							
Legalább naponta imádkozik	72,9	56,1	-16,8	5,04	6,19	1,23	Igen
Legalább évente részt vesz vallási szertartásokon kívüli tevékenységben	41,2	61,4	20,2	6,31	3,88	0,61	Nem

* Az esélyhányadosok aránya.

** Kontrollváltozók: nem, kor, Budapest, megyeszékhely, város (kihagyott kategória: község), iskolai végzettség (a legmagasabb iskolai végzettséghez tartozó képzési idő).

*** Az adatok forrása WVS 4 (1999) és WVS 5 hulláma (2009).

**** Kontrollváltozók: nem, kor, iskolai végzettség (a legmagasabb iskolai végzettséghez tartozó képzési idő).

Megjegyzés. A táblázatban az egyes vallási dimenziók esetében közölt szempontok nem azonosak azokkal a kérdésekkel, amelyeket Glock és Stark modeljük kialakításához eredetileg felhasználtak. A kérdések az ISSP és WVS adatállományokból – *Glock–Stark* [1965] és *Huber* [2003] alapján – kutatói döntés során lettek kiválasztva.

Forrás: ISSP (1998) és ISSP (2008) vallásmodul.

*

Elemzésemben a vallásosságot a vallásgyakorlattal definiáltam, és a vallásukat legalább havi rendszerességgel gyakorlók társadalmi-demográfiai és vallásossággal kapcsolatos felfogásában bekövetkezett változásokat elemeztem. Megállapítottam, hogy a vallásukat rendszeresen gyakorlók száma körülbelül kétharmadára csökkent az elmúlt évtizedben. A szerkezeti átrendeződések közül a legfontosabb az iskolázottabbá válás. A közép- és felsőfokú végzettségűek aránya nemcsak önmagában, hanem a havi szintnél rendszertelenebb vallásgyakorlattal rendelkezőkhöz képest is emelkedett. Ugyanakkor – és a társadalomszerkezeti tendenciától részben függetlenül –, Glock és Stark modellje alapján elsősorban a hitbeli–ideológiai dimenzióban történtek változások.

A tények minősítő értékelése már túlmutat ennek az elemzésnek keretein. Társadalomszerkezeti szempontból mindenképpen jó jelnek mondható, hogy a vallásukat rendszeresen gyakorlók csoportjában nőtt a magasan iskolázottak aránya (hasonló következtetésre jut egyébként *Hegedűs* [2007]). A vallásosság lényegét tekintve azonban elgondolkodtató, hogy éppen abban a dimenzióban nem történt lényeges javulás, amely a „külvilág számára is látható” a vallásosságból.

Függelék

F1. táblázat

A vallásukat rendszeresen gyakorlók nem szerinti megoszlása

Év	Nők		Férfiak	
	Megoszlás (százalék)	Esélyhányadosok	Megoszlás (százalék)	Esélyhányadosok
1998	70,2	1,35	29,8	0,62
1999	69,2	1,38	30,8	0,62
2000	67,8	1,33	32,2	0,65
2001	65,8	1,30	34,2	0,69
2003	68,0	1,34	32,0	0,65
2005	67,2	1,31	32,8	0,68
2007	65,6	1,27	34,4	0,71

Megjegyzés. Itt és a továbbiakban esélyhányados: az adott jellemző (például a nők) aránya a vallásukat rendszeresen gyakorlók esetében osztva ugyanezzel az aránnyal a vallásukat rendszeresen nem gyakorlók és nem vallásosak csoportjában.

Forrás: Itt és a továbbiakban Tárki Háztartás Monitor felvétel, 1998–2007. (1998 és 2001 között évente, utána két évente volt adatfelvétel.)

F2. táblázat

A vallásukat rendszeresen gyakorlók életkor szerinti megoszlása

Év	Százalékos arányok a vallásosak körében					Esélyhányadosok				
	20 éves és fiatalabb	20–35	36–50	51–55	66 és idősebb	20 éves és fiatalabb	20–35	36–50	51–55	66 éves és idősebb
		éves					éves			
1998	7,8	14,1	16,8	26,8	34,5	0,86	0,55	0,60	1,17	2,42
1999	7,7	15,6	16,7	27,8	32,1	0,91	0,61	0,56	1,34	2,14
2000	6,4	18,8	17,5	25,1	32,2	0,84	0,68	0,62	1,18	2,10
2001	5,6	13,1	22,9	28,7	29,7	0,68	0,47	0,85	1,30	1,99
2003	7,0	16,5	20,2	27,2	29,2	0,85	0,56	0,75	1,34	1,91
2005	7,4	17,7	16,0	26,3	32,6	0,94	0,63	0,68	1,08	2,05
2007	8,1	13,7	18,5	29,2	30,5	0,86	0,53	0,77	1,13	2,03

F3. táblázat

A vallásukat rendszeresen gyakorlók településtípus szerinti megoszlása

Év	Százalékos arányok a vallásosak körében				Esélyhányadosok			
	Budapest	Megyei jogú város	Város	Község	Budapest	Megyei jogú város	Város	Község
1998	14,1	13,0	27,4	45,5	0,83	0,64	1,09	1,21
1999	13,8	20,2	19,6	46,4	0,68	0,90	0,87	1,33
2000	17,6	15,0	18,9	48,5	0,90	0,64	0,82	1,42
2001	17,3	21,3	15,9	45,5	0,88	0,92	0,68	1,35
2003	13,1	18,3	24,4	44,2	0,68	0,96	0,85	1,33
2005	18,2	31,1	10,5	40,3	1,04	1,04	0,51	1,26
2007	7,4	14,8	35,9	42,0	0,39	0,92	1,08	1,32

F4. táblázat

A vallásukat rendszeresen gyakorlók iskolázottság szerinti megoszlása

Év	Százalékos arányok a vallásosak körében				Esélyhányadosok			
	Általános iskola	Szaktun-kásképző	Érettségi	Diploma	Általános iskola	Szaktun-kásképző	Érettségi	Diploma
1998	55,5	18,3	15,2	11,0	1,37	0,66	0,72	1,05
1999	51,2	18,9	17,8	12,1	1,49	0,66	0,71	1,03
2000	49,4	18,0	18,1	14,5	1,40	0,63	0,74	1,20
2001	41,6	19,2	21,9	17,3	1,27	0,71	0,87	1,13
2003	40,5	21,1	24,2	14,3	1,36	0,62	0,91	1,49
2005	31,9	20,7	28,1	19,3	1,10	0,66	1,01	1,64
2007	35,4	26,9	25,4	12,3	1,42	0,81	0,87	0,99

Megjegyzés. Az arányok a tanulók nélkül értendők.

F5. táblázat

A vallásukat rendszeresen gyakorlók iskolázottság szerinti megoszlása a 20–35 éves korosztály már nem tanulók csoportjában

Év	Százalékos arányok a vallásosak körében				Esélyhányadosok			
	Általános iskola	Szaktun-kás-képző	Érettségi	Diploma	Általános iskola	Szaktun-kás-képző	Érettségi	Diploma
1998	16,3	31,5	34,8	17,4	0,70	0,82	1,24	1,67
1999	11,1	36,4	33,3	19,2	0,54	1,01	1,06	1,58
2001	10,4	32,3	39,6	17,7	0,50	0,95	1,16	1,61
2003	9,3	30,9	42,3	17,5	0,51	0,78	1,31	1,75
2005	4,1	23,3	43,8	28,8	0,24	0,59	1,43	2,24
2007	9,4	24,5	35,8	30,2	0,69	0,67	0,99	2,28

Irodalom

- FÖLDEVÁRI M. [2003]: A vallásosság típusai a mai magyar társadalom generációiban. *Szociológiai Szemle*. 13. évf. 4. sz. 20–33. old.
- FÖLDEVÁRI M. — ROSTA G. [1998]: A modern vallásosság megközelítési lehetőségei. *Szociológiai Szemle*. 8. évf. 1. sz. 127–138. old.
- GLOCK, CH., Y. – STARK, R. [1965]: *Religion and Society in Tension*. Rand McNally & Co. Chicago.
- HEGEDŰS R. [2007]: Újabb adatok a magyar „egyházias vallásosság” társadalmi megjelenéséről. In: Révay E. – Hegedűs R. (szerk.): *Úton*. Tanulmányok Tomka Miklós tiszteletére. Szegedi Tudományegyetem. Szeged.

- HEGEDŰS R. [2008]: A vallási változás: társadalmi trend és egyéni életciklus. In.: *Kolosi T. – Tóth I. Gy.* (szerk.): *Újratervezés*. Társ. Budapest.
- HUBER S. [2003]: *Zentralität und Inhalt. Ein neues multidimensionales Messmodell der Religiosität*. Leske + Budrich. Opladen.
- LAMBERT, Y. [1994]: La religion: un paysage pleine évolution. 123–162. In: *Riffault, H.* (szerk.): *Les valeurs des français*. PUF. Paris.
- ROSTA G. [2007]: A magyarországi vallási változás életkori aspektusai. In: *Révay E. – Hegedűs R.* (szerk.): *Úton*. Tanulmányok Tomka Miklós tiszteletére. Szegedi Tudományegyetem. Szeged.
- TOMKA M. [2008]: Röviden a szlovákiai és magyarországi vallásosságról. In: *Császár M. – Rosta G.* (szerk.): *Ami rejte van s ami látható*. Tanulmányok Gereben Ferenc 65. születésnapjára. LOISIR Kiadó. Budapest.

Summary

The author examined the social and attitudinal change of people who regularly attend religious services (more frequently than once a month). He pointed out that over the past decade there has been a significant decline in the number of the examined group. In addition, the study reports on some structural changes. Religious people tend to become more educated not only per se, but compared to those people who attend religious services less than at least once a month. Controlling for the different sample compositions and systematic educational change, some minor changes in religiosity can be observed that show up as changes in ideological attitudes from the *Glock and Stark* model [1965]. Regarding gender, age, settlement-type, there has been no significant change over the past decade.

Horizontálisan és vertikálisan differenciált ágazaton belüli kereskedelem mezőgazdasági termékek esetén*

Dr. Jámbor Attila,
a Budapesti Corvinus Egyetem
egyetemi tanársegédje
E-mail: attila.jambor@uni-
corvinus.hu

A cikk a hagyományos kereskedelmi mutatókon túl azt vizsgálja, hogy 2000 után miképp alakult Magyarország ágazaton belüli agrárkereskedelme az Európai Unióval. Az elemzésekből kiderül, hogy a csatlakozás után az agrárkereskedelem egyre nagyobb része bonyolódik az Európai Unióval, noha az agrárkereskedelmi egyenleg egyre kisebb része realizálódik ezen a piacon. Az eredmények szerint az ország ma még döntően ágazatok között zajló agrárkereskedelme egyre inkább ágazaton belülivé válik, és fontos a különbség ez utóbbi foka és szintje között.

TÁRGYSZÓ:
Kereskedelem.
Európai Unió.
Mezőgazdaság.

* A cikk a Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj támogatásával jött létre.

Az ágazaton belüli kereskedelem elmélete az egyik legfontosabb az új kereskedelemelméletek közül. Ez a komparatív előnyökre és az ágazatok közötti kereskedelmet folytató iparágakra épülő hagyományos teóriákkal ellentétben a növekvő méretgazdaságosságon és a tökéletlen versenyen alapul.

Habár a termékdifferenciálódás és az ágazaton belüli kereskedelem a mezőgazdasági termékek esetén is egyre fontosabbá válik, az utóbbi mérésére és a kiváltó okok meghatározására friss adatok felhasználásával Magyarországon még nem, külföldön is csak kevés kísérlet történt (*Sarker–Surry* [2006]). Az eddig született külföldi empirikus tanulmányok azonban egyértelműen alátámasztják, hogy az ágazatok közötti és az ágazaton belüli kereskedelem megkülönböztetésének nagy jelentősége van (*Bojnec–Hartmann* [2004], *Ferő* [2009]). Ezért célunk, hogy a téma e tekintetben hiányos szakirodalmát bővítve átfogó elemzést nyújtsunk a magyar mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelmének ezredforduló utáni alakulásáról. Az elmélet és a mérési lehetőségek bemutatása után először rövid áttekintést nyújtunk az EU15-tel folytatott agrárkereskedelem általános tendenciáiról. Majd friss adatok felhasználásával vizsgáljuk a magyar agrártermékek ágazaton belüli kereskedelmének alakulását és az uniós csatlakozás hatását.

A cikkben szereplő 2000 és 2007 közötti adatok az OECD kereskedelmi adatbázisának SITC-rendszer szerinti négyszámjegyű bontásán alapulnak. A mezőgazdasági kereskedelem a SITC-kód szerinti 0-ás (mezőgazdasági termékek és élő állatok) besorolású termékeket öleli fel, és így a négyszámjegyű bontás szerint 132 termékcsoporthot fed le. Az Európai Unió megnevezés alatt az EU15-t értjük, Luxemburg adatai azonban az ilyen jellegű kereskedelem hiánya és az így számított indexek értelmezhetetlensége miatt hiányoznak. A vizsgált időszak magában foglalja az ország európai uniós csatlakozása óta eltelt éveket is, ezért a cikk részben a csatlakozás agrárkereskedelmet érintő hatásainak elemzésére is kitér.

1. Az ágazaton belüli kereskedelem elmélete

Az ágazaton belüli kereskedelem fogalma az 1960-as években jelent meg először, amikor különböző kutatások kimutatták, hogy azonos technológiával és tényezőellátottsággal rendelkező országok azonos időben exportálnak és importálnak adott iparágan belüli termékeket (*Verdoorn* [1960], *Dréze* [1961]). Az 1970-es években egyre több kutatás foglalkozott a kérdéssel, elméleti bázisként szolgálva az „új kereskedelemelméletek” létrejöttének. A témát elsőként összefoglaló legnagyobb munka *Helpman* és *Krugman* [1985] nevéhez fűződik, akik a chamberlini monopolisztikus verseny elméle-

tét felhasználva foglalták keretbe az új kereskedelemelméleteket és így az ágazaton belüli kereskedelem elméletét is. Kimutatták, hogy a specializáción keresztül a komparatív előnyök az ágazatok közötti kereskedelmet, míg a méretgazdaságosság az ágazaton belüli kereskedelmet ösztönzi, vagyis utóbbi esetben a vállalatok olyan termékváltozatok gyártására koncentrálnak, amelyek még nem léteznek, csak igény van rájuk.

Helpman és Krugman munkáját azóta sokan továbbfejlesztették. *Bergstrand* [1990] a gravitációs elméleten keresztül vizsgálta a jövedelem, a tényezőellátottság és az ágazaton belüli kereskedelmi folyamatok alakulását, míg *Markusen* és *Venables* [1998] a szállítási költségeket, illetve a multinacionális vállalatokat építette be az eredeti modellbe. *Schmitt* és *Yu* [2001] úgy alakította tovább a modellt, hogy a nem kereskedelmi árukat az export fix költségeként kezelte és rámutatott a méretgazdaságosság szintje, illetve a kereskedelem mértéke közötti korrelációra. *Davis* [1995] megállapította, hogy konstans hozamok és tökéletes verseny esetén is előállhat ágazaton belüli kereskedelem. Ezt a gondolatot továbbfejlesztve *Cukrowski* és *Aksen* [2003] bebizonyította, hogy annak léte homogén termékekre is kiterjeszthető, *Qasmi* és *Fausti* [2001], valamint *van Berkum* [1999] pedig annak magasabb szintjéből fejlettebb gazdasági integrációra következtetett.

Falvey [1981] rámutatott, hogy az ágazaton belüli kereskedelem eredeti modellje csak az úgynevezett homogén termékekre igaz, a vállalatok viszont minőségileg is megkülönböztetik termékeiket. A szerző úttörő munkájának köszönhetően alakult ki a szakirodalomban a horizontális és a vertikális termékdifferenciálás fogalma, azonos minőségű homogén (tökéletes helyettesítő), illetve különböző minőségű és árú termékeket jelölve.¹ A megkülönböztetés nagy jelentőséggel bír, mivel az ágazaton belüli kereskedelemben gazdát cserélő különböző minőségű termékekre való koncentráció alapján az egyes iparágak és országok jellemzői is különbözők (*Greenaway–Hine–Milner* [1995]). Emellett kimutatható, hogy a horizontális ágazaton belüli kereskedelem alacsony alkalmazkodási költségekkel jár (sima alkalmazkodás hipotézise) (*Brülhart* [1999]). A vertikálishoz kapcsolódó alkalmazkodás költsége az export és import tényezőtartalmában lévő különbségek, valamint az esetlegesen fellépő negatív jóléti hatások miatt azonban még ennél is alacsonyabb (*Fertő–Hubbard* [2003]).

2. Az agrártermékek ágazaton belüli kereskedelmének empirikus háttere

A mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelmét vizsgálta *Rasekhi* [2008], aki rámutatott, hogy 1997 és 2003 között Irán kereskedelmének 3–6 százaléka

¹ Horizontális ágazaton belüli kereskedelem esetén például azonos minőségű, mégis különböző ízű joghurtok cseréje zajlik, míg a vertikálisnál például tejet exportál és joghurtot importál egy ország.

volt ágazaton belüli, de a tendenciák szerint ez az arány egyre nagyobb lesz. Wang [2009] megállapította, hogy Kínában az e tekintetben tapasztalt 1996–2005-ös számottevő emelkedés döntően a vertikális ágazaton belüli kereskedelem növekedésének volt köszönhető. Bojnec és Hartmann [2004] a Grubel és Lloyd [1975] által kifejlesztett indexet, valamint a marginális ágazaton belüli kereskedelem mérőszámait Szlovénia agrárkereskedelmére alkalmazva rámutattak, hogy a kereskedelmi megállapodások ellenére az ország agrárkereskedelme, főleg az alacsony hozzáadott értékű tömegárúk esetén, döntően ágazatok közötti. A szlovén ágazaton belüli agrárkereskedelem növekedése a feldolgozott agrártermékek növekvő arányának köszönhető, amely alapvetően meghatározza az ország versenyképességét (Bojnec–Majkovič–Turk [2005]). Hasonló következtetésre jutott Luka és Levkovich [2004] is, akik Ukrajna agrárkereskedelmét találták döntően ágazatok közöttinek és így komparatív előnyökön alapulónak.

Bojnec és Fertő [2008] megállapították, hogy a Délkelet-Európa, illetve az EU15 közötti agrárkereskedelem döntően ágazatok közötti jelleggel bír és növekszik a vertikális ágazaton belüli kereskedelem aránya, ami a mezőgazdasági ágazatok közötti erőforrás-elosztás változását idézi elő. Eredményeik szerint a különböző minőségű és árú agrártermékek két térség közötti kereskedelme a kereskedelem liberalizálás, a gazdasági növekedés és az agrárszektor átalakulásának következménye. Levkovich [2008] a közép-ázsiai gyapot- és búzatermelés versenyképességét elemezve kimutatta, hogy a vizsgált országok esetén tapasztalt alacsony mértékű ágazaton belüli agrárkereskedelem az agrártermelés specializációjának köszönhető, ami viszont a természeti adottságok és a korábbi politikai döntések következménye.

Fertő ([2004], [2009]), illetve Fertő és Hubbard ([2001], [2003]) 255 termékcsoporthoz végezve empirikus vizsgálatot Magyarország Európai Unióval folytatott 1992 és 1998 közötti ágazaton belüli agrárkereskedelmével foglalkozott. Munkáikban megállapították, hogy a vizsgált időszakban Magyarország és az EU15 kereskedelme alapvetően ágazatok közötti jelleggel bírt, az ágazaton belüli részt pedig a vertikális kereskedelem dominálta.

3. Az ágazaton belüli kereskedelem mérési lehetőségei

Az ágazaton belüli kereskedelem szakirodalma sokféle mérési módszert ismertet. A megjelenés időrendjét tekintve az első ezek közül a mára klasszikussá vált Grubel–Lloyd-féle index (*GL*-index):

$$GL_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}, \quad /1/$$

ahol X_i és M_i az export és az import értéke az i -edik termékcsoporthoz tartozó országban. A GL -index értéke 0 (tökéletes ágazatok közötti kereskedelem) és 1 (tökéletes ágazaton belüli kereskedelem) között mozoghat. Az iparágak szintjére ez a következőképpen aggregálható:

$$GL = \sum_{i=1}^n GL_i w_i, \text{ ahol } w_i = \frac{(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)}. \quad /2/$$

/2/-ben w_i jelenti az i iparág súlyát a teljes kereskedelemben. Az ágazaton belüli kereskedelem magas szintje két ország között a gazdasági integráció magasabb fokára utal (Fertő–Hubbard [2001]). A GL -indexet 1975 óta számos kritika érte, döntően az alábbi okok miatt (Erdey [2005]): *a*) aggregációs vagy szektoriális, *b*) kiegyensúlyozatlan kereskedelemről származó, és *c*) földrajzi torzítás, *d*) a horizontális és a vertikális kereskedelem együttes kezelése, valamint *e*) a dinamika kimutatására való alkalmatlanság. Az első három és az utolsó probléma részletes ismertetésétől terjedelmi korlátok miatt eltekintünk, azokról részletes kifejtést Fertő [2004] munkájában találhatunk.

A GL -index negyedik „problémáját” mint már említettük a horizontális és a vertikális kereskedelem együttes kezelése adja. Ennek feloldására a szakirodalomban számos lehetőség kínálkozik. Ezek közül leginkább az egységérték alapján történő megkülönböztetés terjedt el Abd-el Rahman [1991] nyomán, noha történtek más közelítések is (Cooper–Greenaway–Rayner [1993], Brenton–Winters [1992]). Az e mögött meghúzódó alapvető feltevés, hogy a relatív árak viszonylag jól kifejezik egy termék relatív minőségét (Stiglitz [1987]). A szakirodalomban általánosan elterjedt nézet szerint a horizontálisan differenciált termékek homogének (egymás tökéletes helyettesítői) és azonos minőségűek, míg a vertikálisan differenciált termékek különböző minőséggel és ezeket kifejező árakkal rendelkeznek (Krugman [1979], Falvey [1981]).

Greenaway–Hine–Milner [1995] módszere (GHM-módszer) szerint egy termék akkor számít horizontálisan differenciáltnak, ha az exportegységértéke az importéhoz viszonyítva 15 százalékos intervallumon (α) belül van a SITC ötszámjegyű bontásán belül. Formálisan:

$$1 - \alpha \leq \frac{UV_i^X}{UV_i^M} \leq 1 + \alpha, \quad /3/$$

ahol UV_i^X i termék exportegységértékét, UV_i^M pedig i termék importegységértékét jelöli. Ha az előző feltétel nem teljesül, a GHM-módszer vertikálisan differenciált termékekről beszél. A kapott eredményeket a szakirodalomban elterjedt 15 százalékos

sávhatár 25 százalékra emelése sem változtatja meg alapvetően (*Greenaway–Hine–Milner* [1995]). A már említett feltételt is felhasználva *Blanes* és *Martin* [2000] a *GHM*-módszer továbbfejlesztéseként magas (1,15 feletti relatív egységérték esetén) és (0,85 alatti relatív egységértéknél) alacsony jellegű vertikális ágazaton belüli kereskedelmet különböztetett meg.

A feltétel ellenőrzése után a *GHM*-index kiszámításának képlete (*Greenaway–Hine–Milner* [1995]):

$$GHM_k^p = \frac{\sum_j [(X_{j,k}^p + M_{j,k}^p) - |X_{j,k}^p - M_{j,k}^p|]}{\sum_j (X_{j,k} + M_{j,k})}, \quad /4/$$

ahol X és M az export és az import értékeit, p a horizontális vagy a vertikális kereskedelmet, j a termékcsoportot ($j = 1, \dots, n$) és k a kereskedelmi partnert jelenti.

A horizontális és a vertikális kereskedelem elkülönítésének másik leginkább elterjedt módszerét *Fontagné* és *Freudenberg* [1997] dolgozta ki (*FF*-módszer). A szerzőpáros először az egyirányú (ágazatok közötti) és a kétirányú (ágazaton belüli) kereskedelmet definiálta, majd az ágazaton belüli kereskedelmet horizontális és vertikális komponensre bontotta tovább. Definíciójuk alapján a kereskedelem akkor kétirányú, ha a kisebb áramlás (például az import) értéke legalább 10 százalékát adja a nagyobb áramlás (például az export) értékének. Formálisan:

$$\frac{\text{Min}(X_i, M_i)}{\text{Max}(X_i, M_i)} \geq 10\%. \quad /5/$$

Ha a kisebbik áramlás értéke 10 százalék alatt van, akkor a kereskedelem egyirányú. Az előző feltétel vizsgálata után az *FF*-index képlete:

$$FF_k^p = \frac{\sum_j (X_{j,k}^p + M_{j,k}^p)}{\sum_j (X_{j,k} + M_{j,k})}. \quad /6/$$

A /6/ nagyon hasonló a /4/-hez és az index számításának menete is hasonló. Először meg kell vizsgálni az /5/ feltételt, majd a *GHM*-módszerhez hasonlóan ki kell számítani az *FF*-index értékét a 15 százalékos egységérték figyelembe vételével. Így a kereskedelem a következő három csoport valamelyikébe sorolható: horizontális kétirányú, vertikális kétirányú vagy egyirányú kereskedelem. A *GHM*- és az *FF*-módszerek csoportképzésének feltételeiről és a csoportokról az 1. táblázat ad áttekintést.

1. táblázat

A kereskedelem típusai a GHM- és az FF-módszerek alapján

Megnevezés	Kisebb áramlás Nagyobb áramlás		
	≥ 10 százalék	< 10 százalék	Összesen
Exportegységérték Importegységérték			
≤ 15 százalék	Horizontális kétirányú ke- reskedelem	Egyirányú kereskedelem	Horizontális kereskedelem
> 15 százalék	Vertikális kétirányú ke- reskedelem		Vertikális kereskedelem
Összesen	Kétirányú kereskedelem		Teljes kereskedelem

Forrás: Fertő [2004].

Fontagné és Freudenberg [1997] empirikus vizsgálataik alapján azt állítják, hogy az FF-index a GL-típusú indexekhez (például a GHM-indexhez) képest magasabb mérőszámot ad, mert az átfedési küszöb (a kisebb és a nagyobb áramlás hányadosa) a teljes kereskedelmi áramra vonatkozik, amelyet korábban kétirányúként kezeltek. A szerzőpáros szerint az általuk kidolgozott index inkább kiegészíti, mintsem helyettesíti a tradicionális GL-típusú indexeket, mivel ők az egyes kereskedelmi típusok relatív súlyát mérték a teljes kereskedelmen belül. Megállapításuk alapján a GHM-mérce logikailag a GL- és az FF-index között helyezkedik el.

Az eddig ismertetett mutatók mindegyike az ágazaton belüli kereskedelem arányát méri annak szintje helyett. Ez utóbbi azonban pontosabb mutató Nilsson [1997] szerint. A szerző az ágazaton belüli kereskedelem értékét elosztotta a kereskedelemben kerülő termékcsoportok számával, aminek eredményeképpen termékcsoportonként megkapta az átlagos ágazaton belüli kereskedelmet. Ezt a gondolatmenetet fejlesztette tovább Fertő és Hubbard [2003], akik az előzőket horizontális és vertikális kereskedelmi bontásban is javasolják megadni:

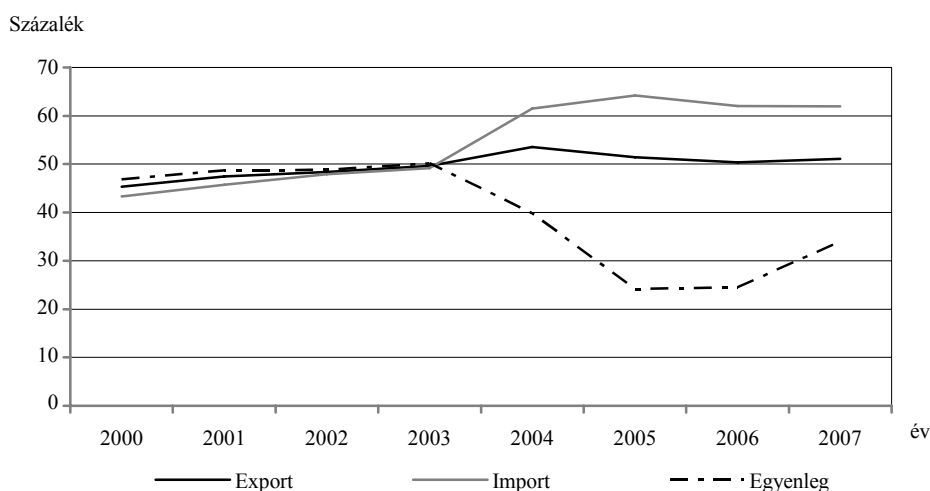
$$N_k^p = \frac{\sum_j \left[\left(X_{j,k}^p + M_{j,k}^p \right) - \left| X_{j,k}^p - M_{j,k}^p \right| \right]}{n^p}, \quad /7/$$

ahol a számláló megegyezik a GHM-index számlálójával, n pedig a kereskedelemben kerülő termékcsoportok számával.

4. Az Európai Unióval folytatott hazai agrárkereskedelem változása

A magyar agrárkereskedelmen belül az EU15 2004 előtt stabilnak mondható részesedése a csatlakozás után nagymértékben megváltozott. (Lásd az 1. ábrát.) Míg a 2000 és a 2003 közötti időszakban az agrárexport, -import és a külkereskedelmi egyenleg 40–50 százaléka is az EU15-tel folytatott kereskedelemről származott, 2004 után (2007 kivételével) az EU15-ből származó agrárimport aránya 60 százalékos feletti értéket, az oda irányuló agrárexporté több mint 50 százalékot tett ki, az agrárkereskedelmi egyenleg részesedése viszont 30 százalék alá süllyedt. Az 1. ábra is mutatja, hogy a csatlakozás ugyan növelte a magyar–EU-s agrárkereskedelmi kapcsolatok intenzitását, ám az ügyletek jövedelmezősége visszaesett.

1. ábra. Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmének aránya az ország teljes agrárkereskedelmében, 2000–2007



Forrás: Itt és a továbbiakban OECD [2009] alapján saját számítás.

Hasonló következtetéseket vonhatunk le, ha a kereskedelem értékbeni változásait vizsgáljuk. (Lásd a 2. táblázatot.) Az EU15-be irányuló magyar agrárexport 2000-ről 2007-re 3,3-szorosára, ezen belül 2003-ról 2007-re kétszeresére nőtt, míg az onnan származó agrárimport hat- illetve háromszorosára emelkedett, tovább rontva ezzel a csatlakozás előtt még kétféle export/import arányt. Az agrár egyenleg növekedése az idő előrehaladtával zsugorodik, 2003, illetve 2007 között e tekintetben már csak minimális különbség tapasztalható.

2. táblázat

Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmének alakulása, 2000–2007

Megnevezés	2000. év (millió dollár)	2003. év (millió dollár)	2007. év (millió dollár)	2007/2000 (százalék)	2007/2003 (százalék)
Export	817	1313	2694	329,74	205,17
Import	347	653	1996	575,22	305,67
Egyenleg	470	660	698	148,51	105,75
Export/import	2,35	2,01	1,35	–	–

3. táblázat

Magyarország EU15-be irányuló agrárexportjának országokénti megoszlása
(százalék)

Ország	2000–2003	2004–2007
Ausztria	13,39	14,21
Belgium	3,91	2,95
Dánia	0,53	0,95
Egyesült Királyság	4,22	6,40
Finnország	0,73	0,62
Franciaország	7,76	7,04
Görögország	1,30	6,53
Hollandia	5,51	7,38
Írország	0,12	0,13
Németország	38,42	27,84
Olaszország	15,37	19,87
Portugália	0,15	0,26
Spanyolország	6,57	3,98
Svédország	2,02	1,84
<i>EU15</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>

Az agrárkereskedelem célpiacok szerinti elemzése rávilágít a szerkezet további változásaira (lásd a 3. és a 4. táblázatot). Magyarország legfontosabb agrárexport-célpiacai a vizsgált időszakban Ausztria, Németország és Olaszország voltak, amelyek a csatlakozás előtt 67, a csatlakozás után 62 százalékban részesedtek az Európai Unióval folytatott agrárexportból. Azaz továbbra is magas, ám csökkenő mértékű az ország agrárexport koncentrációja: Németország részesedése a magyar agrárexportból a csatlakozás után 10 százalékot meghaladó mértékben csökkent, döntően Gö-

rögország és Olaszország javára. Az ország Dániába, Finnországba, Írországba és Portugáliába irányuló agrártermék-kivitelének aránya a vizsgált időszakban nem érte el egyenként az 1 százalékot sem.

4. táblázat

Magyarország EU15-ből származó agrárimportjának országonkénti megoszlása (százalék)

Ország	2000–2003	2004–2007
Ausztria	7,66	10,34
Belgium	5,41	4,37
Dánia	5,82	2,35
Egyesült Királyság	3,18	2,99
Finnország	0,07	0,05
Franciaország	8,65	6,65
Görögország	4,40	1,56
Hollandia	17,60	19,41
Írország	1,15	0,61
Németország	25,62	35,6
Olaszország	12,20	9,35
Portugália	0,06	0,31
Spanyolország	7,42	5,89
Svédország	0,76	0,53
<i>EU15</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>

Az EU15-ből származó agrárimport országonkénti megoszlása az exporttól némileg eltérő képet mutat. Ausztria, Németország és Olaszország a magyar agrárkereskedelem bázisaiként 55 százalékos agrárimport-részesedésükkel (ami 10 százalékkal magasabb, mint a csatlakozás előtti években) 2004 után is fontos szerepet játszottak. Az ilyen irányú koncentráció tehát erősödött. Ez különösen igaz, ha Hollandiát is figyelembe vesszük, amely 2000 és 2007 között Magyarország második legnagyobb mezőgazdasági termék-beszállítója volt. (Hollandiával együtt a piaci koncentráció 63-ról 75 százalékra nőtt). A csatlakozás után az agrárimportnál tapasztalt 10 százalékos piaci részesedés-csökkenéssel ellentétben Németország ugyanilyen fokú részesedés-növekedést ért el a magyar agrárimporton belül, míg a legnagyobb mértékben Olaszország veszített agrárpiacokat. Írország 2000 és 2003 közötti teljesítményét figyelem kívül hagyva, elhanyagolható volt (egy százalék alatt maradt minden esetben) az ország agrárimportja Finnországból, Írországból, Portugáliából és Svédországból.

Magyarország agrárkereskedelmének termékszerkezete a tagországok szerinti bontáshoz hasonlóan szintén koncentrált képet mutat. (Lásd az 5. és a 6. táblázatot.)

5. táblázat

Magyarország EU15-be irányuló agrárexportjának termékcsoportok szerinti megoszlása (százalék)

Termékcsoport	2000–2003	2004–2007
00 Élő állat	6,24	5,42
01 Hús és húskészítmény	39,81	27,69
02 Tejtermék és tojás	2,04	3,81
03 Hal, rák, puhatestű állat	0,39	0,18
04 Gabona és gabonakészítmény	11,07	25,37
05 Zöldség és gyümölcs	26,71	19,15
06 Cukor, cukorkészítmény és méz	3,83	5,71
07 Kávé, tea, kakaó, fűszerek	2,47	2,13
08 Állati takarmány	6,53	8,69
09 Egyéb, táplálkozásra alkalmas termék és készítmény	0,91	1,87
<i>Összesen</i>	<i>100,00</i>	<i>100,0</i>

6. táblázat

Magyarország EU15-ből származó agrárimportjának termékcsoportok szerinti megoszlása (százalék)

Termékcsoport	2000–2003	2004–2007
00 Élő állat	1,96	3,71
01 Hús és húskészítmény	14,45	15,07
02 Tejtermék és tojás	7,21	9,26
03 Hal, rák, puhatestű állat	1,48	1,56
04 Gabona és gabonakészítmény	8,26	7,85
05 Zöldség és gyümölcs	20,92	20,95
06 Cukor, cukorkészítmény és méz	2,39	2,21
07 Kávé, tea, kakaó, fűszerek	10,70	11,44
08 Állati takarmány	17,50	16,31
09 Egyéb, táplálkozásra alkalmas termék és készítmény	15,14	11,63
<i>Összesen</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>

Az agrárexportban kiemelkedően fontos szerepet játszó húsok és húskészítmények (01), zöldségek és gyümölcsök (05), illetve gabonák és gabonakészítmények

(04) piaci részesedése a csatlakozás után 78-ról 72 százalékra esett vissza, azaz *a termékek szintjén is magas, de csökkenő mértékű koncentráció figyelhető meg*. Az ország exportjában 2004. évet követően nagymértékben visszaesett a húsok és húskészítmények (01), valamint a zöldségek és a gyümölcsök (05) részaránya a gabonák és gabonakészítmények (04) javára, ami többek között a gabonaintervenciós rendszernek és a versenyfeltételek változásának volt köszönhető.

A magyar agrárimport termékcsoportok szerinti megoszlásának változása sokkal stabilabb az exporthoz képest. A zöldségek és gyümölcsök (05), a húsok és húskészítmények (01), valamint a gabonák és gabonakészítmények, (04) együttes részesedése mindkét időszakban 44 százalék volt, néhány agrártermék részesedése azonban (07, 08, 09) egyértelműen nőtt. E tekintetben a csatlakozás után nem lehet beszámolni nagymértékű változásról, mindvégig a zöldségek és gyümölcsök (05) aránya volt a legmagasabb, a halféléké, rákoké és puhatestű állatoké (03) a legalacsonyabb. Érdeemes továbbá megjegyezni, hogy a vizsgált időszakokban egyetlen termékcsoport piaci részesedése sem haladta meg a 21 százalékot.

Összességében tehát elmondható, hogy a csatlakozás óta a magyar agrárkereskedelem egyre nagyobb része bonyolódik az Európai Unióval, noha az agrárkereskedelmi egyenleg egyre kisebb része realizálódik a közösségi piacokon. A hazai agrárimport tagországonkénti és termékenkénti bontása egyaránt a koncentráció magas, ámde csökkentő szintjét mutatja, míg az agrárimport koncentrációja az országok szintjén magas és erősödő, a termékek tekintetében viszont alacsony és stabil jellegű. 2004-et követően az import termékszerkezete viszonylag változatlan maradt, míg az exporté nagyban módosult.

5. Magyarország EU15-tel folytatott ágazaton belüli agrárkereskedelme

Az előzőkben ismertetett módszereket alkalmazva számítottuk ki a 2000-tól 2007-ig terjedő időszakra az ágazaton belüli agrárkereskedelem változását Magyarország és az Európai Unió között. Az indexek jellegéből adódóan az eredményeket külön kezeljük és jelenítjük meg.

Az agrárkereskedelem *GL*-index-alapú alakulását a vizsgált időszakban a 7. táblázat mutatja be. A Grubel-Lloyd-féle indexek értéke néhány kivételtől eltekintve közepesen magas, ám az esetek többségében 0,5 alatti volt az egyes országokban. Ez arra utal, hogy *Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelme döntően ágazatok között zajlik*. Franciaország esetén kaptuk a legnagyobb, míg Görögországnál a legkisebb eredményeket. Az előzetes várakozásoknak megfelelően az index értéke az EU15 szintjén magasabb volt, mint a tagországok többségében.

Az eredmények a vizsgált országok összességét tekintve csökkenő tendenciájúak, ám tagállami szinten megoszlanak. (Lásd a 7. táblázatot.) Belgium, Franciaország, Görögország, Hollandia, Németország, Olaszország, Spanyolország esetében egyértelmű visszaesés figyelhető meg, ugyanakkor Ausztriánál, Dániánál, Egyesült Királyságnál, Finnországnál, Írországnál, Portugáliánál, valamint Svédországnál növekedés tapasztalható. Az utóbbi országokkal folytatott agrárkereskedelem a csatlakozás után egyre inkább ágazaton belülivé vált, míg az előbbieknél az egyensúly az ágazatok közötti kereskedelem felé tolódott el. 2000-ról 2007-re a legnagyobb növekedés Portugália, a legnagyobb csökkenés Olaszország esetén figyelhető meg. A szórások értékei minden ország esetén alacsonyak ($<0,2$), ami az ágazaton belüli kereskedelem szerkezetének stabilitására utal. A megfigyelt éles különbségek rávilágítanak arra, hogy az EU15-öt a magyar agrárkereskedelemben nem lehet homogén piacként kezelni, ahogyan azt már korábbi kutatások is igazolták (Fertő–Hubbard [2001]).

7. táblázat

Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmét jellemző országokénti
Grubel–Lloyd-féle indexek, 2000–2007

Ország	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
	évben							
Ausztria	0,35	0,34	0,35	0,41	0,47	0,50	0,49	0,47
Belgium	0,43	0,31	0,31	0,33	0,39	0,40	0,33	0,40
Dánia	0,42	0,51	0,42	0,30	0,50	0,55	0,48	0,48
Egyesült Királyság	0,41	0,43	0,41	0,45	0,38	0,46	0,53	0,57
Finnország	0,02	0,05	0,04	0,04	0,07	0,10	0,04	0,04
Franciaország	0,71	0,72	0,64	0,52	0,51	0,58	0,58	0,51
Görögország	0,05	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,03	0,03
Hollandia	0,28	0,24	0,28	0,37	0,28	0,24	0,26	0,19
Írország	0,04	0,48	0,39	0,51	0,27	0,35	0,04	0,18
Németország	0,57	0,55	0,51	0,48	0,45	0,50	0,49	0,46
Olaszország	0,44	0,39	0,33	0,40	0,36	0,29	0,21	0,18
Portugália	0,26	0,10	0,21	0,05	0,06	0,17	0,22	0,50
Spanyolország	0,66	0,41	0,40	0,43	0,41	0,30	0,36	0,41
Svédország	0,42	0,36	0,39	0,41	0,31	0,34	0,36	0,49
EU15	0,57	0,53	0,53	0,54	0,50	0,50	0,49	0,46

A GL-indexeket termékcsopontonként is kiszámítottuk, az eredményeket a 8. táblázat összegzi. Ezek bár alacsonyabbak, mint az országos bontásnál tapasztalt értékek, de sokkal nagyobb változásokat mutatnak azokhoz képest. Míg 2000-ról 2007-

re az élő állatok (00), a húsok és húskészítmények (01), a zöldségek és gyümölcsök (05), valamint az egyéb táplálkozásra alkalmas termékek és készítmények (09) indexei közel megduplázódtak, a halaké, rákoké, és puhatestű állatoké (03), a gabonaké és gabonakészítményké (04), illetve az állati takarmányoké (08) jelentősen visszaestek. A *GL*-értékek növekedése az egyes termékcsoportok kereskedelmének ágazaton belülivé, míg csökkenése annak ágazatok közöttivé válását jelenti. Érdekeség, hogy az ágazaton belüli kereskedelem erősödése a legtöbb esetben a tradicionális exporttermékcsoportok, míg annak mérséklődése a tradicionális importtermékcsoportok esetén valósult meg. A szórásértékek itt még az országcsoportoknál tapasztaltakhoz képest is alacsonyak, így az időszak egészét tekintve az eredmények stabilnak mondhatók.

8. táblázat

Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmét jellemző termékcsoportonkénti Grubel–Lloyd-féle indexek, 2000–2007

Termékcsoport	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
	évben							
00 Élő állat	0,08	0,05	0,09	0,17	0,08	0,07	0,16	0,29
01 Hús és húskészítmény	0,20	0,24	0,28	0,21	0,37	0,42	0,47	0,46
02 Tejtermék és tojás	0,58	0,57	0,48	0,69	0,57	0,48	0,38	0,55
03 Hal, rák, puhatestű állat	0,21	0,31	0,34	0,29	0,23	0,15	0,09	0,08
04 Gabona és gabonakészítmény	0,28	0,20	0,16	0,28	0,28	0,16	0,19	0,13
05 Zöldség és gyümölcs	0,27	0,22	0,31	0,33	0,38	0,49	0,48	0,45
06 Cukor, cukorkészítmény és méz	0,34	0,37	0,32	0,29	0,31	0,41	0,39	0,32
07 Kávé, tea, kakaó, fűszerek	0,37	0,41	0,43	0,42	0,31	0,32	0,37	0,34
08 Állati takarmány	0,69	0,61	0,67	0,51	0,36	0,39	0,47	0,48
09 Egyéb, táplálkozásra alkalmas termék és készítmény	0,16	0,11	0,13	0,26	0,34	0,37	0,26	0,38

6. Horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem Magyarország és az EU15 között

A *GL*-index nem képes a horizontális és a vertikális ágazaton belüli verseny kezelésére, így a szakirodalomban leginkább elterjedt három módszert (*GHM*, *FF*, *N*) alkalmaztuk a Magyarország és az EU15 közötti agrárkereskedelmet jellemző tendenciák mélyebb megismerése érdekében. Az eredményeket indextípusonként mutatjuk be.

A vizsgált időszak átlagát tekintve a *GHM*-index alapján elmondható, hogy az *EU15*-tel folytatott magyar ágazaton belüli agrárkereskedelem döntően vertikálisan differenciált termékekből állt. (Lásd a 9. táblázatot.) Ezt az a tény is alátámasztja, hogy minden ország esetén (kivéve Svédországot) a teljes ágazaton belüli agrárkereskedelem több mint 67 százaléka vertikálisan differenciált volt, sőt 12 országnál ez az arány még a 80 százalékot is meghaladta, és mindez az esetek többségében alacsony szórással párosult. A *GHM*-indexek tekintetében azonban nagy eltérés mutatkozik az egyes országok között. A vizsgált időszakban Finnország, Görögország, Írország és Portugália átlagos horizontális ágazaton belüli kereskedelmi értékei mutakoztak a legalacsonyabbnak, míg Ausztriáé és Németországé a legmagasabbnak. A legnagyobb vertikális érték Franciaországnál, míg a legalacsonyabb Görögországnál volt megfigyelhető. Az országok összességénél tapasztalt értékek horizontális és vertikális vonatkozásban is meghaladják az egyes tagállamoknál tapasztalt értékeket, ahogyan az a szakirodalomban megszokottak számít (*Fertő–Hubbard* [2003]).

9. táblázat

Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmének országokénti *GHM*-indexei, 2000–2007*

Ország	HIIT		VIIT		TIIT	
	átlag	szórás (százalék)	átlag	szórás (százalék)	átlag	szórás (százalék)
Ausztria	0,06	4,22	0,13	10,97	0,19	12,91
Belgium	0,03	3,06	0,12	4,24	0,15	3,29
Dánia	0,02	2,06	0,18	8,89	0,20	10,49
Egyesült Királyság	0,01	0,78	0,16	4,76	0,17	4,34
Finnország	0,00	0,71	0,02	1,38	0,02	1,45
Franciaország	0,04	5,38	0,23	5,14	0,27	5,09
Görögország	0,00	0,33	0,01	0,63	0,01	0,58
Hollandia	0,02	2,45	0,15	3,85	0,17	2,73
Írország	0,00	0,73	0,20	17,49	0,20	17,88
Németország	0,06	4,32	0,16	2,84	0,22	4,91
Olaszország	0,02	1,43	0,09	3,67	0,11	3,37
Portugália	0,00	0,45	0,12	7,67	0,12	7,57
Spanyolország	0,02	3,93	0,11	7,45	0,13	8,50
Svédország	0,05	7,04	0,05	1,98	0,10	6,83
EU15	0,07	3,74	0,25	1,54	0,17	3,35

* HIIT = horizontális ágazaton belüli kereskedelem, VIIT = vertikális ágazaton belüli kereskedelem, TIIT = teljes ágazaton belüli kereskedelem.

A termékcsoport szintű bontásban kiszámított *GHM*-indexeket a 10. táblázat mutatja be. Ez alapján a vertikálisan differenciált termékek aránya a teljes ágazaton belüli kereskedelemben 57–96 százalék között alakult a vizsgált időszak átlagában. Ez megerősíti azt az előző állítást, miszerint az EU15-tel folytatott magyar ágazaton belüli agrárkereskedelem döntően vertikálisan differenciált termékekből állt. A horizontálisan differenciált termékek átlagai 0,01 és 0,15 között mozogtak; alacsony értékek tartoztak az élő állat (00), a hús és húskészítmény (01), a hal, rák, puhatestű állat (03), a gabona és gabonakészítmény (04), valamint a kávé, tea, kakaó, fűszerek (07) termékcsoportokhoz. A vertikális ágazaton belüli kereskedelem átlagos értékei 0,09-től (élő állat) 0,41-ig (tejtermék és tojás) terjedtek, az alacsony szórásérték pedig stabil termékcsoport-szerkezetet mutatnak a magyar–EU15 ágazaton belüli agrárkereskedelemben.

10. táblázat

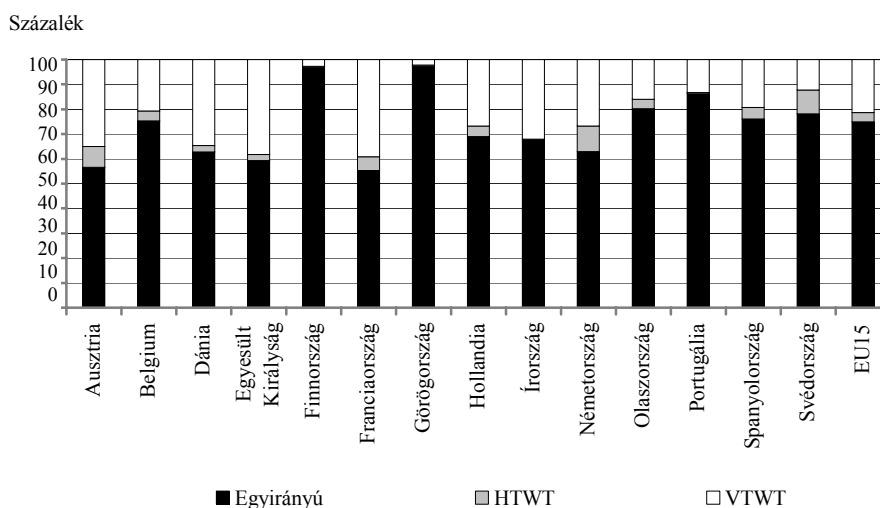
*Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmének termékcsoportonkénti GHM-indexei, 2000–2007**

Termékcsoport	HIIT		VIIT		TIIT	
	átlag	szórás (százalék)	átlag	szórás (százalék)	átlag	szórás (százalék)
00 Élő állat	0,02	1,97	0,09	7,25	0,11	8,44
01 Hús és húskészítmény	0,01	1,18	0,32	10,33	0,33	11,36
02 Tejtermék és tojás	0,13	21,25	0,41	20,39	0,54	9,11
03 Hal, rák, puhatestű állat	0,02	2,69	0,20	9,39	0,22	10,00
04 Gabona és gabonakészítmény	0,02	2,52	0,19	7,55	0,21	6,18
05 Zöldség és gyümölcs	0,13	6,22	0,24	5,61	0,37	10,05
06 Cukor, cukorkészítmény és méz	0,13	11,04	0,21	11,66	0,34	4,18
07 Kávé, tea, kakaó, fűszerek	0,04	4,62	0,33	6,81	0,37	4,67
08 Állati takarmány	0,15	20,29	0,32	32,49	0,47	22,25
09 Egyéb, táplálkozásra alkalmas termék és készítmény	0,11	12,94	0,14	9,26	0,25	10,63

* HIIT = horizontális ágazaton belüli kereskedelem, VIIT = vertikális ágazaton belüli kereskedelem, TIIT = teljes ágazaton belüli kereskedelem

A horizontális és a vertikális kereskedelem mérésének másik módszereként, amint azt már az előzőekben említettük, *Fontagné és Freudenberg* [1997] három különböző csoportra osztotta a teljes kereskedelmet: horizontális kétirányú (HTWT), vertikális kétirányú (VTWT) és egyirányú (avagy ágazatok közötti) kereskedelemre. A 2. ábra e típusok megoszlását mutatja a Magyarország és az EU15 között folytatott agrárkereskedelemben belül.

2. ábra. A kereskedelemtípusok országokénti megoszlása Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmében, 2000–2007



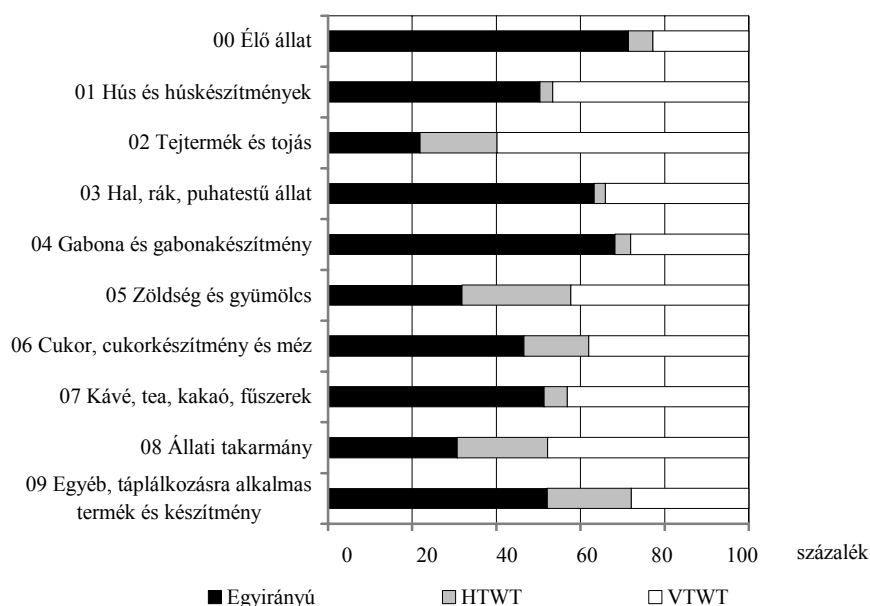
A 2. ábrán látható, hogy az ország és az EU15 közötti agrárkereskedelmet 75 százalékban ágazatok közötti, 21 százalékban vertikális és 4 százalékban horizontális ágazaton belüli folyamatok jellemezték. Habár az egyes országokkal folytatott kereskedelem szerkezetében léteznek eltérések, mindegyik kapcsolat alapvetően egyirányú volt, jelezve az agrártermék kereskedelmében megnyilvánuló kiegészítő jelleget. Az ágazatok közötti agrárkereskedelem a legmagasabb Finnország és Görögország, míg a legalacsonyabb Ausztria és Franciaország esetén volt.

Mindezek mellett az is megfigyelhető, hogy az ágazaton belüli kereskedelemben a vertikális értékek meghaladták a horizontális értékeket. Más szóval a 2. ábra is alátámasztja az eddigi megállapításokat. A szórásértékek minden esetben 30 százalék alatt voltak, vagyis az eredmények stabilnak mondhatók.

Az *FF*-indexek ágazatok szerinti bontása ezzel szemben eltérő eredményeket mutat. (Lásd a 3. ábrát.) Az első szembetűnő különbség a 2. ábrához képest az, hogy *néhány termék* (tejtermék és tojás (02), zöldség-gyümölcs (05), cukor, cukorkészítmény és méz (06), illetve állati takarmány (08)) *kereskedelmét nem ágazatok közötti, hanem ágazaton belüli viszonyok határozták meg*. Ez meglepőnek számít a korábbiakhoz képest, hiszen eddig minden esetben az egyirányú kereskedelem számított meghatározónak. Ez egyrészt a termékek jellegéből, másrészt az *FF*-indexek hagyományosan magasabb értékeiből adódhat (Fertő [2004]). Érdekes továbbá, hogy azon termékek esetén, amelyek ágazaton belüli kereskedelme jelentős, relatíve nagy a horizontális kereskedelem aránya, noha továbbra sem haladja meg a vertikális kereskedelmét. Az egyes termékcsoportok között összességében nagy különbségek láthatók,

az ágazatok közötti kereskedelem aránya 22-től 71 százalékig terjed. A 3. ábrához tartozó szórásértékek magasabbak az országos bontásban tapasztaltnál, de egyik esetben sem haladják meg a 40 százalékot. Így az eredmények változása egyik évről a másikra továbbra sem befolyásolja azok stabilitását.

3. ábra. A kereskedelemtípusok termékcsopontonkénti megoszlása Magyarország EU15-tel folytatott agrárkereskedelmében, 2000–2007



A cikkben használt harmadik módszer a horizontális és a vertikális ágazaton belüli kereskedelem elkülönítésére Nilsson [1999] nevéhez kötődik. Mint azt már korábban említettük, a szerző által javasolt indikátor (N -index) az ágazaton belüli kereskedelem szintjét méri annak foka helyett.

Az N -index országok szerinti bontását a 11. táblázat mutatja. Az eddigiekhez hasonlóan az átlagos ágazaton belüli kereskedelem szintje nagy eltéréseket mutat országonként. A legmagasabb értékű N -index (mind a horizontális, mind a vertikális típusnál) Németország esetén figyelhető meg (0,4 és 1 millió dollár), míg a legalacsonyabb adatok Portugáliához tartoznak (a kerekítések folytán közel 0 dollár). A vertikális ágazaton belüli kereskedelem aránya a teljes ágazaton belüli kereskedelemben (Svédország kivételével) minden ország esetén meghaladta a 70 százalékot, amely szintén megerősíti az előző eredményeket. A szórások értékei azonban sokkal magasabbak az eddigiekhez képest, különösen Németország és az EU15 esetén, utalva ezzel az évek közötti eltérő eredményekre.

11. táblázat

*Magyarország és az EU15 közötti horizontális és vertikális ágazaton belüli
agrárkereskedelem Nilsson-indexei, 2000–2007*

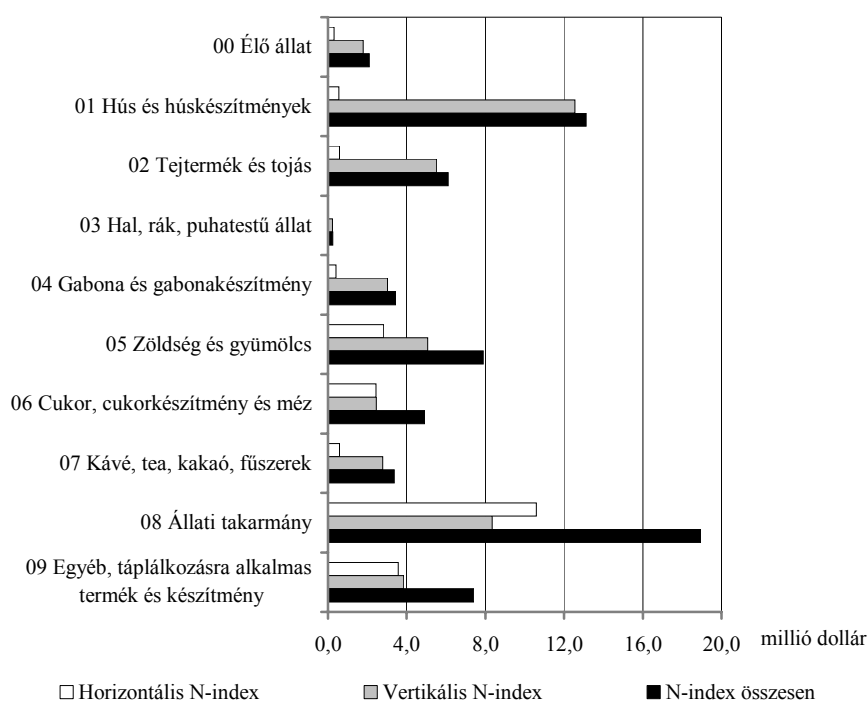
Ország	Horizontális <i>N</i> -index		Vertikális <i>N</i> -index		<i>N</i> -index összesen	
	átlag (millió dollár)	szórás (százalék)	átlag (millió dollár)	szórás (százalék)	átlag (millió dollár)	szórás (százalék)
Ausztria	0,11	7,61	0,34	43,93	0,45	50,02
Belgium	0,02	2,33	0,08	5,18	0,10	4,48
Dánia	0,01	0,97	0,07	4,81	0,07	5,63
Egyesült Királyság	0,01	1,11	0,15	12,12	0,16	12,38
Finnország	0,00	0,04	0,00	0,11	0,00	0,10
Franciaország	0,07	12,45	0,31	11,99	0,39	19,58
Görögország	0,00	0,10	0,01	1,11	0,01	1,06
Hollandia	0,07	7,96	0,31	14,45	0,38	20,91
Írország	0,00	0,04	0,01	0,96	0,01	0,97
Németország	0,40	42,10	1,02	55,54	1,42	90,58
Olaszország	0,06	6,44	0,24	9,95	0,30	14,16
Portugália	0,00	0,02	0,00	0,66	0,00	0,66
Spanyolország	0,02	5,01	0,13	10,86	0,16	12,20
Svédország	0,02	2,88	0,01	0,75	0,03	3,11
EU15	1,63	140,46	4,76	219,73	6,39	354,88

A Nilsson-féle indexeket termékcsoportok szerint is kiszámítottuk, az eredményeket a 4. ábra összegzi. Akárcsak az országos bontás, a termékcsoportok szerinti elkülönítés is nagy különbségeket mutat. A legnagyobb horizontális és összesített *N*-érték (10,6 millió és 18,9 millió dollár) az állati takarmányok (08) esetén látható, míg a legmagasabb szintű vertikális átlagos ágazaton belüli agrárkereskedelem (12,6 millió dollár) a hús és húskészítmények (01) termékcsoportnál figyelhető meg. A legalacsonyabb *N*-indexet mindhárom kategóriánál a hal, rák, puhatestű állat (03) termékcsoport mutatta. A vertikális indexek minden esetben (kivéve az állati takarmányokat (08)) nagyobbak voltak a horizontális indexeknél, az esetek 60 százalékában az összesített *N*-indexen belül 80 százalékot meghaladó szintet képviseltek. Az egyes értékekhez tartozó szórások rendkívül magasak (átlagosan 300–400 százalékosak), amely óvatosságra int az eredmények értelmezését illetően.

A tanulmány Magyarország 15 EU-tagállammal folytatott horizontálisan és a vertikálisan differenciált ágazaton belüli agrárkereskedelmét vizsgálta 2000 és 2007 közötti adatok alapján. A szerkezeti változásokat elemezve kimutattuk, hogy a csatlakozás óta az ország agrárkereskedelmének egyre nagyobb része bonyolódik az

EU15-tel, noha az egyenleg egyre kisebb része realizálódik ezen a piacon. A magyar agrárexport tagországonkénti és termékenkénti bontása egyaránt a koncentráció magas, ámde csökkentő szintjét mutatja, míg az agrárimport esetében országok szintjén nagy és erősödő, termékek szintjén alacsony és stabil a koncentráció. A csatlakozást követően a termékszerkezet viszonylag stabil maradt az import esetén, míg sokat változott az export tekintetében.

4. ábra. Magyarország és az EU15 közötti horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem Nilsson-indexei termékcsoportonként, 2000–2007 (millió dollár)



*

Az ágazaton belüli kereskedelmet a *GL*-indexek alapján vizsgálva azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a magyar–EU15 agrárkereskedelem bár (2004 után is) döntően ágazatok között zajlik, egyre inkább ágazaton belülivé válik. Az ágazaton belüli kereskedelem növekedése legtöbb esetben a tradicionális exporttermékcsoportok, míg csökkenése a hagyományos importtermékcsoportok esetén valósult meg. A *GHM*- és *FF*-indexek vizsgálatával rámutattunk arra, hogy az EU15-tel folytatott

magyar ágazaton belüli agrárkereskedelem döntően vertikálisan differenciált termékekből állt. Az *FF*-indexek ugyan a várakozásoknak megfelelően magasabb értéket mutattak a *GHM*-indexeknél, mégis stabilnak mondhatjuk azon eredményeket, amelyek szerint az ország és az EU15 közötti agrárkereskedelmet 75 százalékban ágazatok közötti, 21 százalékban vertikális és 4 százalékban horizontális ágazaton belüli folyamatok határozták meg a vizsgált időszakban. Ezek a megállapítások teljesen összhangban vannak a szakirodalomból megismert empirikus eredményekkel (*Fontagné–Freudenberg–Gaulier* [2005], *Fertő–Hubbard* [2003], *Fertő* [2009]). Meglepő eredmény ugyanakkor, hogy a tejtermék és tojás (02), zöldség és gyümölcs (05), cukor, cukorkészítmény és méz (06), illetve állati takarmány (08) termékcsoportok esetén a hét év egészét tekintve az ágazaton belüli viszonyok voltak meghatározók.

Eredményeink megerősítik továbbá az ágazaton belüli kereskedelem foka és szintje közötti különbség fontosságát, noha a Nilsson-indexek alapján megfogalmazott fő következtetések összhangban vannak a korábbi eredményekkel.

Összességében tehát elmondható, hogy a magyar-EU15 agrárkereskedelem, ami a csatlakozás után is döntően ágazatok közötti jellegű, egyre inkább ágazaton belülivé válik. Az országok és a termékcsoportok között fennálló éles különbségek azonban rávilágítanak arra, hogy az EU15-öt a magyar agrárkereskedelemben nem lehet homogén piacként kezelni, ahogyan azt már a korábbi kutatások is igazolták (*Fertő–Hubbard* [2001]).

Irodalom

- ABD-EL RAHMAN, K. [1991]: Firms' Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 127. évf. 1. sz. 83–97. old.
- BERGSTRAND, J. H. [1990]: The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-industry Trade. *The Economic Journal*. 100. évf. 3. sz. 1216–1229. old.
- BLANES, J. V. – MARTIN, C. [2000]: The Nature and Causes of Intra-Industry Trade: Back to the Comparative Advantage Explanation? The Case of Spain. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 136. évf. 3. sz. 423–441. old.
- BOJNEC, Š. – MAJKOVIČ, D. – TURK, J. [2005]: *Trade Types in Slovenian Primary and Processed agricultural Trade*. XIth EAAE Congress. Copenhagen/Denmark August 24–27.
- BOJNEC, Š. – HARTMANN, M. [2004]: *Agricultural and Food Trade in Central and Eastern Europe: The Case of Slovenian Intra-Industry Trade*. IAMO Discussion Paper. 65 sz. Halle (Saale).
- BOJNEC, Š. – FERTŐ, I. [2008]: Degree and Pattern of Agro-Food Trade Integration of South-Eastern European Countries with the European Union. In: *Glauben, T. et al. (szerk.): Agri-Food Business: Global Challenges – Innovative Solutions*. IAMO Studies on the Agricultural and Food Sector. 46. sz. Halle (Saale). 118–133. old.

- BRENTON, P. – WINTERS, L. A. [1992]: Estimating the Trade Effects of 1992. *Journal of Common Market Studies*. 30. évf. 2. sz. 143–156. old.
- BRÜLHART, M. [1999]: Marginal Intra-Industry Trade and Trade-Induced Adjustment: A Survey. In: Brülhart, M. – Hine, R. C. (szerk.): *Intra-Industry Trade and Adjustment. The European Experience*. London. Macmillan Press. 36–69 old.
- COOPER, D. N. – GREENAWAY, D. – RAYNER, A. J. [1993]: Intra-Industry Trade and Limited Producer Horizons: An Empirical Investigation. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 129. évf. 2. sz. 345–366. old.
- CUKROWSKI, J. – AKSEN, E. [2003]: Perfect Competition and Intra-Industry Trade. *Economics Letters*. 78. évf. 1. sz. 101–108. old.
- DAVIS, D. R. [1995]: Intra-Industry Trade: A Heckscher-Ohlin-Ricardo Approach. *Journal of International Economics*. 39. évf. 3–4. sz. 201–226. old.
- DRÈZE, J. [1961]: Les exportations intra-C.E.E. en 1958 et la position belge. *Recherches Économiques de Louvain*. 27. évf. 8. sz. 717–738. old.
- ERDEY L. [2005]: Hagyományos módszerek és új kihívások az ágazaton belüli kereskedelem mérésében. *Statisztikai Szemle*. 83. évf. 3. sz. 258–283. old.
- FALVEY, R. [1981]: Commercial Policy and Intra-Industry Trade. *Journal of International Economics*. 11. évf. 4. sz. 495–511. old.
- FERTŐ I. – HUBBARD, L. J. [2001]: A mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelme Magyarország és az Európai Unió között. *Közgazdasági Szemle*. 48. évf. 9. sz. 766–778. old.
- FERTŐ I. – HUBBARD, L. J. [2003]: A vertikálisan és horizontálisan differenciált mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelme Magyarország és az Európai Unió között. *Közgazdasági Szemle*. 50. évf. 2. sz. 152–163. old.
- FERTŐ, I. [2004]: *Agri-Food Trade between Hungary and the EU*. Századvég Publishing. Budapest.
- FERTŐ, I. [2009]: Labour Market Adjustment and Intra-Industry Trade: The Effects of Association on the Hungarian Food Industry. *Journal of Agricultural Economics*. 60. évf. 3. sz. 668–681. old.
- FONTAGNÉ, L. – FREUDENBERG, M. [1997]: *Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered*. CEPII document de travail. 1. sz.
- FONTAGNÉ, L. – FREUDENBERG, M. – GAULIER, G. [2005]: *Disentangling Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade*. CEPII Working Paper. 10. sz.
- GREENAWAY, D. – HINE, R. C. – MILNER, C. R. [1995]: Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross-Industry Analysis for the United Kingdom. *Economic Journal*. 105. köt. 433. sz. 1505–1518. old.
- GRUBEL, H. G. – LLOYD, P. J. [1975]: *Intra Industry Trade*. Macmillan. London.
- HELPMAN, E. – KRUGMAN, P. [1985]: *Market Structure and Foreign Trade*. MIT Press. Cambridge.
- KRUGMAN, P. [1979]: Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade. *Journal of International Economics*. 9. évf. 4. sz. 469–479. old.
- LEVKOVYCH, I. [2008]: Competitiveness of Cotton and Wheat Production and Processing in Central Asia. In: Glaubén, T. et al. (szerk.): *Agri-Food Business: Global Challenges – Innovative Solutions, Studies on the Agricultural and Food Sector*. IAMO Studies on the Agricultural and Food Sector. 46. sz. Halle (Saale). 133–150. old.
- LUKA, O. – LEVKOVYCH, I. [2004]: *Intra-Industry Trade in Agricultural and Food Products: The Case of Ukraine*. IAMO Discussion Paper. No. 78. Halle (Saale).

- MARKUSEN, J. R. – VENABLES, A. J. [1998]: Multinational Firms and the New Trade Theory. *Journal of International Economics*. 46. évf. 2. sz. 183–203. old.
- NILSSON, L. [1997]: The Measurement of Intra-Industry Trade between Unequal Partners. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 133. évf. 3. sz. 554–565. old.
- OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT) [2009]: <http://www.sourceoecd.org/database/OECDStat> (Elérés dátuma: 2009. október)
- QASMI, B. A. – FAUSTI, S. W. [2001]: NAFTA Intra-Industry Trade in Agricultural Food Products. *Agribusiness*. 17. évf. 2. sz. 279–308. old.
- RASEKHI, S. [2008]: The Study of Intra-Industry Trade in Agricultural Products of Iran. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*. 2. évf. 1. kiegészítés. 12–19. old.
- SARKER, R. – SURRY, Y. [2006]: Product Differentiation and Trade in Agri-Food Products: Taking Stock and Looking Forward. *Journal of International Agricultural Trade and Development*. 2. évf. 1. sz. 39–78. old.
- SCHMITT, N. – YU, Z. [2001]: Economies of Scale and the Volume of Intra-Industry Trade. *Economic Letters*. 74. évf. 1. sz. 127–132. old.
- STIGLITZ, J. [1987]: The Causes and the Consequences of the Dependence of Quality on Price. *Journal of Economic Literature*. 25. évf. 1. sz. 1–48. old.
- VAN BERKUM, S. [1999]: Patterns of Intra-Industry Trade and Foreign Direct Investment in Agro-Food Products: Implications for East–West Integration. *MOCT-MOST*. 9. évf. 3. sz. 255–271. old.
- VERDOORN, P. J. [1960]: The Intra-Block Trade of Benelux. In: *Robinson, E. A. G. (szerk.): Economic Consequences of the Size of Nations*. Macmillan. London. 291–329. old.
- WANG, J. [2009]: The Analysis of Intra-Industry Trade on Agricultural Products of China. *Frontiers of Economics in China*. 4. évf. 1. sz. 62–75. old.

Summary

Agricultural trade of Hungary has significantly changed during the last decade, especially if we take EU accession into consideration. Besides traditional trade indices, the article analyses intra-industry agricultural trade with the EU after 2000. Results suggest that mainly due to change in vertical intra-industry trade, the share of the EU in Hungarian agricultural trade has been increasing since the accession, though contributing to a smaller scale to national trade balance. National agricultural trade continues to be inter-industry in nature, however, it becomes increasingly intra-industry. Results validate the importance of difference between the level and degree of intra-industry trade.

John Ede,
a KSH ny. vezető főtanácsosa
E-mail: edejohn@t-online.hu

Kávéházi beszélgetések a statisztikáról – A termelés területi áthelyezése (5.)

A Francia Statisztikai Társaság (Société Française de Statistique – SFdS) és a Francia Statisztikai és Gazdaságkutató Intézet (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques – INSEE) 2005 decembere óta, általában havi rendszerességgel, egy párizsi kávéházi különteremben nyilvános vitaesteket szervez arról, hogyan magyarázhatja meg a statisztika a társadalmainkat átható nagy kérdéseket.

A havi rendszerességű összejövetelek „tiszteletbeli” meghívottjától *Rózsa Gábertől*, a KSH ny. főosztályvezető-helyettesétől *John Ede* is megkapja a viták összefoglalóját, aki annak tartalmát örömmel megosztja a *Statisztikai Szemle* olvasóival.

A 2008. június 10-i kávéházi beszélgetés bevezető előadását *Yves Robin*, a francia Gazdasági, Ipari és Foglalkoztatási Minisztérium Tanulmányi és Iparstatisztikai Szolgálat vezetője tartotta.

A termelésáthelyezés és mérése

Yves Robin bevezetésként elmondta, hogy a termelés területi áthelyezését sokan fenyegető veszélynek tartják, ugyanakkor látni kell, hogy a gazdaság globalizációja régebben elkezdődött, a XIX–XX. században már csupán felgyorsult. Franciaországban az 1970–80-as években a külkereskedelem GDP-hez mért viszonylag alacsony, 20 százalék körüli aránya napjainkra elérte az 50 százalékot. A jelenség statisztikai mérése hosszú ideig egyszerű volt, hiszen az alacsony volumen mellett az árucserét képező javak származási országa jól körülhatárolható volt, ugyanakkor a gazdálkodók jellemzően egy országban fejtették ki tevékenységüket. A helyzet mára megváltozott: a gazdaság szereplői globális módszerekkel operálnak, a vállalatcsoportoknál a döntés központosított, a termelőtevékenység megosztása és az árak kialakítása

nemzetközi szinten zajlik, egy-egy feladat elvégzésére referenciahelyet jelölnek ki, és az ott szerzett tapasztalatokat, kialakult javaslatokat alkalmazzák más területen.

Mindebből következően nehezzé és bonyolulttá vált annak a statisztikusnak a feladata, aki követni akarja az eseményeket. Csak egy példa: egy vállalatcsoporton belül nem mérhető pontosan az import és az export nagysága. Miként történik a számbavétel, ha a gyártás közben a csoport egyik országban tevékenykedő egysége még az értékesítés előtt átadja a terméket a csoport egy másik országban működő egységének?

Nagy nehezen sikerült megoldani, hogy az egyes vállalati összefonódásokat ne csak a pénzügyi, hanem más kapcsolatok oldaláról is vizsgáljuk. Ilyen például az a konzorcium, amelyik a működő tőkét tekintve önálló, ugyanakkor az előállított javak és szolgáltatások egymás közötti cseréjét világszinten, egy nemzetek fölötti szervezet keretei között bonyolítja. Tegyük fel, hogy a konzorcium futószalagot gyárt egy országban, majd tevékenységét addig helyezi át más országba, míg rá nem talál arra, amelynek piacán költségsökkentést és piacbővítést tud realizálni. A jelenség mérésének feltétele, hogy kellően ismerjük a termelés területi áthelyezését szolgáló döntési mechanizmust. Az okok sokrétűek és esetenként nem kellően tisztázottak. Az áthelyezés indoka lehet például

- az árak kézbentartása;
- a termelés áthelyezése a nyersanyagforrásokhoz, vagy a legmagasabb profitot biztosító piac megszerzése;
- új piacok meghódítása;
- új termékek kifejlesztése;
- a kedvezőbb pénzügyi, szociális, adminisztratív és környezetvédelmi szabályok kihasználása stb.

A területi áthelyezés a tevékenységnek az egyik helyről a másikra történő transzferálása. A vállalat megtartja és földrajzilag helyezi át a termelést, tehát makroökonómiai szempontból nem történik változás. A jelenség megragadása, leírása érdekében a statisztikának több forrás felhasználásával, a gazdasági szereplők információinak rekonstruálásával, kifinomult módszereket kell alkalmaznia.

Az INSEE 2004–2005-ben végzett kutatása,¹ megállapítja, hogy ha egy vállalat a termelési volument erőteljesen csökkenti, a foglalkoztatást jelentősen szűkíti (ezzel együtt az exportja visszaesik vagy az importja nő) mutatja, hogy az érintett gazdasági szereplő a termelés egészét (vagy egy részét) áttelepítette. A franciaországi Iparstatisztikai Szervezési Intézet (Statistiques et Études Industrielles – SESSI) 2004-ben

¹ Lásd: AUBERT, P. – SILLARD, P.: *A francia ipar folyamatban levő áttelepítése és leépítése*. INSEE, G 2005/03 sz. munkaanyaga. A munkához a vállalatstatisztikai, a vámstatisztikai és az éves bérkifizetések adatait használták fel.

vizsgálta azokat a vállalatokat, amelyeknél a termeléseszkökenés az import növekedése mellett ment végbe. Arra a következtetésre jutottak, hogy ha egy vállalat az általa korábban elállított termékeket egy alacsonyabb termelési költségű országból importálja, akkor, valószínűleg a termelés kihelyezéséről van szó, ami az utóbbi országban egy leányvállalat létesítését, vagy egy alvállalkozóval kötött szerződés létrejöttét jelentheti. A INSEE egyik tanulmánya a 2000. év előtti, majd a 2000 és 2003 közötti időszakot értékelve megállapította, hogy a termelés kihelyezése miatt évente 15 ezer munkahely szűnt meg, 8 500 új munkahely a feltörekvő piacokon jött létre. Igaz, a munkahely-megszűnések jelzett nagyságrendje elenyésző a magánszektorban foglalkoztatottak számához képest.

A SESSI számításai szerint a 2000. évi 45 milliárd euró behozatal 2005-re 62 milliárd eurós szintet (38 százalékos emelkedés) ért el. Ha durva megközelítésben a 17 milliárdos importnövekményt az ugyanezen időben a feltörekvő országokba áttelepített 42 500 ipari munkahelyre vetítjük, kereken 400 ezer eurót kapunk, ami az egy dolgozóra jutó franciaországi termelési értéknek mintegy kétszerese (a hozzáadott érték 60 ezer euró). A magyarázat a következő:

- az importnövekmény nemcsak a volumenváltozást, hanem a feltörekvő ország által alkalmazott magasabb ár hatását is tartalmazza;
- az adott esetben az áttelepítést mérték és figyelmen kívül hagyták az olyan gazdasági összetevőket, mint például az importáló ország belső piaca, illetve a nem az áttelepítés következményeként jelentkező külpiaai aktivitás bővüléséből adódó növekmény;
- az importnövekményt kimutatták, de azt az exportcsökkenést, amit a termelés áttelepítése okozott nem, hiszen a korábbi importáló ország már saját maga állítja elő az adott terméket.

A SESSI mutatóját tehát kellő finomításokkal kell kezelni. Például egy adott iparágban foglalkoztatottak számának csökkenése nem tekinthető kizárólag a termelésát-helyezés következményének; a foglalkoztatottak létszámcsökkenése bekövetkezhetett a belső piac szűkülése miatt vagy fordítva stb.

A termelés áttelepítésének vizsgálatánál minden bizonnyal nem foglalkoznak a kérdéssel a maga teljességében, nem vizsgálják például a különböző szintű alvállalkozói, bedolgozói kör szerepét – állapította meg végezetül az előadó.

A vita

Egy hozzászóló felvetette, hogy nemcsak az ipari termelés, hanem a szolgáltatótevékenységek áttelepítésével is kellene foglalkozni. Egy másik résztvevő kérdésként fogalmazta meg, hogy mi a különbség a szolgáltatások áthelyezése és egy adott vál-

lalat különböző kiegészítő tevékenységeinek leányvállalatokba történő szervezése között.

A hozzászólók egyike megerősítette, hogy a globalizáció a szolgáltató szektorra is kiterjed. Példaként megemlítette, hogy a SESSI egy európai tender alapján Romániának ajánlotta fel egy adatfelvétel kérdőíveinek feldolgozását. Jelezte ugyanakkor, hogy a szolgáltatások áthelyezése külső vállalkozóhoz még eléggé ritka; az utóbbi időben gyakorlattá vált bizonyos stratégiai funkciók (például a pénzügyi, számviteli tevékenységek) újbóli központosítása.

Sajnálattal kell tudomásul venni – mondta egy hozzászóló – a vállalatok globalizációjának fejlődését. Néhány évvel ezelőtt Kanada a multinacionális vállalatok viselkedésének jobb megismerését célzó vizsgálattal bízta meg a SESSI-t. A munka sajnos kudarcba fulladt, mert egyes multinacionális cégek ellenezték, és nem adták ki az érzékenyebb statisztikai adataikat. Hol tartunk most? – tette fel a kérdést. Válaszként azt mondta, hogy a helyzet az EU-előírások² következtében lassan javulni látszik, de még nem tudakozódtak a vállalkozások áttelepítési szándékairól, arra sem kérdeztek rá, hogy az eddig lebonyolított termeléskihelyezést miként végezték. Ezzel szemben tudható, hogy a vállalatcsoportokon belül jelenleg általános gyakorlattá vált a leányvállalatok szakosodása.

A téma közvetlen vizsgálatának hiánya meglepő ugyan, de érthető, hogy a nagyvállalati vezetők vonakodva válaszolnak a túlzottan részletes kérdésekre. Vajon ez azt jelenti, hogy a vállalati szerkezet elemzésénél nem lehet pontos képet nyerni a strukturális döntések meghozatalának indokairól, menetéről? – tette fel a kérdést a hozzászóló.

Ehhez kapcsolódott az az észrevétel, miszerint a globalizációról és a termelés kihelyezéséről nem áll rendelkezésre megfelelő információ. Bizonyára lehet érdekes statisztikákat készíteni, előállításuk üdvözlendő, segít a kérdést övező kételyek eloszlásában. A közvélemény azonban nem hiszi, hogy a termelésáthelyezésnek csak mérsékelt következményei vannak. Kellő információ áll rendelkezésre a területi gazdálkodással foglalkozó korábbi tanulmányokban. Az 1970-es évek elején elkészült az ipari termékek régiók közötti mozgását leíró mátrix. Manapság, miután a francia gazdaság meglehetősen integrálttá vált, nem elégséges csak a régiónkénti hozzáadott értéket számítani, kifinomult módszerekkel jó lenne azt is feltárni, hogy mit eredményez a termelés áthelyezése.

Elhangzott egy olyan vélemény is, miszerint a termeléskihelyezés okaira kell rákérdezni, majd ezeknek a relatív súlyait kellene számszerűsíteni. Ha például az ok a

² A multinacionális vállalatokra egyre nagyobb nyomás nehezedik amióta az Eurostat bevezette a Fats- (Külföldi érdekeltségek kereskedelmi statisztikája) adatgyűjtést. Pontosabban ehelyütt az EU 1998. december 17-i, 2702/98 sz. – a vállalkozások statisztikai adatstruktúrája átadásának technikai megoldásairól szóló – szabályozásról van szó (*Journal Officiel*. 1998/12/18 L 344. sz. 0102–0117. old.).

szállítási költségek nagyságában keresendő, akkor ezt a hatást kellene számokkal bemutatni.

A hozzászólók, nem vitatva az áttelepítés előnyeit, megerősítették azok feltárásának nehézségeit. Nehéz a relatív súlyok mérése még akkor is, ha viszonylag pontos ismereteink vannak róluk – mondotta egyikük. Amennyiben az áttelepítés oka az alacsonyabb szállítási és bérköltség, könnyen lehet dönteni. A részleteket az áttelepítések reprezentatív mintájának elemzésével, majd az erre épülő modellszámításokkal lehetne megismerni. Ez azonban éppen olyan nehéz és költséges, mint a már említett *Aubert* és *Sillard* által végzett kutatás, amikor a nagyobb termelőtevékenység-áttelepítéseket egyenként tanulmányozták. Ráadásul – tette hozzá a résztvevő – a statisztika nem pontos, így aztán egyre kevésbé veszik figyelembe.

Egy másik felszólaló azt a kérdést tette fel, hogy vajon más országokban vannak-e az említettekhez hasonló vizsgálatok és a termelés áthelyezése ott is a franciaországihoz hasonló reakciókat vált-e ki? A kérdés első felére a válasz nemleges, legalábbis a résztvevők ilyen elemzéseket nem ismertek, a kérdés második felét illetően, a sajtóban megjelentek alapján, eléggé változatos véleményekkel lehet találkozni.

Megjelenítés a nemzeti termék számításában

A téma kapcsán felmerült az a kérdés is, hogy vajon a globalizációt miként lehet a nemzeti elszámolásokban számszerűsíteni? Miként lehet követni egy produktum országokat átszövő termékpályáját? Nem meglepő, hogy a termelésáthelyezés munkahelycsökkentő hatása – ahogy a vitában említették – nem jelentős, viszont ha a nemzetközi vállalatcsoportok elhagyják Franciaországot, az a bruttó nemzeti termékre negatívan hat.

Egy következő hozzászóló szerint a globalizációból adódó fejlemények leírhatók, de nehéz korrekt módon számszerűsíteni a pénzügyi folyamatokat és a vállalati aktivitumok alakulását. Hollandiában jelentősen előrehaladott a kérdés koncepcionális megközelítése. Ahogy egyre több nemzetgazdasági szereplő kapcsolódik a globalizáció folyamatába, úgy válik egyre nehezebbé az értékek számszerűsítése, azoknak a számvitelben történő megjelenítése. A Könyvvizsgálók Országos Egyesülete a közelmúltban megrendezett összejövetelén aggodalmát, illetve rosszállását fejezte ki az alvállalkozói beszállítások megjelenítésének új gyakorlata miatt. Mindaddig a fizikai termékmozgásokat vették figyelembe. A fizetési mérleg számításának szakértői azonban abban állapodtak meg, hogy az árumozgást csak abban az esetben tekintik országok közötti mozgásnak, ha tulajdonosváltás is bekövetkezik. Így például Tunézia – amely nem rendelkezik olajfinomító-kapacitással, de ugyanattól a cégtől, amelytől a nyersolajat vásárolta finomító kapacitást is importál – finomított termékek gyártójává válhat, ha a megbízásából finomított nyersolajból előállított végterméket másnak eladja. Következésképpen a nemzetközi termékmozgásokat leíró export-

import táblákat megfelelő alapossággal kell értékelni. Genfben egy munkacsoportot hoztak létre az új elszámolási rend vizsgálatára. Egyértelmű és világos, hogy a globalizált világgazdaságban a korábbiaknál nehezebb a nemzeti számlák kezelése, hiszen két országot kell megfigyelni, miközben nem tudjuk pontosan, hogy milyen termékmozgás van közöttük: így például szó lehet egy Franciaországban gyártott jól meghatározható termékről, majd ugyanennek a terméknek egy másik országban történő előállításáról. Ez lehet termelésáthelyezés következménye, de a konkurencia szokásos gyakorlatának eredménye is. A jelenség számszerű mérését megelőzően előbb a termelési folyamat szervezését kell tanulmányozni, hiszen a tényleges folyamatokat nem kielégítően ismerjük. Mi lesz például akkor az input, ha egy leány-cég az alapanyag közvetítőjeként (tehát nem az alapanyag tulajdonosaként) is szerepet játszik? Mekkora súlyt kapnak a leányvállalatok, ha egymás bedolgozói is? Ez utóbbi esetben természetesen kiküszöbölendő a kettős számbavétel, de ennél többet elemzés nélkül nem lehet mondani.

Egy hozzászóló szerint nagy a szakadék a termelésáthelyezést erősen ellenző nagyvállalati vezetők hozzáállása között, akik ugyanakkor ezt a helyzetet meglehetősen nyugalommal szemlélik. A hozzászóló véleménye szerint a nagyvállalatok felelős vezetőit nem izgatja a termelésáthelyezés, nem látják annak negatív hatását; megítélésük szerint Franciaország nem veszít szerepéből, ha termelésirányítói és kereskedelmi tekintetben megőrzi irányító szerepét, és a termelés kihelyezése nagyobb profittot biztosít számára. Az utóbbiak nem tartanak szükségesnek külön vizsgálatot egy közgazdaságilag másodlagosnak számító témakörben, nem szívesen válaszolnak a termelés áthelyezésével összefüggő egyedi döntéseik motívumait firtató kérdésekre.

Kell-e egyáltalán izgatni magunkat mind e miatt – kérdezte egy másik vitapartner – végül is Franciaországban megfelelő az új munkahelyek létrehozása, és elképzelhető, hogy a termeléskihelyezés munkahelyeket érintő hatása a gazdasági folyamatok természetes menetébe illik; az ipari munkahelyek csökkenését ellensúlyozhatja a szolgáltató szektor munkahelyeinek bővülése. A folyamat természetesen fájdalmas az alacsony képzettségű munkavállalók számára, földrajzilag és a képzés eszközeivel nehezen követhető. Ugyanakkor Franciaország csak a versenytársakkal szembeni tartós előnyt biztosító innováció révén képes iparszerkezetét megtartani. De szükség van-e erre – hiszen egy kis jóindulattal az ipari termelés üzemek nélkül is elképzelhető...

Egy következő hozzászóló szerint rendelkezünk a termelésáthelyezés hatásait részben ellensúlyozó eszközökkel. A miniszterelnök létrehozott egy bizottságot (Délégation Interministérielle à l'Amenagement et à la Compétitivité des Territoires – DIACT) a gazdaságban bekövetkezett változások (üzembezárások, közszolgáltatások megszűnése stb.) negatív hatásainak feltárására, az ezek enyhítését szolgáló törvénykezési, szabályozási intézkedésekre, támogatási, formákra stb. irányuló javaslatok kidolgozására. Eddig a támogatásokat általában az INSEE által közölt munkaerő-piaci in-

formációk alapján folyósították. A DIACT a vivő területeket kutatja, a helyi társadalmi és gazdasági csoportokkal, a közigazgatási hivatalokkal közösen keresi a kitorési pontokat. Ugyanezen hozzászóló jegyezte meg, hogy a külföldi vállalatok Franciaországban évente jelentős számú (évente mintegy 25 ezer) munkahelyet hoznak létre, de erről szinte alig beszélnek. Az ok valószínűleg abban keresendő, hogy az ipari termelés ki-helyezése adott esetben egy konkrét üzem többszáz dolgozóját egy időben érinti, míg a külföldiek munkahelyteremtése térben és időben szétterül.

A hozzászólók véleménye szerint tehát a helyzet nem alakul megfelelően. Miközben Franciaországban összességében nő, az iparban egy átmeneti emelkedés után évente 0,5 százalékkal csökken a munkahelyek száma: veszélyeztetett a textil-, a ruházati, a bőr- és cipőipar, valamint a fogyasztási cikkek gyártása. Az érintett szakmai szervezetek, az iparszövetségek a nehézségek áthidalása érdekében törekednek feltárni a versenyképesség javításának feltételeit. Azok a cégek, amelyeknél a termelés stagnál (nem beszélve azokról, ahol csökken) leállítják a munkaerő-felvételt, korlátozzák a belső előremenetelt, következményként romlik a munkavállalók hangulata, ami a teljesítmény csökkenését okozza. A termelés áthelyezése tehát nem egy mindenki számára nyereséget hozó művelet. A termelésáttelepítésre vonatkozó közösségi szabályoknak a tagállamok érdekvédelmére is ki kell terjednie.

Valóban a szolgáltató ágazatok alapozzák meg a nemzetgazdaságok jövőjét? Minden bizonnyal a részegységek összeszerelését végző iparágak mellett van perspektívája azoknak a nem anyagi ágazatoknak is, amelyekben az alaptervékenység a koncepcióalkotás, a szervezés, a kereskedés stb. De ez a modell Franciaországban általános célként nem elfogadott. Ami a külföldiek befektetéseit illeti, azok nem minden esetben járnak új munkahelyek létrehozásával, céljuk sok esetben – egy nemzetközi stratégia részeként – a francia vállalat(ok) ellenőrzése.

A francia ipar további zsugorodásának veszélyét a szakemberek nem egyformán élik meg. Az iparral foglalkozó minisztériumi szakemberek, mérnökök szeretnék a folyamatot megfordítani. A magánszektor magatartása sem egységes: a multinacionális cégek elfogadják és követik a nemzetközi szakosodás által megkövetelt irányvonalat, a nehezebb körülmények között működő hazai gyártók elkedvetlenedtek. Mindenesetre a közvéleménynek a termelésáthelyezéssel összefüggően kialakult aggodalmait a statisztikusokat a termelésáthelyezés tartalmi definiálására és hatásainak mérésére ösztönzik.

Az innováció mint orvosság?

A beszélgetés során általános volt az egyetértés abban, hogy a francia ipar újjáéledését az innovációs tevékenység felgyorsulása teszi lehetővé, hiszen nem lehet versenyképesnek lenni akkor, ha a termelési folyamat a bárki által alkalmazott módszerekre, termékgyártásra épül. Lényegében ugyanez érvényes az EU-ra, melyet a Lisz-

szabonban elfogadott stratégiára épülő innovációs irányelvek is megfogalmaztak. Ezen a területen az Iparstatisztikai Szervezési Intézet úttörő szerepet játszott, már a 2000-es évek elején valamennyi ágazatot érintően foglalkoztak a témával.

Az említett vizsgálatoknak köszönhetően ma már sokkal jobban ismerjük az innovációnak a vállalatokon belüli térnyerését, elterjedését, amely lehet a termékek (amikor egy új termék előállítására kerül sor), illetve a termelési folyamatok innovációja (nem egy esetben a kettő nem választható el egymástól). A marketinggel összefüggő innovációs tevékenység sokkal képlékenyebb, így statisztikailag is nehezebb követni. Nyitott kérdés azonban, hogy pontosan mit is kell mérni, és, hogy a vállalatcsoport avagy az egyes egységek szintjén kell-e mérni. Az innovációs tevékenység gazdasági hatásainak mérése még további elméleti megalapozást és empirikus megfigyelést igényel. Egy résztvevő szerint az innovációs tevékenység serkentése mellett tovább kell vizsgálni annak természetét. Szerinte a vezetési-irányítási megújítás gyümölcsözőbb a termékinnovációnál, hiszen ez utóbbi esetében nagyon könnyen bekövetkezik a termék utángyártása, lemásolása.

A vita kibővítése

Ezt követően egy résztvevő visszatért a statisztikusok termelésáthelyezéssel összefüggő tevékenységére. Szerinte a társadalom és a politikusok téma iránti erős érdeklődése ellenére a statisztikusok – nem kis erőfeszítés mellett is – nehezen tudják követni az eseményeket. Értelenséget tapasztalnak, ugyanis az általuk nyilvánosságra hozott tényeket folyamatosan vitatják. Osztvá az előbbi véleményt több résztvevő megemlítette a helyes kommunikáció fontosságát; a sajtótermékek gyakran már az egyes publikációk főcímeivel is befolyásolják a közvéleményt.

Egy történész tette fel azt a kérdést, hogy vajon a statisztikusok és a közgazdászok vizsgálják-e a jelen társadalmának célrendszerét és értékeit? Szerinte az előbbieket tevékenysége aligha tárja fel a mai élet középszerűségét és a fogyasztói éhséget. A kérdésre kétfajta válasz is érkezett:

- a statisztikus mindenképp tisztázni kívánja a számszerűsítés tárgyának tartalmát, de kérdés, hogy helyesen értelmezzük-e a középszerűséget;
- az állampolgár elfogad egy életminőséget, és közvéleménykutatással kimutatható, hogy a lakosság mekkora hányada fogadja el az adott megközelítést.

Egy jelen levő orvos fontosnak ítélte meg a statisztikusok hozzájárulását a tartós fejlődéshez. Már eddig is sokat tettek, így például a környezetszennyezés hatásainak csökkentése érdekében végzett vállalati ráfordítások felméréseivel vagy a hulladékhasznosítással foglalkozó vizsgálatokkal. (A globalizációnak és a termelésáttelepí-

tésnek a világ állapotára gyakorolt következményeit illetően érdekes lenne mérni az egyes országok szabályozásának eltéréseiből adódó hatásokat); példaként elég a széndioxid-kibocsátás eltérő korlátozásait megemlíteni. Sajnálattal kell megállapítani – mondotta a felszólaló – , hogy ilyen vizsgálatok közfeladatként történő elvégzésére hiányzik mind a valóságos igény, mind a kellő mennyiségű anyagi erő.

SOROZATUNK EDDIG MEGJELENT RÉSZEI:

1. Hogyan oktassuk a statisztikát a középiskolában? 2008. évi 9. sz. 908–915. old.
2. Az új családformák. 2009. évi 3. sz. 302–311. old.
3. A munkanélküliség mérése. 2009. évi 10–11. sz. 1078–1086. old.
4. A szegénység mérése. 2009. évi 12. sz. 1194–1203. old.

Dr. Kárpáti József,
a KSH főosztályvezetője
E-mail: jozsef.karpati@ksh.hu

Gondolatok az Osztrák Statisztikai Hivatal 2006 és 2010 közötti stratégiájáról

Az Osztrák Statisztikai Hivatal (Statistik Austria) minden év késő őszen rendezi meg a Hivatalos Statisztika Napját. 2009-ben a szakmai nap kizárólagos témája a hivatal középtávú, 2006 és 2010 közötti stratégiai tervének teljesítése volt. Az egész napos előadás-sorozat keretében a meghívott hazai és külföldi vendégek, statisztikai hivatalok és más szervezetek képviselői képet kaphattak az osztrák statisztika elmúlt néhány évben történt fejlesztéseiről, és arról, milyen kihívások állnak jelenleg az intézmény előtt.

A statisztikai hivatal elnöke, *Peter Hackl* átfogó, kollégái pedig egy-egy szakterületet felölélő előadást tartottak a csaknem százötven fős hallgatóságának.

A program meghívott vendégelőadója *Gosse van der Veen*, a Holland Statisztikai Hivatal vezetője volt, aki előadásában párhuzamot vont az osztrák és a holland fejlesztési célok között, illetve rámutatott a holland közigazgatás előtt álló költségvetési elvonások várható negatív hatásaira. A magyar statisztika szempontjából a nap fontos megállapítása, hogy a szomszédainknál is kiemelt témaként kezelik – a többi fontos cél mellett – a tudományos élet szereplőivel való együttműködés közvetlenebbé tételét és az adminisztratív források lehető legteljesebb kihasználását. Betekintést kaphattunk a Statistik Austria 2011 utáni fejlesztési programjának kezdeményeibe is. Beszámolóm a KSH stratégiájának ismeretében több ponton is rámutat az intézmények középtávú tervein belüli párhuzamokra és eltérésekre.

Az Osztrák Statisztikai Hivatal 2009. évi szakmai napján elsősorban az intézmény stratégiai tervének teljesítéséről szóló előadások hangzottak el. Az általános értékelés felől a specifikus szakterületek elért eredményei felé haladó előadások igen gazdag, és a magyar Hivatal számára sok elemében ismerős fejlesztési programot mutattak be. *Gosse van der Veen* előadása pedig számos ponton kapcsolódott a házigazdák mondanivalójához. Az elhangzottak alapján kijelenthetjük, hogy jó úton haladnak a magyar statisztikusok is, hasonló belső motivációk és külső

kényszerek, illetve igények mozgatják mind a magyar, mind az osztrák statisztikai szolgálatot. Ez a megállapítás még akkor is érvényes, ha az intézmények között közjogi státusukban és munkamódszereikben sok az eltérés. Ezért érdemes először néhány szót ejteni az osztrák statisztikai szolgálat stratégiájának intézményi, illetve pénzügyi háttéréről.

A Statistik Austria nem közigazgatási szervezet, illetve nem kormányhivatal. A 2000. évben hatályba lépett szövetségi statisztikai törvény ugyanis nagyrészt piaci alapokra helyezte a működését, azaz központi kormányzati finanszírozás mellett a Hivatal alapvetően profitorientált szervezetté vált. A működés és a feladatellátás további forrásait a piacról szerzi meg. Ebből következően irányításában nagy szerepe van az intézmény ún. Gazdasági Tanácsának (Wirtschaftsrat) is. Tekintettel arra, hogy a Hivatal pénzügyeiről ez a testület dönt, a 2006 és 2010 közötti stratégia több éves pénzügyi támogatásáról is hozott a program elfogadásakor döntést. Ez igen jó megoldásnak bizonyult, hiszen úgy lehetett a stratégiát megtervezni, hogy a végrehajtás anyagi eszközeit a Hivatal deklaráltnan biztosította hozzá. Vagyis olyan stratégia készült, amely a források oldalán is nyílt realitásokkal találkozott. Ugyanez a többéves, átfogó tervezési szemlélet jellemzi a hollandokat is. Mind az ő esetükben, mind az osztrák hivatal esetében a törvény által megszabott alapfeladatok finanszírozása egy többéves bázisfinanszírozást képez, amelyhez képest, a többletfeladatok végrehajtása érdekében források oldalán is többletet kell juttatni a szervezetnek. Ez ugyan a felelős minisztériummal parázs pénzügyi vitákra ad okot, de – különösen a növekvő EU-kötelezettségek kapcsán – könnyebb helyzetbe hozza mind az osztrák, mind a holland intézményt. A magyar KSH ezzel szemben nem tudja a középtávú stratégiájának finanszírozását elkülönített forrásokból megoldani, vagy csak egy-két pályázati lehetőséggel képes erősíteni anyagi bázisát, amelyek léte és mértéke jellemzően előre nem ismert. Itthon tehát a Hivatal évről évre tervezi pénzügyeit, s a költségvetési támogatás, illetve a kiemelt feladatok elkülönült előirányzatai képezik a működés forrásának túlnyomó részét. Mivel a magyar KSH kormányhivatal, a példaként felhozott statisztikai intézményekhez képest a nagyrészt ingyenes szolgáltatásai mellett jóval kisebb mértékű bevétele képződik, mérete pedig a kötelező feladatok jelenlegi szintű ellátásához és nem egy azon túlmutató, piacutatói-vállalkozói üzleti modell működtetéséhez van igazítva.

Az említett alapvető különbségek a szakmai, statisztikai oldalon azzal folytathatók, hogy mind az osztrák, mind a holland hivatal előremutató gyakorlatot követ: döntő mértékben támaszkodik az adatok begyűjtése során a közigazgatási nyilvántartásokra, regiszterekre, és kevésbé helyezi a hangsúlyt a közvetlen adatgyűjtésekre. Sőt, ahogy azt majd láthatjuk, ezek a hivatalok jelentős szerepet vállalnak bizonyos, nem közvetlenül statisztikai célú nyilvántartások üzemeltetésében is, amelyért pénzügyi támogatásban részesülnek. Az osztrák hivatal az informatikai technológiák fejlődését, az időszerűség gyorsítását, a transzparens működést, illetve a globalizáció

kapcsán megjelent új statisztikai kihívásokat tekinti a legfontosabb külső befolyásoló tényezőknek, épp úgy, mint a magyar KSH. A Statistik Austria a stratégiáját a következőkben ismertetett vezérmotívumok köré építette fel: 1. ügyfél-orientáltság, 2. termékminőség, 3. adatszolgáltatók terhelésének csökkentése, 4. dolgozói motiváció, 5. adatvédelem és hatékony működés.

A vizsgált időszakban a stratégiai célkitűzéseik a következők: 1. statisztikai termékek fejlesztése, 2. statisztikai folyamatok modernizálása, 3. módszertan fejlesztése, 4. statisztikai termékek és szolgáltatások terjesztésének modernizálása, 5. nemzetközi együttműködés, 6. felhasználói kapcsolatok fejlesztése, 7. humán erőforrás-fejlesztés és 8. informatikai modernizáció. Megállapítható, hogy ezek a célok gyakorlatilag teljesen azonosak a KSH 2005 és 2008 közötti stratégiai időszakára készült tervekkel, azaz lényegében azonos irányban haladtunk és haladunk jelenleg is.

Az első cél elérését az osztrákok a hozzáadottérték-alapú működés erősítésében látják. Tehát a statisztikai termékeiket, a tényekre alapozott politika és a társadalmi-gazdasági felhasználhatóság érdekében, egyre több elemzéssel és speciális kompetenciák kiépítésével támogatják, fejlesztik. Tekintettel a Hivatal félpiaci pozíciójára, ebben a körben olyan elemekkel is találkozunk, amelyek kifejezetten vállalkozói tevékenységet feltételeznek. Így például kizárólagosan a társadalombiztosítás számára nyugdíjhoz kötődő modellezéseket végeznek vagy az osztrák oktatási tárca megbízásából a népszámlálási adatokból iskolakörzetenkénti tanulószám-prognózisokat készítenek. Az idők során az országos munkaerő-piaci információk kompetenciaközpontjává váltak, és például az elektronikus állategészségügyi és haszonállatnyilvántartási rendszert is működtetik. Érzékelhető tehát a különbség a KSH-hoz képest, ugyanis több nyilvántartásnak nemcsak egyszerű hasznosítói, hanem működtetői is. Tevékenységük finanszírozását a központi költségvetés mellett más intézmények által adott megbízások szolgálják. A kölcsönös előnyök jegyében a Statisztikai Hivatal által végzett/támogatott nyilvántartási feladat egyúttal statisztikai célú hasznosításra is alkalmas adatokat eredményez. Az elmúlt években a területi adatok iránt megnyilvánuló növekvő érdeklődés miatt jelentősen bővítették a területi statisztikai szolgáltatásaikat is. (Utóbbi törekvés a KSH jelenleg érvényes 2009–2012 közötti stratégiájában ugyancsak megfigyelhető.)

A statisztikai folyamatok korszerűsítése terén az osztrák hivatal az adatszolgáltatói terhek lehető legkisebb mértékűre csökkentését tűzte ki célul. Ezt elsősorban a regiszterek fejlesztésével, az adminisztratív adatok további – még az eddiginél is szélesebb körű – kihasználásával, a vállalkozások könyvelési adatait automatikusan át-emelő számítógépes alkalmazások terjesztésével és az adatszolgáltatói kapcsolattartás fejlesztésével kívánják elérni. Ezek között kiemelendő az a tény, hogy nyugati szomszédaink 2009-ben végrehajtották a regiszter alapú próba-népszámlálást és jó eredményekkel zárták az akciót. Ezen a stratégiai területen a KSH valószínűleg sok hasznos gyakorlati tapasztalatot gyűjthetne. Ausztriában még csak most tervezik spe-

ciális kapcsolattartási gyakorlat beindítását a kiemelt adatszolgáltatói körrel, amely területen viszont a magyar Hivatalnak vannak jó eredményei.

A módszertani fejlesztések körében a Statistik Austria az adat-előállítás egyes statisztika-módszertani kérdéseit (például hihetőségi vizsgálatok, imputálás, modellszámítások fejlesztése), illetve a bizalmas adatok védelmét emelte ki fontos célkitűzésként. Míg az adatminőséget javító statisztikai módszertani témákban a KSH is sokféle fejlesztést tűzött ki maga elé 2012-ig, az utóbbi kérdésben – a szigorú magyar adatvédelmi szabályozásnak megfelelően – minden bizonnyal a magyar Hivatal van előnyben, noha ennek nem csak pozitív következményei vannak a hazai statisztikai munkára nézve.

Ugyancsak ide tartozó fejlesztési elképzelésük a kapcsolattartás, együttműködés erősítése a tudományos, oktatási, kutatási műhelyekkel, intézményekkel. A Hivatal szoros kapcsolatot ápol a Bécsi Nemzetközi Gazdasági Összehasonlító Kutatások Intézetével (Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche – WIIW), illetve nemrég kötött együttműködési megállapodást a Bécsi Közgazdaságtudományi Egyetemmel. A kutatás és az oktatás céljaira weboldalt nyitottak az interneten és azon egyrészt ingyenes, standardizált adatbázisokat, másrészt önköltségi alapon működtetett anonimizált mikroadatbázis-elérést tettek elérhetővé hallgatók, kutatók számára. Ausztriában a statisztikai felsőoktatásban néhány évvel ezelőtt kezdődött tehát az a hazánkban jelenleg is tartó folyamat, mely eredményeképpen a diákok „élő” adatokkal, valós elemzési helyzetekkel és nem csupán a statisztika elméletével találkoznak tanulmányaik során. Az osztrák hivatal eddig nem hozott létre saját kutatószobát, viszont érdekes módon, épp a távoli elérés gyakorlati tapasztalatai azt hozták felszínre, hogy egy olyan létesítményre, helyre is szüksége lenne, ahol a regisztrált kutatók nemcsak az adatbázisokat tudnák igénybe venni, hanem számos, a kutatásukhoz kötődő egyéb statisztikai szolgáltatást, illetve közvetlen, élő szakértői konzultációt is kérhetnének. A távoli elérésből levont következtetés eredménye tehát náluk éppen az lett, hogy élő kapcsolattartásra is szükség van. Egyébként, a magyar helyzethez hasonlóan, a mikroadat iránti igény egyre növekszik, és ezzel nehezen tudnak lépést tartani. A vállalkozásstatisztikai adatokra vonatkozó igények kielégítésére például külön nevesített hároméves fejlesztési programot indítottak.

A statisztikai termékek és szolgáltatások terjesztésének fejlesztése keretében az osztrák hivatal stratégiája az intenzívebb kommunikációt és a statisztika értékének emelését, valamint a „márkázás” (branding) bevezetését tekinti fő célkitűzésnek. 2008-ban mind külalakjában, mind tartalmában ezek alapján újult meg a Hivatal honlapja. A médiakapcsolatok terén fontosnak tartják a sajtótájékoztatók, újságírói munkacsoportok szervezését, évente 250–280 ilyen rendezvényt tartanak. Tudatosan, rendszeresen szerepeltetik a felső vezetést is az osztrák közszolgálati televízióban és rádióban. A Statistik Austria széles körben használ internetes kapcsolattartási eszközöket. Heti rendszerességgel működtet elektronikus hírlevelet, amelynek jelenleg 800

előfizetője van, és a KSH-hoz hasonlóan úgynevezett RSS-hírcsatorna szolgáltatást is kínál.

A nemzetközi együttműködésben az osztrák hivatal, a KSH-hoz hasonlóan, sokat haladt előre az elmúlt évek alatt. Mindkét statisztikai szolgálat megindult a felzárkózás útján a nemzetközi szinten mindig is nagyon aktív holland-ír-finn-német-olasz csoporthoz. Az ezredfordulót követően megerősödtek a két- és sokoldalú kapcsolataik. Kiemelték a szomszédos országokkal ápolt együttműködést, sőt az osztrák hivatal elnöke szorgalmazta ennek további erősítését. A Statistik Austria a korábbinál jóval aktívabb szerepet vállalt az elmúlt néhány évben a különböző európai fejlesztési programokban. Tevékeny résztvevő volt a „Cracow Action Plan” nyomán kialakított munkabizottságokban és a jövőben várhatóan jelentős eredményeket hozó „Task Force on Priority Setting”-ben (a prioritások meghatározási módjának kialakítására felállított munkacsoportban) is. A szakstatisztikai, szakmai együttműködés során pedig számos módszertani projektben vesz részt, például 2008-ban megrendezte a „Seminar on Statistical Data Editing” („Szeminárium a statisztikai adatok szerkesztéséről”) műhelykonferenciát.

A felhasználói kapcsolatok fejlesztésében két gondolatkör áll a középpontban. 1. Az osztrákok, a legmagasabb szintű szolgáltatás nyújtása érdekében, ugyancsak megkezdték a felhasználóknak szóló metaadatok elérhetővé tételét. Azonban ezen a területen a magyar KSH internetes metaadattáza jóval fejlettebb, elég csak a többirányú keresési funkciót és a tartalmi gazdagságot említeni. 2. A KSH-hoz hasonlóan még az osztrákoknak sincs túl nagy gyakorlata a minőségjelentések készítése terén: itt jelenleg nagyjából ugyanazon a pályán mozog mindkét hivatal. Jóval előbbre tart azonban a Statistik Austria néhány speciális szolgáltatással. Ötletes és a statisztikát népszerűsítő kezdeményezésük az a portál, amelyet középiskolák részvételével, kifejezetten a közoktatás számára hoztak létre. Ez az oldal a középszintű földrajz, gazdaságföldrajz, társadalomtudomány és biológia tárgyak oktatásához nyújt sok tematikus segítséget számos érdekes és hasznos statisztikai kimutatással, információval, a tinik számára érthető és figyelemfelkeltő megjelenítésben. A Statistik Austria az érettségizőknek is kínál hetente frissülő adatokat az osztrák felsőoktatási portálon. Céljuk, hogy legalább egyszer minden érettségiző rákattintson a hivatal honlapjára és keressen ott adatokat tanulmányaihoz, felvételi vizsgáihoz. A felhasználói kapcsolatok fejlesztésének további területe a felhasználói véleménykutatás és a használói szokások vizsgálata, megfigyelése, amely különösen az internetes adatbázis-használat szokásaira koncentrál.

A humán erőforrás-fejlesztés a stratégia következő csomópontja. Nyilvánvaló, hogy a statisztikai hivatalok legfontosabb alaptökéje az az intellektuális vagyoni, amely a munkatársakban halmozódik fel. Ennek fejlesztését és kiaknázását célozzák az ide tartozó intézkedések. A munkatársak továbbtanulásának támogatásán és a szakmai belső képzéseken túl, tanfolyamon oktatják a statisztikusokat a médiaszerep-

lésre. A kommunikációs politika része, hogy szakértői szinten minél több munkatárs szerepeljen a médiában, ami tudásuk elismeréséül is szolgál. Meglepő, de a KSH-hoz hasonlóan a Statistik Austria is hozzávetőleg a hivatali éves munkaerő munkaidő-alapjának 1 százalékát fordítja belső képzésre. A vezetőutánpótlás-képzésben fontos szerepet tulajdonítanak a fiatal szakemberek külföldi képzésének, így több munkatársuk jelenleg a DESTATIS (Németország) és az EUROSTAT (Luxemburg) különböző részlegeiben dolgozik, átlagosan fél évet.

Végül, de nem utolsó sorban az informatikai fejlesztési célokról kell néhány szót ejtenünk. A Statistik Austria elsődleges célja e téren az, hogy az üzleti folyamatok (azaz a statisztikai folyamatok) megfelelő, lehetőség szerint minél integráltabb, áttekinthetőbb informatikai támogató rendszerekkel legyenek ellátva, s egyúttal a folyamat hatékonysága is növekedjék. Ezért a fejlesztés azt jelenti számukra, hogy nem egyszerűen a jelenlegi feladatvégzés rendjét elektronizálják, hanem felülvizsgálják és átdolgozzák a hatékonyság érdekében magát a folyamatot is. Ez egy közvetlen párbeszédet igénylő fejlesztési munka mind a technika, mind a szakma oldalán, és kivitelezése igen hasonló a KSH Egységes Adatfeldolgozási Rendszer megnevezésű projektjéhez. Az osztrák hivatalban is helyesen érzékelték azt a fejlődési irányt, hogy a mai statisztikus jellemzően már valahol félúton kell, hogy legyen az informatikus és a statisztikai szakember között. Így hangsúlyt helyeznek a munkatársak célzott informatikai képzésére, és a korábban az üzemeltetők által ellátott feladatok áttelepítésére a statisztikus munkakörökbe.

Mindezen fejlesztések elvégzésére az osztrák hivatal egy monitoringrendszerrel működött, amelynek segítségével felső szinten gyorsan áttekinthető kép nyerhető a munkáról. A nyolc stratégiai területen összesen kilencvenkilenc intézkedést fogalmaztak meg, melyek készülségét egy négyfokozatú betűskálával mérik *A*-tól *D*-ig. (*A*: elkészült, lezárult; *B*: folyamatban vagy továbbfejlesztés alatt; *C*: továbbfejlesztést igényel; *D*: nem valósult meg.) A meghatározott intézkedések majdnem fele elkészült 2009 végére, hozzávetőleg egy-egy negyedük pedig vagy a *B*, vagy a *C* kategóriában van. Mindössze négy intézkedés nem valósult meg egyáltalán. Nem készült el a regionális vásárlóerő-indexek módszertana, nem szerveztek adatszolgáltatói „roadshow”-kat az országban, csak részlegesen jött létre az új hivatali külső arculat- (image-) váltás, és nem készült el az ún. infosarok-hálózat, amelynek keretében érintőképernyős statisztikai terminálokat helyeztek volna ki különböző közintézményekbe. A készülséget áttekintő rendszer egyszerű és jól követhető. Egyetlen hiányossága talán az, hogy nem ad képet az egyes intézkedések egymáshoz való viszonyáról, prioritásairól, súlyáról. Így csak „darabszám” alapján lehet megítélni a stratégia végrehajtásának helyzetét.

A szakmai napon elhangzottak a Hivatal hosszú távú (2015-ig tartó időszakra vonatkozó) fejlesztési irányai is. A hangsúlyok gyakorlatilag változatlanok maradnak az igazgatási adatok felhasználása és a regionális statisztika körében, illetve a fogal-

mak, osztályozások kapcsán megkezdett meta-fejlesztéseket is folytatni kell. Új elem a Magyarországon is egyre nagyobb jelentőséggel bíró modern grafikai, térinformatikai ábrázolási technikák bevezetése, illetve a globalizációs jelenségek megfigyelésének szükségessége. Utóbbi kapcsán uniós szinten is alapvető célkitűzések fogalmazódtak meg az elmúlt egy-másfél év statisztikusi rendezvényein. Az Osztrák Statisztikai Hivatal 2015-ig vezető információszolgáltatóvá kíván előrelépni Ausztriában. Ezen azt értik, hogy megjelenésüket a médiában, az információk értelmezését a jelenleginél is szorosabb kapcsolatokkal, intenzívebb kommunikációval kívánják segíteni, fejleszteni. A szakstatisztikák terén általános célkitűzésük az adat-előállítási folyamatok időbeli rövidítése a minőség javítása mellett. Ehhez folytatni kívánják a megkezdett informatikai fejlesztéseket, el akarják érni a számításba vehető adminisztratív adatok teljes körű felhasználását, és részt szeretnének venni a statisztikai módszertan nemzetközi fejlesztésében.

*

Összességében megállapíthatjuk, hogy a működés alapvetően eltérő filozófiája miatt, számos különbség érzékelhető a magyar és az osztrák statisztikai szolgálat között. Stratégiai céljaink azonban jórészt hasonlóak, ami nagymértékben a közel azonosnak tekinthető külső igényeknek és feltételeknek tulajdonítható. Az összkép alapján azt mondhatjuk, hogy nyugati szomszédaink számos téren, elsősorban az adminisztratív adatforrások használata tekintetében előnyben vannak a KSH-hoz képest, illetve sikeres kapcsolatot ápolnak a közoktatási intézményekkel és a médiával.

Ennek pozitív hatása van a Hivatal (főképp nem objektív ismereteken, hanem sokkal inkább társadalmi vélekedésen alapuló) megítélésére, a szolgálat elismertségére. Valószínűleg ezen a téren néhány jó gyakorlatot még felhasználhatnánk a magyar hivatal működtetésében, miközben a szakstatisztikát érintő módszertani kérdésekben, elméleti háttérben a KSH-ban mutatkozik helyzeti előny, az adat-előállítást érintő témákban pedig gyakorlatilag teljesen hasonló pályán haladunk.

Hírek, események

Lemondás. *Mogyorós Imre*, a KSH Debreceni Igazgatóság igazgatóhelyettese és Adatgyűjtés-előkészítési osztályának osztályvezetője 2009. november 30-án lemondott megbízásairól, melyek a Ktv. vonatkozó paragrafusára alapján 2009. december 31-én megszűntek.

Megbízások. *Dr. Balogh Miklós*, a KSH elnökhelyettese 2010. január 1-jei hatállyal megbízta *Novák Géza Attilát* a KSH Debreceni Igazgatóság igazgatóhelyettesi feladatainak ellátásával, a Tájékoztatási és információszolgáltatási osztályon végzett osztályvezetői feladatainak változatlanul hagyása mellett. Az elnökhelyettes ugyanezen naptól megbízta *Nagy Márkot* az Igazgatóság Adatgyűjtés-előkészítési osztálya osztályvezetői feladatainak ellátásával.

Elismerések. *Dr. Belyó Pál*, a KSH elnöke 2009. december 10-én „KSH Szolgálatáért” aranygyűrű-elismerést adott át *dr. Pukli Péternek*, a KSH volt elnökének, *Benedek Évának* (Szolgáltatás-statisztikai főosztály), *dr. Forgón Mária* osztályvezetőnek (Nemzeti Számlák Főosztály), *Galántai Katalinnak* (Igazgatási és nemzetközi főosztály), *Molnárfi Erikának* (Életszínvonal- és munkaügy-statisztikai főosztály), *Pap Imrének* (Informatikai Főosztály), *Radnai György* osztályvezetőnek (Műszaki és rendszertechnikai főosztály), *Szabóné Gora Katalinnak* (KSH Szegedi Igazgatóság), *Szittyá Ferencnének* (Tájékoztatási főosztály) a Statisztikai Hivatalban végzett több évtizedes eredményes, magas színvonalú munkájukért.

*

Dr. Balogh Miklós, a KSH elnökhelyettese, a Péter György Alapítvány kuratóriumának elnöke 2009. december 10-én Péter György díjat adott át *Bene Mónikának* (Népességstatisztikai főosztály) és *dr. Kárpáti József* főosztályvezetőnek (Tervezési főosztály), mivel a két fiatal statisztikus munkájával jelentősen elősegítette a statisztika gyakorlatának fejlődését.

Jutalom. Közszolgálati jogviszonyban töltött idejük alapján 2009. november és december hónapokban jubileumi jutalomban részesültek 25 éves szolgálatért: *Emri Istvánné* (Szektor-számlák főosztály); *Bozsér Zoltánné* (Vállalkozás-statisztikai főosztály); *Nádasné Uhrin Györgyi* (KSH Szegedi Igazgatóság); *Kovácsné Dudás Mária* (Vállalkozás-statisztikai főosztály); *Szabó Zsuzsanna* (Vállalkozás-statisztikai főosztály); *Tulipán Lajosné* (Gazdálkodási főosztály); 30 éves szolgálatért: *Pál Edit* (Műszaki és rendszertechnikai főosztály); *Zóberné Váradai Katalin* (Informatikai főosztály); *Gramissné Joresz Terézia* (Vállalkozás-statisztikai főosztály); *Papp Klára* (Elnökhelyettesi titkárság); *Rákóczi Irén* (KSH Debreceni Igazgatóság); 35 éves szolgálatért: *Tóth Ferenc* (Műszaki és rendszertechnikai főosztály); *Barna Sándorné* (Elnökhelyettesi titkárság); *Lernerné Sziráki Ildikó* (Vállalkozás-statisztikai főosztály); *Mihályi Lászlóné* (Népességstatisztikai főosztály); *Sas János* (Vállalkozás-statisztikai főosztály); *Biacsi Józsefné* (KSH Szegedi Igazgatóság); *dr. Fehér Lajos* (Nemzeti számlák); *Pásztor László* (Tájékoztatási főosztály); 40 éves szolgálatért: *Bakosné Hegedűs Piroska* (KSH Debreceni Igazgatóság); *Szabóné Sági Júlia* (Életszínvonal

és munkaügy-statisztikai főosztály); *Fischer Tiborné* (Informatikai főosztály); *Pati Nagy Veronika* (Műszaki és rendszertechnikai főosztály); *Ritter Tiborné* (Nemzeti számlák főosztály).

Népszámlálásról szóló törvény. Az Országgyűlés 2009. december 7-i ülésnapján elfogadta a 2011. évi népszámlálásról szóló törvényt. A 2011. október 1-je és november 30-a között végrehajtandó népszámlálás a Magyar Köztársaság területén élő vagy átmenetileg külföldön tartózkodó, de Magyarországon bejelentett lakóhellyel, tartózkodási hellyel rendelkező magyar állampolgárokra, a Magyar Köztársaság területén három hónapnál hosszabb ideig tartózkodó EGT-állampolgárokra, harmadik országbeli állampolgárokra és hontalan személyekre, valamint az ország területén lévő lakásokra, lakott üdülőkre és lakott egyéb lakóegységekre terjed ki, beleértve a közösségi éjszakai elhelyezést szolgáló intézményeket is. Végrehajtása – melynek módját az adatszolgáltatásra kötelezett személy választja meg – az elektronikus és papíralapú önkitöltéses, valamint az interjú módszer kombinálásával történik. A népszámlálás során az adatszolgáltatás a természetes személyek, a lakások, valamint az intézetek következő adatköreiből összeírására terjed ki: *a)* a természetes személyekre vonatkozóan: nem, születési idő, állampolgárság, nemzeti és etnikai hovatartozás, anyanyelv, családi állapot, jelenlegi és egy évvel korábbi lakóhely, születési hely, háztartások és családok összetétele, termékenység, fogyatékoság, iskolai végzettség, gazdasági aktivitás, foglalkozás, munkáltató, lakáshasználat jogcíme; *b)* a lakásokra vonatkozóan: rendeltetés (típus), használat formája, tulajdoni jelleg, lakás-alapterület, építési év, szobák száma, felszereltség; *c)* az intézetekre vonatkozóan: rendeltetés, férőhelyek száma, az üzemeltetés időszaka. Az adatszolgáltatás – a nemzeti és etni-

kai hovatartozás, az anyanyelv és a fogyatékoság kivételével – kötelező, a gyűjtött adatok kizárólag statisztikai célra használhatók. A népszámlálás előkészítéséért és végrehajtásának szakmai irányításáért, az elektronikus adatgyűjtés lebonyolításáért, valamint az adatok feldolgozásáért, közzétételéért és továbbításáért a Bizottság (Eurostat) számára a Központi Statisztikai Hivatal a felelős.

A Magyar Statisztikai Társaság Gazdaságstatisztikai szakosztálya és a Gazdaságmodellezési Társaság 2010. január 15-én megrendezett közös szakmai rendezvényén *dr. Forgon Mária*, a KSH főosztályvezető-helyetese és *dr. Ligeti Csák*, a Hivatal ny. főosztályvezetője tartott közös előadást „A nemzeti számlák és a forrás-felhasználás táblák (ÁKM) integrált előállítására” címmel a Budapesti Corvinus Egyetemen.

Az előadók először bemutatták a témával kapcsolatos, KSH-ban végzett módszertani fejlesztés elméleti hátterét, valamint az új technológia kidolgozása, a norvég szoftver átvétele és a kísérleti számítások során nyert tapasztalatokat, majd a résztvevők megvitatták az elhangzottakat.

A Magyar Szociológiai Társaság Oktatószociológiai szakosztálya 2010. január 22-én nyilvános tudományos kerekasztal-megbeszélést tartott a Fényes Elek Műhely felkérésére a Budapesti Corvinus Egyetemen. Az ülés során a KSH érintett szakemberei kutatói-felhasználói oldalról kaptak segítséget az iskolázottságra, szakképzettségre, illetve foglalkozásra vonatkozó kérdések és válaszalternatívák megfogalmazásában.

Az MST és a KSH 2010. január 29-én rendezte meg „Paradigmaváltás a 21. század statisztikájában?” című közös konferenciáját a Mercure Hotelben. *Dr. Herman Sándor*, a Pécsi

Tudományegyetem egyetemi docensének, az MST elnökének bevezetője után *Walter Radermacher*, az Eurostat főigazgatója az európai statisztika fejlesztésének új irányairól beszélt nyitó előadásában. Majd a következő előadások hangzottak el: A GDP szerepének átalakítása a gazdaságpolitikában (*dr. Róna Péter* közgazdász-jogász, c. egyetemi tanár); A társadalom fenntarthatóságának nyomon követése, avagy megmérni a megmérhetetlent (*dr. Gyulai Iván* ökológus, az Ökológiai Intézet és a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány igazgatója); Értékelvűség és a társadalmi szempontok: hangsúlyeltolódás a 21. század statisztikájában (*dr. Gáspár Tamás*, az ECOSTAT tudományos főmunkatársa); Társadalmi-demográfiai jelentések tegnap, ma és holnap (*dr. Spéder Zsolt*, a Népeségtudományi Kutatóintézet igazgatója). A konferenciát követően a Magyar Statisztikai Társaság tisztújító közgyűlésére és a Keleti Károly Emlékérmek, illetve a Keleti Károly Pályázat díjainak átadására került sor.

A konferencia és a közgyűlés eseményeinek részletes leírását egy későbbi számunkban olvashatják.

A Macedón Állami Statisztikai Hivatalból háromfős delegáció látogatott a KSH Mezőgazdasági és környezeti statisztikai főosztályára 2009. december 9. és 11. között. A konzultáció keretében a küldöttség részletes áttekintést kapott a magyar mezőgazdasági sta-

tisztika rendszeréről, ezen belül kiemelten a farmregiszter tartalmáról, a szabályozásbeli újdonságokról, a regiszteraktualizálással kapcsolatos gyakorlati tudnivalókról és egyéb kapcsolódó témakörökről.

A KSH Sajtóreggeli a párbeszédért című rendezvénysorozat 2009. december 15-i találkozóján *dr. Belyó Pál*, a KSH új elnöke ismertette elnöki elképzeléseit, valamint *Waffenschmidt Jánosné* főosztályvezető a 2011. évi népszámlálásról tartott előadást az újságíróknak a Hivatal Sajtószobájában.

Halálozás. 94 éves korában meghalt *Paul Samuelson*. Az 1915-ben született amerikai tudós a Harvard Egyetemen szerzett doktori fokozatot közgazdaságtanból. Első nagy munkája „A gazdasági elemzés alapjai” (*Foundations of Economic Analysis*) című, 1947-ben megjelent kötet, fő műve pedig a *William Nordhaus*-zal együtt írt „Közgazdaságtan” (*Economics*) című 1948-as tankönyv volt. Ez utóbbit több mint negyven nyelvre fordították le, a magyar közgazdászhallgatók nemzedékei nevelkedtek rajta. Samuelson 1940 óta volt oktatója a Massachusetts Institute of Technology tudományegyetemnek. Amerikai tudósként elsőként kapta meg 1970-ben a közgazdasági Nobel-díjat, mivel „valamennyi kortársánál többet tett az elméleti közgazdaságtan területén a tudományos elemzés szintjének emeléséért”.

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

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

Beer Sheva, Izrael. 2010. február 8–11.

Nemzetközi szimpózium a sztochasztikus modellek megbízhatóságmenedzsmentben, élet-tudományokban és működésmenedzsmentben betöltött szerepéről. (*The International Symposium on Stochastic Models in Reliability Engineering, Life Sciences and Operations Management.*)

Információ: *Dr. Ilia B. Frenkel*, a konferencia szervezőbizottságának elnöke
Telefon: (+972)-8-6475-642
Fax: (+972)-8-6475-643
E-mail: SMRLO10@sce.ac.il
Honlap: <http://info.sce.ac.il/i/SMRLO10>

Hammamet, Tunézia. 2009. március 5–6.

Első nemzetközi statisztikai és adatbányászati ülés. (*First International Meeting on Statistics and Data Mining.*)

Információ: *Professor Werner Esswein*
(Technische Universität Dresden, D-01062 Dresden)
Telefon: (+49) 351 463-32354
E-mail: limam@tasa-online.org
Honlap: www.tasa-online.org/msdm2009

Genf, Svájc. 2010. március 10–12.

Az UNECE (Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának), az Eurostat és az OECD (Gazdasági Együtműködés és Fejlesztés Szervezetének) közös munkaülése a statisztikai metaadatokról. (*Joint UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) /Eurostat /OECD (Organisation for Economic*

Cooperation and Development) Work Session on Statistical Metadata.)

Információ: *Steven Vale*
Telefon: (+41)-22 917 32 85
Fax: (+41)-22 917 00 40
E-mail: steven.vale@unece.org
Honlap:
www.unece.org/stats/documents/2010.03.metis.htm

Koppenhága, Dánia. 2009. április 1–3.

A sorbanállási elmélet 100 éve – *Erlang* centenárium. Konferencia a sorbanállási elméletéről *A. K. Erlang* sorbanállásról írt első munkájának 100. évfordulója alkalmából. (100 Years of Queueing – The Erlang Centennial. Conference on queueing theory on the occasion of the first paper on queueing by A. K. Erlang.)

Információ: *Villy Bék Iversen*
E-mail: vbiv@fotonik.dtu.dk
Honlap: www.erlang100.dk

Isztambul, Törökország. 2009. május 10–14.

A Nemzetközi Biometriai Társaság 5. Kelet-mediterrán Regionális Konferenciája (*5th Conference of the Eastern Mediterranean Region of the International Biometric Society.*)

Cím: Hacettepe University Faculty of Medicine
Department of Biostatistics 06100 Ankara, Turkey
Telefon: +90 (312) 305 21 43; +90 (312) 305 14 67
Fax: +90 (312) 305 14 59
E-mail: info@ibs-emr2009.com
Honlap: www.ibs-emr2009.com

Könyvszemle

Tisztelt Olvasónk, ha *David Boyle* könyvének a könyvismertető által is közvetített sarkos megfogalmazásai arra ösztönözik, hogy egyes megállapításaival vitakozzék, a Szerkesztőség szívesen fogadja észrevételeit. Érdemi vita kialakulása esetén a tárgyra visszatérünk.

A Szerkesztőség

David Boyle:¹

„A számok zsarnoksága, avagy miért nem tesz minket boldoggá a számolás” című könyvének margójára

(The Tyranny of Numbers – Why counting can't make us happy. HarperCollins Publishers Limited. London. 2001. 236 old.)

David Boyle angol közgazdász a New Economics Foundation (Új Közgazdaságtan Alapítvány elnevezésű, független közgazdászokat összefogó szervezet) tagja, nemcsak számos könyv szerzője, hanem több alternatív intézmény megalapítója és szellemi vezetője is. A legismertebb ezek közül a „Londoni Időbank Hálózat” (London Time Bank Network),² mely a közszolgáltatások reformjának kritikájaként született azzal a céllal, hogy viszonszági alapon segítő szolgáltatásokat nyújtson az embereknek speciális igényeikre reagálva. Ez ma már több mint száz különböző projektet működtet az Egyesült Királyságban. Lényege, hogy az emberek felajánlják idejüket és tudá-

sukat az Időbanknak, s saját szükségleteiknek megfelelően, a befektetésük ellenértékéért ők is igénybe vehetik mások tudását és idejét a felajánlott időkeretükön belül.

Boyle itt ismertetésre kerülő „A számok zsarnoksága, avagy miért nem tesz minket boldoggá a számolás” című könyve 2001-ben jelent meg Londonban. A mű szervesen illeszkedik a posztmodern vagy más néven poszt-autistának³ nevezett közgazdaságtani irányzathoz (PAE-hoz), melynek a számok fetiszizálására vonatkozó irányzatát számautizmusnak is hívják. A könyv a mai számautizmussal jellemezhető világunk kritikájaként íródott.

A posztautista közgazdaságtan abból indul ki, hogy a különféle tudományos elméletek nem tudják leírni a valóságot a maga teljességében, ezért miközben bizonyos szempontjaira rávilágítanak, a többi része „sötétben” marad. Az is előfordulhat, hogy két elmélet a valóság ugyanazon szeletét vizsgálva különböző következtetésekre jut. A posztautista közgazdaságtan így azt a célt tűzte ki, hogy megtöri a fő irányvonalat jelentő neoklasszikus közgazdaságtan egyeduralmát, helyet követelve magának azon az alapon, hogy a valóságnak többfé-

¹ <http://www.david-boyle.co.uk/>

² London Time Bank weboldala: www.londontimebank.org.uk

³ FULLBROOK, E. [2005]: Post-autistic Economics. *Soundings*. Spring. www.paecon.net

le megvilágítása lehet hasznos és releváns. A PAE-projektek és közgazdászai a neoklasszikus közgazdaságtan köbe vésett axiómáit veszik górcső alá többek között a „Mi a gond a közgazdaságtannal” című kézikönyv (Guide to What’s Wrong with Economics”) lapjain. A szerzők, *Michail A. Berstein, Geoffrey Hodgson, Peter Söderbaum, Hugh Stretton, Richard Wolff, Robert Costanza, Herman E. Daly, Jean Gadrey, Edward Fullbrook* és mások a versenyt, a választás szabadságát, a racionális választást és döntést, a hatékonyságot, illetve egyéb, nap mint nap megkérdőjelezhetetlen érvként használt, neoklasszikus közgazdaságtanból átvett kulcsfogalmakat, valamint ezek relevanciáját vizsgálják a jelen gazdasági-társadalmi feltételek között. A mozgalom egyébként a Sorbonne-ról indult, az École Normale Supérieure diákjai kezdeményezték, akik 2000 júniusában egy petíciót tettek közzé a világhálón a matematikai modelleken nyugvó, a valóság tényeitől távol álló közgazdasági axiómákon alapuló neoklasszikus közgazdasági hagyomány ellen. A mozgalomhoz a Cambridge-i Egyetem diákjai, majd az amerikai diákok is csatlakoztak. Ebből nőtt ki a posztmodern vagy más néven posztautista közgazdaságtan. 2002-ben a mozgalom két tagja, *Vernon L. Smith* és *Daniel Kahneman* amerikai, illetve amerikai-izraeli közgazdászok Nobel-díjat kaptak, ami a mozgalom első komoly elismerése volt. A megosztott díjjal a tudósok azon munkásságát méltatták, mely során a közgazdaságtan lélektani és kísérleti kutatási eredményeinek szerepét tárták fel a döntéshozatalban és az alternatív piaci mechanizmusokban, felhasználva egy másik tudományterület, a pszichológia eredményeit is.

A számautizmus ennek a közgazdaságtani irányzatnak a kiterjesztése a mai számokat, statisztikai adatokat fetiszizáló világunkra. Az autizmus, s ennek egyik válfaja az Asperger-szindróma, egy erőteljesen beszűkült, foku-

szált gondolkodásmóddal jellemezhető betegség, amikor a beteg valamilyen bonyolult terület vagy téma iránt megszállott érdeklődést mutat. Ezt a világon a betegség egyik élő reprezentánsának, *Daniel Tammetnek* „Egy szomorú napon születtem” (Born On a Blue Day) című könyve és a vele készített interjúk tették ismertté. Tammet ugyanis nem tud úgy kilépni az otthonából, hogy ne számolná meg a magára öltött ruhadarabok számát, a lépéseit és minden egyebet, ami az útjába kerül. A számokkal szinte bármilyen műveletet pillanatok alatt elvégez, a számok szeretetében és bővületében él.

A mai világ sokban hasonlatos Daniel Tammet világához. Számokkal vagyunk körülvéve, a bürokrácia számára legtöbbször mi magunk is számok vagyunk: TAJ-számunk, személyi azonosító, adóazonosító számunk van. Életrajzunk, munkahelyi értékelésünk is számokkal van tele. Mindez már gyerekkorban az iskolai osztályzatokkal kezdődik, majd később a felvételi pontszámokkal, s munkahelyünkön a teljesítményértékelési százalékokkal folytatódik. Egy focimeccs is a csapatokra vonatkozó kimerítő statisztikákkal indul, és azokkal végződik. A pénzben kifejezett világ maga is része ennek a kultúrának. *Simmel* a sokoldalú minőség pénzbeli kifejezésének egyoldalúvá tett gyakorlatát az „egyenlősítés tragédiájának” nevezte, amikor elveszti jelentőségét az ezerarcú világ, a tárgyak sokszínűsége, és egyetlen dologgá, a pénzben kifejezhető mennyiséggé silányul. *Max Weber* szintén a világ „varázstalanításáról” beszél.

David Boyle könyve ennek a varázstalanított és számokká csupasztított világnak a kritikája. Arról szól, hogy a világban számos dolog nem fejezhető ki számok, statisztikai adatok formájában. Felhívja a figyelmet, hogy a számokban kifejezett világ nem azonos a valós világgal, hanem annak csak egy többé-kevésbé mérhetővé tett szelete. Miközben a szám rávi-

lágít egy jelenség valamely oldalára, „sötétben hagyja” annak többi oldalát. A mai világban pedig amit nem tudunk megmérni vagy nem mérünk, az nincs is. Csak akkor létezik egy jelenség, ha „megkutattuk”, ha tudunk mondani róla néhány frappáns, meggyőző adatot. Emellett általában az is igaz, hogy minél nagyobb számot mondunk valamire vonatkozóan, annál nagyobb jelentőséget tulajdonítunk neki. Részben ez az oka a közéletben, a politikában dúló „számháborúnak”: ami nagyobb vagy több, az fontosabb.

Egy statisztikus tapasztalatból tudja, hogyha egy számhoz érdeke kapcsolódik, akkor a szám nagy valószínűséggel torzul (például adóvonzat). Egy kórház várólistája egészen addig megbízható, amíg nem kapcsolódik hozzá az intézmény teljesítményértékelése. Ahogy az angol példa mutatja, dupla (nyilvános és „belső”) várólisták születtek akkor, amikor a kórházak finanszírozása a várólistáktól függött.

Boyle ebben a könyvében kilenc számolási paradoxont szögez le, melyek a következők:

1. Az embereket és nem az egyéneket tudjuk megszámlálni.
2. Ha rossz dolgot számolunk, akkor többet ártunk, mint használunk.
3. A számok minél jobban helyettesítik, pótolják a bizalmat, a mérés annál megbízhatatlanabb.
4. Ha egy számmal kudarcot vallunk, akkor még több számot veszünk elő.
5. Minél többet számolunk, annál kevesebbet értünk meg.
6. Minél pontosabban akarunk számolni, annál megbízhatatlanabbak a számaink.
7. Minél többet számolunk, annál kevésbé tudjuk összehasonlítani a számainkat.
8. A méréseknek saját óriási, önálló (belső) világuk van.

9. Amikor megszámláljuk a dolgokat, akkor a dolgok romlanak.

Az első paradoxon arról szól, amelyről a bevezetőben is már szó volt, nevezetesen hogy az „átlag férfi” vagy az „átlag nő” a statisztikában létezik, a valóságban nem. Minden ember egy önálló egyedi és megismételhetetlen személyiség, akinek bizonyos tulajdonságait vizsgálhatjuk, mérhetővé tehetjük, de az összes többi tulajdonságától eltekintünk. Az átlagember statisztikai fikció, amely a mért tulajdonságok halmazából számított valamilyen középérték.

A második paradoxont a szerző többek között az iskolai teljesítmények egységes értékelésére vonatkozó példával illusztrálja. A Thatcher-kormányzat idején ugyanis az iskolák minősítését összekapcsolták a gyerekek teszteredményeivel. Ezáltal az iskolák elkezdtek a sikeres teszteredményekre összpontosítani, s háttérbe szorult a diákok kreativitásának erősítése, illetve a nevelés tág értelemben vett szerepe. Végül, belátva a rossz indikátorválasztást felhagytak ezzel az értékelési móddal, és a szám, a teszteredmény-mutató újból „ártalmatlanná”, ám egyúttal lényegtelenebbé vált.

A harmadik paradoxon szintén jellemző és növekvő jelentőségű mai világunkban. Ha nem bízunk az orvosokban, a politikusainkban, a munkavállalóinkban, akkor átvilágítjuk tevékenységüket, mérjük teljesítményüket, eredményeiket, ami által ellenőrzésünk alatt tarthatjuk őket. Ha az orvos szakmai álarc mögé bújjik, akkor mérjük az egy betegre jutó halálozások számát, a betegforgalmát, a kiírt kezeléseket egy betegre jutó számát és így tovább. A munkavállaló esetében a beérkezési időt, a leutéseket számát a számítógépén, a projektekben való részvételét stb. Amikor a bizalom helyét a mérhető szempontok veszik át, az emberek elkezdnek védekezni az ilyen auditálásokkal szemben. Próbálnak megfelelni a mérhetővé

tett elvárásoknak, és éppen a bizalmatlanság miatt hozott mérőeszközöknek köszönhetően lesznek kevésbé megbízhatók.

A negyedik paradoxon arra utal, hogy ha valamilyen szám kudarcot jelez, akkor még több számot keresünk saját igazolásunkra. Az átvilágítót is átvilágítjuk.

Minél bonyolultabb egy jelenség, annál több számmal vagyunk kénytelenek leírni. De a komplexitás irányába történő elmozdulás az érthetőséggel fordítottan arányos. Viszont minden egyszerűsítés információvesztés.

Minél többet számolunk, annál kevésbé tudjuk összehasonlítani az adatainkat, állítja a hetedik paradoxon. A mért jelenségek tartalma időben és térben is különbözik egymástól. Így például mást tekintettünk vandalizmusnak a hetvenes és mást a nyolcvanas években. Változnak a kategóriák, s változik a tartalmuk is. Gondoljunk csak a foglalkozások osztályozására vagy a betegségek szaporodó számára, például az esetünkben kulcsszerepet játszó autizmus fogalmának megjelenésére és változására.

A mérés és a mérendő világ is változik. Az ötvenes évek teljesítménymutatói, például *Pióker Ignác* és társainak teljesítési százaléka egy sajátos világ sajátos mérése, sajátos mérőszámban kifejezve. De a Szovjetunió első öt éves tervében az ipari termelés 235,9 százalékos emelkedése is hasonló példa.

A kilencedik paradoxon arra utal, hogy ha egy jelenség kiemelt fontosságot kap a társadalomban, legtöbbször kiderül róla, hogy nem is egyedi. Amikor ezzel kapcsolatos számokat gyűjtünk, megfigyeljük – legyen az például a ma oly gyakori anorexia vagy bulémia mint új népbetegségek – nyilvánvalóvá válik, hogy egyre többen és többen szenvedünk tőlük. Általában is igaz, hogyha a statisztikában kiemelten, részletesebb kategóriákban (több kérdést feltéve) vizsgálunk egy jelenséget, akkor a „szám” nőni fog.

A paradoxonok felvetése mellett a szerző a könyv lábjegyzeteiben valós, de meglehetősen abszurd statisztikákat ismertet. Hogy néhány szellemes példát említsünk: a képtárak látogatói míg 1987-ben átlagosan 10 másodpercet töltöttek el egy kép előtt, 1997-ben már csak 3 másodpercet. Vagy: 138 494 amerikai embert lőttek le hat évesnél fiatalabb gyermekek 1983 és 1993 között; a kanadai újságok egészségügyi rovatában adott, „életre káros” tanácsok aránya 28 százalék; 8 év 7 hónap és 6 napig kell üvölni, hogy egy pohár kávé felmelegedjen; az Egyesült Királyságban a szülők évente 1 millió órát fordítanak gyermekeik iskolába szállítására; az angol férfiak 58 százaléka hisz a földönkívüliekben; a világ egészét tekintve a szexuális együttlétek száma naponta 120 millió. A példák a statisztikai átlag fogalmának mindennapokban megfigyelhető szerepét és használatát mutatják be, s ehelyütt legkedvesebb példám is idézem: az emberek 80 százaléka átlag felettinek tartja magát.

Ismerjük a mondást: „Nem a számok hazudnak, hanem a hazugok számolnak”. A számgyártó felelőssége azonban nagy. Ügyelnie kell a számok relevanciájára és figyelmet kell fordítania arra is, hogy értelmezésük összhangban legyen azzal, amit kifejeznek.

A számadatok, a statisztikák úgy jelennek meg a közvélemény, sőt legtöbbször az adatelőállító számára is, mint semleges adatok, neutrális tények. Egzaktságukkal, pontosságukkal, a matematikai statisztika teljes eszköztárát felvonultatva a tökéletes megbízhatóságot, a tiszta szakmaiságot sugallják. A statisztikai adatokban tükröződő tények azonban nem a tükörcépünkhöz, hanem jóval inkább a rólunk fényképezőgéppel vagy videokamerával készített képhez/filmhez hasonlók. Mint ahogy a fotó „keretbe rendezett választás”, úgy az adat is egy nézőpontot, érdeklődést, választást, viszonyt tükröz arról, amiről készült. Nincs a világon olyan intézmény, hivatal, amely ezt a

valóság és az adat létrejötte közötti sajátos viszonyt fel tudná oldani. Ez nem is baj, de ennek következményeivel mind szakmai, mind pedig morális szempontból számolni kell.

A statisztikai adat, ahogy *Joel Best*⁴ „Átkozott hazugság és statisztika” című művében írja, a társadalmi termék-, adat-előállítási folyamat eredménye. A számok nem „az igazság kis aranyrögei”, amelyekre ráakadunk. A statisztika inkább hasonlatos a drágakövhöz, amelyet először kibányásznak, összegyűjtenek, feldarabolnak, csiszolnak, majd kiállítanak egy megfelelő helyre, ahol csak bizonyos szögből látható. Minden statisztika emberi erőfeszítés eredménye, melynek során számos döntést hozunk: többek között eldöntjük, hogy mit számolunk, hogyan számoljuk azt, végrehajtjuk a mérést, majd a mérési eredményekkel különféle számításokat végzünk, s értelmezzük a kapott eredményeket. Nem mindegy, hogy ki miért és hogyan készíti a statisztikát.

A statisztika a tömegesen előforduló jelenségekkel foglalkozik, amelyben a vizsgált egyedek meghatározott nézőpontból válnak fontossá, lesznek a vizsgálat, a mérés tárgyai. A statisztika lényege a tömörítés, ahol már az egyedek csak meghatározott oldalukról mutatkoznak, hiszen az egyedek, ahogy *Arisztotelész* fogalmaz, nem mondhatók ki egyedként, hanem mindig csak közös osztályba tartozó létezőknek tekinthetők. Az, hogy milyen osztá-

lyokat használok, milyen fogalmakkal dolgozom, szintén társadalmilag meghatározott.

Mindezek mellett és ellenére a statisztika segíti a gazdaság, a társadalom megismerését, hozzájárul a demokrácia erősödéséhez, hiszen a társadalom tagjai számára „átláthatóvá”, követhetővé, ellenőrizhetővé teszi az állami-kormányzati döntéshozatal hatásait. A statisztikai adatok hasznosak és nélkülözhetetlenek. Ugyanakkor a számok tengerében való eligazodáshoz, a számok helyes olvasatához, értelmezéséhez megfelelő számkultúra szükséges. Ezt a számkultúrát árnyalja, gazdagítja D. Boyle könyve. Ahogy Joel Best fogalmaz: kritikus megközelítésre van szükség szemben a legtöbbször „naiv” és sokak által képviselt „cinikus” nézőponttal. A kritikus nézőpont kialakításához statisztikai műveltségre, tudásra van szükség. Tudnunk kell, hogy mire jó és mire nem egy adott szám. Arra van szükség, hogy elkerüljük az eredetileg helyes adat téves értelmezését lavinaként mutáns statisztikák sorozatát indítva útnak.

Mindenkinek ajánlom David Boyle könyvét. Nem egyszerűen szellemes olvasmány, hanem tanulságos is mind az adat-előállítók, mind az adathasználók számára.

Havasi Éva,

a KSH főtanácsadója
eva.havasi@ksh.hu

⁴ BEST, J. [2001]: *Damned Lies and Statistics, Untangling Numbers from the Media, Politicians, and Activists*. University of California Press. Berkeley.

Folyóiratszemele

Kormányzati kiadások alakulása funkciók szerint az Európai Unióban

(The Functional Composition of Government Spending in the European Union.) – *ECB Monthly Bulletin* 2009. évi 4. sz. 91–99. old.

A tanulmány letölthető:

www.ecb.int/pub/pdf/other/mb200904_pp91-99en.pdf

A szakmai viták fontos kérdése, hogy milyen az európai uniós országok kormányzati kiadásainak minősége. Ezen kiadások fenntarthatósága az ellátórendszerek nagyságától, összetételének alakulásától is függ. A közszektor méretét, hatékonyságát, eredményességét elemzők által felhasznált statisztikai adatsorok alapja a kormányzat kiadásainak funkciók szerinti szerkezete. Az elemzők olyan részletes, kellő időben elérhető mutatókat igényelnek, amelyek bemutatják a kormányzat kiadásainak összetételét. Az Európai Központi Bank (EKB) nemzetközi összehasonlításában az államháztartás funkcióinak részletezett adatsorai az EU tagállamaiban működő társadalmi ellátórendszerek nagy eltéréseire utalnak. Sokféle a társadalombiztosítás és az adóztatás nemzeti gyakorlata is.

A kormányzati kiadások funkciók szerinti összetételének OECD által kialakított nemzetközi osztályozása a COFOG,¹ amelyben az ENSZ Statisztikai Hivatala 10 kategóriába sorolta a közszféra kiadásait. A COFOG második szintje mélyebb bontású, ide tartozik például az egészségügy (07), az oktatás (09), a

szociális védelem (10). A tagállamok a 10 funkciófőcsoportra elszámolt kormányzati kiadás adatait a tárgyév után 12 hónappal kötelesek megküldeni az Eurostatnak, ezen felül 19 tagállam önkéntesen részletesebb bontást is közöl a kiadásokról. A tervek szerint az államháztartásra vonatkozóan a jövőben más tagállamok is mélyebb bontású kiadási adatokat állítanak össze.²

Az elemzők kiemelik, hogy a kiadási funkciók mélyebb bontása kedvező, azonban az „ördög a részletekben rejlik” mondás itt is érvényesül. Nem egyértelmű például, hogy a honvédelem gyógyító intézményeinek államháztartási kiadásait a „védelem” vagy az „egészségügy” funkció tartalmazza.

A funkciók szerinti elemzés az államháztartás teljes rendszerére vonatkozik, felöleli a központi közigazgatás, az önkormányzat és a társadalombiztosítás alrendszerét. A kormányzat konszolidált elszámolása nem foglal magába halmazódást, ami az alrendszerek közötti tranzakciókból (kifizetések, transzferek teljesítéséből) ered. Az EU-költségvetés fedezetével teljesített összegek nem szerepelnek a COFOG kategóriák szerinti elszámolásban (például a mezőgazdasági támogatások), ezek aránya a GDP-nek legalább 0,1 (Luxemburg), legfeljebb 3,4 százaléka (Litvánia).

² A Bizottság 113/2002/EK rendelete (2002. január 23.) a kiadások átdolgozott, cél szerinti osztályozása tekintetében a 2223/96/EK tanácsi rendelet módosításáról írja elő a változást. A nemzeti számlák európai rendszere (ESA'95) kormányzati számláinak elszámolásában, a kétszintű államháztartási funkciók osztályozása (COFOG) érvényes (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002R0113:HU:HTML>)

¹ Manual on Sources and Methods for the Compilation of COFOG Statistics. Classification of the Functions of Government (COFOG) (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPU/B/KS-RA-07-022/EN/KS-RA-07-022-EN.PDF)

Megjegyzés. A Folyóiratszemelet a KSH Könyvtár (Orbán-Szibucz Zsófia) állítja össze.

A cikk a GDP százalékában mért kormányzati kiadások 1998. és 2006. évi adatait hasonlítja össze: ami 2006-ban átlagosan 46,7 százalék volt, az 1998. évinél 2 százalékponttal nagyobb.

Az EKB megvizsgálta a COFOG második szintje szerinti bontást is, az államháztartás funkcióinak GDP-hez viszonyított 2006. évi arányaival. Például a szociális védelem kiadásainak aránya a legnagyobb az euróövezet minden országában. Egyes országok a kötelező magánbiztosítást is alkalmazzák a nyugdíj- és az egészségpénztár, illetve a munkanélküli alap képzésében, mellyel az államháztartás terhei csökkenthetők. Az államháztartás szociális kiadásai nőnek, ha a kormányzat hozzájárul a háztartások által kötött önkéntes társadalombiztosítás járulékhöz. Az államháztartás kiadásainak időbeli összehasonlítása ott nehéz, ahol megváltozik a társadalombiztosítás rendszere.

Az EKB öt kormányzati funkciócsoport szerint összevontan elemzi a COFOG tíz főcsoportjának adatait, mind a közigazgatás kiadásai, mind az államadósság kamatainak elszámolásában, a teljes államháztartást megfigyelve a COFOG főcsoportjainak.³

Az euróövezetben az államháztartás egészségügyre, oktatásra fordított kiadásainak 1998. évi 22,6 százalékos aránya 2006-ban 24,2 százalékra nőtt. Emelkedett az újraelosztás hányada is, mintegy 0,6 százalékponttal. Az általános közösségi szolgáltatás arányának változása (17,1 illetve 14,1 százalék) az államadósságra fizetett kamatok alakulásától függ. A tiszta közösségi szolgáltatások részesedése (6,0, illetve 5,6 százalék) csökkent az állam-

háztartás kiadásaiban. A cikk táblázata részletezi az általános közösségi szolgáltatás (COFOG 01) 2006. évi kiadásainak GDP-hez viszonyított arányát, ezen belül az államháztartás tranzakcióinak gazdasági mutatóit, országok szerint. Az ilyen kiadási tételek a kamatterhek arányának eltéréseit, valamint a munkajövedelmek szóródását, a folyó felhasználás arányát szemléltetik a tagállamokban.

A cikk olyan nemzetközi összehasonlításokat említ, amelyekben a közpénzek felhasználásának funkciók és gazdasági kategóriák szerinti részletes mutatóit alkalmazzák az államháztartás kiadásainak mértékei, hatékonysága és eredményessége rangsorolására. Az államháztartás kiemelt elemzési területei közé tartozó oktatás közkiadásairól is több – a COFOG szerinti kategóriákhoz kapcsolható hatékonysági és eredménymutatókat felhasználó – elemzés készült. A legjobb nemzetközi gyakorlat színvonalához mérten feltárhatók a közkiadás hatékonyságát javító intézkedések az egyes tagállamokban.

A COFOG-kategóriák második szintjén bemutatott funkciócsoportok adatai bemutatják, hogy milyen a kapcsolat például a társadalmi egyenlőség vagy a nemzetgazdaság fejlődésének alakulásával. Megállapítható, hogy nincs szoros összefüggés a közszféra teljesítményjavulása és a közkiadás növelése között. A közkiadás határhozamai nagyon eltérők rendeltetés szerint, ezért az allokálás nemzeti elemzése alapján kijelölhetők azok az államháztartási funkciók, amelyek többletinputja esetén nagyobb többletjeljesítmény érhető el, mint ha az országok más közösségi szolgáltatásokra költenének. A nemzeti hatáskörbe tartozó kormányzati döntés feladata olyan módosított költségvetési arányok kialakítása, amelyek a közkiadásokból viszonylag többet juttatnak a gazdaság fejlődését jobban elősegítő közfeladatokra. Itt a változatok hatékonysági eltéréseire is tekintettel a fizikai és a humántö-

³ Az elemzés előbbi összevonásaitól eltérőek is alkalmazhatók, például a tiszta közösségi szolgáltatás (B) funkció a védelem (COFOG 02) és közrend, közbiztonság (COFOG 03) mellett tartalmazhatja a környezetvédelem (COFOG 05) közkiadásait (illetve azok egy részét) is.

ke felhalmozásai, a kutatás, a fejlesztés, az innováció kiadásai, távlati megtérülése is fontos elemzési szempont.

Nádudvari Zoltán,

a KSH főtanácsosa

E-mail: zoltan.nadudvari@ksh.hu

Spindler, J. – Schelhase, T. :

**A német kórházstruktúra
gyökeres átalakulása**

(Krankenhauslandschaft im Umbruch.) – *Wirtschaft und Statistik*. 2009. évi 7. sz. 641–659. old.

A demográfiai változásokból eredő növekvő igények, valamint a gyógyászat terén érvényesülő műszaki fejlődés már hosszabb idő óta jelentős változásokat tett szükségessé a Német Szövetségi Köztársaság fekvőbeteg-ellátásának szervezetében és finanszírozási rendszerében. A tanulmány az egészségügyi statisztika főbb adataira támaszkodva egyrészt átfogó képet nyújt az 1990-es évek kezdete óta végbe ment alapvető átalakulásról, másrészt kísérletet tesz a jövőben várható fejlemények felvázolására is a 2020–2030-as évekig terjedő modellszámítások segítségével.

A legutóbbi, közel két évtized során egyértelmű irányzatként érvényesült a német kórházstruktúra folyamatos leépülése. A fekvőbeteg-intézmények száma 1991-ben még 2411, míg 2007-ben már csupán 2087 volt, ami 13,4 százalékos csökkenésnek felelt meg. Ez annyit jelent, hogy minden nyolcadik kórház megszűnt, vagy összevonás útján elvesztette önállóságát.

A kórházi ágyak száma még drasztikusabban csökkent. Az 1991-ben rendelkezésre álló 665 565 kórházi ágy közül fokozatosan összesen 158 600 ágyat szüntettek meg, ami közel

negyedével korlátozta a fekvőbeteg-ellátás elhelyezési lehetőségeit. A 100 ezer lakosra jutó kórházi ágyak száma az 1991. évi 832 ágy helyett 2007-ig 616 ágyra (vagyis 26 százalékkal) mérséklődött. A nagyarányú leépülés ellenére az ágykihasználási mutató országos átlagban 2007-ben 77,2 százalék volt, s így lényegesen alatta maradt az 1991. évi 84,1 százalékos szintnek. A csökkenésben az a – nemzetközileg is észlelhető – tendencia jut kifejezésre, hogy a kórházi ápolási idő a vizsgált közel két évtized folyamán lényegesen rövidült. Míg a kórházi benntartózkodás átlagos időtartama 1991-ben még 14,0 napnak felelt meg, addig 2007-ben már csupán 8,3 napra korlátozódott.

Az országosan jellemző arányokhoz képest a szövetségi tartományok között lényeges eltérések tapasztalhatók. Az új szövetségi tartományokban a csökkenés aránya mind a megszűnt kórházak, mind az ágyak számát tekintve jóval magasabb volt az országos átlagnál. Különösen sajátosnak tekinthető Berlin helyzete, ahol kerekben egyharmaddal csökkent a kórházak száma, a működő kórházi ágyak közül pedig minden másodikat megszüntettek. Az ágykihasználási mutató így 2007-ben a tartományok között – a Saarvidék után – Berlinben volt a legmagasabb (82,2%). A kórházban töltött napok átlagos száma 2007-ben a tartományok nagy többségénél egybeesett az országos átlaggal (8,3 nap). 1991-ben még jóval nagyobbak voltak a területi különbségek: az ápolási napok átlagos száma tartományonként 12,5 és 20,0 között mozgott (szemben az akkori 14,0 napos országos átlaggal).

Szakmai osztályonként vizsgálva a változások eltéréseit, a kórházi ágyak számát legnagyobb arányban a szemészet (–46,0%), illetve a szülészet-nőgyógyászat (–42,9%) területén csökkentették. A szemészeti kezelések nagy részét napjainkban már ambuláns formában végzik, s a bennfekvéses napok száma is

alig felét teszi ki a korábban szükségesnek. A másik említett területen részben a szülések számának erős (átlagosan 28,3 százalékos) visszaesése az indoka az ágyszám csökkentésnek, ugyanakkor az átlagos ápolási idő is mintegy harmadával rövidült (4,9 napra).

Kiugró arányban (57,3 százalékkal) emelkedett viszont 1991. óta a működő kórházi ágyak száma az onkológia és onkoradiológia területén, ahol a kezelt esetek száma is jelentősen (132,6%) nőtt. Megkülönböztetett figyelmet érdemel, hogy a pszichiátriai kezelések esetszáma főleg a gyermek-, illetve fiatalkorúak körében növekedett magas arányban (103,6, illetve 84,8 százalékkal).

Németországban is folyamatosan erősödik az igény a magánklinikák által nyújtott szolgáltatások iránt. A magántulajdonú klinikák száma – 1991 és 2007 között 262 létesítménnyel szaporodva – 2007-ben összesen 620-ra emelkedett. Ezekre a létesítményekre azonban rendszerint a viszonylag kisebb méretek a jellemzők: a magánklinikák esetében az átlagos ágyszám 127 volt, szemben a nyilvános kórházakra jellemző 370 ágygal. Összességében a működő ágyak 15,6 százaléka található magánklinikán.

A vizsgált időszak egyik figyelemre méltó vonása az 50 ágynál kisebb egészségügyi intézmények számának gyors bővülése. Ezek között különösen sok a plasztikai sebészetre specializálódott magánklinika.

Németország keleti és nyugati területei között nincs lényeges különbség a fekvőbeteg-ellátás tárgyi feltételei között. Az új tartományok kórházai azonban általában nagyobbak: az egy kórházra jutó működő ágyak átlagos száma 335, vagyis jóval magasabb a régi tartományokra jellemző 230 ágyas átlagnál. A legközelebbi kórház eléréséhez – a kórházak viszonylag kisebb száma miatt – a keleti területeken némileg nagyobb távolságot kell megtenni.

Németország 2 087 kórházában a 2007. év végén közel 1,1 millió főt foglalkoztattak, 136 300 főállású orvost, mintegy 400 ezer fős ápoló szakszemélyzetet, akik közül a nők 86,4 százalékot képviseltek. A tanuló ápolók száma megközelítőleg 73 ezer főnek felelt meg. A kórházi foglalkoztatottak számának 1991. óta végbement mintegy 4 százalékos csökkenése túlnyomórészt a kisegítő, azaz a nemgyógyító személyzet arányát mérsékelte. Berlin volt az egyetlen olyan terület, ahol a kórházi orvosok száma is csökkent (3,8%).

A kórházak főállású orvosnőinek aránya 2007-ben 41,3 százalékot tett ki, ami figyelemre méltó fejlődést jelent az 1991. évi 31,8 százalékos részesedésükhöz képest. A szakmai előmenetelükben azonban nem tapasztalható különösebb javulás: bár a beosztott orvosok közül minden második nő, a főorvosok között 2007-ben csak minden negyedik posztot töltöttek be nők. A vezető orvosok között a nők aránya 2007-ben 8,4 százalék volt, ami nem haladja meg lényegesen az 1991. évi 7,2 százalékos részesedésüket.

A német kórházak 2007. évi üzemeltetési költségei összesen 68,1 milliárd eurót vettek igénybe (képzési költségek nélkül). Ebből egy kórházra átlagosan 29 millió euró, egy működő ágyra 119 200 euró, míg egy kórházi kezelésre 3 519 euró jutott (éves átlagban). A ráfordítások színvonalát természetesen erősen befolyásolja a kórházak nagysága. A 800 vagy több ágygal működő kórházakban például 2007-ben egy kórházi kezelés átlagosan 4 336 euróba került. A viszonylag legalacsonyabb fajlagos ráfordítással (3 149 euró) a 200–299 ágygal rendelkező kórházak működtek. A különbségek értékelésekor azonban nem hagyható figyelmen kívül, hogy a legnagyobb kórházak közé tartozó egyetemi klinikáknak különösen sok súlyos megbetegedéssel kell foglalkozniuk, amelyek gyógyításához költségigényes kezelési eljárásokra lehet szükség.

A német kórházak 2007. évi összes ráfordításából 41,9 milliárd eurót (azaz 61,6 százalékot) a személyi költségek képviseltek. Az orvosok és az ápolószemélyzet díjazása a személyi költségek 60,4 százalékát vette igénybe. Gyógyszerekre összesen 2,9 milliárd eurót fordítottak.

Az 1991. évi költségszínvonalhoz képest a személyi költségek összesen 54,5 százalékkal emelkedtek. Az orvosok díjazására fordított összeg ezen belül több mint kétszeresére (106,9 százalékkal) nőtt, kisebb részben a létszámuk, nagyobb részben az átlagkeresetük emelkedése folytán. Ugyanakkor a kisegítő tevékenységek jelentős hányadát többé már nem a kórházak saját alkalmazottaival végeztették. (A külső szolgáltatók munkájának ellenértékét ugyanis nem számolják el személyi költségként.)

A német kórházak a 2007. évben összesen 17,2 millió fekvőbetegként kezelt személyt bocsátottak el, vagyis 17,9 százalékkal többet, mint 1991-ben. A kórházban töltött elszámolt betegnapok száma ugyanezen idő alatt mintegy 30 százalékkal csökkent, a rövidebb ápolási időtartamoknak köszönhetően.

A kórházi kezelésre szorulóknak összetétele koruktól és nemüktől függően számottevően változik. A nők lényegesen magasabb arányát a 15–45 éves korosztályokban a terhességgel, illetve szüléssel kapcsolatos kezelések, míg a 75 évesek és idősebbek között a nők átlagosan hosszabb élettartama magyarázza. Általános tendenciaként figyelhető meg, hogy a kórházban ápoltak között egyre több az idős beteg. A 65 éves és idősebb korosztályba tartozók aránya 1994-ben még 30,1 százalék volt, a folyamatos növekedés következtében azonban 2007-ben már a kórházi ápoltak 43,1 százalékát képviselték.

Az utóbbi években különösen nagyarányú fejlődés ment végbe az egynapos ellátások területén. 2007. évben összesen 4,2 millió eset-

ben került sor ilyen kezelésre, ami például az öt évvel korábbi (2002. évi) helyzethez képest 81,9 százalékos emelkedésnek felel meg. Egynapos ellátást leggyakrabban a sebészeti, a belgyógyászati, valamint a nőgyógyászati szakterületeken nyújtottak a betegek részére. (A német adatgyűjtés keretében egyébként külön kategóriaként figyelték meg az általában diagnosztikai célú, előkészítő, illetve az utókezelést biztosító egynapos ellátásokat.)

Hasonlóan gyors ütemű az ambuláns sebészeti ellátások terjedése is. 2002-ben a német kórházak közel fele (47,4%) végzett ilyen jellegű beavatkozást (576 ezer esetben). 2007-ben viszont már a kórházak mintegy kétharmada (62,7%) biztosított ambuláns sebészeti ellátást kereken 1,6 millió beteg részére.

A kórházi kezelések betegcsoportok szerinti elemzése egyértelműen bizonyította, hogy a leggyakoribb diagnózisnak – sorrendben – a szív- és érrendszeri, a daganatos, illetve az emésztőszervi megbetegedések számítanak. A szerzők – az esetszámokkal is alátámasztva – részletesen bemutatják, hogy a különböző életfázisokra, nemenként milyen más-más megbetegedések a jellemzők. Megkülönböztetett figyelmet érdemel például, hogy a 45–65 évesek korcsoportjában a férfiaknál a túlzott alkoholfogyasztás következtében jelentkező, pszichés eredetű magatartászavarok, míg a nőknél a mellrák szerepel az első helyen a kórházi kezelést igénylő megbetegedések között.

Az életkorral együtt növekszik annak a valószínűsége is, hogy ugyanannál a személynél az alapbetegség mellett más, esetleg krónikus betegségek is előfordulnak. Az együtt diagnosztizált megbetegedések átlagos száma például a 15 évesnél fiatalabbak körében csupán 1,6, míg a 85 évesnél idősebbek csoportjában már 7,1. A leggyakoribb társbetegségként egyértelműen a magas vérnyomást, illetve a kettes típusú cukorbetegséget kell számításba venni.

Az idősebbek esetében lényegesen gyakrabban van szükség operációra vagy más jellegű beavatkozásra is. A 2007-ben kórházi ellátásban részesült betegeken összesen 39,7 millió esetben hajtottak végre operációt és más gyógykezelési eljárást. Ezen belül az operációk 33,4 százalékos, az egyéb terápiás rendeltetésű eljárások (például sugárkezelés, légzési vagy szív működési monitorozás stb.) 27,4 százalékos, a diagnosztikai célú beavatkozások (például biopszia, endoszkópia) 21,0 százalékos arányt képviseltek. Az összes operáció között a leggyakoribbak – sorrendben – a mozgásszervi, az emésztőrendszert érintő, illetve a bőr- és kötőszöveti operációk voltak 2007-ben. Nemenként és korcsoportonként azonban más-más beavatkozások tekinthetők jellemzőnek (például a fiataloknál a mandulaműtétek, az idős korosztályokban különböző implantátumok beültetése, epeműtétek stb.).

A legbonyolultabb és egyúttal legköltségebb operációk, illetve gyógyászati eljárások közé a szervátültetések (szív, máj, tüdő), a súlyos baleseti sérültek, illetve a kómában fekvők életfunkcióinak fenntartása tartozik. 2007-ben több mint ezer beteget részesítettek ilyen komplex kezelésben, átlagosan mintegy 181 ezer euró fajlagos ráfordításával (ezekre a célokra együttesen körülbelül 158 millió eurót vettek igénybe).

2007-ben a kórházi felvételek többsége (56,7%) kezelőorvosi beutaláson alapult, több mint egyharmaduk minősült sürgősségi esetnek. A kórházi elbocsátások 88,6 százaléka időben megfelelt a kórházi ellátás befejeződésének. A kezelt betegek 1,8 százaléka szakította meg saját elhatározásából (vagyis orvosi tanács ellenére) a gyógykezelést. Az elhalálozások aránya 2007-ben 2,4 százalékot tett ki.

A kórházi ellátás iránti várható igények hosszú távú előrejelzésekor a szerzőknek két, eléggé eltérő fejlesztési elgondolást kellett figyelembe venniük. A további megszorításokat

támogató felfogás abból indul ki, hogy a hosszabb életkilátásokkal rendelkező emberek tovább fognak egészségesen élni, a súlyosabb betegségekre csak a halált megelőző periódusban kell számítani. Az egészségügyi ellátás fejlesztését (az „expanziót”) képviselő felfogás viszont – a tényleges tapasztalatokra támaszkodva – feltételezi, hogy a hosszabb élettartam során a korcsoportra jellemző betegségek is fokozatosan jelentkezni fognak, kezelésekre tehát a társadalomnak fel kell készülnie. A szerzők mindkét feltételrendszer kielégítése érdekében két forgatókönyvet dolgoztak ki az előrejelzéshez. A modellszámítás alapjául a 2004/2005 évek tényleges megbetegedési arányai szolgáltak (ami inkább az expansziós felfogásnak nyit teret). A javasolt második változatban ezért a hatvan éves koron túl fellépő betegségeket időben késleltetve vették figyelembe. A számításokat tartományi szinten is végrehajtották.

A „status quo” szerinti forgatókönyv eredményei – a népességszám várható csökkenése mellett is – 2020-ra 18,5 millió, 2030-ra pedig 19,0 millió kórházi ellátást igénylő megbetegedést valószínűsítene. A „csökkenő kezelési arányokkal” számoló második változat előrejelzése szerint 2020-ra 17,9 millió, 2030-ra pedig 17,9 millió kórházi eset előfordulására lehet számítani.

A szerzők véleménye szerint a lakosság elsősorban azt igényli, hogy az egészségi állapota által megkövetelt kórházi ellátás jó minőségben és számára könnyen megközelíthető távolságban álljon a jövőben is rendelkezésre. A politikai döntéshozók fontos feladata tehát, hogy az egészségügyi ellátás távlatainak kijelölésekor gondoskodjanak a korosodó népesség szükségleteit kielégítő kórházi kapacitásokról.

Tűz Lászlóné,

a KSH ny. osztályvezetője

E-mail: Tuus@mail.tvnet.hu

Schuyten, G. – Thas, O.:

Statistikai gondolkodás a számítógépalapú tudományos környezetekben

(Statistical Thinking in Computer-Based Learning Environments.) – *International Statistical Review*. 2007. évi 3. sz. 365–371. old.

A tanulmány letölthető:
<http://www3.interscience.wiley.com/journal/118698/365/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>

Az utóbbi évtizedekben sokszor hallhattuk, hogy a technológiai fejlődés gyorsasága, kiváltképp a számítástechnika ugrásszerű fejlődése óriási változásokat hozott a gazdaság, a társadalom és tágabb értelemben az élet valamennyi területén, nagyban átalakította és alakítja ma is az egyes folyamatokat. *Gilberte Schuyten* és *Olivier Thas*, a belgiumi Ghent Egyetem két kutatója közös cikkükben áttekinítették a technológia fejlődésének és a rendelkezésre álló új technológiáknak a statisztikaoktatásra gyakorolt hatásait és röviden összefoglalták a témában az utóbbi években végzett kísérletek eredményeit és tapasztalatait.

A technológia – *David S. Moore*, a Purdue Egyetem statisztikaprofesszorának szavait idézve – „jelentősen befolyásolja mindazt, amit és ahogyan tanítunk. A statisztikaoktatásban bekövetkező lényegi változások nagyban építenek a tartalom, a pedagógia és a technológia között meglévő szinergiákra”. A technológiai fejlődéssel, az interaktivitás fokozatos térnyerésével olyan új módszerekkel, lehetőségekkel gazdagodik többek között az oktatás is, amelyek lehetővé teszik, hogy a statisztikaoktatás szemléletmódja fokozatosan elmozduljon az egyes témákat, problémákat több szempontból vizsgáló statisztikai gondolkodás irányába. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a nagyrészt magukra az adatokra koncentrált vizsgálatokról és matematikai megközelítésekről a hangsúly magára az adatot létrehozó folyamatra és

a gondolkodási folyamat egészére helyeződik át. Ebben kiemelt szerepet játszanak a már rendelkezésre álló interaktív multimédiás eszközök is, melyek kellő támogatást nyújthatnak az új szemléletmód kiteljesedéséhez.

A multimédiás eszközök megjelenésének és az internet gyors növekedésének egyik legfontosabb hozadéka az interaktivitás, az új kommunikációs formák térnyerése, melyek e-learning megoldásokkal társulva olyan lehetőségeket teremtenek, amelyek alapjaiban változtatják meg az oktatást.

A szerzőpáros ezen eszköztárból főként az interneten szabadon hozzáférhető kisalkalmazásokat, ún. applet-eket emeli ki, melyek segítségével virtuálisan hozhatók létre problémás helyzetek, segítve ezzel – az interaktív kapcsolatokban rejlő előnyök kihasználásával – azok mélyebb megismerését. Ezzel együtt pedig arra sarkallhatják a hallgatókat, hogy a problémamegoldás közben saját gondolkodásmódjukat is figyeljék és egyben finomítsák.

Az audiovizuális elemekkel bővített, az e-learning technológia tulajdonságait magában foglaló megoldásokat a hipermedialapú tanulási környezetek fogalma alatt foghatjuk össze. A tanulmány szerzőpárosának véleménye szerint az új hipermediában rejlő előnyök tagadhatatlanok, azonban alkalmazásuk új problémákat vet fel. Az e-learning eszközök fejlesztési időszükséglete, egyes programnyelvek bizonytalan jövője, a fejlesztéshez, karbantartáshoz szükséges anyagi támogatás mind korlátozó tényezőként jelenhetnek meg ezen eszközök fejlesztése és fenntartása során.

A tanulmány szerzői két applet-csomagot és ajánlást hasonlítanak össze írásukban. Az egyik *Paul L. Darius*, a Leuveni Katolikus Egyetem kutatójának munkája, a másik pedig *Deborah Nolan* és *Duncan Temple Lang* a Kaliforniai Egyetem két kutatójának közös ajánlása. A Nolan–Temple Lang szerzőpáros eszközök széles körének felhasználásával és a

nyílt forráskódú, R-környezethez köthető támogatással teljesen újragondolják az egyes folyamatokat, Darius pedig lényegében a hallgatókra és az oktatókra bízta annak eldöntését, hogy mennyire használják ki az eszközök által nyújtott lehetőségeket. Darius koncepciója tehát nem jelenti az oktatási folyamat teljes átalakítását, hanem annak számítógép-alapú eszközökkel való kiegészítését, támogatását takarja.

Az eszközök alkalmazhatóságának megítélésében az írók *Ben-Zvi*, a Texasi Egyetem professzora által megfogalmazott hármastételrendszerből indulnak ki. Eszerint egyrészt fontos az, hogy az eszközök a hallgatókat kísérletezésre, a munkamódszerek kombinálására és interaktivitásra ösztönözzék, másrészt szükséges, hogy a velük való munka során a hallgatók számítógépes modelleket alkossanak és azokat számítógépes szimulációkkal vizsgálják. Ezen felül pedig az eszközökkel szemben elvárásként jelenik meg az is, hogy minél hatékonyabban kihasználják a szimulációk és a modellek összekapcsolhatóságának lehetőségeit a statisztikai fogalmak megalkotása során. A tanulmány szerzői ezen ajánlásokkal összhangban a Nolan–Temple Lang-féle eszközök jövőbeli hatását nagyobbak és átfogóbbnak ítélik meg, mint a Darius által definiált eszközöket.

A hipermédia-alapú oktatástámogatás sikere a szerzők szerint nagyban azon múlik majd, hogy mennyi oktatókat segítő háttéranyag születik a témában, illetve lesznek-e megfelelő felhasználóbarát szerkesztőeszközök. Ezen feltételek megléte lehetővé teszi, hogy az eszközök kezelésében kevésbé jártas oktatók is ki tudják használni a technológiai irányvonal nyújtotta lehetőségeket. *Schuyten* és *Thas* szerint a virtuális modellek nagy előnye, hogy a hallgatók azokat gyorsan és hatékonyan újraalkothatják, miközben fontos következtetéseket vonhatnak le mind a megfigyelt jelenség-

gel, mind saját tanulási technikájukkal kapcsolatban. Ennek okán az eszközök tanulási folyamatra gyakorolt hatásai szintén fontosak.

A tanulmány írói röviden összegzik a hipermédia-alapú környezetben lezajlott kutatási eredményeket, főként *Jarkko Alajääski*, *Anne Hawkins*, *Andrew Dillon* és *Ralph Gabbard*, *Barbara Hofer*, *Richard M. Ryan* és *Edward L. Deci* kutatási eredményeire alapozva, akik a hipermédia-alapú tanulási környezetek hallgatókra és magára a tanulási folyamatra tett hatásait vizsgálták. Ezek alapján három fő következtetést emelnek ki. Egyrészt, hogy az eszközök az információkeresés és a kigyűjtött információ összehasonlításának gyorsasága révén juttatják előnyhöz az azokat használó hallgatókat. Másrészt a különböző képzettségű hallgatók többféleképp profitálhatnak az eredményekből. Harmadrészt pedig a hallgatók motivációi és képességei meghatározók lehetnek a hipermédia-alapú technológia alkalmazása során.

Az említett kutatások alapján a szerzőpáros azt a következtetés vonja le, hogy az önszabályozó tanulási technika alkalmazása és a belső motiváció az a két legfőbb kulcstényező, amelyek leginkább hozzájárulhatnak az interaktív számítógép-alapú tanulási környezetek sikerességéhez. A kifejlesztett applet-ek pedig elég rugalmasak ahhoz, hogy az egyes interaktív modellek bonyolultsága és összetettsége révén különböző szintű hallgatói elvárásoknak feleljenek meg és több bonyolultsági szinten is alkalmazhatók legyenek.

Az eddigi kutatási eredmények összegzése után a szerzők saját, tantermi keretek között gyűjtött tapasztalataikat osztják meg az olvasókkal. Kiemelik, hogy egyetértenek *Barbara Hofer* azon véleményével – aki kutatásaiban többek között az eszközök önálló használhatóságának nehézségeit is vizsgálta –, hogy az eszközöket megfelelő struktúrával, útmutatással célszerű ellátni, ha önálló tanulás során

használják őket. A szerzők szerint az eszközök a gyakorlatban egyrészt tantermi keretek között, másrészt e-learning eszközként is sikerrel alkalmazhatók, bár az oktató beavatkozását nem igénylő e-learning környezetben való alkalmazással kapcsolatban nem szereztek saját tapasztalatot. Schuyten és Thas több mint öt éven át, tantermi próbák keretében tesztelték az eszközök használhatóságát. Mind az oktatók, mind a hallgatók pozitív tapasztalatokról számoltak be, a technológia legfőbb előnyeiként a fogalmak megértésében nyújtott támogatásukat és az általuk szerzett több tapasztalatot emelték ki.

Záró gondolataikban a szerzők kifejtik, hogy meglátásuk szerint több hasonló témában íródott tanulmányt, kísérleti eredményt kellene publikálni a tapasztalatok megosztása érdekében. Az eszközök kialakításának időszükséglete ugyanis az egyik legfontosabb tényező a fejlesztés során, így az információk megfelelő továbbadásával ez a szükséglet csökkenthető, és a szélesebb körű alkalmazás is elősegíthető.

Vereczkei Zoltán,

a KSH fogalmazója
zoltan.vereczkei@ksh.hu

Kiadók ajánlata

MONARI, P. ET AL. (szerk.) [2009]: *Statistical Methods for the Evaluation of Educational Services and Quality of Products*. (Az oktatási szolgáltatások és a termékminőség értékelésének statisztikai módszerei.) Physica-Verlag HD. Heidelberg.

A könyv olyan statisztikai módszereket és modelleket mutat be, amelyek eredményesen segítik az oktatási szolgáltatások és a termékminőség értékelését. Az oktatási szolgáltatások vizsgálata, valamint a döntés- és preferenciaelemzés komoly módszertani kihívást jelentenek a következő okok miatt: az összefüggés megfigyelésének természete (ennek kapcsán szelekciós torzítási problémákra és zavaró tényezők jelenlétére gondolhatunk); az adatok hierarchikus struktúrája (többszintű elemzés); a függő változó többváltozós és kvalitatív jellege; a látens változós modellek alkalmazását megkívánó nem-kimutatható tényezők, például az elégedettség, a kedvtelési és a bizonytalansági összetevők együttes megléte a döntések magyarázatában, ami kevert modellek meghatározását és becslését teszi szükségessé. Az

ismertetett módszertani fejlesztések főleg valós adatállományokat tartalmazó speciális értékelési problémákra vonatkozathatók.

BARNETT, A. G. – DOBSON, A. J. [2010]: *Analysing Seasonal Health Data*. (Szezonális egészségügyi adatok elemzése.) Springer. Berlin, Heidelberg.

A kórállapotok figyelemre méltó körénél szezonális hatások figyelhetők meg, beleértve ebbe a születési rendellenességeket, a légzőszervi fertőzéseket, valamint a szív- és érrendszeri betegségeket is. A betegségek előfordulásában tapasztalható szezonális csúcsok nagyságának és idejének pontos becslése segítséget jelent az okok megértésében és valószínűleg a beavatkozások kialakításában is. Az uralkodó időjárás intenzitását világszerte fokozó globális felmelegedés miatt ezért időszerű az emberi egészségre gyakorolt szezonális hatások vizsgálati módszereinek áttekintése.

Ez az első szezonális adatokkal kapcsolatos statisztikai módszerekről szóló könyv, ami egészségüggyel foglalkozó közönség számára

íródott. Többféle végeredményre (többek között folyamatos, megszámlálási és binomiális adatokra) vonatkozó módszereket ír le és ezen adatok összegzésére, modellezésére alkalmas technikákat mutat be. A gyakorlatra összpontosít, és érdekes példákat hoz a módszerek indoklására, illetve illusztrálására. A statisztikai eljárások, valamint a példaként hozott adatok egy „season” (évszak) elnevezésű R-csomagban állnak az olvasók rendelkezésére.

TULJAPURKAR, S. – OGAWA, N. – GAUTHIER, A. H. (szerk.) [2010]: *Aging in Advanced Industrial States*. (Öregedés a fejlett ipari államokban.) Springer. New York.

A XX. század utolsó évtizedeiben világszerre lelassult a népességnövekedés, alapjában megváltoztatva ezzel jövőről alkotott képünket. A XXI. század, melyben valószínűleg megáll a világ népességnövekedése, az öregedés évszázada lesz, amit majd az alacsony termékenység és az egyre növekvő várható élettartam jellemez. Ezek a tendenciák sokakat arra sarkalltak, hogy a népességöregedés példátlan gazdasági terhe miatt borús jövőt fessenek. Mindezekre válaszul, az iparilag fejlett nemzeteknek hatékony társadalmi és gazdasági politikát, illetve programokat kell megvalósítaniuk.

A könyv egy három részből álló sorozat utolsó kötete. A benne szereplő tanulmányok számos példát elemeznek és a népesség-, illetve a családszerkezetek átalakulásainak gazdasági, társadalmi, valamint demográfiai következményeit vizsgálva a célravezető gazdaság- és társadalompolitikák megalapozottságát erősítik. Tekintettel a pénzzel és az ellátással kapcsolatos generációk közötti transzferekre, valamint a megtakarításra és a fogyasztásra, ezen következmények a munkaerő- és a pénzpiacokon a gazdasági viselkedés megváltozását is jelentik.

FENTON, S. [2010]: *Ethnicity*. (Etnikai hovatartozás.) John Wiley. New York.

Ebben az alaposan átdolgozott kiadásban a szerző nemrég kiadott munkákból és új keletű társadalmi, illetve történelmi változásokból merítve frissíti etnikai hovatartozásról szóló korábban írt tömör és következetes művét. Elméleti szakemberek által írt tanulmányok és a világ különböző tájairól hozott példák széles körét áttekintve e vitás fogalom alapjelentéseit, illetve folyamatosan változó területét vizsgálja és tisztázza. Az etnikai hovatartozással kapcsolatos fogalomalkotásban nagyobb helyet kap a „fenyegetettség” és a „verseny” fogalma, csakúgy, mint a (különösen a Közép- és Dél-Amerikából az Egyesült Államokba irányuló megnövekedett) migráció jelenlegi kérdései. *Fenton* az etnikai identitásokat és érdeket a változó modern világban helyezi el, valamint etnikai, illetve faji vonalak mentén keres magyarázatot a meghatározás jelenlegi feltételeire/körülményeire. A könyv az etnikai különbség központi szerepbe helyezése nélkül teszi fel a kérdéseket: Számít ez? Mikor számít? Tényleg annyira fontos, mint azt sokan gondolták?

A szerző nagyra méltatott művének második kiadása továbbra is felbecsülhetetlen tankönyv olyan szociológiát, politikát és nemzetközi kapcsolatokat hallgató diákok számára, akik e témával első ízben foglalkoznak. De újszerű, reagálásra készítő szemlélete a témában jártasabb hallgatókat is vonzza majd.

KOLENIKOV, S. – THOMBS, L. A. – STEINLEY, D. [2010]: *Statistics in the Social Sciences: Current Methodological Developments*. (Statisztika a társadalomtudományokban: aktuális módszertani fejlemények.) John Wiley. New York.

A társadalomtudományi statisztika legújabb vívmányairól szóló 2006. évi Winemiller Szimpózium alapján felépített és a világ vezető kutatóit összehozó könyv a társadalomtudományokban alkalmazott legfontosabb fejlett/összetett

technikák áttekintését nyújtja, felölelve a látens változós és a többszintű modelleket, valamint a társadalmi hálózatokat, a hiányzó adatokkal kapcsolatos módszereket, a pedagógiai mérést, a klaszteranalízist és a kezeléshatásokat. A könyv

célja a matematikai statisztikusok és a társadalomtudományban matematikai módszereket használó kutatók közötti együttműködés előmozdítása, valamint az egyes területeken elért vívmányok közötti kapcsolatok kiemelése.

Társfolyóiratok



AZ AMERIKAI STATISZTIKAI TÁRSASÁG
FOLYÓIRATA

2008. ÉVI 484. SZÁM

Bock, M. E.: Statisztika – az információ hatalmának kihasználása.

Shadish, W. R. – Clark, M. H. – Steiner, P. M.: Adhatnak nemvéletlen kísérletek pontos választ? Véletlen és nemvéletlen jellegű választásokat összehasonlító véletlen kísérlet.

Yakovlev, A. Y. – Stoimenova, V. K. – Yanev, N. M.: Elágazó folyamatok az összejtpopulációs modellekben és az utódmegoszlás becslésében.

Fouskakis, D. – Draper, D.: Sztochasztikus optimalizálási módszerek összevetése a változéválasztás szempontjából a bináris kimenetel előrejelzésében és alkalmazása az egészségpolitikában.

Einmahl, J. H. J. – Magnus, J. R.: Atlétikai rekordok és az extrémérték-elmélet (EVT).

Shepherd, B. E. – Redman, M. W. – Ankerst, D. P.: Vajon gyakorol hatást a Finasteride tabletta a prosztaták súlyosságára?

O'Malley, A. J. – Zaslavsky, A. M.: Tartomány szintű kovarianciaanalízis többszintű felmérési adatok esetén strukturált nemválaszolásnál.

Bowsher, C. G. – Meeks, R.: A gazdasági függvények dinamikája – a hozamgörbe modellezése és becslése.

Carvalho, C. M. et al.: Többdimenziós faktormodellek felállítása: alkalmazások a génexpressziós genomikában.

Frees, E. W. – Valdez, E. A.: A biztosítási igények hierarchikus modellezése.

Caffo, B. S. et al.: Farmakológiai kolonoszkópiai esettanulmány.

Anderson, M. L.: Többszörös indukció és a nemek közötti különbségek a korai fejlesztés hatásai tekintetében.

Merl, D. – Prado, R. – Escalante, A. A.: A szelektációs hatás becslése Bayes-féle általánosított lineáris modellel a maláriaantigén-szekvenciák aminosavszintjén.

Dunson, D. B. – Herring, A. H. – Siega-Riz, A. M.: Bayes-féle következtetés a választás-sűrűség változásáról.

Fan, J. – Wu, Y.: Kovariáns mátrixok félparaméteres becslése longitudinális adatok esetén.

Müller, H. – Yao, F.: Gyakorlati additív modellek.

Kaufman, C. G. – Schervish, M. J. – Nychka, D. W.: Kovariancia-„tapering” likelihood-alapú becslésekben nagy térbeli adattáblák esetén.

Wang, L. – Li, H. – Huang, J. Z.: Változéválasztás nemparaméteres változó koefficiensű modellekben ismételt mérések elemzésére.

Liang, H. – Wu, H.: Differenciálegyenletmodellek paramétereinek becslése mérési-

hiba-keret alkalmazásával regressziós modellekben.

Gao, J. – Gijbels, I.: Sáv szélesség-választás nemparaméteres kernelvizsgálatok esetén.

Cai, Z. – Xu, X.: Nemparaméteres kvantilis becslések dinamikus, simított együtthatójú modellekben.

Doksum, K. – Tang, S. – Tsui, K.: Nemparaméteres változéválasztás az EARTH-algoritmus segítségével.

Liu, Q. – Anderson, K. M.: Csoportsorkísérletek kiterjesztése klinikai vizsgálatoknál.

Xia, Y.: Egy többindexű modell és a dimenziószám csökkentése.

Kunert, J. – Stufken, J.: Két kezelés optimális visszacsatolási tervei kevert és önmaradék kezeléshatások mellett.

Ibrahim, J. G. – Zhu, H. – Tang, N.: Modellválasztási feltételek hiányos adatok esetén az EM-algoritmus alkalmazásával.

Chen, M. – Ibrahim, J. G. – Kim, S.: A Jeffrey-féle prior jellemzői és teljesítése binomiális regressziós modellekben.

Kim, Y. – Choi, H. – Oh, H.: Magas dimenzióra vonatkozó SCAD.

Chen, J. – Khalili, A.: Sorrendválasztás véges vegyes modellekben.

Chiou, J. – Li, P.: Korrelációalapú funkcionális klaszterezés altérprojekció útján.

van Steelandt, S. et al.: Többszörös robusztus következtetések statisztikai kölcsönhatások esetén.

Vladimír Špidla, az EU Munkaügyi, Szociális és Esélyegyenlőségi biztosának beszéde.

Neyer, G.: Családpolitika és termékenység Európában.

Thévenon, O.: Családpolitika a fejlődő országokban – ellentmondó modellek.

Sigle-Rushton, W.: Termékenység Angliában és Walesben – politikai találós kérdés?

Korintus, M.: A gyermekjóléti szolgálat kihívásai és az előrelépés lehetőségei Magyarországon.

Kučera, M.: A születés előtti időszakra koncentráltó népesedéspolitika felváltása – a komplex családpolitika szükségszerűsége.

Jirková, K.: A családpolitika fogalma és a cseh Munkaügyi és Szociális Minisztérium intézkedései.

A 2011. évi népszámlálás emblémája.

Morávková, Š.: A 2011. évi népszámlálás és lakásösszeírás tartalma.

statistika

EKONOMICKO - STATISTICKÝ ČASOPIS

A CSEH STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

2009. ÉVI 6. SZÁM

Křovák, J.: A cseh Nemzeti Minőségi Díj 2009. évi nyertese: a Cseh Statisztikai Hivatal.

Giovannini, E. – Martins, J. O.: Statisztika, tudás és irányítás.

Linden, H. – Baigorri, A.: Minőségbiztosítási keretrendszerek megvalósítása a nemzetközi és a nemzetek feletti szervezetek statisztikai összeállításában.

Van Riper, D. – Horne, K. – Thomas, W. L.: Összehasonlító földrajz: lehetőségek összehasonlítási célú harmonizált kistérségi földrajzi jellemzők kidolgozására, és aggregált adatok előállításával kapcsolatos következtetések.

DEMOGRAFIE

revue pro výzkum populačního vývoje

A CSEH STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

2009. ÉVI 4. SZÁM

Kocourková, J.: Családpolitika a demográfusok nézőpontjából.

Kahoun, J.: A regionális GDP számításának módszere Csehországban.

Novák, J. – Drozenová, V.: Az élethosszig tartó tanulás a statisztikák alapján.

Uncová, P.: Konferencia – Statisztika: befektetés a jövőbe 2.

Statistische Nachrichten

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI
HIVATAL FOLYÓIRATA

2009. ÉVI 12. SZÁM

Kutatás és fejlesztés az üzleti szférában 2007-ben – 2. rész.

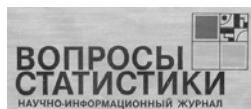
Kórházi elbocsátási statisztikák: adatminőség, fejlesztések és tendenciák 1989 és 2007 között.

A háztartások adósságállománya, túlzott eladósodása és pénzügyi életből való kirekesztődése Ausztriában – az EU-SILC 2008. évi eredményei.

A tartományok szociális juttatásai 2007-ben és változásai 1997 óta.

Az ipar és az építőipar nyersanyag-felhasználása 2008-ban.

A gazdaság rövid távú változásainak modellalapú becslése.



AZ OROSZ ÁLLAMI STATISZTIKAI
BIZOTTSÁG FOLYÓIRATA

2009. ÉVI 8. SZÁM

Zamarev, B. A. – Kiyutsevszkaya, A. M.: Az orosz üzleti szektor gazdasági és statisztikai elemzése.

Kupriyanova, N. N.: Magánszemélyek határon átnyúló tevékenységéről szóló orosz statisztikák.

Chudinovskikh, O. S.: Migrációsadatgyűjtési lehetőségek a népszámlálások során.

Shakhotko, L. P. – Bobrova, A. G.: Migráció Fehéroroszországban – a számbavétel problémája.

Ledeneva, L. I.: A külföldön tanuló orosz egyetemisták száma.

Andreev, E. M. – Zbarskaya, I. A.: Alkohol okozta halálozások Oroszországban.

Sukneva, S. A.: Jakutföld halálozási statisztikái.

Yuzbashe, M. M. – Mikhailova, T. M.: A statisztika mint tantárgy.

Tarasova, N. A.: Az orosz lakáspolitikai paraméterek becslése.

Tetueva, Z. M.: A regionális lakásszolgáltatási és közműellátási piaci műveletek pénzügyi mechanizmusának elemzése.

Kuznetsova, E. V. – Pashintseva, N. I. – Maslyanenko, A. P.: UNECE-munkaülés a statisztikai információk továbbításáról és terjesztéséről.

Lysov, A. G.: A személyzeti igazgatás szervezésének és megfigyelésének mai tendenciái a nemzeti statisztikai hivatalokban.

Bakalyagin, G. B.: Kisvállalkozások versenyképessége.

Ganieva, A. A.: Új technológiák megvalósítására vonatkozó állami prioritási programok megfigyelése.

2009. ÉVI 9. SZÁM

Plyshevskiy, B. P.: Oroszország helyzete a világban és az eurázsiai régióban – árák és államháztartás.

Petrikova, E. M.: A külföldi működő tőke és a gazdasági fellendülés.

Malakhova, T. A.: A gazdasági válság mutatóinak hatása a hitelkockázati becslésekre – statisztikai elemzés.

Aichepsheva, R. P.: A tévesen, működő vállalkozásként számon tartott egységek azonosítása az üzleti statisztikai rendszerben.

Stepanov, S. V.: A minta eredményeinek finomítása kiegészítő adatok segítségével.

Zaidi, S. – Kandilov, V. P.: Életminőség- és életszínvonal-kutatások a Tatár Köztársaságban a Világbank ajánlása alapján.

Zherebin, V. M. et al.: A moszkvai családok információs potenciáljának növekedése.

Sokolov, A. V.: A védelemipar helyzete és fejlődési lehetőségei Oroszországban területi szinten.

Ulianov, I. S.: Statisztikai adatok a makroökonómiáról tartott előadásokban.

Salin, V. N. – Levit, B. Y.: Statisztikai indikátorok jelentésmélységének ellenőrzése kritikusérték-táblázatok alapján.

Abdrakhmanova, G. I.: Statisztikai kézikönyv: Az információs társadalom mutatószámai.

Aparin, N. S.: Új statisztikai kiadványok.

2009. ÉVI 10. SZÁM

Kevesh, A. L. et al.: A gazdaság nemzeti és nemzetközi termékosztályozáson alapuló állami szabályozására vonatkozó célok megvalósításának áttekintése és elemzése.

Dmitrieva, N. E.: Informális statisztikai források megjelenése és a statisztikai információkkal kapcsolatos felhasználói igények jobb kielégítését célzó munka alapvető irányai.

Dumnov, A. D.: Oroszország és más országok gazdaságának környezetvédelmi kapacitása a statisztikák tükrében.

Todorov, T.: A „zöld” bruttó hazai termék becslése.

Polyakova, G. P. – Zykhova, L. A.: A környezet hatása a lakosság életszínvonalára a Volga-menti szövetségi körzetben.

Raiskaya, N. N.: Statisztikai kutatás a gazdasági válság alatti ipari árképzés alakulásáról.

Klupt, M. A.: Gazdasági ciklus és migráció Oroszországban, illetve külföldön.

Maltseva, I. G.: Moszkva és más európai fővárosok (London, Párizs, Berlin) gazdasági és költségvetési struktúrájának elemzése.

Zabelina, A. A. – Donskaya, Z. N.: A gazdasági stabilitás tényezői és tendenciái az Irkutszki területen.

Miroedov, A. A. – Chub, A. A.: A regionális rendszer gazdasági és szociális mutatóinak kiegyensúlyozatlan alakulása a modern statisztikai mutatók tükrében.

Goryacheva, V. G. – Borodina, A. S.: A mezőgazdasági termelői árak, illetve a mezőgazdasági szervezetek által igénybe vett ipari termelés és szolgáltatóipar árainak változása 2008-ban.

Rafikova, N. T. – Malikova, Y. N.: A mezőgazdasági termelés nyersanyag-felhasználásának mutatói és elemzésük.

Popadyuk, T. G.: Az ipar versenyképességének becslése.

Shapovalov, V. F.: Rosstat területi hivatalaiban dolgozó szakértők szemináriumműlése a GRP minőségi előállításának biztosítása érdekében.

Pashkina, T. A.: Az állami statisztika aktuális problémái mai környezetben.

Wirtschaft und Statistik

A NÉMET SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI
HIVATAL FOLYÓIRATA

2009. ÉVI 11. SZÁM

Gisart, B.: A 2009. szeptember 27-i 17. német parlamenti választások végeredménye.

Wingarter, C.: A foglalkoztatási típusok változásai és hatásuk a munkavállalók jövedelmi helyzetére.

Behrendt, S.: Megbetegedések száma az egészségügyben.

Vogel, A. et al.: A német ipari vállalkozások dinamikus export-import forgalma.

Sikorski, U. – Horneffer, B. – Kuchler, B.: Longitudinális EU-SILC-adatok – adatstruktúra és extrapolációs módszer.

Decker, J.: Megállapodás szerinti keresetek – online bemutatás.

Buyny, Š. – Lauber, U.: A „nyersanyag-termelékenység” mutató további fejlesztése, mint a nemzeti fenntarthatósági politika része.

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL
FOLYÓIRATA

2009. ÉVI 11. SZÁM

Pleśniak, A.: Becslési módszerek a tényezősor meghatározására.

Guzik, B.: A CCR-DEA-szabványmodell funkciópont-váltásnak betudható hatékonysága.

Ancyparowicz, G.: A hitelközvetítés megjelenése a statisztikai adatfelvételekben.

Młodak, A.: Humán erőforrások sokoldalúsága a munkaerőpiacon.

Sojka, E.: A Sziléziai vajdaságból származó emberek 1990 és 2007 közötti migrációja.

Roeske-Słomka, I.: Az EU tagállamainak korfái.

Mikulec, A.: Konferencia – a nagyvárosiasodás tudományos elmélete és a gyakorlat.

Lengyelország szociökonomiai helyzete, 2009. első három negyedév.

Nekrológ – Leszek Zienkowski (1923–2009).