

Statisztikai Szemle

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

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

90. ÉVFOLYAM 10. SZÁM

2012. OKTÓBER

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

Utánnomás csak a forrás megjelölésével!

ISSN 0039 0690

Megjelenik havonta egyszer
Főszerkesztő: dr. Hunyadi László
Osztályvezető: Dobokayné Szabó Orsolya
Kiadja: a Központi Statisztikai Hivatal
A kiadásért felel: dr. Vukovich Gabriella
2012.117 – Xerox Magyarország Kft.

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

Szerkesztőség: Budapest II., Keleti Károly utca 5–7. Postacím: Budapest, 1525. Postafiók 51.

Telefon: 345-6908, 345-6546

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 Üzlet (1089 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 6 000 Ft, egy évre 10 800 Ft

Beszerezhető a KSH Információs szolgálatán (Budapest II., Fényes Elek u. 14–18. Telefon: 345-6789)

Tartalom

Tanulmányok

Helyzetkép a társadalmi fenntarthatóságról az értékrendszerek és a jelzőszámok tükrében – <i>Harcza István</i>	905
Egyéni gazdaságok tipizálása a mezőgazdaságban a 2010. évi Általános Mezőgazdasági Összeírás adatai alapján – <i>Dr. Kincses Áron – Bóday Pál – Lengyel György – Valkó Gábor</i>	925
A diszkrét választás módszere – <i>Baji Petra</i>	943
A Brent–WTI-árfolyamrés ökonometria vizsgálatát – <i>Grolmusz Viola</i>	964

Műhely

Adatszolgáltatói terhek mérése, mérséklése IV. – Esettanulmány a helyes gyakorlatról, Hollandia példáján – <i>Nádudvari Zoltán</i>	980
--	-----

Fórum

A Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság 2011. évi beszámolója – <i>Dr. Lakatos Miklós</i>	991
„A migrációs statisztika fejlesztésének lehetőségei” című konferencia – <i>Rózsa Dávid – Lencsés Ákos</i>	997
Hírek, események	1001

Szakirodalom

Folyóiratszemle

Drechsler, J.: Az adatközlés új megközelítése a vén Európában – szintetikus adatállományok egy német intézményi felvételre – (<i>Dobány Máté</i>)	1005
Gössling, S. – Scott, D. – Hall, C. M. – Ceron, J.-P. – Dubois, G.: Turisták fogyasztói válasza az éghajlatváltozásra – (<i>Takács Péter</i>)	1008
Kurin, R. – Sídlo, L.: A teljes termékenységi arányszám eltérései az Európai Unió keleti államaiban és régióiban, 1991–2008 – (<i>Holka László</i>)	1012
Kiadók ajánlata	1014
Társfolyóiratok	1015

Helyzetkép a társadalmi fenntarthatóságról az értékrendszerek és a jelzőszámok tükrében*

Harcsa István,
a KSH statisztikai
főtanácsadója
E-mail: Istvan.Harcsa@ksh.hu

A tanulmány központi gondolata szerint a *fenntarthatóság értékfüggő kategória*, ami azt jelenti, tartalma attól függ, hogy milyen világ-, illetve társadalomkép alapján értelmezzük az újratermelődési folyamatokat, azaz a társadalom működését.

A mai viszonyok között alapvetően kétféle társadalomkép, illetve ezekhez rendelhető társadalomfejlődési modell jöhet számításba: a jelenlegi gazdasági növekedésre orientált és a társadalmi és környezeti fenntarthatóságot előtérbe helyező.

Az összemérhetőség érdekében minél több szegmens esetében meg kell teremteni az átjárást a két modell között, amit alapvetően a használt fogalmak, a mérési módszerek, ezen belül is az indikátorok szintjén lehet megtenni. Az írás az ezzel kapcsolatos elméleti és módszertani szempontokat tekinti át.

TÁRGYSZÓ:
Fenntartható fejlődés.

* A tanulmány első változata a 2012. június 8–9-én, Gömörszőlősen rendezett, fenntartható fejlődéssel kapcsolatos műhelykonferenciára készült. A konferenciát a Miskolci Ökológiai Intézet rendezte.

A szerző ezúton is szeretné megköszönni a lektoroknak, *Nováky Erzsébetnek* és *Gáspár Tamásnak* az anyag egészéhez fűzött észrevételeit, továbbá *Kőrösi Gábornak* és *Kutas Jánosnak* a foglalkoztatással kapcsolatos fejezethez adott szakmai segítségét.

Az utóbbi évtizedben a fenntartható fejlődés a társadalompolitikában és a kutatói világban egyaránt divatos fogalomná vált. Ebben nyilván számos ok szerepet játszik, ám ezek közül jelen írás elsősorban azokra helyezi a hangsúlyt, amelyek a jóléti állam lehetőségeinek kimerülésével, válságával kapcsolatosak. Egyre erőteljesebb az a felismerés, hogy maga a rendszer került válságba, ezért a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések óhatatlanul előtérbe kerültek.

Ilyen és ehhez hasonló krízishelyzetekben a különböző irányú kiütkeresés természetes, és e törekvések során érthető, hogy a fenntarthatóság fogalma alatt nagyon sokféle elképzelés lát napvilágot. A tanulmány szerzőjeként, a fenntarthatósággal kapcsolatos dokumentumok tanulmányozása alapján, azt a hipotetikus következtetést fogalmaztam meg, hogy *a fenntartható fejlődésre vonatkozó különböző megközelítéseket alapvetően az általuk vállalt értékrendszerek szerint kellene tipizálni*. Ennek segítségével felvázolhatók a társadalomfejlődési „alapmodellek”, illetve ezeken belül el lehet helyezni a különböző modellváltozatokat. E tipizálás révén érthetőbbé válik az, hogy a globalizáció körülményei mellett miben hasonlítanak, illetve térnek el egymástól az egyes modellváltozatok, továbbá bizonyos társadalomtörténeti távlatból nézve világosabbá válnak az egyes fejlődési irányok.

Nehéz határvonalat húzni azon nézetek között, amelyek alapvetően a jelenlegi modell keretei között kívánják a fenntarthatóság szempontjait érvényesíteni, illetve azok között, amelyek más értékrendszerre és másféle társadalomképre alapozva fogalmazzák meg a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos elképzeléseket. Így például a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács által kiadott „Keretstratégia” (NFFT [2011]) feltehetően a jelenlegi modell keretei között kívánja a fenntarthatósági célokat megvalósítani, miközben számos olyan érték és cél jelenik meg a dokumentumban, amelyet az alternatív fejlődési modell szakemberei is elfogadhatnak.

E gondolatmenet alapján abból indultam ki, hogy az európai társadalmak többségében vagy a jóléti állam különböző modellváltozatai vagy a jóléti állam valamelyik modellváltozata felé irányuló törekvés figyelhető meg. Ebből a nézőpontból jelenleg a jóléti államot, illetve annak modellváltozatait a gazdasági növekedésre orientált modell „csúcsának” tekinthetjük. A továbblépés/fejlődés érdekében többféle elképzelés lát napvilágot a rendszer fenntarthatóságával kapcsolatban, amelyek többnyire társadalmi- gazdasági-ökológiai indikátorokon alapulnak.

Ezzel párhuzamosan az utóbbi időszakban – a Római Klub szellemében – számos műhely és kutató a fenntarthatóságra vonatkozó elképzeléseket nem az uralkodó fejlődési modell értékrendszere alapján fogalmazta meg. Sőt, a jelenlegi modell működését elemezve arra a következtetésre jutottak (Gyulai [2008]), hogy *esetében nem*

lehet értelmezni a fejlődés fogalmát. Véleményem az, hogy a fenntartható fejlődésre vonatkozóan használt érvrendszerek kritikai értékelése, és módszeres egybevetése alapján termékeny párbeszédet lehetne kezdeményezni a tisztább látás érdekében. Az érdemi párbeszédhez kellő alapot nyújtanak a már eddig kialakított társadalmi jelzőszámok, és a felvetődő kulcskérdések megválaszolása érdekében újabb mérőszámok kialakítását is kezdeményezni lehetne.

Tanulmányomban részben a társadalmi jelzőszámok „hagyományos” értelmezését¹ kívánom tágítani oly módon, hogy azokat egy lehetséges elméleti-módszertani keretben helyezem el, emellett a fenntartható fejlődés rendszerének kidolgozása, jobbítása is fontos cél, ezért a jelzőszámokat a fenntarthatóság nézőpontjából is próbálom értelmezni.

1. Értékek – társadalomképek

Az ideális társadalomkép kialakításáról vallott elképzeléseket alapvetően az határozza meg, hogy az újratermelődési folyamatokat milyen értékrend alapján ítéljük meg. Egy korábbi, a társadalmi fejlődés mérésével kapcsolatos írásomban (*Harcza* [2011]) két, egymástól alapvetően eltérő társadalomkép, illetve ezen alapuló fejlődési modell néhány jellemzőjét ragadtam ki: az egyik a jelenlegi *gazdasági növekedésre orientált*, a másik *a társadalmi és környezeti fenntarthatóságot előtérbe helyező, és a gazdasági növekedést ennek alárendelő modell*.

Hivatkozott írásomban tömören körvonalaztam, hogy a gazdasági növekedésre orientált, uralkodó társadalmi modell eredeti céljától eltérő módon működik, tehát nem a használati értékek hatékony cseréjét próbálja megszervezni, hanem egy virtuális pénzügyi világ megteremtésével sok esetben elszakad a reálgazdasági viszonyoktól, és csupán a profitszerzés az elsődleges cél.

Ebben a világban a legfőbb érték az anyagi jólét, ezért a gazdasági növekedés a prioritási lista csúcán helyezkedik el, következtetésképpen az azt mérő mutatószám (például a GDP) kerül az érdeklődés fókuszába.

A piacnak tekintett logika és értékrend felülvizsgálatára már csak azért is nagy szükség van, mert jelenleg és a belátható jövőben olyan alapvető javak kerülnek a „piacra”, mint a tiszta levegő, víz, természeti és emberi környezet stb., amelyek piacosítása komoly problémákat vet fel. Ezzel kapcsolatosan egyik legfontosabb kérdés – többek között –, hogy kik a tulajdonosai e javaknak? Egyáltalán piacosíthatók-e a javak a fenntarthatóság komoly sérelme nélkül?

¹ A „hagyományos értelmezés” a KSH által – 2002-ben, 2003-ban és 2007-ben – kiadott „Társadalmi Helyzetkép” című kötetekben jelent meg, amelyeknek felelős szerkesztője *Harcza István* volt.

A fenntartható fejlődés modelljében az alapkérdés az, hogy miként lehet a jelenben a szükségleteket úgy kielégíteni, hogy a jövő generáció szükségleteinek kielégítése se kerüljön veszélybe. A hangsúly tehát a generációk közötti kapcsolatok minőségére kerül.

Az alternatív társadalomkép felvázolására törekvő hazai kutatások – az eltérő értékrendszer miatt – más megközelítésből fogalmazzák meg a vizsgálat tárgyát, így a hangsúlyok is máshová kerülnek. Az értékkövető és az értékmegőrző társadalomban, a környezet állapota, a társadalom fenntarthatósága, a javak egyenletesebb elosztása, az ezen elvek alapján felmerülő kulcskérdésekre adott válaszok kerülnek előtérbe.²

Ha az eltérő nézetet képviselők „alapállását” vesszük figyelembe, akkor az egyik oldalon az uralkodó politikai és üzleti elit túlnyomó része, a hagyományos közgazdaságtan vonalvezetését követő társadalomtudósokkal együtt, „nyeregben” érzi magát, hiszen a fennálló világrend – az elhúzódó világválság ellenére – olyan biztos fogódzót kínál, amelytől nem kívánnak eltérni. A hatalmi és piaci érdekek pedig meglehetősen kemény kötőerőt jelentenek a fejlődési modell fenntartásában.

Azok pedig, akik önmagukat a valós fenntartható fejlődés hívének tekintik – a hosszú távú fenntarthatóság jegyében – elvetnek minden olyan elvet és az abból következő működési mechanizmust, amely pusztán a gazdasági növekedést szolgálja, miközben nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy más területeken komoly rombolás megy végbe.

Az eddig felvázolt kétféle társadalomképet, illetve az ezek mögött meghúzódó értékeket nem célszerű egymást kizáró alternatívaként kezelni. Sokkal inkább a különböző értékrendszerek harmonikus együttélése, pontosabban a mindenkor aktuális és a fenntarthatóság szempontjából egészséges hierarchiája lehet a jövő útja.

2. A fenntarthatóságról

A vizsgált társadalmi folyamatok és jelenségek értékelésénél meghatározó értelmezési keretként használjuk a fenntarthatóságot,³ tekintve, hogy az általunk vizsgált anyagi, illetve nem anyagi erőforrásokkal való megfelelő gazdálkodás „eredménye” kulcskérdés lehet a kialakult trendek „hagyományos” megítélése szempontjából is.

² A címszavakat a „Jövőkereső. A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács jelentése a magyar társadalomnak. 2010.” című kötetből idéztük (NFFT [2010]).

³ A fenntarthatóság szempontjait inkább elvi és nem konkrét, koherens szempontrendszerként kezeljük. A konkrét szempontrendszer kidolgozása még várat magára, hiszen a különböző társadalmi jelenségek és folyamatok vizsgálatához – az általános szempontok mellett – jelenségspecifikus értékelési szempontokat is ki kell alakítani.

A fenntarthatóságnak többféle definíciója létezik, és több dimenzióban (társadalmi, gazdasági, ökológiai) is értelmezhető. Jelen esetben olyan egyensúly közeli állapotot értünk alatta, amikor *a társadalmi újratermelés rendszerében a népesség anyagi, egzisztenciális helyzete, valamint az életkörülményei hosszú távon – tehát több generáción keresztül – fenntartható*. Másképpen fogalmazva, a jövőt tekintve a hangsúlyt az anyagi jólét minőségi elemeire, valamint ezzel párhuzamosan a jólét megteremtésére kell helyezni.

A jelenlegi modell alapvetően *a gazdasági fenntarthatóságra helyezi a hangsúlyt, ám az „egygenerációs szemlélet” folytonos jelenléte miatt a kívánatos fenntarthatóság szükségszerűen csak rövid távú lehet*, és emellett a társadalmi, illetve az ökológiai fenntarthatóság meglehetősen háttérbe szorul a modell prioritásai között. A társadalmi dimenzióban, a modell ezen természete miatt, a javak elosztása, sőt az azok megtermeléséhez való „hozzáférés” lehetőségében is komoly társadalmi egyenlőtlenségek termelődnek újra. A fenntarthatóság szempontjából tehát az is fontos, hogy *az újratermelő társadalmi egyenlőtlenségek egy kezelhető tartományon belül maradjanak, ellenkező esetben a társadalmi integrációt fenntartó „szálak” elszakadnak*, és a dezintegratív folyamatok működésképtelenné teszik az újratermelés rendszerét.

A többgenerációs értelmezésbe beletartozik a környezetnek, tehát az ökológiai egyensúlynak a megőrzése is, amellyel ez az írás nem foglalkozik.

A fenntartható fejlődésre vonatkozóan kellően megalapozott koncepciót fogalmazott a hazai Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács 2011 októberében nyilvánosságra hozott dokumentuma.

„A fenntartható fejlődés fogalma két részből áll: tartalmazza az ember fejlődésére, a boldog és értelmes életvitel előmozdítására való igényét, azt, hogy kívánjuk az egyéni jó élet feltételeinek (biztonság, egészség, stb.) javulását, továbbá szeretnénk a közjót is gyarapítani. A jó életen nem pusztán az anyagi gyarapodást, s főleg nem az önmagáért való fogyasztás vég nélküli növelését értjük, hanem az ember teljességének fejlődését, annak szellemi és lelki vonatkozásaival együtt.

A fenntarthatóság a jó élet feltételeinek javítása elé feltételeket, korlátokat állít: a fejlődés nem alapulhat a jó élet alapjainak, a közösség erőforrásainak a felélésén. A fenntarthatóság először is jelenti azt, hogy a gazdasági tevékenységek során figyelembe vesszük és érvényesítjük az ökológiai korlátokat: belül maradunk a Föld környezeti eltartó képességén, a természet adományait mértékletesen használjuk. Másodsor a gyarapítható, fejleszhető humán, társadalmi és gazdasági erőforrások terén gondoskodunk ezen erőforrások megfelelő mennyiségi és minőségi állapotának fenntartásáról, bővítéséről, minőségeik javításáról.” (NFFT [2011])

Hasonló szellemben fogalmazta meg az Európai Bizottság a haladás mérésével kapcsolatos koncepcionális keretet és az ez alapján megfogalmazható intézkedéseket *„A GDP-n innen és túl – A haladás mérése változó világunkban”* című dokumentumában (EKB [2009]).

Az OECD (UN [2008], Eurostat [2009]) kidolgozta a fenntartható fejlődést mérő konkrét indikátorokat, amelyeket rendszeresen közöl. E mutatórendszer hazai adaptációjaként 2008 óta Magyarországra vonatkozóan is rendelkezésre állnak ezek az indikátorok (KSH [2011]).

Az OECD indikátorrendszerét azonban inkább az egyes szakpolitikai blokkok valamiféle aggregálásának tekinthetjük, tehát nem alkot koherens rendszert.

A szigorúsági kritériumok alapján, a fenntarthatósági szinteket tekintve Kerekes Sándor (Hoag–Popp–Hyattra [1998]) a következő fenntarthatósági szinteket emeli ki:

„1. Értelmezhetjük a fenntarthatóságot, mint konstans fogyasztást. Ez az értelmezés felel meg a *gyenge fenntarthatósági kritériumnak, amelynél a természeti és az ember alkotta tőke egymással helyettesíthető*. Az össztermelés, illetve az egy főre jutó fogyasztás színvonala mindaddig tartható, ameddig a természeti erőforrások használatából származó profitot nem elfogyasztják, hanem anyagi tőkébe fektetik.

2. Értelmezhetjük a fenntarthatóságot a természeti erőforrások időben állandó (konstans) készleteként. Ez az értelmezés felel meg a *szigorú fenntarthatóságnak, és azt feltételezi, hogy a természeti és az ember alkotta tőke a termelésben kiegészítik, de nem helyettesítik egymást*.

3. És végül értelmezhető a *fenntarthatóság mint generációk közötti egyenlőség* is. Ez utóbbi abban különbözik az előző kettőtől, hogy nem tesz semmilyen kikötést a természeti és az ember alkotta tőke helyettesíthetőségére vonatkozóan, helyette valamilyen „generációk közötti egyenlőség” biztosításának a nem jól definiált követelményét helyezi a középpontba.” (Kerekes [2012])

A szigorúsági követelményeket tekintve azonban nemcsak az itt bemutatott rendezőelvek alapján, hanem az egyes indikátorok szintjén is ki kell alakítani a fenntarthatóság/fenntarthatatlanság tartományait.

3. A jóléti állam fenntarthatósága

A korábbiakban említett és más hasonló célból készített dokumentumokban megfogalmazott útkeresést alapvetően az európai fejlődési modellel, pontosabban a jóléti állam működésével kapcsolatos anomáliák felerősödése motiválta, ami érthető, hiszen a fenntarthatóság minden rendszer elsődleges követelménye.

Ebben a megközelítésben magára a jóléti államra úgy tekinthetünk, mint egy fejlődési modell megtestesítőjére, amely a piacgazdaság több évszázados „előtörténetén”, illetve annak tapasztalatainak okulva formálódott. A sorozatos válságokat pedig egyfajta „fenntarthatósági teszteként” is értelmezhetjük, melyek eredményeit hasz-

nosítva jelenleg a jóléti állam a gazdasági növekedésre orientált fejlődési modell „csúcsát” jelenti. Ez a korábbi modellváltozatoktól sok tekintetben eltér, hiszen a gazdaság fenntarthatósága mellett egyre nagyobb figyelmet fordít a társadalom fenntarthatóságára, sőt korlátain belül a környezet fenntarthatósága is előtérbe kerül.

A jelenlegi piacgazdasági modell, több mint félévszázados tapasztalatait G. Esping-Andersen meglehetősen kiforrott formában foglalta össze.

„A jelenlegi jóléti állami berendezkedés további életképessége egész Európában megkérdőjeleződik két okból. Az első egyszerűen az, hogy a kedvezőtlen demográfiai és pénzügyi körülmények között nehéz lesz megőrizni a status quót. A másik problémát az jelenti, hogy ugyanez a status quo egyre inkább elavultnak tűnik, és ellehetetleníti az előttünk álló nagy kihívások kezelését. A szociális védelem meglévő rendszerei inkább akadályozzák, mint segítik a foglalkoztatás növelését, és a versenyképes-tudásintenzív gazdaság fejlődését.” (Esping-Andersen [2006] 13. old.)

Az utóbbi állítás erősen vitatható, alapvetően a „thacheri” társadalompolitikai gondolkodásban gyökerezik, amely úgy vélte, hogy a „túlzottan kedvező” szociális védelem ellenérdekeltté tesz bizonyos társadalmi csoportokat a munkavállalásban.

„A kontinentális európai jóléti államok a „jólét munka nélkül” helyzet csapdájába kerültek, amelyből nehéz a szabadulás.” (Esping-Andersen [2006] 18. old.)

„...újra kell szabnunk a munka, a jólét és a család közötti viszonyt. A nők foglalkoztatása egyfelől fokozza a családok jólétét, és egyúttal támogatja a jövőbeli állami kiadások finanszírozhatóságát. Másfelől új szociális kockázatokat is teremt, például instabilabbá teszi a családokat, és új, „atipikus”, gyakran sérülékeny háztartástípusokat hoz létre. Ha nem sikerül megoldani ezt az „összeférhetetlenségi” problémát, akkor az európai társadalmakban *hosszú időre állandósulni fog az alacsony születésszám*, ami éles ellentétben áll az európai állampolgárok ismert vágyaival a magasabb gyermekszámot illetően.” (Esping-Andersen [2006] 21. old.)

Ez utóbbi állítás is vitatható, hiszen Európában nagyon különböző változatokat találunk a nők foglalkoztatottsága és az adott államban jellemző születésszám között. Az észak-európai államokban például a nők nagyarányú foglalkoztatottsága viszonylag kedvező születésszámmal párosul (Monostori [2011] 19. old.).

„A háztartások foglalkoztatási esélyei is a polarizáció forrásai lehetnek. Egyrészt nő a biztos kereseti forrásokkal, elégséges munkával és magas jövedelemmel rendelkező háztartások száma, másrészt ugyancsak egyre több a sérülékeny háztartás (például gyereket egyedül nevelő szülő, szegény dolgozó házaspár). Az ilyen polarizációt erősíti a házasságok instabilitása és a házassági homogámia is. *A megoldandó probléma az, hogy a családok foglalkoztatási esélyeinek javítása és a háztartások szegénységének enyhítése érdekében miként egyeztessük össze a foglalkoztatási politikát és a családpolitikát.*” (Monostori [2011] 23. old.)

A kontinentális jóléti államokra így megfogalmazott látélet sok tekintetben jellemző hazai viszonylatban is, azzal a lényeges különbséggel, hogy a munkanélküli-

ség ugyan nálunk is jellemző, ám a jólétnek egy sokkal alacsonyabb szintjével párosul. Viszont a megfogalmazott problémák nagy része bizonyos eltérésekkel a hazai viszonyok között is érvényes.

A fenntarthatóság szempontjából meghatározó tényező, hogy a jóléti állam végül is a gazdasági növekedésre orientált modellből nőtt ki, amelyben egyik fontos „szövetséges” a növekedésben elsődlegesen érdekelt profit volt. Ám emellett a kétpólusú világtrend által megkövetelt jóléti modellek szükségszerű velejárója ez a növekedés, tehát a biztonságpolitikai megfontolások is ebbe az irányba „egyengítették az utat”.

Ma már tudjuk, a modell rejt néhány zsákutcát, s a kivezető út azon feszültségpontok feltárása lehet, amelyek a piac kizárólagos uralma miatt keletkeztek. A jóléti állam megteremtésének jegyében megfogalmazott célok és törekvések nagy része a fenntartható fejlődés modelljében is elfogadhatónak tekinthetők, különösen azok, amelyek a piac által okozott anomáliák felszámolását célozzák, valamint azon területeknek a felkarolása, melyek a piaci koordináció hatókörén kívül esnek (például a tág értelemben vett humán szféra), ám a kiegyensúlyozott társadalmi fejlődés megalapozásához nélkülözhetetlenek.

Mindezek alapján azt is mondhatjuk, hogy a fenntarthatóságot szolgáló társadalmi célokat illetően a két fejlődési modell között számottevő az átfedés. E célok megvalósítását tekintve viszont alapvető különbség – miután a jóléti állam a fogyasztást más értékek rovására túlzottan előtérbe helyezi, (a fogyasztói társadalomra jellemző negatív vonásokat magán hordozza) –, hogy önmaga is gerjeszti a mindenáron való gazdasági növekedést, következésképpen egyik okozója a kialakult csapdahelyzetnek, amelyhez az egymással meglehetősen szembenálló értékek egyidejű alkalmazására való törekvés is hozzájárul. Hiszen a jóléti állam magáénak vallja a piaci koordináció dominanciáján alapuló gazdasági növekedést, mint értéket, miközben a humánértékek jelentős részét is fontosnak tartja. A természeti és társadalmi erőforrások végessége mellett azonban nem lehet megvalósítani az erőforrás-igényes fogyasztás végtelen növelését.

Az alapvető gond tehát az, hogy a gazdasági növekedésre orientált modell nem tudja megoldani az értékek kellő mértékű harmonizálását, azaz nincs „abban a helyzetben”, hogy a piac túlzott hatalmát meghaladja.

A közösnek tekintett célok megvalósítása esetében „vízválasztó” és kulcskérdés, hogy a hosszú távú fenntarthatóság érdekében – korábban preferált értékei közül –, mit hajlandó „feláldozni” a jóléti állam és annak polgára? A fenntartható fejlődésnek ugyanis ára van, amelyért fizetni kell. Választani kell a kiegyensúlyozatlan értékrenden alapuló jólét, valamint a harmonikusabb értékrenden alapuló jólét között, amely nem nélkülözi a fenntarthatóságot „tisztelőben tartó” jólétet. A kétféle döntés eredménye alapvetően az élıhetőség szintjében különbözik egymástól.

Ám a fenntartható fejlődés ideája sem áll kisebb dilemma előtt, hiszen az eddigi modell olyan adottságokkal szolgál, amelyet nem lehet az új értékek jegyében meghatározott normák (előírások) érvényesítésével egyszerűen „leváltani”. Kétségtelen, hogy szükség van a természeti erőforrások védelmével kapcsolatos normatívák előírására, de azok megvalósítását, megvalósíthatóságát nemcsak a piaci hatalmi központok akadályozzák, hanem maguk a társadalmak is, a hosszú időszakon át beívódott értékrend és erre alapozott fogyasztási és életmódbeli szokásokkal. Az emberek – komoly orientációs hatások alatt – úgy érzik, hogy már „kitalálták” miként szeretnének élni. Ez az „érzés” nagyon komoly erőforrás, és a cél az lehet, hogy ez az erőforrás a hosszú távú fenntarthatóság medrébe kerüljön. Ezen erőforrás megfelelő orientálása nélkül nem lehet a fenntartható fejlődést megalapozni.

A különböző értékek harmonizálását tehát nemcsak a kormányzatok, hanem az emberi közösségek szintjén is el kell végezni. Ez lehet a fenntartható fejlődés érdekében szükséges paradigmaváltás legfontosabb üzenete.

Mindezekből az is következik, hogy – a közös értékek és célok jegyében – célszerű empirikus alapokra helyezni a két modell közötti elvi és gyakorlati polémiát. Ehhez megfelelő kiindulást kínálnak a közös célok megvalósulását mérő társadalmi jelzőszámok, amelyeket – amint azt a nemzetközi gyakorlat is mutatja – többnyire konszenzusok alapján lehet kialakítani, beleértve a fogalmak azonos használatát is. A kimutatott trendek, illetve helyzetkép között nyilván számottevő különbségek adódhatnak majd, hiszen ugyanazt a dolgot az eltérő értékrendszerek – érthetően – más módon látják. A „kétféle valóság” egybevetése hasznos tanulsággal szolgálhat.

4. A társadalmi újratermelés gazdasági alapjait meghatározó mechanizmusok – „útfüggőség”

A fenntarthatóság értelmezésekor – a nemzetközi gyakorlathoz hasonlóan – kiemelten kezeljük a népesedéssel, valamint a foglalkoztatással kapcsolatos kérdéseket, tekintve, hogy e két szegmens mindenkori működése jelentősen befolyásolja más társadalmi folyamatok és jelenségek alakulását is. Fontos körülmény továbbá az is, hogy a társadalmi folyamatok és jelenségek döntő részét erősen befolyásolják a gazdasági folyamatok, ezért kiemelt figyelmet kell fordítanunk a kölcsönhatásokra. A foglalkoztatás esetében alapvető jelentősége van annak, hogy az adott fejlődési modell/pálya keretei között miként alakul a gazdaság munkahelyteremtő és -fenntartó képessége.

Ezen összefüggések tükrében felmerül a kérdés, hogy milyen kapcsolatot lehet találni az adott fejlődési pálya és a nemzetgazdaság tényleges (nettó) munkahelyterem-

tő, illetve fenntartó képessége között?⁴ Ugyanis a fenntarthatóság egyik alappillérenek tekinthetjük a gazdaság munkahelyteremtő képességét, illetve ezzel összefüggésben a foglalkoztatottság alakulását. Miért?

Mert 1. ezen a ponton érintkeznek egymással a legközvetlenebb módon a gazdasági, illetve a társadalmi folyamatok és jelenségek; 2. a foglalkoztatottság szintje és a gazdaság jövedelemtermelő képessége között meglehetősen szoros összefüggés van; 3. a munkából nyugdíjba vonult, illetve a most gyermekkorú népesség eltartásához szükséges anyagi forrásokat csak a foglalkoztatottság tartósan magas szintje mellett lehet kielégítő mértékben biztosítani. Ellenkező esetben megbomlik a nemzedékek közötti egyensúly, fenntarthatatlanná válik mind az idős-, mind a gyermekkorúak ellátási rendszere. Olyan csapdahelyzet alakulhat ki, amelyben a megbomlott demográfiai egyensúly és ezzel párhuzamosan az ellátási rendszerek finanszírozhatatlansága egymást gyöngítve fejt ki hatását. A hazai helyzet tehát sok tekintetben hasonlatos az *Esping-Andersen* által felvázolt általános képhez.

Az empirikus kutatáson alapuló adatok (*Kőrösi* [2005a], [2005b]) azt mutatták, hogy Magyarországon 2002-ig csak a külföldi tulajdonú vállalatok esetében lehetett megfigyelni nettó munkahelyteremtést, azonban ennek nemzetgazdaságon belüli aránya meglehetősen csekély volt (évente néhány ezer főt tett ki).⁵

A későbbiekben, 2000 és 2009 között, a vállalati szférában 34-ről 25 százalékra csökkent a külföldi ellenőrzés alatt levő vállalatoknál alkalmazottak aránya (*Fazekas-Molnár* [2010]). Ami arra utal, hogy egyes külföldi nagyvállalatoknak a hazai piacról való kivonulását követően már ebben a szektorban sem figyelhető meg nettó munkahelyteremtés, csupán a kis- és középvállalati szférában (*Papanek* [2010]).

Az Európai Unió szakemberei már korábban felismerték a növekvő munkanélküliség veszélyét, melynek mérséklése hosszabb ideje előtérbe került a közösségi politikában. Az eddigi, többnyire eredménytelen kezelési megoldásokat némileg revideálva, a közösségi gazdaságpolitika ma már azt hangsúlyozza, hogy „A kis és közepes vállalkozások mindinkább az európai gazdaság olyan gerincének tekinthetők, amelyek potenciális forrást biztosítanak a munkahelyek és gazdasági növekedés számára.” (*Eurostat* [2010]).

Az Európai Bizottság 2010. évi jelentése (*EC* [2010]) pedig arra a megállapításra jutott, hogy támogatni kell a kis- és közepes vállalatok integrálódását az európai gaz-

⁴ Tényleges, illetve nettó munkahelyteremtés alatt azt az „állapotot” értjük, amely a megszűnő és az újonnan létrejövő munkahelyek egyenlegéként jön létre. E tisztított mutató alkalmazására azért van szükség, mert ennek segítségével lehet csak kimutatni, hogy valójában milyen folyamatok hatására alakul a foglalkoztatottak mindenkori száma.

⁵ E számításoknak azonban komoly korlátot szab az a körülmény, mely szerint nincsenek pontos adataink arra vonatkozóan, hogy a külföldi tőke által – adott vállalatnál – indukált munkahelyteremtés mekkora számú munkahelyet rombol le a tökeszegény vállalatoknál közvetlenül és közvetve, illetve milyen mértékben növeli az esetleges beszállító partnereknél a munkaerő létszámát.

daságba, miután azok magasabb foglalkoztatottságot generálnak a gazdaságokban. E felismerés jegyében az Unió szorgalmazza, közösségi és nemzetállami szinten egyaránt, a kis- és közép méretű gazdasági egységek számára a vállalkozásbarát gazdasági klíma megteremtését.

Az itt felsorakoztatott tények és összefüggések számottevő támpontot nyújtanak a jelenlegi kormányzat hosszú távú munkahely-teremtési elképzeléseihez is. A jelenlegi „kétpólusú (duális) gazdaságot” – amelyben az egyik pólust a tőkeerős, külföldi ellenőrzés alatt levő, a másikat a tőkeszegény hazai kis- és középvállalatok alkotják – feltehetően hosszabb távon szükséges fenntartani, miközben a közöttük levő integrációt (termelési kapcsolatokat) sokkal jobban el kell mélyíteni, illetve támogatni, annak érdekében, hogy mindkét szektornak javuljon a hosszú távú munkahelyteremtő képessége.

A duális jellegnek – az „útfüggőségéből” adódóan – a magyar a mezőgazdaságban is nagy „hagyománya” van, hiszen a múlt század derekáig a posztfeudális jellegű nagybirtok és az emellett párhuzamosan létező kis- és törpebirtok rendszere alkotta az alapstruktúrát (*Harcza-Kovács-Szelényi* [1994], [1998]). A szocialista nagyüzemek megjelenése konzerválta ezt a struktúrát, amely a rendszerváltást követő időszakban is csak viszonylag szerényebb mértékben változott. Erről tanúskodnak egyébként nemcsak a birtokstruktúrára, hanem a társadalmi munkaidőalap belső szerkezetére vonatkozó adatok is. *Történelmi tapasztalat, hogy minél erőteljesebb a tőkeintenzív fejlődési pályát követő nagyüzemek térhódítása, annál inkább csökken a gazdaság munkaerőigénye.*

A gazdasági növekedés modellje a tőkeintenzív fejlesztési irányt preferálja, míg a fenntartható fejlődés modellje alapvetően a különböző méretű gazdaságok, illetve vállalatok kiegyensúlyozottabb szerkezetét.

Ezen „útfüggőség” tükrében kell értelmezni azt a törekvést, mely szerint a jelenlegi kormányzat tízéves távlatban 1 millió új munkahely létrehozását tűzte ki célként, melynek realitása meglehetősen kétséges. A jelenlegi – hosszabb időszakra visszanyúló gyökerekből fakadó – fejlődési pálya ugyanis nagyon komoly determinációt jelent, különösen akkor, ha pusztán a gazdasági növekedésre orientált fejlődési modell logikája szerint gondolkodunk.

A gazdaságszerkezet átfogó átalakítására tett lépések sem garantálhatják a várt eredményt, még abban az optimális helyzetben sem, amikor a kis- és középvállalkozások tömeges létrejötte és prosperálása mellett, a külföldi nagyvállalatok is dinamikusan terjeszkednek a hazai gazdaságban. Az érdemi változáshoz nemcsak a keresőtermelő munkára fordított társadalmi időalap bővítésére van szükség, hanem annak – a fenntarthatóság értékrendszeréhez kötődve – más, a jelenleginél hatékonyabb szerkezetben kell újratermelődnie. *A rész-, valamint az önfoglalkoztatás és általában az atipikus foglalkoztatási formák nagyobb mérvű elterjedése „csupán technikai feltéte-*

le” az előrelépésnek, a hangsúly sokkal inkább a munkahelyteremtés – fenntarthatóság szempontjainak megfelelő – új útjainak kiépítésén van.

Ennek megfelelően a társadalompolitika már nem a növekedés hagyományos modelljében próbál egyre több és több munkaerőt mozgósítani, hanem a minőségi váltást kívánja megszervezni a munkaerőpiacon, illetve azon kívül. Ez esetben nem csupán a piacon megjelenő munkát „ismeri el” a társadalom, hanem minden olyan termelő tevékenységet, amely a létfenntartás anyagi és nem anyagi alapjainak a megteremtését szolgálja. Ebben az összefüggésben egy adott társadalom működéséről sokat elárul az a körülmény, hogy a társadalmi munkaidőalapot miként, milyen szerkezetben használja fel.

5. A társadalompolitika, mint a fenntarthatóság/fenntarthatatlanság egyik forrása

A jó kormányzás, mint alapvető jelentőségű társadalmi feltétel, egyre nagyobb hangsúlyt kap a nemzetközi intézményekben, következésképpen az egyes országok minősítésekor e körülményt is figyelembe veszik. A fenntartható fejlődés mérése és monitorozása érdekében az Eurostat [2009] is kidolgozta a jó kormányzás (good governance) indikátorait. Érthető, hogy ezek az indikátorok (bizalom az EU iránt, e-kormányzás hozzáférhetősége és használata, környezetvédelmi adók) az unió működése szempontjából az éppen aktuális metszeteket ragadják ki, és közel sem tekinthetők a fenntarthatóság leginkább lényeges elemeinek. A jó kormányzást tükröző teljesebb körű indikátorrendszer kialakítása még várat magára, ám számos kísérlet folyik a megfelelő mérés kimunkálására.

Az írás ezen része, vázlatos „esettanulmány jelleggel” a jó kormányzást megalapozó döntés-előkészítést emeli ki, és ennek illusztrálására egy kiemelten fontos hosszú távú célt, a foglalkoztatottság komoly mértékű növelését szolgáló kormányzati program megalapozottságát veszi górcső alá. Ennek során érintjük a döntés-előkészítés elvi-koncepcionális kereteit, továbbá a döntést megalapozó statisztikai információk iránti igényt.

A társadalmi újratermelés rendszerének koordinált keretek közötti működtetése az egységes társadalompolitika feladata, és ennek hatékonyságát döntő mértékben meghatározza, hogy az egyes részpolitikák összehangoltsága milyen mértékű. A részpolitikák alapvető „természete”, hogy mindig saját, közvetlen érdekeiket kívánják előtérbe helyezni, gyakorta a hasonló fontosságú, más érdekek rovására, ezért az ez irányú törekvések eleve a fenntarthatatlanság veszélyét rejti magában. Ezért fontos a társadalompolitika egységességének hangsúlyozása, hiszen az ösz-

szehangoltság a fenntarthatóság komoly forrása lehet, ennek hiánya pedig ezzel el-
lentétes hatást fejt ki.

Kétségtelen, hogy a részpolitikák jelentős részben a felelősségi körükbe tartozó
társadalmi csoportok érdekeinek kívánnak eleget tenni, és miután az egyes társadal-
mi csoportok érdekérvényesítő képessége különbözik, ezért az érdekegyeztetési me-
chanizmus közvetítéseként egy újabb elem kapcsolódik be a fenntarthatóságot befo-
lyásoló tényezők közé. Látnunk kell tehát, hogy magának a rendszernek a működése
is komoly forrása lehet a fenntarthatóságnak, illetve a fenntarthatatlanságnak.

A működésre vonatkozó általános jellegű összefüggések mellett érdemes meg-
vizsgálni a távlati társadalmpolitikai célokat, hiszen ezek szinte „kijelölik” az egyes
részpolitikák mozgásterét, ezen belül is azokat, amelyek az újratermelés több szeg-
mensét is meghatározóan befolyásolják.

Az elemzés korábbi részében kiemelt hangsúlyt kaptak a társadalmi újratermelés
gazdasági alapjait meghatározó mechanizmusok, azon belül is *a gazdaság munkahely-
teremtő képessége, továbbá az ezzel kapcsolatos „útfüggőség”*. A kiemelést az indok-
olja, hogy a társadalom, és ezen belül a gazdaság forrásteremtő képességét a foglal-
koztatottság, pontosabban a piacon és azon kívül megjelenő értékteremtő munka min-
denkori tömege határozza meg. Ez utóbbi kiegészítéssel – a fenntartható fejlődés szel-
lemében – bővítettük a forrásteremtő tényezők sorát, hiszen a jelenlegi modell legfel-
jebb csak részlegesen tudja kezelni a piacon kívül megjelenő termelőtevékenységeket.

A kormányzati döntés-előkészítési rendszernek a fenntarthatóság szempontjából
megjelenő szerepét azzal a talán legfontosabb társadalmi célkitűzéssel kapcsolatosan
próbáljuk meg érzékeltetni, amely szerint *a kormányzat tízéves távon (2010–2020
között) 1 millió új munkahely létrehozását tűzte ki célként*.

Kérdés, hogy érdemi szempontok alapján vajon mit jelenthet az egy millió új
munkahely létrehozása, illetve miként lehet azt értelmezni? Az egyszerűség kedvéért
most tekintsünk el attól, hogy csak meglehetősen hézagos és bizonytalan ismereteink
lehetnek az időszakban érvényesülő világgazdasági trendek befolyásoló hatásáról.
Pusztán azon fontosabb strukturális jellegű szempontokat és tényezőket kívánom
megemlíteni, amelyeket e „mennyiségi” cél tényleges megvalósulási esélyeinek
becslésekor és értelmezésekor feltétlenül figyelembe kell venni. A példa bemutatásá-
val egyúttal azt is szeretném érzékeltetni, hogy adott esetben *a társadalmpolitikai
döntés-előkészítés meglehetősen hiányos statisztikai adatokra támaszkodhat*, és e kö-
rülmény meghatározó a célok releváns értelmezése szempontjából is.

A feltételezett logikai lépéssorozat egyik változata a következő lehet:

1. Meg kell tervezni a célként elérendő munkahelyi szerkezetet. Ekkora mennyi-
ségű új munkahelyet nem lehet a régi szerkezetre építeni, következésképpen számos
régiből megszűnik, amelynek a helyére újak lépnek be. A feladat komplex,
miután meghatározó szempontként kell kezelni az „időtálló fenntarthatóságot”,
amely – értékfüggő kategória révén – számos mai érdeket sérthet.

2. *Meg kell becsülni a munkahelyi struktúra változásának jellemzőit és várható eredményét.* Az 1990-es évek eleje óta megfigyelt tapasztalatok, azt mutatták, hogy a megszűnő munkahelyek számát csak viszonylag kisebb mértékben haladja meg az új munkahelyek száma, következésképpen a „nettóként” megjelenő többlet munkahelyek száma meglehetősen alacsony. Ez azt jelenti, hogy oly módon is létrejöhet 1 millió vagy akár ennél is több új munkahely, hogy a többletként előálló létszám nem jelentős.

A korábbi – az 1992 és 2006 közötti időszakra vonatkozó – vizsgálatok (*Kőrösi* [2005a], [2011]) alapján kiderült, hogy a versenyszféra gerincét adó, öt és ennél több fő foglalkoztató vállalkozások körében évi átlagban 8–10 százalékot tett ki az újonnan létrehozott munkahelyek aránya. Miután ezek a vállalkozások 2 millió munkahelyet tartottak fenn, ezért évente – csak ebben a körben – 160–200 ezer új munkahely jött létre, ám nagyjából ugyanennyi meg is szűnt. 2006 óta, elsősorban a válság hatására inkább csökkent a munkahely-teremtési ráta egészen a legutóbbi időig, amikor is alapvetően a közmunkaprogram hatására több tízezer új munkahely jött létre. E program további munkahelyteremtő hatása azonban korlátozott, hosszabb távon legfeljebb 100–200 ezer új munkahelyet lehet még kialakítani ezen a módon.

E becslések alapján tehát az 1 millió új munkahely minden különösebb erőfeszítés nélkül is előáll 2020-ig, kérdés viszont, hogy ezzel párhuzamosan miként lehet a munkahelyek megszűnését érdemben csökkenteni. Ha ugyanis a munkahelyrombolási ráta is hasonlóan alakul, mint a munkahely-teremtési, akkor ennek egyenlegeként továbbra is azonos szintű foglalkoztatottság várható. A cél megvalósításához tehát további 1 millió új munkahely kialakítására lenne szükség oly módon, hogy ezek közül egy se szűnjön meg. Erre viszont nyilván nincs lehetőség, ezért nem láthatók a meghirdetett program valós alapjai.

Komoly gondot jelent az a körülmény is, hogy a jelenlegi statisztikai rendszerben nincs olyan adatgyűjtés, amely alapján a munkahelyteremtést biztonságosan lehetne megfigyelni, illetve erre alapozva tervezni, következésképpen nincsenek meg a távlatos társadalompolitikai döntésekhez szükséges információk sem.

3. Természetesen növelhető az új munkahelyek száma oly módon is, hogy *a teljes munkaidős munkahelyek számát csökkentjük, és a részdíjsőket növeljük*, ám ez az új szerkezet nem növeli meg érdemben a társadalmi szintű munkaidőalapot, következésképpen hatékonyságnövelő szerepe meglehetősen korlátozott.

Ezen lehetőségre alapozva, tíz év alatt oly módon is létre lehet hozni 1 millió új munkahelyet, hogy a társadalmi munkaidőalapon belül nem növekszik a főfoglalkozásban töltött munkaidő tömege, legfeljebb a részmunkaidősök térhódítása következtében számottevően nő a foglalkoztatottak száma. Makroszinten ez nem jelent többet, mint létszám-átcsoportosítást, amelynek eredményeként a korábbi bértömeget a későbbiekben több család kapja meg, miközben a gazdaság forrásteremtő képessége alig változik.

A feltételezések arra vonatkoznak, ha valóban 1 millióval (vagy akár 500 ezerrel) több munkahely jönne létre, mint amennyi jelenleg van.

4. A kormányzati elképzelés azon a feltételezésen alapulhat, hogy *a munkaerőpiacra kívüli munkaképes korú népesség nagy része beterelhető a munkaerőpiacra*. A rokkantiasított személyek jelentős része részben egészségügyi, részben megfelelő képzettség hiányában nem, vagy csak igen komoly nehézségek mellett képes a munkavállalásra. A tapasztalatok szerint súlyos gondot jelent a munkaerőpiacról már hosszabb ideje kikerült személyek, valamint a munkaerőpiacra korábban még be sem jutottak foglalkoztatásának a megoldása.

5. *Demográfiai korlátok és lehetőségek*. Az elképzelés megvalósíthatóságát az is meghatározza, hogy miként alakul 2011 és 2021 között a munkaerőpiacra újonnan belépő, illetve onnan nyugdíjazás és egyéb ok miatt kilépők száma. A becslések szerint közel 600 ezer fővel csökken 2021-ig a 15–64 éves korúak száma, tehát már csupán demográfiai okok miatt is alacsonyabb lesz az újonnan belépők száma, mint a véglegesen kilépőké (*Hablicsek–Kutas* [2009]).

6. *A munkahelyek számának jelentős bővítése azt is feltételezi, hogy a képzettségi, illetve a munkahelyi/foglalkozási struktúra egymással összhangban alakul*. Az utóbbi évtizedek tapasztalata az, hogy a diplomás fiatalok egyre nagyobb arányban lépnek be középfokú képzettséget igénylő munkakörökbe. E „felülről” jövő nyomás hatására viszont a középfokú végzettségűek jelentős része kényszerül egy szinttel alacsonyabb végzettséget igénylő munkakört választani. Az „ostor” a képzetlenek tömegén csattan, mert a viszonylag kevés lehetőség egy részén osztozniuk kell a középfokú végzettségűekkel, következésképpen ebben a körben a legmagasabb a munkanélküliség.

Az elkövetkező évekre előre tekintve várható, hogy a felsőoktatásban az állami-lag finanszírozott keretszámok csökkentésével számottevően visszafogottabb lehet a diplomások létszáma. A másik oldalon viszont e lépés jelentős társadalmi szelekció forrása lehet, miután a hátrányos helyzetű rétegekből származó fiatalok számára feltehetően megnehezül a felsőfokú végzettség megszerzése, tehát a rendszer fenntarthatósága szempontjából a lépés vitatható. (A diákhitel csupán tompítani tudja a várható hatást.)

A problémát, nevezetesen hogy az újonnan munkába lépőknek lehetősége legyen képzettségüknek megfelelő munkát találni, alapvetően csak a munkahelyek számának nagymértékű bővülése oldhatja meg, párosulva olyan munkahelyi szerkezettel, amely a fenntarthatóság szempontjából nagyobb stabilitást ad.

7. *A munkaerőpiac keretein kívüli lehetőségek feltárása, mint alternatív megoldási módok*. A kereső-termelő munkára fordított társadalmi időalap szerkezete azt mutatatta, hogy jelentős része nem a piacon hasznosul, hanem alapvetően az önellátást, illetve mások segítségét szolgálja. Említettük, hogy ezen tevékenységek piaci értékére vonatkozó becslések empirikusan is megragadhatóvá teszik az e tevékenységek révén előállított javak és szolgáltatások értékét.

Természetes „állapotként” kellene kezelni, hogy a társadalom munkaidőalapja részben a piacon, részben azon kívül, alapvetően a háztartási keretek között hasznosul. A két szféra egymás közötti arányát elsősorban a piaci szféra mindenkori mozgása (bővülése, vagy éppen szűkülése) határozza meg, a piac bizonyos mértékig „pufferként” kezeli a háztartási keretek között megjelenő munkaidőalapot.

A piaci szférában megjelenő tevékenységeket az állam különböző módon támogatja, ám ennek hatékonysága esetenként kérdéses. Megfontolandó, hogy – a fenntarthatóság tágabb értelmében – az önellátást, illetve a mások segítségét szolgáló tevékenység is (megfelelő hatékonysági garanciák mellett) kapjon támogatást.

Az ilyen jellegű felvetéseket az uralkodó fejlődési modell hívei a „modern fejlődési útról” való letérésnek, és egy premodern pályára való visszatérésnek tekintik. Elhamarkodottnak vélem e reagálást, tekintve, hogy a mindenkori erőforrás-allokáció, mint hatékonysági szempont, a hagyományos közgazdaságtan esetében is kiemelt elvárás. Ez utóbbi megközelítés gyengéje, hogy a piacon kívüli termelőtevékenységet – saját paradigmája miatt – nem tudja kellően kezelni.

8. Mindebből az is következik, hogy *a jelenlegi mennyiségi szemlélet (1 millióval több új munkahely létrehozása) mellett/helyett egyre inkább a fenntarthatóság minőségi kritériumaira kellene helyezni a hangsúlyt*. Jelen esetben tehát inkább az optimálisan elérhető társadalmi munkaidőalap adottságok közötti leghatékonyabb szerkezetben való hasznosítása lehetne az elsődleges cél. Az ilyen jellegű döntések megalkotásához pedig ösztönözni kellene a piacon kívüli tevékenységek értékének számbavételével és becslésével kapcsolatos mérési módszerek tökéletesítését.

Ebben a megközelítésben a létrehozandó „társadalmi érték” várható nagyságát kell megtervezni és célként kitűzni. Ezen szemlélet alkalmazása egyúttal közelebb vinne az értéktermelő munka fogalmának árnyaltabb megfogalmazásához és a valós teljesítmények megítéléséhez és méréséhez.

6. A fenntarthatóság/fenntarthatatlanság értelmezése a társadalmi jelzőszámok alapján

Mielőtt az indikátorok fenntarthatóság mérésében játszott szerepét taglalnám, érdemes röviden felvillantani e jelzőszámok, illetve az ezen alapuló társadalmi helyzetképek és jelentések kialakítását célzó törekvéseket.

6.1. A társadalmi jelzőszámokról

Magyarországon a társadalmi jelzőszámok kialakításával kapcsolatos elméleti-módszertani munkálatok viszonylag hosszabb múltra tekintenek vissza. Az első

rendszerkezési törekvések (*Andorka–Illés* [1974], *Andorka–Kulcsár* [1975]) az 1970-es évek derekán indultak el, majd ezt követően 1986-ban jelent meg a társadalom helyzetét, ezen belül is az egyes folyamatok és jelenségek tendenciáit összegezve bemutató kötet (*Andorka–Harcza* [1986]).

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) 1996-ban jelentette meg a „Társadalmi helyzetkép” című kiadványt, amellyel az volt a célja, hogy „...áttekintő képet adjon a főbb társadalmi folyamatokról azon szakemberek és más e kérdések iránt érdeklődők számára, akik többnyire egy helyen kívánják megtalálni az egymással összehasonlítható, hosszú távú adatsorokat és azok statisztikai értelmezését.” (KSH [1996]). Ezt követően 2000 és 2007 között további négy kötet publikálására került sor. Ezek a nemzetközi gyakorlatban kialakult tartalmi szerkezetet igyekeztek követni, ezen belül is elsősorban a nagy hagyományú angol „Social Trends” kiadványsorozatból vettek át számos megoldást.

Néhány éves szünet után, 2011-ben a KSH vezetése a sorozat (Társadalmi Helyzetkép) felújítását határozta el, és ez alapján elkezdődtek az újabb munkálatok, amelyek eredményei még nem jelentek meg. Az anyag összeállítása során számos szakmai tapasztalat gyűlt össze, amelyek továbbgondolásra ösztönöztek. E munkálatokban részt vett jelen tanulmány szerzője is. A nemzetközi tapasztalatok alapján úgy vélem, hogy a formálódó társadalmi jelzőszámrendszer – bizonyos keretek között – alkalmas lehet a fenntarthatóság mérésére.

Összegezve a korábbi munkálatokat, elmondható, hogy *a hangsúly egyrészt a rendszerjelleg megalkotásán, másrészt az integrált keretek kialakításán volt. A rendszerjelleg elsősorban*

- a fogalmak egységességét,
- az időbeli összehasonlíthatóságot,
- a tartalmi lefedettséget,
- és a rendszerességet jelentette.

Mindemellett fontos szempont volt, hogy a kialakított indikátorok – lehetőség szerint – biztosítsák a nemzetközi összehasonlíthatóságot. Az integrált keretek pedig alapvetően azt célozták, hogy a rendszerben input forrásként megjelenő adatgyűjtések – a nemzetközi összehasonlíthatóság mellett – egymással is harmonizáltak legyenek.

A társadalmi jelzőszámrendszerek többnyire hierarchikus formában (piramisszerűen) épülnek fel, amelynek csúcán a kulcsindikátorok állnak, alatta pedig az egy-egy terület részletes kibontását szolgáló részletesebb indikátorok. A nemzetközi gyakorlatban az összegző jellegű társadalmi jelentések, riportok („Társadalmi helyzetkép” kiadványok) elsősorban a kulcsindikátorokra és kisebb mértékben a kiegészítő (részletesebb) indikátorokra alapozva mutatják be a társadalom állapotát, illetve az abban megragadható főbb jelenségeket és folyamatokat.

A társadalmi jelzőszámoknak több típusa létezik, ezen belül is érdemes kiemelni *a normatív jellegű mutatókat*, amelyek a teljesítmények mérését célozzák, valamint *a társadalom állapotát és a társadalmi jelenségeket, folyamatokat bemutató indikátorokat*. Ezek – megfelelő értelmezési keretbe helyezve – alkalmasak lehetnek a fenntarthatósággal/fenntarthatatlansággal kapcsolatos megközelítés bemutatására.

6.2. Kétféle valóság, avagy a valóság kétféle értelmezése

A fenntarthatóság/fenntarthatatlanság csak meghatározott normarendszer keretei között értelmezhető. Az adott normarendszer a maga képére és hasonlatosságára alkalmazva fogalmazza meg, illetve értelmezi a valóságot, következésképpen kijelöli azt, hogy mit tekint valóságnak, ezen belül mit tekint „jónak, illetve rossznak”. Az általunk felvázolt kétféle modellt, illetve normarendszert feltételezve – látenszen – „kétféle valóság” létezik, ám úgy is fogalmazhatunk, hogy a valóságot e modellek más-más módon értelmezik.

Azért látenszen, mert az uralkodó modell alatt ab ovo nem létezhet alternatív valóság, csak másféle értelmezés. Mindez azonban bizonyos keretek között nem akadályozza meg azt, hogy mindkét megközelítés szellemében vizsgáljuk az egyes folyamatokat és jelenségeket. A társadalmi jelzőszámok alkalmazása és értelmezése szempontjából ez azt jelenti, hogy „...a statisztikának több társadalmi modell mutatószám-rendszerét egy időben kellene mérnie.” (Gáspár [2010]).

Csak ezen eljárás alapján lehet kimutatni azt, hogy a különböző normarendszerek keretei között vizsgált jelenségek és folyamatok esetében, miért lehet más-más következtetésre jutni ugyanazon indikátor értelmezése kapcsán. Jó példa erre a Stiglitz-jelentésben (Stiglitz–Sen–Fitoussi [2009]) is megfogalmazott néhány mutatószám, így többek között a városokban szinte állandóan jelenlevő közlekedési dugókban „elfüstölt” benzín értéke, amely a jelenlegi modell szerint a GDP-t növeli, tehát pozitív „értelmezést” kap. Ezzel szemben a fenntartható fejlődés modelljében ez a jelenség a GDP-t csökkenti, így eredménye negatív.

Azt lehet tehát mondani, hogy a profit által vezérelt piacon is többé-kevésbé következetes normarendszer érvényesül, vagyis egy „kijelölt valóságot” mérünk, akár csak a fenntartható fejlődés modelljében. Ezt azért célszerű hangsúlyozni, mert a hagyományos közgazdaságtan hívei alaptételként fogalmazzák meg azt, hogy a jelenlegi modell mérése értékmentes és objektív. Az egygenerációs, rövid távú szemlélet jegyében ez többnyire igaz is lehet.

A bevezetőben jeleztem, hogy a mai tudás alapján nem vagyunk még „készek” arra, hogy a két modell szempontrendszerét párhuzamosan alkalmazzuk, hiszen az összehasonlíthatóság és az „átjárhatóság” érdekében ezt a szempontrendszert ki kell

dolgozni. Következésképpen a továbbiakban alapvetően a jelenlegi modell „valóság-értelmezése” alapján elemezzük az egyes jelenségeket és folyamatokat.

Az ily módon leszűkített értelmezés további korlátai között kell megemlítenünk azt, hogy az egy-egy mutató esetében megfigyelt trendet csak bizonyos értelmezési tartományokban lehet értékelni/minősíteni. Nincs, vagy csak elvétve fordulhat elő olyan mutató, amelynek egy meghatározott értéke felett még fenntarthatónak, alatta viszont fenntarthatatlannak minősítjük az adott trendet. Következésképpen alapvetően csak az egyes tendenciák iránya és erőssége alapján lehet „becsülni” azt, hogy az adott jelenség vagy folyamat a fenntarthatóság, illetve a fenntarthatatlanság irányába tart. Ez az értelmezési korlát önmagában is arra hívja fel a figyelmet, hogy a fenntarthatóság vizsgálata feltételezi a hosszú távon összehasonlítható idősorokat.

Irodalom

- ANDORKA R. – HARCSA I. [1986]: *A magyar társadalom modernizációja hosszú- és rövid távon a társadalmi jelzőszámokkal mérve, 1870–1984*. 1. köt. Szociológiai Műhelytanulmányok. Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem. Budapest.
- ANDORKA R. – ILLÉS J. [1974]: A társadalomstatistikai rendszer kidolgozásának kérdései. *Statisztikai Szemle*. 52. évf. 1. sz. 62–77. old.
- ANDORKA R. – KULCSÁR R. [1975]: Egy társadalmi jelzőszámrendszer körvonalai (I.). *Statisztikai Szemle*. 53. évf. 5. sz. 459–478. old.
- EC (EUROPEAN COMMISSION) [2010]: *Internationalisation of European SMEs*. Brussels.
- EKB (EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA) [2009]: *A GDP-n innen és túl – A haladás mérése változó világunkban*. A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek. Brüsszel. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0433:FIN:HU:PDF>
- ESPING-ANDERSEN, G. [2006]: Ismét a Jó Társadalom felé. *Esély*. 6. sz. 3–27. old.
- EUROSTAT [2009]: *Sustainable Development in the European Union. 2009 Monitoring Report of the EU Sustainable Development Strategy*. Luxembourg. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-78-09-865/EN/KS-78-09-865-EN.PDF
- EUROSTAT [2010]: *Europe in Figures – Eurostat Yearbook 2010*. Luxembourg. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-10-220/EN/KS-CD-10-220-EN.PDF
- FAZEKAS K. – MOLNÁR GY. (szerk.) [2010]: *Munkaerőpiaci tükrök 2010*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. Budapest.
- GÁSPÁR T. [2010]: Rendszerváltási igény a XXI. század statisztikájában. *Statisztikai Szemle*. 88. évf. 10–11. sz. 1063–1081. old.
- GYULAI I. [2008]: *Kérdések és válaszok a fenntartható fejlődésről*. Magyar Természettudományi Szövetsége. Budapest.
- HABLICSEK L. – KUTAS J. [2009]: A munkaerőpiac helyzetének megítélése a 2001–2016 közötti időszakban a regionális (megyei) munkaerőmérlegek alapján. In: *Borbély T. – Örs-Fülöp E. (szerk.): Munkaerő-piaci kutatások*. Állami Foglalkoztatási Szolgálat. Budapest. 73–104. old.
- HARCSA I. – KOVÁCH I. – SZELÉNYI I. [1994]: A posztoszocialista átalakulási válság a mezőgazdaságban és a falusi társadalomban. *Szociológiai Szemle*. 3. sz. 15–43. old.

- HARCZA I. [2011]: Gondolatok a társadalmi fejlődés méréséről. *Statisztikai Szemle*. 89. évf. 10–11. sz. 1081–1097. old.
- HARCZA, I. – KOVÁCH, I. – SZELÉNYI, I. [1998]: The Hungarian Agricultural ‘Miracle’ and the Limits of Socialist Reforms. In: *Szelényi, I. (ed.): Privatizing the Land: Rural Political Economy in Post-Communist Society*. Routledge Studies of Societies in Transition. London. pp. 21–42.
- HOAG, D. L. – POPP, J. S. H. – HYATT, D. E. [1998]: *Sustainability and Resource Assessment: A Case Study of Soil Resources in the United States*. National Center for Environmental Assessment Office of Research and Development. Washington, D.C.
- KEREKES S. [2012]: *A fenntartható fejlődésről válság idején*. Munkaanyag.
- KÓRÖSI G. [2005a]: Vállalati munkahelyteremtés és -rombolás. *Közgazdasági Szemle*. LII. évf. 11. sz. 825–845. old.
- KÓRÖSI G. [2005b]: *A versenyszféra munkapiacának működése*. KTI Könyvek. 4. MTA Közgazdaságtudományi Intézet. Budapest.
- KÓRÖSI G. [2011]: Lehetett volna kíméletesebben? *Munkaügyi Szemle Online*.
<http://www.munkaugyiszemle.hu/trendek-velemenyek>
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [1996]: *Társadalmi helyzetkép*. Budapest.
- KSH [2011]: *A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon*. Budapest.
- MONOSTORI J. [2011]: *Népesedés*. Munkaanyag.
- NFFT (NEMZETI FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI TANÁCS) [2010]: *Jövőkereső. A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács jelentése a magyar társadalomnak*. Budapest.
http://www.nfft.hu/dynamic/Jovokereso_Hosszu_Screen.pdf
- NFFT [2011]: *A fenntarthatóság felé való átmenet nemzeti koncepciója. (Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012)*. Budapest.
http://www.innovacio.hu/download/allasfoglalas/2011_11_30_NFFS2012.pdf
- PAPANÉK G. [2010]: A gyorsan növekvő magyar kis- és középvállalatok a gazdaság motorjai. *Közgazdasági Szemle*. LVII. évf. 4. sz. 354–370. old.
- STIGLITZ, J. E. – SEN, A. – FITOUSSI, J.-P. [2009]: *Report by the Commission on the Measurement of Economic and Social Progress*. Paris. www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf
- UN (UNITED NATIONS) [2008]: *Measuring Sustainable Development: Report of the Joint UNECE/OECD/EUROSTAT Working Group on Statistics for Sustainable Development*. New York.

Summary

According to the central idea of this study, sustainability seems to be a value-oriented category because its notion depends on the world and society concept we explain the social reproduction processes with.

Currently, we can distinguish two concepts of the society, that is, two development models: the current one focuses on economic growth, while the other highlights the concept of social and environmental sustainability.

It is essential to create the connection between them for comparability reasons, mainly on the basis of definitions, methods, and indicators. The study gives an overview of the topic-related theoretical and methodological considerations.

Egyéni gazdaságok tipizálása a mezőgazdaságban a 2010. évi Általános Mezőgazdasági Összeírás adatai alapján

Dr. Kincses Áron,
a KSH osztályvezetője
E-mail: Aron.Kincses@ksh.hu

Bóday Pál,
a KSH osztályvezetője
E-mail: Pal.Boday@ksh.hu

Lengyel György,
a KSH főosztályvezető-
helyettese
E-mail: Gyorgy.Lengyel@ksh.hu

Valkó Gábor,
a KSH főosztályvezetője
E-mail: Gabor.Valko@ksh.hu

Az agrárgazdaságban zajló gazdasági és társadalmi változások nyomán követésére állandó igényt támasztanak a döntéshozók, az ágazat szereplői, a különböző szakmai és érdek-képviselési szervezetek, valamint a kutatóhelyek. A statisztika keretében gyűjtött adatok elengedhetetlenül szükségesek az agráriumot érintő hazai döntések meghozatalához, s megalapozzák a vidékfejlesztés, az agrár-környezetvédelem, illetve a fenntartható mezőgazdaság stratégiájának kialakítását is.

Cikkünk célja – a 2010-es Általános Mezőgazdasági Összeírás (ÁMÖ) teljes körű eredményeire támaszkodva – statisztikai és módszertani háttér biztosítása a magyar mezőgazdaság egyéni gazdaságainak típusokba sorolásához, valamint gazdálkodásuk jellegzetességeinek, kapcsolatainak feltárásához, a területi vetületek megragadásához.

TÁRGYSZÓ:
Mezőgazdasági összeírás.
Termelési érték.
Területi elemzés.

A Magyar Köztársaság közigazgatási területén a Központi Statisztikai Hivatal 2010. június 1-jei eszmei időponttal 2010. június 1-je és 21-e között általános mezőgazdasági összeírást (ÁMÖ 2010) hajtott végre.

Ennek jogi alapja az EU Parlament és a Tanács 1166/2008/EK rendelete a gazdaságszerkezeti felmérésekről és a mezőgazdasági termelési módszereket vizsgáló felmérésről, valamint a 2010. évi XXIV. Törvény a 2010. évi általános mezőgazdasági összeírásról volt.

Az Európai Unió a közös mezőgazdasági politika (KAP) alakításához, végrehajtásához szükséges információkat a mezőgazdasági szerkezeti összeírások rendszerén keresztül biztosítja, melynek finanszírozásában is részt vesz. A rendszer tízévenkénti teljes körű (ÁMÖ) és 2-3 évenként ismétlődő mintavételes (gazdaságszerkezeti) összeírásokból áll. A 2010-ben végrehajtott ÁMÖ Magyarországon a hetedik a teljes körű agrárösszeírások sorában (*Laczka [2010], Pintér [2011]*).

Az ÁMÖ 2010 során összeírásra került minden egyéni gazdaság (mezőgazdasági tevékenységet folytató háztartás és adószámmal rendelkező egyéni vállalkozás által működtetett gazdaság), amely elérte vagy meghaladta a meghatározott gazdaságküszöböt. Ezek száma 536 255 volt. Az összeírás a települések és településrészek állattartásra engedélyezett területein házról-házra járással történt. A többi területen csak azon kijelölt háztartásokat kérdezték az összeírók, amelyek adminisztratív forrás alapján (háztartásra azonosíthatóan) földhasználatot jeleztek, földalapú támogatásban részesültek 2009-ben, szőlőhegyközség tagjai voltak, vagy biogazdálkodást folytattak. A területi munka során a közel 14 ezer körzetben 11 360 összeíró dolgozott.

A gazdasági szervezetek esetében az összeírás kiterjedt minden, Magyarország területén mezőgazdasági tevékenységet fő- vagy másodlagos tevékenységként folytató egységre, függetlenül azok ágazati besorolásától. A kijelölt gazdálkodó szervezetek adatait postai úton írtuk össze.

Az ÁMÖ első alkalommal tartalmazott a gazdálkodók által alkalmazott termelési módszerekre vonatkozó kérdéseket. További újdonság a gazdaság földrajzi elhelyezkedését leíró geokoordináták alkalmazása.

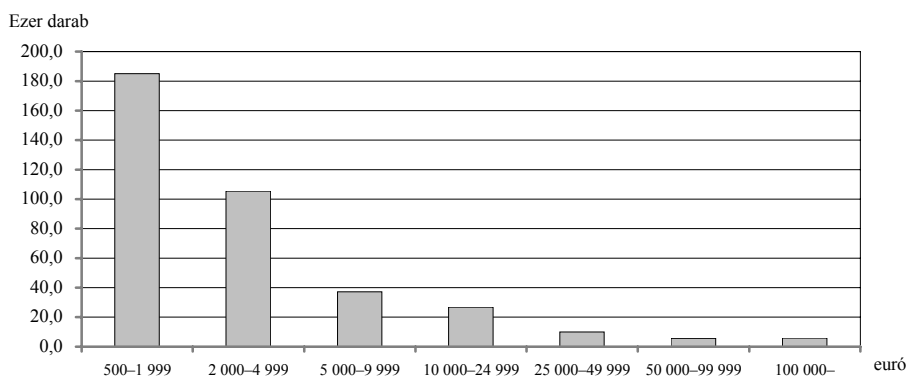
1. Adat és módszer

Elemzésünk során az egyéni gazdaságokkal foglalkoztunk. Ezek közül azokat kihagytuk a vizsgálatainkból, ahol csak egy-egy speciális termék (például articsóka,

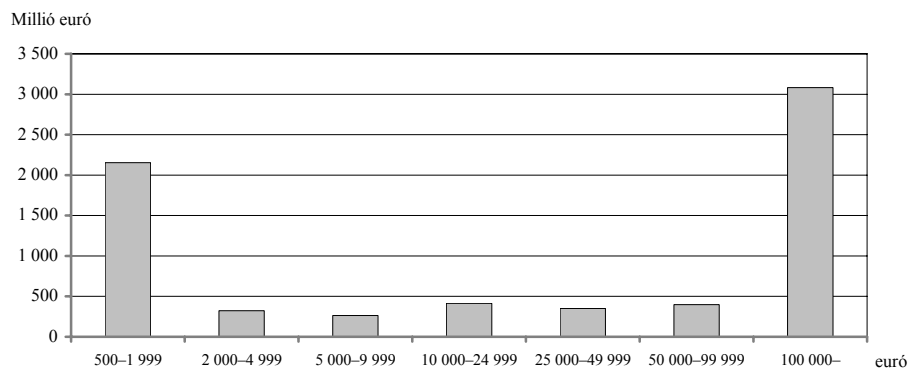
spárga) termesztésével vagy állat (strucc) tenyésztésével foglalkoznak, illetve amelyek összes földterülete kisebb, mint egy hektár és állatlétszámuk nulla. A rendelkezésre álló adataink minél szélesebb körét igyekeztünk bevonni az elemzésbe, így a gazdaságok 50 változóját vizsgáltuk. (Ezek listáját lásd a Függelékben.) Az állatlétszámokat darabban, míg a szántóföldi és kertészeti növények vetésterületét, valamint a gyümölcs- és szőlőültetvényeket hektárban vettük számba. További megszorítás volt, hogy azokat a gazdaságokat elemeztük, ahol az éves standard termelési érték (STÉ) elérte vagy meghaladta az 500 eurót (körülbelül 140 ezer forintot). Az STÉ az ágazatok kibocsátását fejezi ki egységnyi földterületre, illetve állatra vonatkozóan; a bruttó termelési érték és a támogatások különbségeként számítható ki.

Az 536 255 egyéni gazdaságból így 376 054, ténylegesen is mezőgazdasági tevékenységet végző gazdaságot elemeztünk. A vizsgált egyéni gazdaságok száma, melyek az STÉ 96,3 százalékát adják, a teljes sokaság 70 százalékát teszi ki.

1. ábra. Az egyéni gazdaságok száma standard termelési értékkategóriák szerint 2010-ben



2. ábra. Az egyéni gazdaságok összes standard termelési értéke értékkategóriák szerint 2010-ben



Az egyéni gazdaságok száma a standard termelési érték növekedésével exponenciálisan csökken. Ugyanakkor a mezőgazdaság kibocsátásának döntő hányadát, ahogy azt a 2. ábra is szemlélteti, nem a sok kisebb gazdálkodó, hanem a kevés nagy gazdaság adja. Más szavakkal erős koncentráció valósul meg a standard termelési érték szerint.

A gazdaságok sajátosságainak feltárása érdekében első megközelítésben hat kategóriába soroltuk az őket jellemző változókat. Ezek a következők: 1. szántóföldi növények területe; 2. kertészeti növények, zöldségek területe; 3. gyümölcsös ültetvények területe; 4. szőlőültetvények területe; 5. négylábú állatok, illetve 6. kétlábú állatok száma.

Ez annyit jelent, hogy a különféle csoportokon belül összegzésre kerültek az egyes vetésterületek, illetve állatlétszámok, így az ötven változó helyett hat integrált ismérv alapján kezdtük el az elemzésünket.

Megvizsgáltuk, hogy a hat változó viszonylatában milyen erős kapcsolatok mutathatók ki: az egyéni gazdaságok ezen változói függetleneknek-e egymástól, illetve nemleges válasz esetén milyen erős a sztochasztikus függőségi kapcsolat két változó között. Az utóbbi mérésére szolgáló, dimenzió nélküli egyszerű mérőszám a lineáris, Pearson-féle korrelációs együttható.

1. táblázat

Korrelációs együtthatók az egyéni gazdaságok változócsoportjai között

Változócsoport	Szántóföldi növények	Kertészeti növények, zöldségek	Gyümölcsös ültetvények	Szőlőültetvények	Négylábú állatok	Kétlábú állatok
Szántóföldi növények	1,000	0,324	0,088	0,032	0,308	0,052
Kertészeti növények, zöldségek	0,324	1,000	0,020	0,008	0,075	0,011
Gyümölcsös ültetvények	0,088	0,020	1,000	0,038	0,028	0,006
Szőlőültetvények	0,032	0,008	0,038	1,000	0,009	0,005
Négylábú állatok	0,308	0,075	0,028	0,009	1,000	0,055
Kétlábú állatok	0,052	0,011	0,006	0,005	0,055	1,000

Mint látható, a szántóföldi és a kertészeti növények, zöldségek területe, valamint a szántóföldi növények és a négylábú állatok száma között közepesen gyenge a kapcsolat a gazdaságok szintjén, míg a többi csoport független egymástól. Ebből arra következtethetünk, hogy egyszerű korrelációs vizsgálattal nem mutatható ki összefüggés a termelési profilok között.

A továbbiakban főkomponens-analízis segítségével tanulmányoztuk az egyéni gazdaságok tipológiáját. Azért ezt a módszert választottuk, mert sokféle adattal kívántunk dolgozni, külön-külön megfigyelve a korábban említett csoportok elemeit (lásd a Függelékét), melyek klasszikus elemzési módszerekkel történő kiértékelése

nehézségbe ütközne. Az eljárás segítségével azonban csökkenteni tudjuk a dimenziók (a vizsgálatban szereplő változók) számát, így egyrészt az eredeti változóink helyébe új, kevesebb változót helyezünk (ezek lesznek a főkomponens vektorok); másrészt az eredeti adatokból kinyerhető információk kevésbé vesznek el. A statisztikai elemzésekhez az SPSS 17.0 verziószámú szoftverét használtuk.

A főkomponens-elemzés olyan statisztikai eljárás, amely egy változóhalmazt alakít át lineáris transzformáció segítségével az eredetinel kisebb számú, új változócsoporttá. Az átalakítás után létrejött új változók a főkomponensek, amelyek korrelálatlanok egymással és a kiinduló változók által megtestesített információ tömeg lehető legnagyobb részét megőrzik.

A lineáris transzformáció során az eredeti változók nem egyszerűen összeadódnak. Az új változó az eredeti, mért (megfigyelt, válaszként kapott) változókhoz különböző súlyokat rendel, és ezekkel szorozva adja össze azokat. A súlyok pedig éppen akkorák, hogy biztosítva legyen, a főkomponens a lehető legtöbb információt (varianciát) megőrzi az eredeti változók teljes heterogenitásából (Hajdu [2003]).

2. Többváltozós vizsgálat

A főkomponens-analízis, vagyis a főkomponensek kiszámítása, végeredményben egy bázistranszformáció, ahol az új bázis elemei a főtengelek. Egy koordinátatranszformáció végrehajtásával megkeressük azokat az \mathbf{a}_i vektorokat (ezek éppen az alapadatmátrix korrelációs mátrixának sajátértékeihez tartozó sajátvektorok), melyekre $\mathbf{X}_{st} \cdot \mathbf{a}_i^{\text{tr}}$ szórása maximális (\mathbf{X}_{st} , a standardizált alapadatmátrix). Az így létrejövő $\mathbf{Y}_i = \mathbf{X}_{st} \cdot \mathbf{a}_i^{\text{tr}}$ vektorokat nevezzük főkomponensvektoroknak (tr jelöli az adott vektor transzponáltját). Ezek mentén a legnagyobb az értékek szóródása, innen szemlélve adódnak a legnagyobb eltérések. A megtartott főkomponenseket a variancia tömörítéseként foghatjuk fel (Hajdu [2003]). Az alapadatainkhoz tartozó sajátértékeket a 2. táblázat mutatja, ahol $\Psi_1 = 100 * \frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_{50}} = 9,74$. Azaz az első fő-

komponens a teljes variancia 9,74, a második az 5,03 százalékát, együtt pedig annak 14,77 százalékát magyarázzák. A következőkben a Little Jiffy-elvet (Kaiser–Michael [1977]) alkalmazzuk, mely azt diktálja, hogy tartsuk meg az egynél (átlagosnál) nagyobb sajátértékű főkomponenseket. Ezért jelen dolgozatban olyan alterekre szorít-

kozunk, melyek együttvéve a teljes variancia 52 százalékát értelmezik. Így az 50 dimenziós tér 17 dimenziós alterével számolhatunk. A sajátértékekből meghatározhatók a megfelelő sajátértékhez tartozó sajátvektorok.

2. táblázat

Az egyéni gazdaságok főkomponens-elemzésének sajátértékei és varianciái

Sorszám	Sajátérték	Variancia (százalék)	Kumulált variancia (Ψ) (százalék)
1	4,87	9,74	9,74
2	2,51	5,03	14,77
3	2,19	4,38	19,15
4	1,50	3,00	22,14
5	1,45	2,90	25,05
6	1,31	2,63	27,67
7	1,28	2,55	30,22
8	1,25	2,50	32,72
9	1,13	2,25	34,98
10	1,12	2,25	37,22
11	1,07	2,14	39,37
12	1,06	2,12	41,49
13	1,05	2,09	43,59
14	1,04	2,09	45,68
15	1,03	2,05	47,73
16	1,02	2,03	49,76
17	1,01	2,01	51,77

A Kaiser–Meyer–Olkin-tesztet (*Kaiser* [1970]) használva (a teszt eredménye: 0,809) megállapíthatjuk, hogy az elemzéshez használt adathalmaz alkalmas a főkomponens-elemzésre, a létrejött struktúránk főkomponensei jól képezik le a mért változókat.

A sajátvektorok terében az egyes főkomponensek a következő termékekkel vannak a legszorosabb kapcsolatban.

1. búza, árpa, tritikálé, kukorica, napraforgó, repce, lucerna (szántóföldi növények);
2. burgonya, csemegekukorica, sárgarépa, zöldbab, zöldborsó;
3. alma, cseresznye, kajszli, meggy, őszibarack, szilva, ringlő;
4. szarvasmarha és bivaly;
5. fokhagyma, petrezselyemgyökér, vöröshagyma;

6. fejes káposzta, karfiol, zellergyökér, zöldpaprika;
7. lúd és kacska;
8. ló, juh és zab;
9. sertés és cukorrépa (ellentétes előjellel, ahol a sertés a pozitív);
10. paradicsom és görögdinnye;
11. tyúkfélék és pulyka;
12. csemege- és borszőlő,
13. rozs;
14. dió és körte;
15. takarmányozási borsó és vöröshere;
16. uborka;
17. szamóca és sárgadinnye.

A STÉ egyedül az 1. főkomponenssel mutat közepesen erős korrelációs kapcsolatot (0,63), szignifikánsnak a 7. (0,36) és a 11. (0,47) főkomponenssel való viszony tekinthető. Azaz a szántóföldi növények vetésterülete, a lúd és kacska, illetve a tyúkfélék és pulyka száma tekinthető relevánsnak a termelési értékekkel való összevetésben. A főkomponensek egymásutánisága egyfajta fontossági sorrendet is jelent, hiszen egyre kisebb mértékben magyarázzák a rendszer varianciáját.

3. táblázat

Átlag feletti változók száma gazdaságok szerint

Átlag feletti változók száma	Gazdaságok száma	Átlag feletti változók száma	Gazdaságok száma
0	21 532	9	10 933
1	166 924	10	7 045
2	29 738	11	3 093
3	29 011	12	882
4	23 868	13	229
5	29 807	14	42
6	18 573	15	6
7	19 417	16	0
8	14 953	17	0
		<i>Összesen</i>	<i>376 053</i>

A főkomponensek, azok korrelálatlan volta miatt, egyben az egyéni gazdaságok tipizálására is alkalmasak lehetnek. Összességében 17 csoportra oszthatók az egyéni gazdaságok, pontosabban fogalmazva, az adott dimenziók szerinti termelés/tenyésztés jellemző vagy nem jellemző volta alapján elméletileg 2^{17} csoportot kü-

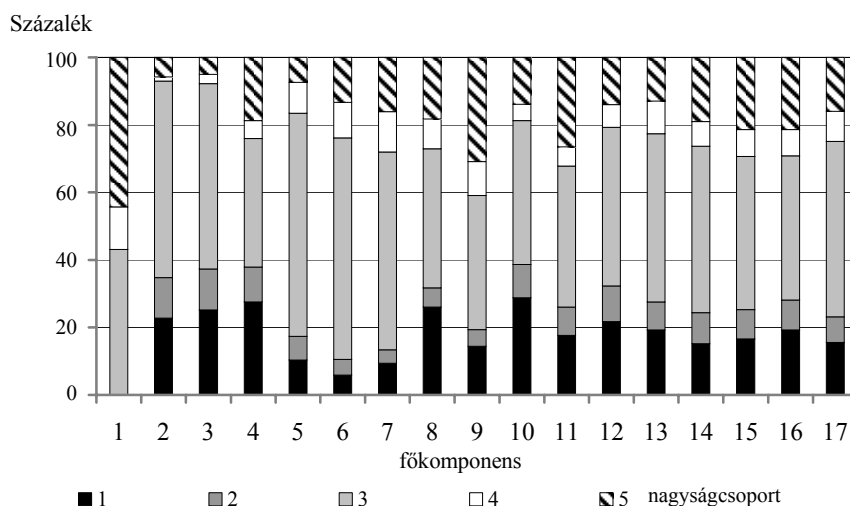
löníthetünk el (például az első főkomponens jellemző, a második nem, a harmadik nem,, a tizenhetedik nem stb.). A mezőgazdasági termelés jellemzőinek továbbiakban tárgyalt belső szerkezete miatt az elméleti 131 072 csoport többsége a gyakorlatban azonban nem fordul elő. Nincs olyan gazdaság, mely legalább 16 főkomponens szerint átlag feletti értéket érne el. *A legjellemzőbb, hogy egy főkomponens alapján átlag feletti, míg a többi szerint átlag alatti a gazdálkodás. Kevesebb gazdaság jellemezhető széles gazdálkodási profillal. Más szavakkal jelentős specializáltság jellemzi a gazdálkodást.*

A főkomponensekről tudjuk, hogy egyenként standardizáltak, azaz nulla az átlaguk és egységnyi a szórásuk, valamint egymással korrelálatlanok.

Értékeiket, az előző két részre osztás finomítása miatt, külön-külön 5 csoportba osztjuk a következők szerint:

1. 1,5-szeres szóráson kívül eső negatív értékek ($< -1,5$);
2. 1,5- és 0,5-szeres szórás közötti értékek negatív előjellel ($-1,5 < x < 0,5$);
3. a nulla félegységnyi szórású környezetében elhelyezkedő értékek ($-0,5 < x < 0,5$);
4. 0,5- és az 1,5-szeres szórás közötti értékek pozitív előjellel ($0,5 < x < 1,5$);
5. 1,5-szeres szóráson kívül eső pozitív értékek ($> 1,5$).

3. ábra. Az egyéni gazdaságok standard termelési értékének megoszlásai a főkomponensek nagyságcsoportjai szerint, főkomponensenként



A 17 főkomponens összehasonlítása során azt találtuk, hogy a legtöbb gazdaság az átlag kis környezetében összpontosul. Ez merőben más eredmény, mint amit az egyes eredeti változók esetében tapasztalni lehet, ott ugyanis a legtöbb esetben hatványfüggvényszerű az eloszlás. A változás oka egyértelműen a transzformáció, ami a változók összevonása és súlyozása miatt módosította a közöttük lévő távolságokat. Ugyanakkor finomabb beosztást alkalmazva igazolható, hogy az eloszlás alakja változatlan, megmarad a használt terület, illetve az állatszám nagysága és a gazdaságok közötti hatványfüggvényszerű kapcsolat, annyi különbséggel, hogy a standardizálás jobban „összehúzza” az eloszlást.

Ez olyannyira igaz, hogy az első főkomponens esetén az első két csoportba nem is került elem, ami az eloszlás „jobbra ferdülésére” utal. A többi esetben is hasonló megállapítások teljesülnek. A középső (hármasként) csoport erős dominanciája háttérbe szorul, ha azt vizsgáljuk, hogy az egyes főkomponensek értékeiből képzett csoportok mennyiben járulnak hozzá a STÉ-hez.

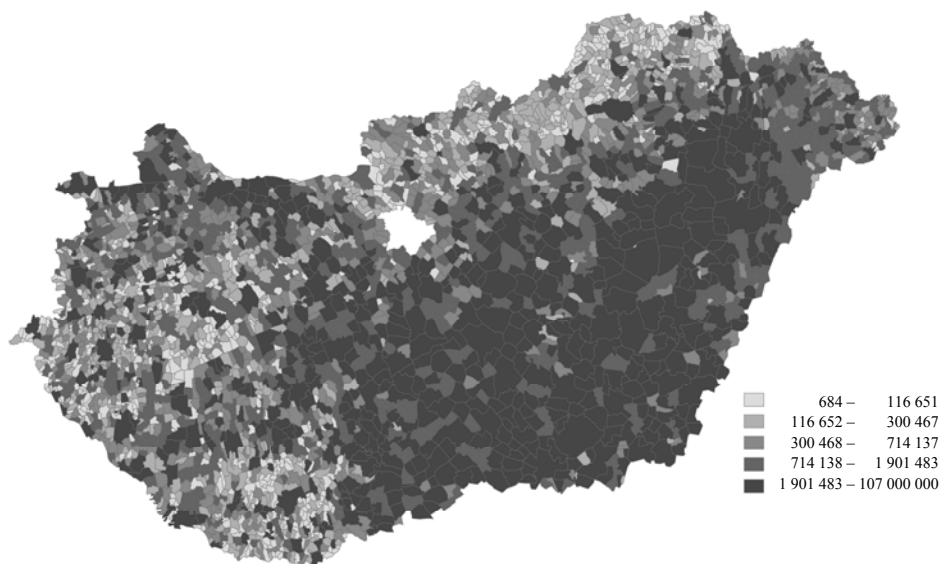
Mindegyik főkomponensre igaz, hogy az egy gazdaságra jutó STÉ az első, illetve az ötödik csoport tekintetében a legmagasabb. Azaz ott, ahol vagy kiemelkedően jelentős vagy egyáltalán nem jellemző az adott faktorra jellemző mezőgazdasági profil. Mindkettő erőteljes specializáltságot jelent, hiszen az első esetben a megfelelő termékekre való jellegzetes termelést, a másodikban pedig az adott főkomponens szerinti jellemzők termelésének abszolút hiányát jelölheti, mely vélhetően másik főkomponens-profilhoz való specializáltsággal járhat együtt. Leginkább a tyúk, a pulyka, a szántóföldi növények és a gyümölcsös ültetvények jellegzetessége ez a tulajdonság.

A nagy egyéni gazdaságok jelentősen specializáltak, de nem egy, hanem néhány termékre, melyeket az adott főkomponensek gyűjtenek egybe. A specializáltságot támasztja alá az az adatokra jellemző sajátosság, hogy az egyéni gazdaságok tetszőleges két- (vagy több-) dimenziós metszetét véve, az egyik dimenzió szerinti átlagos (3-as) érték leggyakrabban a másik dimenzió alapján is közepes értékkel párosul. A nagy (és kicsi) főkomponensérték-párok előfordulása ezzel szemben elenyésző. Például a gazdaságok csak 0,07 százaléka tartozik az első és második főkomponens alapján is az 5-ös csoportba.

3. Az egyéni gazdaságok települési vizsgálata

Az egyéni gazdaságok belső térbeli vizsgálatához hasonlóan, ugyanazzal a változócsoporttal és módszerrel elemezni kívánjuk külső térbeli elhelyezkedésük jellegzetességeit is. Ekkor a települések összes gazdaságának összevont adataival jellemezzük az adott területet. Ennek előnye a térképezhetőség, a térbeli folyamatok nyomon követhetősége. Hátránya viszont az, hogy az adatok székhelyekre vonatkoznak.

4. ábra. A települések összegzett standard termelési értékei (euró)



Kérdés, hogy mennyire módosul az előzőekben ismertetett főkomponens-struktúra, azaz ugyanazokkal a változókkal írhatók-e le a gazdaságok is, mint a településekre összegzett gazdaságok, vagy itt egy teljesen más változóhalmazt kell keresnünk.

A Kaiser–Meyer–Olkin-teszt (0,865) szerint a létrejött struktúránk főkomponensei jól, a gazdaságok belső térbeli vizsgálatánál jobban képezik le a mért változókat.

Az első szembeötlő különbség a főkomponensek számának csökkenése. *A struktúra ugyan hasonlít az előzőre, de vannak jelentős változások.* Így az első főkomponens a szántóföldi növényekkel, a szarvasmarha, sertés, ló, juh, lúd és tyúkfélékkel van szoros kapcsolatban. *Ez azt jelenti, hogy amíg a gazdaságok szintjén a szántóföldi növények termesztése, a lúd, tyúkfélék, illetve a sertéstartás eltérnek egymástól, addig a települések szintjén már nem mutatkozik meg a sertéstartás vagy a szántóföldi növénytermesztés szerinti erős specializáltság.* A második főkomponens a burgonya-, káposzta-, karfiol-, sárgarépa-, zeller- és zöldborsócsoporthal van leginkább összefüggésben.

A harmadik a barackféléken kívül a gyümölcsös ültetvényekkel, a negyedik a hagyma és petrezselyemgyökérrel, az ötödik a zöldborsóval és csemegekukoricával, a hatodik a kacsákkal, a hetedik a bor és csemegeaszólyó területével, a nyolcadik a kajszai- és őszibarack-ültetvényekkel, a kilencedik a görögdinnye területével és a pulykák számával (ellentétes előjellel) van erős kapcsolatban. Az utóbbi esetben ellentétes előjel azt jelenti, hogy ahol sok a pulyka, ott nem jellemző a dinnyetermesztés, és fordítva.

A tizedik új változó az egyéb uborka és zöldbab, a tizenegyedik (ellentétes előjellel) a cukorrépa és vöröshere, a tizenkettedik (szintén ellentétes előjellel) a szamóca és paradicsom, a tizenharmadik pedig az uborka területével van a legszorosabb viszonyban.

Mindezekből látható, hogy az egyéni gazdaságok tipizálása nem esik egybe a mezőgazdasági tevékenységet folytató településekével, noha sok hasonlóság fedezhető fel a két eredmény között.

4. táblázat

Az egyéni gazdaságok településenkénti főkomponens-elemzésének sajátértékei és varianciái

Sorszám	Sajátérték	Variancia (százalék)	Kumulált variancia (százalék)
1	10,057	20,115	20,115
2	3,789	7,577	27,692
3	3,150	6,299	33,991
4	2,417	4,834	38,825
5	2,345	4,690	43,515
6	1,713	3,426	46,941
7	1,590	3,180	50,121
8	1,454	2,908	53,030
9	1,318	2,636	55,665
10	1,179	2,359	58,024
11	1,161	2,322	60,346
12	1,034	2,067	62,414
13	1,020	2,041	64,454

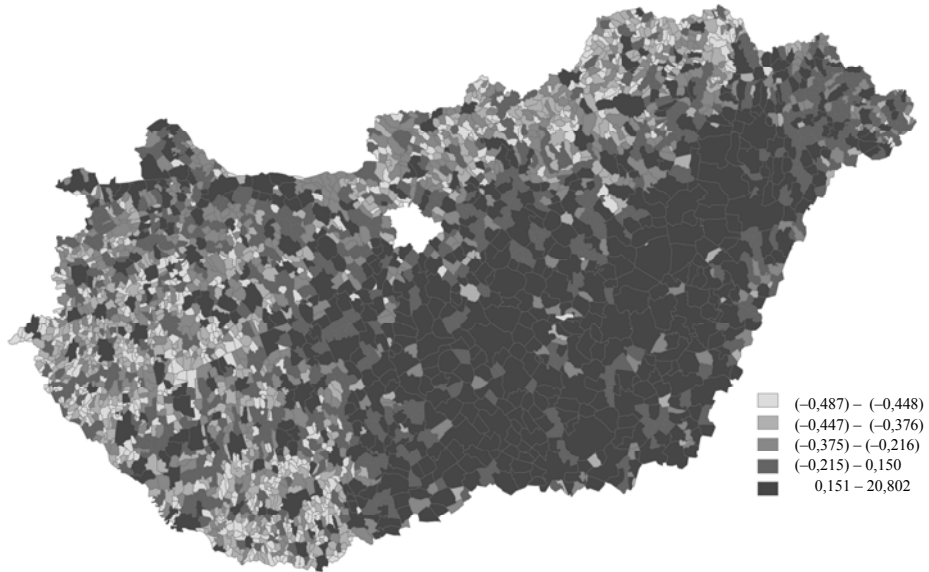
A főkomponensértékeket ábrázolva megállapítható, hogy az első főkomponens területi megoszlása nagy hasonlóságot mutat az STÉ-hoz. Ezt támasztja alá, hogy a közöttük lévő korrelációs együttható nagyon szoros kapcsolatot mutat, értéke 0,92! Az első főkomponens magyarázza a legnagyobb arányban a varianciát is, tehát *települési szinten a szántóföldi növények termesztése, a szarvasmarha, sertés, ló, juh, lúd és tyúkfélék tartása határozza meg leginkább a kibocsátás mértékét.*

Az első főkomponens magas értékei (lásd az 5. ábrát) jellemzően a hagyományos mezőgazdasági tájegységekkel esnek egybe, úgy mint az Alfölddel, a Kisalfölddel, a Duna-Tisza közével.

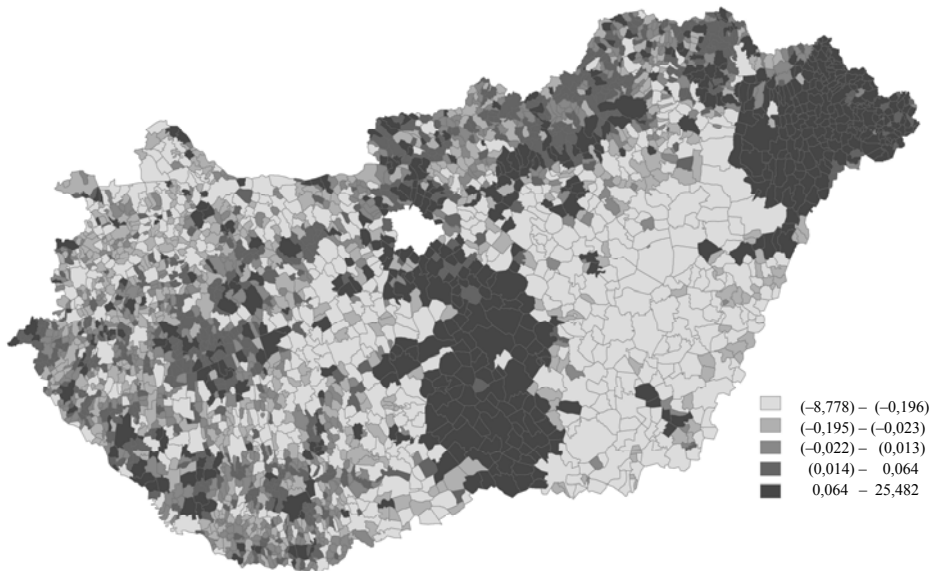
A második főkomponens eloszlása (lásd a 6. ábrát) alapján megállapítható, hogy a kertészeti növények és a zöldségfélék termesztése leginkább a Duna-Tisza közében, a Nyírségben, valamint az Északi-középhegység egyes területein jelentős,

ugyanakkor az Alföld nagy részén és a Kisalföldön teljes mértékben hiányzik az ilyen típusú gazdálkodás.

5. ábra. Első főkomponens települési értékei

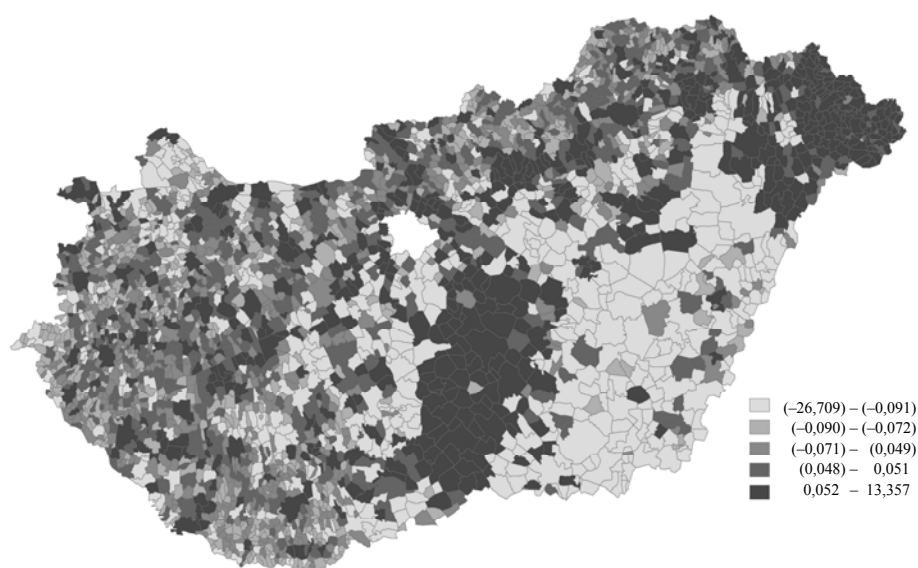


6. ábra. Második főkomponens települési értékei



A gyümölcsös ültetvények eloszlása némileg hasonlít a zöldségfélékére. Bács-Kiskun, Szabolcs-Szatmár-Bereg, részben Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megyék emelkednek ki, mint fő termesztő területek.

7. ábra. Harmadik főkomponens települési értékei



4. Az egyéni gazdaságok kistérségi vizsgálata

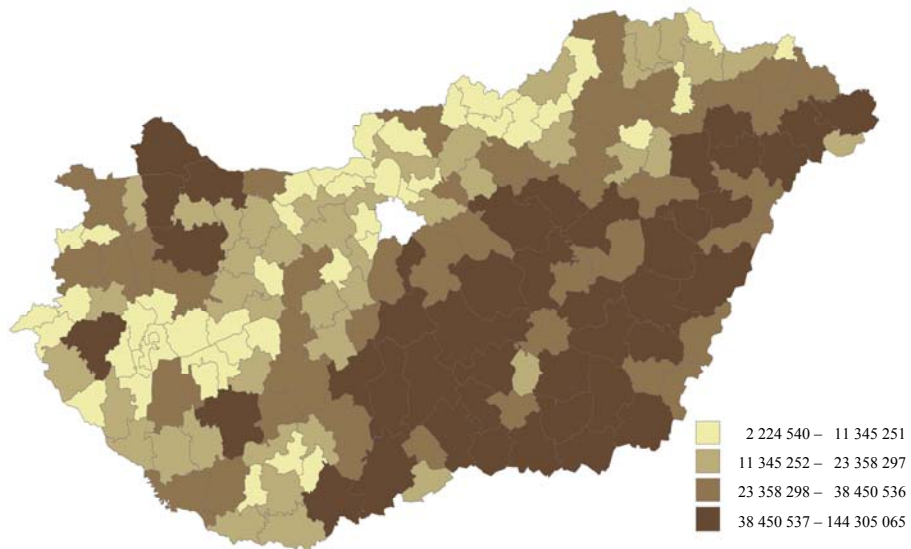
Ahogy a gazdaságok adataiból azok változóinak aggregálásával állítottuk elő a települési adatokat, hasonló összevonásokkal megkaphatók a kistérségek mezőgazdasági adatai is.

A főkomponens-elemzés a települési struktúrával szinte mindenben megegyező eloszlást talált, azaz a kistérségi szint már a települési szint tipológiáját, struktúráját követi.

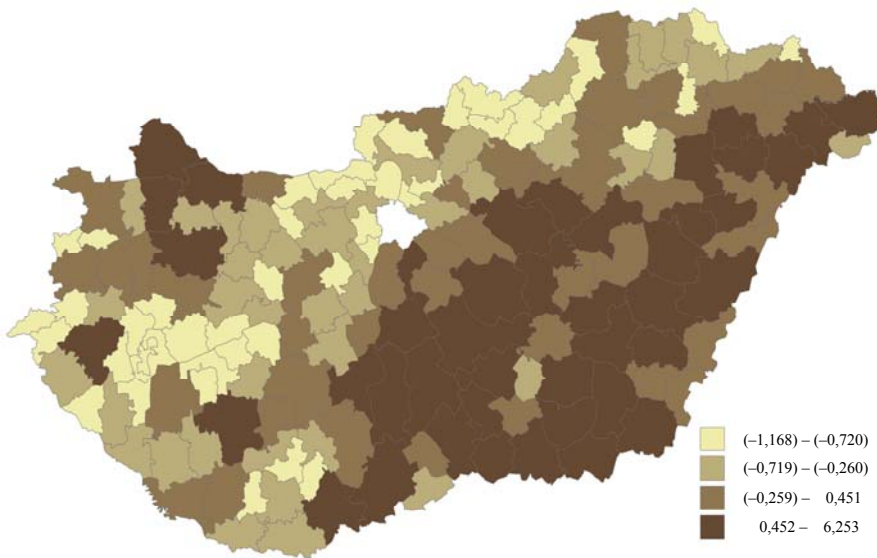
Ez az analógia a standard termelési érték és az első főkomponens közötti kapcsolatra is igaz. A korrelációs együttható itt is nagyon szoros kapcsolatot mutat, értéke 0,875.

A kistérségi szint már elég összevont ahhoz, hogy a dimenziószámcsökkentés és tipizálás után, klaszteranalízis segítségével csoportokba is sorolhassuk ezeket a területeket (azaz a kistérségek főkomponensértékeivel végezzük el az elemzést).

8. ábra. Kistérségi standard termelési értékek
(euró)



9. ábra. Az első főkomponens kistérségi értékei



A heterogén sokaságot alkotó objektumok homogén csoportokra bontása a statisztikai elemzés egyik alapvető mozzanata (*Csicsman*

[1979]). A létrehozott csoportok további következtetésekre akkor alkalmasak, ha csoporton belül az objektumok kvázi homogének, tehát globális heterogenitásuk oka a csoportközi viszonylatokban keresendő.

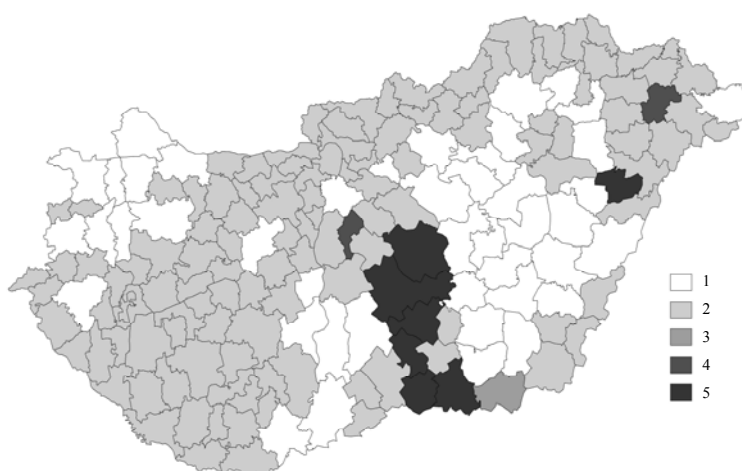
A csoportokat a sokaságról rendelkezésre álló információ tömörítésére, továbbá az egyedeit jellemző tulajdonságok statisztikai kapcsolatának vizsgálatára, előrejelzésre használjuk. Értelemeszerű, hogy relatíve (a sokaság elemszámához képest) kevés csoport kialakítására törekszünk. Az előbbi elvárásoknak eleget tevő alcsoportokat *klasztereknek* nevezzük.

Technikailag a csoportokat úgy alakítjuk ki, hogy az egymástól *legkisebb távolságra levő* megfigyelési egységek, illetve az egymással *legnagyobb hasonlóságot* mutatók definiáljanak egy önálló klasztert (Székhelyi–Barna [2005]).

A nagy elemszám miatt a *k-közép klaszterezést* választottuk; ez az eljárás a nem hierarchikus módszerek sorába tartozik. Azaz ahelyett, hogy a sokaság elemszámával megegyező egyelemű klaszter összeépítésével jutnánk el az optimális klaszterstruktúrához, elsőként rögzítjük, mennyi klasztert szeretnénk kialakítani. A használt SPSS-program minden klaszterhez 1-1 középpontot rendel hozzá (Székhelyi–Barna [2005]), majd iterációs eljárással e távolságokat figyelembe véve alakítja ki a csoportokat (k klaszter esetén az első k elemből indul ki, majd a többit hozzávéve, folyamatosan változtatja (iterálja) a középpontokat).

A *k-közép klaszterezést* több elemszámú csoportot képezve is elvégeztük. Itt az öt csoportra kapott eredményeket mutatjuk be, a területi jellegzetességek többnyire függetlenek a klaszterek számától.

10. ábra. Az egyéni gazdaságok kistérségi klaszterelemzésének eredményei



Eszerint az Alföld és a Kisalföld nagy része, Bács-Kiskun megye nyugati része esik az első csoportba; a második csoportban szerepel a legtöbb kistérség, közös tulajdonságuk, hogy ezeken a területeken nem annyira jelentős a mezőgazdaság. A harmadik csoportot a Makói kistérség alkotja, mely mögött az adott területre kizárólag jellemző hagymatermesztés áll. A negyedik csoportba az egymástól távol eső Gyáli és Baktalórántházi kistérségek kerültek. Ezek a burgonya- és a kertészeti-növény- (paprika-, káposzta-, karfiol- stb.) termesztés terén emelkednek ki. Az ötödik csoportot a többségükben összefüggő Kecskeméti, Kiskunfélegyházi, Kiskunmajsai, Mórahalmi, Szegedi, Ceglédi, valamint Debreceni kistérségek alkotják, ahol a tyúk, lúd, kacs, pulykafélék tartása jelentős koncentrációt mutat.

Az egyéni gazdaságok összegzett értékei alapján, kistérségi szinten végzett klaszterelemzés eredményei azt mutatják, hogy a gazdálkodási sajátosságokat egyértelműen területekhez lehet kötni, más szavakkal, a külső térbeli jellegzetességeknek egyértelmű nyomai vannak a belső térben is.

5. Összefoglalás

A 2010. évi Általános Mezőgazdasági Összeírás adatai alapján vizsgáltuk az egyéni gazdaságok jellegzetességeit. Megállapítottuk, hogy a nagyszámú gazdaságokon belül egy kis számosságú csoport, a nagy egyéni gazdaságok adják a mezőgazdasági kibocsátás döntő hányadát. Széles gazdálkodási profillal csak kisszámú gazdaság jellemezhető. Más szavakkal, jelentős specializáltság jellemzi gazdálkodásunkat. A nagy egyéni gazdaságok az átlagnál is szakosodottabbak, de nem egy, hanem néhány termékre, melyeket az adott főkomponensek gyűjtenek egybe.

Megállapítottuk, hogy az egyéni gazdaságok tipizálása nem esik egybe a mezőgazdasági tevékenységet folytató településekével, noha sok hasonlóság fedezhető fel a két eredmény között. A főkomponenselemzés a települési struktúrával szinte mindenben megegyező eloszlást talált a kistérségi szinten, azaz ez a területi szint már a települési struktúrát követi.

Eredményeink birtokában klaszterelemzéssel igyekeztünk a kistérségi szerkezetet szemléltetni. Megállapítottuk, hogy a belső és külső térbeli szerkezetek nem függetlenek egymástól.

Függelék

A vizsgálatba bevont változók

Sorszám	Növények (vetésterület alapján), állatok (darab)	Sorszám	Növények (vetésterület alapján), állatok (darab)
1	Őszi búza	26	Uborka, egyéb
2	Őszi árpa	27	Vöröshagyma
3	Tavaszi árpa	28	Zellergyökér
4	Tritikálé	29	Zöldbab
5	Zab	30	Zöldborsó
6	Rozs	31	Zöldpaprika
7	Kukorica (hibridvetőmag nélkül)	32	Szamóca
8	Borsó takarmányozásra (száraz)	33	Alma
9	Cukorrépa	34	Cseresznye
10	Napraforgómag olajtermelésre	35	Dió
11	Káposztarepce	36	Kajszi
12	Burgonya, korai nélkül	37	Körte
13	Silókukorica (szójas is)	38	Meggy
14	Lucerna	39	Őszibarack
15	Vöröshere	40	Szilva, ringló
16	Csemegekukorica	41	Borszőlő
17	Fejes káposzta	42	Csemegeeszőlő
18	Fokhagyma	43	Szarvasmarha és bivaly összesen
19	Görögdinnye	44	Sertés összesen
20	Karfiol	45	Ló összesen
21	Paradicsom	46	Juh összesen
22	Petrezselyemgyökér	47	Tyúkfélék összesen
23	Sárgadinnye	48	Lúd összesen
24	Sárgarépa	49	Kacsa összesen
25	Uborka, apró	50	Pulyka összesen

Irodalom

- CSICSMAN J. [1979]: A klaszter-elemzés módszerei és alkalmazási lehetőségei a statisztikában. *Statisztikai Szemle*. 57. évf. 2. sz. 137–145. old.
- HAJDU O. [2003]: *Többváltozós statisztikai számítások*. KSH. Budapest.
- KAISER, H. F. – MICHAEL, W. B. [1977]: Little Jiffy Factor Scores and Domain Validities. *Educational and Psychological Measurement*. Vol. 37. No. 2. pp. 363–365.
- KAISER, H. F. [1970]: A Second Generation Little Jiffy. *Psychometrika*. Vol. 35. No. 4. pp. 401–415.

- LACZKA É. [2010]: Agrárcenzusok 1895 és 2010 között – célok, módszertani megoldások, eredmények. *Statisztikai Szemle*. 88. évf. 6. sz. 603–622. old.
- PINTÉR L. [2011]: Magyarország mezőgazdasága a 2010. évi általános mezőgazdasági összeírás tükrében. *Statisztikai Szemle*. 89. évf. 2. sz. 185–198. old.
- SZÉKHELYI M. – BARNA I. [2005]: *Túlélőkészlet az SPSS-hez*. Typotex Kiadó. Budapest.

Summary

The authors analysed the characteristics of the private farms based on the 2010 General Agricultural Census. It is recognised that among the numerous private agricultural holdings a limited number of private farms produce the majority of the output. The activities of the holdings are rather specialised. The large private farms are even more specialised than the average. They produce a limited number of products.

It is found that the typology of private farms does not the same as that of the settlements active in agricultural activities; although there is a certain similarity. The principal component analysis showed the same results of the settlements as for the small regions so the regional level of the latter follows the settlement structure.

Based on the results, the small regions structure is presented by a cluster analysis. The inner and outer spatial structures are not independent from each other.

A diszkrét választás módszere*

Baji Petra,
a Budapesti Corvinus Egyetem
tanársegédje
E-mail: petra.baji@uni-corvinus.hu

A diszkrét választás módszere (discrete choice experiment) a feltárt preferenciaértékelési-módszerek típusába tartozik, gyakran alkalmazott eljárás a közlekedés-, a környezet- és az egészség-gazdaságtan területén. A szerző ismerteti a módszer elméleti hátterét, a véletlen hasznosság elméletét, kitér a vizsgálati elrendezéssel kapcsolatos tudnivalókra és fogalmakra, rövid áttekintést nyújt az elemzéshez használt ökonometriai (mint a probit és logit, a feltételes logit és a beágyazott logit) modellekről.

Tárgyszó:
Diszkrét választás.
Preferenciaértékelési-módszerek.

* A tanulmány a TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0005 számú támogatásával, „A tudás alapú gazdaság Magyarországon, az innovációs szemlélet erősödésének és a K+F teljesítmények növelésének feltételei” című kutatási alprojekt keretében készült.

A szerző köszönetét fejezi ki *prof. Mandy Ryannak* és *dr. Verity Watsonnak* (Health Economics Research Unit, University of Aberdeen – Aberdeeni Egyetem Egészség-gazdaságtani Kutatóintézet), hogy tanszékükön két hetet tölthetett a DCE-módszertan tanulmányozásával. Köszönet illeti *Farkas Miklóst* (Faculty of Economics, Central European University – Közép-európai Egyetem Közgazdaság-tudományi Kara) és a szerző kollégáit, *prof. Gulácsi Lászlót*, *dr. Péntek Mártát* és *dr. Brodszky Valentint* (Egészség-gazdaságtani és Egészségügyi Technológiaelemzési Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem) a kéziratához fűzött értékes hozzászólásaikért és javaslataikért.

A diszkrét választás (discrete choice experiment – DCE) a feltárt preferenciaértékelési (stated preference) módszerek családjába tartozik. A DCE-t először a marketingkutatásban alkalmazták, majd elterjedt a költség-haszon elemzések keretében a közlekedés-, valamint a környezet-gazdaságtan területén, és egyre kedveltebb az egészség-gazdaságtanban is (Diener–O’Brien–Ganfi [1998], Hanley–Ryan–Wright [2003], Roson [2001], Schwab–Nathalie–Soguel [1995], Ando–Khanna [2004], Ryan–Gerard [2003], de Bekker–Grob–Ryan–Gerard [2012]). A feltárt preferenciaértékelési-módszerek segítséget nyújtanak a javak társadalmi értékének meghatározásában és a tervezett intézkedések jólétre gyakorolt hatásának meghatározásában, így jól alkalmazhatók az erőforrások és javak elosztásáról szóló döntéshozatal megalapozására. Mivel ezeken a területeken a piac szerepe korlátozott, a fogyasztók viselkedése és preferenciái sok esetben közvetlenül nem figyelhetők meg. Szemben a kinyilvánított preferenciaértékelési-módszerekkel (revealed preference), ahol van lehetőség adatokat gyűjteni a fogyasztókról. A feltárt preferencia módszere ezzel szemben felmérésen alapul, ahol a (potenciális) fogyasztók mintáját egy hipotetikus döntési helyzet elé állítják.

A feltárt preferenciaértékelések csoportjába tartozik a feltételes értékelés (contingent valuation – CV), a feltételes rangsorolás és pontozás (conjoint analysis – CA) módszere, amelyekben az a közös, hogy a válaszadónak bizonyos jellemzők alapján kell értékelnie a termékeket/szolgáltatásokat. A CV esetében a fogyasztót arról kérdezik, hogy egy adott szituációban mennyit lenne hajlandó fizetni a bemutatott termékért/szolgáltatásért (illetve amennyiben már birtokolja azt, elvesztése esetén mekkora összeggel lehetne kompenzálni). Feltételes rangsorolás esetén a válaszadó a bemutatott termékeket tetszés szerint sorba rendezni, míg a pontozásos módszernél egy meghatározott skálán pontozza azokat.¹ Ezen módszerek mellett egyre gyakrabban alkalmazott a DCE is, ahol a megkérdezettnek a bemutatott termékek közül kell kiválasztania a neki legjobban tetszőt.

1. Alapfogalmak, az eljárás lényege

A diszkrét választás módszerének bemutatását érdemes a fogalmak tisztázásával kezdeni. Mivel hazánkban a DCE alkalmazása kevésbé elterjedt, ezért a fogalomhasználatban célszerű a nemzetközi terminológiát követni.

¹ Olvasmányok a témában magyar nyelven és hazai alkalmazásokra: Marjainé [2001], [2005]; Hajdu [2011]; Akkazieva et al. [2006].

A DCE-ben a vizsgálni kívánt termékeket, szolgáltatást (a CV és conjoint módszerekhez hasonlóan) különböző ún. attribútumok jellemzik (például ár, szín, kiszereelés, csomagolás, távolság, várakozási idő stb.). Az attribútumok tulajdonképpen változók, melyek különböző ismérvértékeket vehetnek fel. Ezeket az attribútum szintjeinek (level) nevezzük (például szín: piros, sárga, kék; várakozási idő: 15, 30, 45 perc).

Az attribútumok szintjeinek kombinálásával különböző termékkártyákat (profil) generálhatunk (például „A” termék: kék, műanyag csomagolású; „B” termék: piros és papírba csomagolt). Ezeket a kártyákat ún. döntési halmazokba (choice set) rendezzük, ahol a válaszadónak különböző termékkártyák közül kell kiválasztania a neki legjobban tetszőt. A legegyszerűbb esetben egy kártyáról kell eldöntenie, hogy választaná-e vagy sem (például megvinné-e az adott terméket), ez az ún. bináris választás esete. A megkérdezettnek legtöbbször két vagy több kártya közül kell kiválasztania a legszimpatikusabbat (például A, B vagy C termék). Ezen kívül megengedhetjük azt a lehetőséget is, hogy egyik kártyát se válassza, ez az ún. „opt-out” opció, kiugrási lehetőség (például A termék, B termék vagy egyik sem). Egy felmérés során a válaszadó általában több döntési halmazzal szembesül, vagyis egymás után többször meg kell ismételnie a választást. Az alkalmazott döntési halmazok száma az attribútumok, az attribútumszintek, valamint a válaszadók számának függvénye.

A DCE-modell feltételezése szerint a fogyasztó az egyes termékattribútumokhoz és szintekhez hasznosságot rendel, és ez határozza meg az adott termékből származó hasznosságát. A módszer lényege, hogy a válaszadó a döntési halmazban szereplő termékkártyák közül azt választja, amelynek a hasznossága legalább akkora, mint egy másik termékkártyáé. Az elemzés során azt vizsgáljuk, hogy az attribútumértékek megváltozása milyen hatással van a válaszadó választására, ebből következtetünk a fogyasztói preferenciákra. A válaszadó választását függő változónak, az attribútumok szintjeit és a válaszadó társadalmi-demográfiai jellemzőit pedig magyarázóváltozónak tekintve, ökonometriai modellekkel becsüljük a válaszadó hasznosságfüggvényének paramétereit. A becsült paraméterek információt hordoznak az egyes termékattribútumok relatív fontosságáról, illetve az attribútumszintek közötti helyettesítési határrátáról (azaz az egyik attribútum szintjének változása egy másik attribútum szintjének mekkora változásával kompenzálható), melyből megbecsülhető a fogyasztók aggregált fizetési hajlandósága és az egyes beavatkozások társadalmi jólétre gyakorolt hatása.

A következő fejezetekben áttekintjük a diszkrét választás elméleti hátterét, majd bemutatjuk a hozzá kapcsolódó módszertani kérdéseket (a vizsgálati elrendezés kialakítása, a modellezés), végül alkalmazási lehetőségét egy példán keresztül is szemléltetjük.

2. Elméleti háttér – hasznosságelmélet²

A diszkrét választás módszere a fogyasztói viselkedés neoklasszikus közgazdasági elméletén alapul, vagyis feltételezi, hogy a fogyasztó a hasznosság maximalizálására törekszik, a hasznosság pedig a fogyasztói preferenciákból vezethető le, melyek teljeseek, monotonak és tranzitívek. A DCE elmélete három pontot tesz hozzá ezekhez a feltételezésekhez.

1. *A termékjellemzőkből származó hasznosság:* A neoklasszikus fogyasztási elméletben a termékek homogének és a hasznosság csak az elfogyasztott mennyiség függvénye. Ezzel szemben a diszkrét választás, *Lancaster* [1966] alapján, a fogyasztó hasznossága a választott termék egyes jellemzőiből származik. A DCE-ben a terméket különböző jellemzők, attribútumok írják le; és a fogyasztó hasznossága az attribútumok függvénye, vagyis az attribútum szintjeinek megváltozása a hasznosság megváltozásához vezet; továbbá a fogyasztó két vagy több termékkártya közül mindig azt választja, amelyik a legnagyobb hasznosságot eredményezi számára.

2. *Diszkrét választás:* A DCE-ben a fogyasztó egy döntési halmazon belül meghatározott számú (N) kártya (termék) közül (csakis) egyet választ.

3. *A véletlen hasznosság elmélete* (lásd *Thurstone* [1927], *Marschak* [1960], *McFadden* [1974]): A választási elméletek szerint a fogyasztó hasznosságfüggvénye két részből tevődik össze: 1. a szisztematikus (megfigyelhető) komponensből, mely az attribútumok függvényeként írható le és 2. a véletlen komponensből, ami a nem megfigyelhető faktorok összessége. Vagyis egy döntési halmazon belül a fogyasztó i kártyából/termékből származó hasznossága a következőképpen írható le:

$$U_i = V_i + e_i,$$

ahol

V_i – a megfigyelhető komponens (az attribútumok függvényeként írható le);

e_i – a véletlen faktor (a nem megfigyelhető faktorok összessége).

Az adott kártya (termék) választásából származó megfigyelhető hasznosság a termék attribútumainak függvénye. Legegyszerűbb és leggyakrabban alkalmazott esetben azt feltételezzük, hogy az attribútumok és a hasznosság közötti viszony lineáris. Valójában az X -ek bármilyen nemlineáris transzformációja is alkalmazható.

² *Amaya-Amaya–Gerard–Ryan* [2008], *Hensher–Rose–Greene* [2005] alapján.

$$V_i = \beta_{0i} + \beta_{1i}X_{1i} + \beta_{2i}X_{2i} + \dots + \beta_{ki}X_{ki},$$

ahol

- β_{1i} – az i kártya 1. attribútumának együtthatója;
- β_{0i} – konstans, felfogható, mint az összes nem megfigyelhető ténylező átlaga;
- k – a terméket jellemző attribútumok száma.

Minden egyes termékből (kártyából) származó hasznosság leírható ily módon. Ha egy döntési halmazon belül N darab kártya, azaz választási lehetőség van, a hasznosságok sorra felírhatók: $U_1, U_2, \dots, U_n, \dots, U_N$. Ezek közül választja ki a válaszadó a legmagasabb hasznosságút ($\max(U_n)$).

Annak a valószínűsége, hogy a válaszadó az adott döntési halmazon belül az i kártyát választja bármely n kártyával szemben, egyenlő azzal a valószínűséggel, hogy az i kártya hasznossága (U_i) nagyobb, mint bármely n kártya hasznossága (U_n).

$$\Pr_i = \Pr(U_i \geq U_n) \forall n \in n = 1, 2, \dots, N; n \neq i$$

$$\Pr_i = \Pr(V_i + \varepsilon_i \geq V_n + \varepsilon_n) \forall n \in n = 1, 2, \dots, N; n \neq i$$

$$\Pr_i = \Pr(\varepsilon_n - \varepsilon_i \leq V_i - V_n) \forall n \in n = 1, 2, \dots, N; n \neq i$$

Vagyis annak a valószínűsége, hogy a válaszadó az i kártyát választja, megegyezik annak a valószínűségével, hogy i és bármely n kártya esetén a véletlen faktorok közötti eltérés kisebb, mint a magyarázható komponensek közötti.

3. A vizsgálati elrendezés kialakítása

A DCE-módszer egyik kulcskérdése a vizsgálati elrendezés kialakítása. A következő fejezet az ezzel kapcsolatos tudnivalókat mutatja be. A könnyebb követhetőség érdekében egy valós példán keresztül is szemléltetjük a vizsgálati elrendezés kialakításának folyamatát (Ryan–Watson [2009], Watson–Ryan–Watson [2009]).

3.1. A termékattribútumok és azok szintjei

A felmérésben használt vizsgálati elrendezés (az angol nyelvű szakirodalomban design) kialakítása a termékeket jellemző attribútumok kiválasztásával és ezek szintjeinek megválasztásával kezdődik. Az attribútumoknak tartalmazniuk kell minden olyan termékparamétert, melyek a fogyasztók választását leginkább befolyásolják, hogy a valósághoz közeli választási helyzetet teremtsünk a válaszadó számára. Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy minél több attribútumot és szintet használunk, annál komplexebb lesz a feladat, amely nehezíti a megértést. Ezen kívül minél nagyobb az attribútumok és szintek száma, annál nagyobb mintára van szükség, mellyel növekszik a mintavétel idő- és költségvonzata (*Amaya-Amaya-Gerard-Ryan* [2008]).

Az attribútumok és azok szintjeinek megválasztása tehát nagy körültekintést és előzetes kutatást igényel. Az attribútumok és szintjeinek kiválasztását általában szisztematikus irodalomkeresés (szakirodalmi tájékozódás) előzi meg, de gyakori a kvalitatív módszerek alkalmazása is. A fogyasztókkal, szakértőkkel végzett fókusz-csoportos beszélgetések és interjúk segítenek azonosítani a választásban releváns szerepet játszó tényezőket. Fontos szerepet játszik a vizsgálati elrendezés előzetes tesztelése egy kisebb mintán, esetleg kvalitatív módszerekkel kiegészítve. Ez visszacsatolást jelent a kutatóknak, hogy érthető-e a feladat a válaszadók számára, helyesen lettek-e megválasztva az attribútumok és azok szintjei.

Ryan és Watson [2009], illetve *Watson, Ryan és Watson* [2009] a DCE-módszert az egészség-gazdaságtan területén alkalmazták. A kutatás célja – egy családtervező központ chlamydia szűrés³ bevezetése kapcsán – a nők chlamydia szűrésre vonatkozó preferenciáinak feltárása (a szűrés helyszínére, típusára, költségére és a szövődmények kialakulásának kockázatára vonatkozóan), és ez alapján fizetési hajlandóságuk becslése volt. A felmérést családtervező központokban végezték az Egyesült Királyságban. Összesen 174 nő töltötte ki a kérdőívet, ebből 130 feldolgozható válasz született. A szűrés jellemzésére kiválasztott attribútumokat és az attribútumokhoz tartozó szinteket az 1. táblázat mutatja be.

³„A *Chlamydia trachomatis* a leggyakrabban előforduló szexuális úton terjedő fertőzés. A *Chlamydia trachomatis* egy speciálisan viselkedő baktérium, mely a nemi szervek hengerhám sejtjeihez kapcsolódik, így a nőknél főként a méhnyak, a méh, a petevezeték és a húgycső, férfiaknál pedig elsősorban a húgycső sejtjeit támadja. A felszálló fertőzés jellegéből és időben történő előrehaladásából adódnak a késői szövődmények. A kialakuló kismedencei gyulladás következtében károsodhat a petevezeték (teljes vagy részleges formában), ezzel csökken a teherbeesés esélye, és gyakran meddőséget is okozhat. A hosszú rejtőzködési idő miatt gyakran nincsenek tünetek, a fertőzött nők 65–80 százaléka, míg a férfiak 45–50 százaléka tünetmentes. Ez rendkívül megnehezíti mind a páciens, mind az orvos számára a betegség felismerését.” (Forrás: <http://www.chlamydia.hu>)

1. táblázat

DCE-példa – Attribútumok, szintek, kódolás

Attribútum	Szintek	Kódolás
A szűrés helye	1. Családtervező központ	$bázis$
	2. Urológiai /nőgyógyászati klinika	β_{szak}
	3. Házi orvos	β_{gp}
	4. Otthon	β_{otthon}
A szűrővizsgálat típusa	1. Teljes kismedence kivizsgálás	$bázis$
	2. Méhnyakról vett kenet	β_{kenet}
	3. Vizeletvizsgálat	$\beta_{vizelet}$
A teszt ára	1. 0 £	$\beta_{ár}$
	2. 5 £	
	3. 10 £	
	4. 25 £	
Kismedencei gyulladás kialakulásának kockázata, amennyiben chlamydia fertőzés áll fenn, és ezt nem kezelik	1. 0%	$\beta_{kockázat}$
	2. 5%	
	3. 10%	
	4. 25%	
Képzett egészségügyi tanácsadó segít az eredmények értelmezésénél, további teendők megbeszélésénél	1. Nem	$bázis$
	2. Igen	$\beta_{tanácsadó}$

Forrás: Ryan–Watson [2009].

Az attribútumszintekből összesen 16 különböző szűrést jellemző kártyát (profil) kombináltak ki (lásd a következő alfejezetet), és a válaszadónak mindegyik kártyáról el kellett döntenie, hogy részt venne-e a kártyán jellemzett szűrésen vagy sem. Az 1. ábra egy ilyen kártyát mutat be.

1. ábra. Példa egy szűrést jellemző kártyára

Ön elmenne az alábbi chlamydia szűrésre?	Igen/Nem
A szűrés helye:	Házi orvos
A szűrővizsgálat típusa:	Vizeletvizsgálat
A teszt ára:	5£
Kismedencei gyulladás kialakulásának kockázata, amennyiben chlamydia fertőzés áll fenn, és ezt nem kezelik:	10%
Képzett egészségügyi tanácsadó segít az eredmények értelmezésénél, további teendők megbeszélésénél:	Nem

Forrás: Ryan–Watson [2009].

A válaszadók hasznosságfüggvény szisztematikus része következő módon írható fel a i szűrésre (kártyára), lineáris hasznosságfüggvényt feltételezve.

$$V_i = \beta_{0i} + \beta_{szak} X_{szak} + \beta_{gp} X_{gp} + \beta_{otthon} X_{otthon} + \beta_{kenet} X_{kenet} + \beta_{vizelet} X_{vizelet} + \\ + \beta_{ár} X_{ár} + \beta_{kockázat} X_{kockázat} + \beta_{tanácsadó} X_{tanácsadó}$$

Ezen függvény β -paramétereit akarjuk az elemzés során megbecsülni.

Megjegyzés: az attribútumok kódolása a változók típusától függ. Az attribútumok lehetnek folytonos (például ár, kockázat) vagy kategóriás változók (szűrés helyszíne, a szűrővizsgálat típusa). A kategóriás változókat dummy változókkal kódoljuk. Ha egy attribútumnak l szintje van, akkor a kódolására $l-1$ dummy változót használunk. A példában három kategóriás attribútumunk van: egy négy szinttel, egy három szinttel és egy két szinttel, így kódolásához összesen $(4-1) + (3-1) + (2-1) = 6$ változóra van szükség. Ezen kívül egy-egy változót használunk a két folytonos attribútum kódolására (ár, kockázat). Így összesen kilenc paraméter becslése szükséges (nyolc az attribútumok miatt és egy a konstans.). Folytonos attribútumokat is kódolhatunk dummy változókkal, ha feltételezzük, hogy a hasznosság nemlineáris függvénye az adott változónak. Ezt a módszert hatáskódolásnak (effect-codingnak) nevezzük (Gerard-Shanahan-Louviere [2008]), s ezzel ellenőrizhetjük például azt, hogy a kockázat és a hasznosság lineáris kapcsolatban áll-e egymással (ugyanannyi csökkenést eredményez-e a hasznosságban az, ha a kismedence-gyulladás kockázata 0-ról 5-re változik, mintha 15-ről 20-ra változna).

3.2. A termékkártyák generálása és a döntési halmazok megalkotása⁴

A döntési halmazok összeállítása és az ezekben szereplő kártyák kiválasztása igen komplex feladat. Az összeállítható kártyák száma az attribútumok szintjeinek összes lehetséges kombinációja az egyes attribútumok szintjeinek szorzata $\prod_q l_q$. Példánkban öt attribútum szerepel: három négy szinttel, egy három szinttel és egy két szinttel, ez összesen $4^3 3^1 2^1 = 384$ lehetséges kombinációt jelent. Ez már önmagában túl sok ahhoz, hogy mindezt egyetlen válaszadótól lekérdezhessük. Ha még tovább növeljük az attribútumok, illetve a szintek számát, akkor exponenciálisan növekszik a lehetséges kombinációk száma. Ráadásul, ha azt akarjuk, hogy a válaszadó két kár-

⁴ Lásd bővebben: Louviere-Hensher-Swait [2000], Street-Burgess-Louviere [2005], Street-Burgess [2008].

tya közül válassza ki a neki jobban tetszőt, akkor a kártyákat $\frac{(384 \times 383)}{2} = 73\,536$ féleképpen kombinálhatjuk.

A kártyák összes lehetséges halmazát nevezzük teljes faktoriális vizsgálati elrendezésnek (full-factorial design). Alkalmazása esetén minden attribútum megváltozásának, valamint az összes attribútum együttmozgásának hasznosságra gyakorolt hatását megfigyelhetjük és elkülöníthetjük. Főhatásnak nevezzük az egyik attribútum változásának hasznosságra gyakorolt hatását, a többi tényező változatlansága mellett. Ezen kívül az attribútumok interakciója (együtt változása) is hatással lehet a hasznosságra, ezek az alsóbbrendű hatások.

Az összes lehetséges kombináció nagy száma miatt (példánk esetében 384) általában nincs lehetőségünk a felmérésben teljes faktoriális vizsgálati elrendezést alkalmazni, ezért csökkenteni szeretnénk a kártyák számát úgy, hogy a lehető legtöbb információnk megmaradjon. Az ún. „részleges faktoriális” vizsgálati elrendezés (fractional factorial design) az attribútumszintek lehetséges kombinációjának csak töredékét tartalmazza. A részleges faktoriális vizsgálati elrendezés esetén nem tudjuk elkülönítve megfigyelni az összes fő- és alsóbbrendű hatásokat, csak azok együttes eredőjét.

A felméréstől és a kiválasztott attribútumoktól függően sok esetben a kutatók azazal a feltételezéssel élnek, hogy az összes interakció hatását 0-nak tekintik, és csak a fő hatásokat vizsgálják. Példánkban is a hasznosságfüggvény csak a fő hatásokat tartalmazza, vagyis feltételezzük, hogy az összes interakció (az attribútumok együtt mozgásának) hatása 0. Ez azt jelenti, hogy különböző árak mellett a kockázat megváltozásának hasznosságra gyakorolt hatása nem változik. Azonban ez a feltételezés a gyakorlatban nem mindig áll fenn. Jó példa erre az ár és a minőség együttmozgása: ha jobb a minőség, akkor kevésbé vagyunk érzékenyek az árváltozásra, mint rossz minőség esetén. Vagyis különböző árak mellett a minőség változásának hasznosságra gyakorolt hatása eltérő. A példánkban előfordulhat, hogy minél nagyobb az esetlegesen meddőséget okozó kismedencei gyulladás kockázata, annál inkább hajlandók vagyunk többet fizetni a szűrésért, tehát nagyobb kockázat mellett kevésbé vagyunk érzékenyek az ár változására. Ebben az esetben célszerű az ár és a minőség/kockázat interakcióját is szerepeltetni a hasznosságfüggvényben.

Huber és Zwerina [1996] szerint a vizsgálati elrendezés akkor optimális, ha teljesülnek a következő feltételek:

1. A szintek egyensúlya: az attribútumok szintjei lehetőleg ugyanannyiszor szerepeljenek a vizsgálati elrendezésben (például, ha 16 darab kártyánk van, akkor a négy szintű attribútumok esetében összesen kétszer szerepel minden attribútumszint, illetve hatszor a kétszintű attribútum egy-egy szintje).

2. *Ortogonalitás*: az attribútumok szintjei egymástól függetlenül változnak a vizsgálati elrendezésben. Ez azt jelenti, hogy két attribútum szintjeinek bármilyen kombinációja ugyanannyiszor jelenik meg a vizsgálati elrendezésben.

3. *Minimális átfedés*: annak a valószínűsége, hogy egy attribútum egy szintje ismétlődik egy döntési halmazon belül, minimális kell legyen.

4. *Hasznosság-egyensúly*: a döntési halmazokban a kártyáknak (választási lehetőségeknek) egyenlően vonzóknak kell lenniük.

A következőkben a két leggyakrabban alkalmazott (az ortogonális és a statisztikailag hatásos) vizsgálati elrendezést mutatjuk be.

3.2.1. Ortogonális vizsgálati elrendezés (orthogonal array)

Az ortogonális vizsgálati elrendezés lényege, hogy az attribútumok nem korrelálnak egymással, vagyis az attribútum szintjei egymástól függetlenül mozognak, és fennáll a szintek egyensúlya. Példaként SPSS statisztikai programcsomag segítségével létrehoztunk egy ilyen vizsgálati elrendezést, melyben öt attribútum szerepel és minden attribútumnak két szintje van. Az attribútumokra fennáll az ortogonalitás, a köztük levő korreláció 0. Ha megfigyeljük, a vizsgálati elrendezésben teljesül a „szintek egyensúlya” követelmény is, hiszen minden attribútumszint összesen négyszer szerepel a kártyákon (a 8 kártya közül az 1. attribútum 4 kártya esetében 0 értéket vesz fel, 4 kártya esetében pedig 1 értéket).

Ezt a vizsgálati elrendezést egy az egyben használni tudjuk bináris választásnál (például, ha csak egy kártyát mutatunk a válaszadónak: elmenne-e az adott szűrésre vagy nem). Abban az esetben, ha egy döntési halmazon belül kettő vagy több kártyát is szeretnénk a válaszadónak mutatni, akkor a kártyákból párokat kell generálni. Ez többféleképpen elvégezhető: például a kártyák random párosításával, egy báziskártya kiválasztásával, amihez a többbit hasonlítják a válaszadók. Alkalmazhatjuk az ún. „foldover” módszert is. Ez gyakorlatilag a kártyák „tükrözését” jelenti. Ha minden attribútumnak két szintje van, ez azt jelenti, hogy a 0-kat 1-re az 1-eket 0-ra cseréljük.⁵ Ezután a kártyákat random párosíthatjuk is.

⁵ Ha a választási lehetőségek száma egy választási szettben 3 (A, B vagy C kártya), létrehozhatjuk B és C kártyákat például úgy, hogy a B esetében az A kártya első 3 attribútumában, C esetében az A kártya utolsó két attribútumában „tükrözzük” a szinteket. Ha egy attribútum több, mint kétszintű, szintén egy adott választott szabály alapján felcseréljük a szinteket. Például 3 szint esetén $0 = 1, 1 = 2, 2 = 3, 3 = 0$ (Street–Burgess [2008]).

2. táblázat

Példa ortogonális vizsgálati elrendezésre

Kártya	1.	2.	3.	4.	5.
	attribútum				
1	1	1	0	0	1
2	0	1	1	0	1
3	0	0	0	0	0
4	0	0	1	1	1
5	0	1	0	1	0
6	1	0	1	0	0
7	1	1	1	1	0
8	1	0	0	1	1

3.2.2. Statisztikailag hatásos vizsgálati elrendezés

Az ortogonális vizsgálati elrendezés helyett egyre inkább a statisztikailag hatásos vizsgálati elrendezés alkalmazása kerül előtérbe (*Street–Burgess* [2008], *de Bekker–Grob–Ryan–Gerard* [2011]). Ez a vizsgálati elrendezés nem zárja ki a változók közötti korrelációt, vagyis nem feltétele az ortogonalitás. Az attribútumok közötti korreláció a gyakorlatban sokszor szükséges: az egészség-gazdaságtanból vett példa esetében például elvárható, hogy a „teljes kismencedencei kivizsgálás” és az „otthoni szűrés” attribútumszintek ne szerepelhessenek együtt egy kártyán.

A statisztikai hatásosság egy vizsgálati elrendezés megfelelőségét méri, a vizsgálati elrendezés információtartalmának fokát mutatja meg. Minél több információt hordoz a vizsgálati elrendezés annál hatásosabb. Az ortogonális vizsgálati elrendezés, melyre fennáll a szintek egyensúlya 100 százalékos hatásosságú. Hasonlóan, ha az összes paraméter standard hibája minimális, a vizsgálati elrendezés szintén 100 százalékos hatásosságú. A hatásosság foka azt fejezi ki, hogy az alkalmazott vizsgálati elrendezés mennyiben tér el ettől a három feltételezéstől (ortogonális, szintek egyensúlya és minimális standard hiba). Ha egy vizsgálati elrendezés hatásossága csökken, akkor az attribútumok között növekszik a korreláció, nem teljesül a szintek egyensúlya és/vagy növekszik a paraméterek standard hibája. Nincs azonban iránymutatás, hogy mekkorának kell lennie a hatásosság fokának. Ez az adott felméréstől, a kiválasztott attribútumoktól és a kutatói feltevésektől függ.

A vizsgálati elrendezés statisztikai hatásosságának mérésére többféle módszer alkalmazható, ezek közül a legelterjedtebb az ún. *D*-hatásosság⁶ (lásd például *Zwerina–Huber–Kuhfeld* [2010]).

⁶ A *D*-hatásosság esetén a hatásosság az $(\mathbf{X}\mathbf{X})^{-1}$ mátrix determinánsának függvénye, ahol \mathbf{X} a vizsgálati elrendezésből felírt mátrix, például az $y = \mathbf{X}\beta + e$ alapján (*Zwerina–Huber–Kuhfeld* [2010]).

4. Modellválasztás⁷ és az eredmények közlése

Feltételeztük, hogy egy válaszadó akkor választja az adott kártyát/terméket, ha legalább akkora hasznossága származik belőle, mint a döntési halmazokban szereplő többi termékből. A DCE esetében csak a válaszadók választását tudjuk megfigyelni (konkrétan azt, hogy adott döntési halmazból választja-e az adott kártyát vagy sem), magát a kártyából származó hasznosságot nem. Így a hasznosságfüggvény paramétereinek becsléséhez olyan modellt kell választanunk az elemzéshez, ahol a függő változó bináris értékeket vehet fel:

$$y_{in} = F(U_{in}) = \begin{cases} 1, & \text{ha } U_i = \max_j \{U_{jn}\} \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}.$$

4.1. Választás egy vagy két kártya között

Bináris választás esetén egy döntési halmazból egy megfigyelésünk származik: ha a válaszadó az adott kártyát választja értéke 1, ha nem 0. A bináris típusú választások esetén logit, illetve probit modellek alkalmazhatók. Általában egy felmérés során a válaszadó több döntési halmazzal szembesül, ezért érdemes a hibát tagot felbontani az egyénspecifikus komponensre (egy egyén több válasza közötti hibára) és a maradék véletlen hibára (ami az egyének közötti nem megfigyelhető eltéréseket tartalmazza). A modellek panelspecifikációjának alkalmazása lehetőséget ad a hibát tag felbontására (véletlen hatású probit és logit modellek).

Szintén a bináris típusúak közé sorolható a kényszerített választás esete, ahol a válaszadónak két lehetőség közül kell döntenie (A vagy B kártya). Ebben az esetben a két választási lehetőségéből származó hasznosságkülönbségre alkalmazhatjuk a modellt:

$$U_i^A(X_i^A) - U_i^B(X_i^B) = \Delta U_i^{A-B} = \alpha_1 \Delta X_1^{A-B} + \alpha_2 \Delta X_2^{A-B} + \dots + \alpha_k \Delta X_k^{A-B} + e_i,$$

$$y_i^{A-B} = F(\Delta U_i^{A-B}) = \begin{cases} 1, & \text{ha } \Delta U_i^{A-B} \geq 0 \\ 0, & \text{ha } \Delta U_i^{A-B} < 0 \end{cases}.$$

⁷ A modellek áttekintése Amaya-Amaya-Gerard-Ryan [2008] és Hensher-Rose-Greene [2005] Chapter 7–16. pp. 197–695. alapján történt.

4.2. Választás három vagy több kártya közül

A következőkben az adatelemzéshez használt ökonometriai modellek kerülnek áttekintésre.

4.2.1. Multinomiális logit modell

Ha a válaszadónak több mint két lehetőség közül kell választania egy döntési halmazon belül, halmazonként annyi megfigyelésünk lesz egy válaszadótól, ahány választási lehetőséget tartalmaz a döntési halmaz (minden kártyáról tudjuk, hogy választotta-e a válaszadó vagy sem). Az ilyen típusú választás modellezésére a leggyakrabban alkalmazott módszer *McFadden* [1974] feltételes logit modellje (conditional logit, más néven multinomiális logit modell – MNL). Ez a modell a kényelmes alkalmazhatóság miatt igen elterjedt, azonban erős feltételezésekkel él: a hibatagokra teljesülnie kell az FAE-feltételeknek (lásd például *Butler–Moffit* [1982]). A hibatagok függetlenségének feltételezése az irreleváns alternatíváktól való függetlenséghez vezet, vagyis bármely két lehetőség választási valószínűségének hányadosa nem függ más választási lehetőségektől (*Amaya-Amaya–Gerard–Ryan* [2011], *Hajdu* [2011]). Éppen ezért kényelmes az alkalmazása, de számolni kell azzal, hogy a modell feltételezései gyakran nem teljesülnek. A hibatagokra vonatkozó feltételezéseken túl az MNL nem számol az egy válaszadó válaszai közötti hibákkal (panel-specifikáció), és feltételezi, hogy a válaszadók ízlése homogén.

4.2.2. Alternatív ökonometriai modellek

A DCE elemzésére egyre gyakrabban választanak olyan modelleket, melyek lehetőséget adnak az erős feltételezések feloldására.

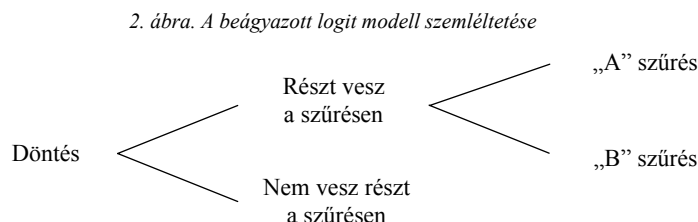
A két legfontosabb irány, a hibatagok függetlenségére vonatkozó feltételezés feloldása, vagyis a hibatagok közötti korreláció megengedése; valamint a válaszadók közötti heterogenitás (ízlésbeli különbségek) figyelembe vétele. Ezen kívül a heteroszkedasztikus modellek a hibatag homoszkedaszticitására vonatkozó feltételezéseket oldják fel (egyének között, vagy választási lehetőségek között, vagy mindkettő). A következőkben a leggyakrabban alkalmazott modelleket mutatjuk be röviden.⁸

Beágyazott modell (nested logit – NL) (*Ben-Akiva* [1973]): Az MNL-modellben a hibatagok függetlensége azt jelenti, hogy feltételezzük egy döntési halmazban a vá-

⁸ Ezekon a modelleken kívül a multinomiális probit modell (amelyben a hibatagok együttes eloszlása normális eloszlást követ) elméletileg az MNL összes feltételezését feloldaná (IID, homogén ízlés, paneladatok), de limitált az alkalmazása, hiszen nem lehet analitikus módon megoldani, csak numerikusan közelíteni (*Amaya-Amaya–Gerard–Ryan* [2008]).

lasztási lehetőségek között nincs helyettesíthetőség, „egyenlően versenyeznek” egymással.

Az NL-modell ezt a feltételezést oldja fel azzal, hogy az egymáshoz jobban hasonlító kártyákat csoportosítja. Egy ágon belül a választási lehetőségek már egyenlően versenyeznek egymással. A példánkban tegyük fel, hogy a válaszadónak egy döntési halmazon belül két szűrés (A és B) és egy „opt-out” opció (nem megy el a szűrésre) közül kell választania. (Lásd a 2. ábrát.) Ebben az esetben feltételezhetjük, hogy a válaszadó döntése kétlépcsős, vagyis először arról dönt, hogy szeretne-e részt venni a szűrésen, vagy sem. Amennyiben szeretne, a második lépésben eldönti, hogy A vagy B szűrést preferálja. Ez tulajdonképpen azt jelenti, hogy a válaszadó számára a két szűrés (A és B) jobban verseng egymással, mint bármely szűrés (A vagy B) és az „opt-out” opció. Tehát, az A kártya választása növeli a B választásának valószínűségét az „opt-out” lehetőséggel szemben. Ez úgy jelenik meg a modellben, hogy az A és B szűrésre felírt hasznosságfüggvények hibatajái korrelálnak egymással. Az MNL ebben az esetben torzított becslést adna a paraméterekre, hiszen a független hibatajok feltételezése ahhoz vezet, hogy a kártyák választásának valószínűsége minden esetben független egymástól. Az NL-modell ezzel szemben minden ágra becsül egy plusz paramétert, ami az egyes választási lehetőségek hasznosságfüggvényében szereplő hibatajok korrelációját jelzi.



Az MNL-modellben a fogyasztói ízlések homogének. Feltételezhetjük azonban, hogy a válaszadók eltérő preferenciákkal rendelkeznek, például az ár attribútum fontossága különbözik a magasabb és az alacsonyabb jövedelmű válaszadók között (az alacsonyabb jövedelműeknél általában fontosabb szerepet játszik az ár a kártyák közötti választásban). Amennyiben meg tudjuk figyelni azokat a paramétereket, amelyek alapján a preferenciák különböznek (például kor, nem, jövedelem stb.), akkor az MNL-modellben interakciók használatával kontrollálni tudjuk a preferenciák különbözőségét. Viszont többnyire nem lehetséges minden ilyen paramétert megfigyelni. Ebben az esetben olyan modelleket alkalmazhatunk, melyek feloldják a preferenciák homogenitásának feltételezését, ilyen például a „mixed logit” vagy a „latent class” modell (ezeket a terjedelmi korlátok miatt csak érintőlegesen említjük).

A „mixed logit” vagy *random paraméter modell* megengedi, hogy a β -k egy meghatározott eloszlást követve változzanak a válaszadók között. A modellben tehát minden válaszadóra egyéni β -t becslünk, így azok az egyéni ízlést fejezik ki. A β -k eloszlásának megválasztása a kutató döntése, és a becslés során ennek az eloszlásnak a paramétereit, illetve momentumait becsüljük (átlag, szórás). Több információ a modellről: *Revelt–Train* [1998], *Hensher–Greene* [2003a], *Greene* [2007].

A *látens osztályú (latent class) modell* feltételezi, hogy a válaszadók 2-3 homogén osztályba sorolhatók, akik egy osztályon belül homogén preferenciákkal rendelkeznek. Azt, hogy a válaszadó melyik csoportba tartozik, nem ismerjük, de feltételezzük, hogy egy nem megfigyelhető (látens) változó szerint rendeződnek csoportokba, ami a társadalmi-demográfiai tényezők és attitűdök függvénye. Az adott osztályon belül pedig MNL-modell írja le a választást. Több információ a modellről: *Hensher–Greene* [2003b].

4.3. Az eredmények közlése

A DCE elemzése általában nem áll meg a paraméterek megbecslésénél, többnyire a döntéshozók informálása a cél, ezért fontos, hogy számukra könnyen értelmezhető eredményeket közöljünk. A következőkben áttekintjük, mik a leggyakrabban alkalmazott módszerek az eredmények közlésére.

Az attribútumok relatív fontossága: A hasznossági függvény paramétereinek becslésével azonosíthatók azok az attribútumok, melyek megváltozása szignifikánsan befolyásolja a válaszadó döntését. Az egyes attribútumok relatív fontosságát is jelzik a paraméterek.

Valószínűségek: Megbecsülhetjük annak a valószínűségét, hogy a válaszadó egy adott kártyát választ. Logit modell használata esetén i kártya választásának valószínűsége egyszerűen számítható:

$$\text{Pr}_i = \frac{e^{V_i}}{\sum_{n=1}^N e^{V_n}}.$$

A példánkban megbecsülhetjük, hogy a szűrésen milyen részvételi arány várható adott paraméterek mellett. Szintén jól becsülhetők, hogy egyes attribútumok vonzóbbá tétele hogyan változtatja meg a részvételi arányt (például, ha a betegszűrés ára 25 £-ról 10 £-ra csökken, akkor mennyivel fog változni a terápia választásának lehetősége).

Helyettesítési határráta – fizetési hajlandóság: A modell paramétereinek becslése után már könnyen kiszámítható a helyettesítési határráta (marginal rate of

substitution – MRS) az egyes attribútumok között. A helyettesítési határráta azt fejezi ki, hogy egy egység változás az egyik attribútumban egy másik attribútum mekkora változásával kompenzálható. Vagyis:

$$MRS = \frac{\partial U / \partial X_i}{\partial U / \partial X_j}.$$

Az MRS lineáris hasznosságfüggvényt feltételezve a két vizsgált attribútum együtthatójának hányadosa (β_{xi} / β_{xj}), és különösen jól alkalmazható abban az esetben, ha az „ár” is szerepel az attribútumok között, így a szükséges kompenzációt monetáris értékekben tudjuk kifejezni. Tehát meg tudjuk becsülni, hogy egy adott attribútumban bekövetkező egységnyi változásért (javulásért) mennyit lenne hajlandó fizetni a válaszadó. Ez jó közelítése a fizetési hajlandóságnak (willingness to pay – WTP) (Hensher–Johnson [1981], Ryan [1996]). De ugyanígy kiszámítható az átváltás bármely két attribútum – például a kockázat növekedése és a szűrés típusa – között.

Aggregált fizetési hajlandóság: A módszer a társadalmi jólét változásának számszerűsítésére is használható. Megbecsülhető, hogy a társadalmi jólét hogyan változik egy adott intézkedés során. Ez az ún. kompenzációs érték, azaz a populáció aggregált fizetési hajlandósága az adott változásért⁹ (Williams [1977], Small–Rosen [1981]).

A bemutatott módszerek mellett előfordul a becsült hasznosságértékek (utility score) közvetlen használata is. Ennek a megoldásnak a használata azonban korlátozott, mert ez a koncepció ordinális hasznosságot feltételez, ami ugyan alkalmas az adott döntési halmazon belül a választási lehetőségek (kártyák) rangsorolására és a legjobb kiválasztására, de kardinális hasznosság mérésére nem.

A bemutatott példában Watson–Ryan–Watson [2009] és Ryan–Watson [2009] a válaszadók marginális fizetési hajlandóságát az ár és az egyéb attribútumok között számított MRS-sel becsülték. Számításaik szerint a szűrést a válaszadók átlagosan 15,96 £-ra értékelik. A válaszadók a vizeletvizsgálatot preferálják a többi szűréstípussal szemben, a szűrés helyszínéül leginkább a családtervező központot választanák, legkevésbé szeretnék a tesztet otthon elvégezni. A szerzők azt találták, hogy a válaszadók például 4,14 £-tal többet hajlandók fizetni a szűrésért, ha az eredmények értelmezésében segít egy tanácsadó, mint akkor, ha nincs ilyen lehetőség. Továbbá 4,58 £-tal kevesebbet hajlandók fizetni akkor, ha a szűrést otthon, maguknak kell elvégezni. Összességében egy nő átlagosan 34,18 £-ot lenne hajlandó fizetni egy olyan

⁹ Ez logit esetén: $CV = -\frac{1}{\beta_{\text{ár}}} [\ln \sum e^{V_i} - \ln \sum e^{V_n}]$, ahol V_i a hasznosság a beavatkozás esetén (adott szűrés elérhetősége) és V_n a hasznosság a beavatkozás nélkül (nincs lehetőség szűrésre).

szűrésért, amely a családtervező központban zajlik, vizeletvizsgálat formájában, amennyiben a kismedence-gyulladás kockázata 25 százalék, és egy tanácsadó segít a teszt eredményének értelmezésében.

5. A módszertan érvényessége

Végül érdemes röviden kitérni az DCE-módszer és az eredmények érvényességének (validitásának) értékelésére. Az érvényesség azt fejezi ki, hogy a módszer/vizsgálati elrendezés mennyire alkalmas annak mérésére, amit mérni szeretnénk, az alkalmazott modell a várakozásoknak megfelelően működik-e, a kapott eredmények mennyire megbízhatók és általánosíthatók. Az érvényességnek több dimenziója van. Az elméleti érvényesség értelmében (theoretical validity) akkor tekintjük érvényesnek az eredményeket, ha teljesülnek a modell elméleti feltevései, esetünkben a fogyasztói hasznosságelmélet axiómái (tranzitivitás, monotonitás, teljesség) és a DCE-re vonatkozó egyéb elméleti feltevések. Az arculati érvényesség (face validity) értelmében egy felmérés akkor érvényes, ha a vizsgálati elrendezés azt méri, amit mérni szeretnénk. A belső érvényesség (internal validity) azt jelenti, hogy a választott modell a várakozásoknak megfelelően működik. A külső érvényesség (external validity) értelmében az eredmények felhasználhatók a fogyasztó viselkedésének előrejelzéséhez. Ez a gyakorlatban annyit tesz, ha a válaszadó azt mondja a felmérés során, hogy részt venne az adott szűrésben, akkor a valóságban is részt fog venni.

Az elméleti érvényesség tesztelésére külön döntési halmazokat építhetünk a felmérésbe (Ryan–Watson–Entwistle [2009]). A „teljesség” axiómát tesztelhetjük például úgy, hogy ugyanazt a döntési halmazt többször szerepeltetjük a kérdőívben. Ekkor ellenőrizhetjük, hogy a válaszadó minden esetben ugyanazt a lehetőséget (kártyát) választja-e. A preferenciák monotonitásának tesztelésére a döntési halmazok közé olyan halmazokat keverhetünk, ahol az egyik kártya minden attribútumot tekintve legalább olyan jó, mint a halmazban szereplő többi kártya. Ebben az esetben azt várjuk, hogy a válaszadó minden esetben a domináns kártyát választja. Szintén ellentmond a modellfeltevéseknek, ha a válaszadó nem hajlandó „kereskedni” az adott attribútumokkal, vagyis egy attribútum dominálja a többi attribútumot. Példánk esetében a válaszadó nem „kereskedik” az attribútumokkal, ha csak akkor vesz részt a szűrésben, amennyiben az otthon elvégezhető. (Vagyis hiába csökken az ár, nő a kismedence gyulladásának kockázata, a válaszadó nem vesz részt a szűrésben, ha az nem végezhető el otthon). Ilyenkor a többi attribútum nem játszik szerepet a választásban.

Kérdés, hogy mi történjen azokkal a válaszadókkal, akik „megbuktak” a racionalitási teszteken. Több szerző szerint sem ajánlatos válaszaikat kihagyni az elemzésből (Lancsar–Louviere [2006], Ryan–Watson–Entwistle [2009]), hiszen kvalitatív

módszerek eredményei igazolják, hogy azok viselkedése, akik megbuktak a racionalitási teszteken, sokszor racionálisan magyarázható. Ezen válaszadók kihagyása az elemzésből azt jelentené, hogy érvényes preferenciákat hagyunk ki az elemzésből, ez mintavételi hibához vezetne, ami rontja a becslés hatásosságát.

Az arcuati érvényesség feltételezi, hogy azokat az attribútumokat és szinteket szerepeltettük a vizsgálati elrendezésben, melyek valóban befolyásolják a választást és jól leírják a valós döntési helyzetet. Amennyiben rosszul választjuk meg az attribútumokat és azok szintjeit, az eredmények érvényessége megkérdőjelezhető. Ha az ár szinteket jóval alacsonyabban határozzuk meg, mint a valós fizetési hajlandóság (például 1 000 és 2 000 forint között vizsgáljuk az ártartományt, közben a válaszadók akár 10 000 forintot is hajlandók lennének fizetni), akkor csökken a jelentősége az ár attribútumnak, és így az ebből számított MRS félrevezető. A választási szituációnak tükröznie kell a valóságos helyzetet (például a döntési halmazban a válaszadót ne kényszerítsük arra, hogy két szűrés közül válasszon, amikor a valóságban visszautasíthatja a szűrésen való részvételt). A vizsgálat arcuati érvényességét nagyban növelik az előzetes kvalitatív kutatások és a pilot vizsgálatok.

A belső érvényesség tesztelhető például az előjelekre vonatkozó feltételezésekkel. Esetünkben például feltételezhetjük, hogy az ár növekedése csökkenti, a kismencedegyulladás kockázatának növekedése pedig növeli a szűrésből származó hasznosságot, és így a részvételi arányt is. Tehát azt várjuk, hogy a modellben az ár koefficiens negatív, a kockázat koefficiens pedig pozitív előjelet kap. Az eredmények külső érvényességét sokszor nehéz ellenőrizni, hiszen a feltárt preferenciamódszereket akkor alkalmazzuk, amikor nincs lehetőségünk a fogyasztók viselkedését a valóságban megfigyelni.

*

A tanulmányban összefoglaltuk a DCE-vel kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat, az elméleti háttérre, a vizsgálati elrendezés kialakítására, az elemzés módszertanára vonatkozóan. Ezen kívül bemutattuk a módszertan alkalmazását az egészség-gazdaságtan területéről vett példán. Láthatjuk, hogy az eljárás jól alkalmazható a preferenciák feltárására abban az esetben, ha a fogyasztók választásait, fizetési hajlandóságát nem tudjuk megfigyelni a valós piacon, például közjóságok vagy az állam által garantált javak esetében. A módszertan használata egyre népszerűbb, ugyanakkor hazai viszonylatokban még kevésbé elterjedt.

Irodalom

AKKAZIEVA, B. – GULACSI, L. – BRANDTMÜLLER, A. – PÉNTEK, M. – BRIDGES, JF. [2006]: Patients' Preferences for Healthcare System Reforms in Hungary: A Conjoint Analysis. *Applied Health Economics and Health Policy*. Vol. 5. No. 3. pp. 189–198.

- AMAYA-AMAYA, M. – GERARD, K. – RYAN, M. [2008]: Discrete Choice Experiments in a Nutshell. In: Ryan, M.– Gerard, K. – Amaya-Amaya, M. (eds.): *Using Discrete Choice Experiments to Value Health and Health Care*. Springer. Dordrecht. pp. 13–46.
- ANDO, A.W. – KHANNA, M. [2004]: Natural Resource Damage Assessment Methods: Lessons in Simplicity from State Trustees. *Contemporary Economic Policy*. Vol. 22. No. 4. pp. 504–519.
- DE BEKKER-GROB, E. W. – RYAN, M. – GERARD, K. [2012]: Discrete Choice Experiments in Health Economics: A Review of the Literature. *Health Economics*. Vol. 21. No. 2. pp. 145–172.
- BEN-AKIVA, M. E. [1973]: *Structure of Passenger Travel Demand Models*. Ph.D. thesis. Massachusetts Institute of Technology. MIT Press. Cambridge.
- BEN-AKIVA, M. E. – LERMAN, S. [1985]: *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. Massachusetts Institute of Technology. MIT Press. Cambridge.
- BLAMEY, R. J. – BENNETT, J. – LOUVIERE, M. – MORRISON, M. D. – ROLFE, J. [2000]: A Test of Policy Labels in Environmental Choice Modeling Studies. *Ecological Economics*. Vol. 32. No. 2. pp. 269–286.
- BUTLER, J. – MOFFIT, R. [1982]: A Computationally Efficient Quadrature Procedure for the One-Factor Multinomial Probit Model. *Econometrica*. Vol. 50. No. 3. pp. 761–764.
- DIENER, A. – O'BRIEN, B. – GANFI, A. [1998]: Health Care Contingent Valuation Studies: A Review and Classification of the Literature. *Health Economics*. Vol. 7. No. 4. pp. 313–326.
- GERARD, K. – SHANAHAN, M. – LOUVIERE, J. [2008]: Using Discrete Choice Modelling to Investigate Breast Screening Participation. In: Amaya-Amaya, M. – Gerard, K. – Ryan, M. (eds.): *Using Discrete Choice Experiments to Value Health and Health Care*. Springer. Dordrecht. pp. 117–138.
- GREENE, W. H. [2007]: *Econometric Analysis, 6th edition*. Prentice Hall. Upper Saddle River.
- HAJDU O. [2011]: Diszkrét választás és conjoint preferenciák. In: Gulácsi L. (szerk.): *Egészség-gazdaságtan és technológiaelemzés*. Medicina Könyvkiadó. Budapest. 295–315. old.
- HANLEY, N. – RYAN, M. – WRIGHT, R. [2003]: Estimating the Monetary Value of Health Care: Lessons from Environmental Economics. *Health Economics*. Vol. 12. No. 1. pp. 3–16.
- HANEMANN, W. [1984]: Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses: Reply. *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 66. No. 3. pp. 332–341.
- HENSHER, D. A. – GREENE, W. H. [2003a]: The Mixed Logit Model: The State of Practice. *Transportation*. Vol. 30. No. 2. pp. 133–176.
- HENSHER, D. A. – GREENE, W. [2003b]: A Latent Class Model for Discrete Choice Analysis: Contrasts with Mixed Logit. *Transportation Research Part B*. Vol. 37. No. 8. pp. 681–698.
- HENSHER, D. A. – JOHNSON, L. W. [1981]: Behavioural Response and Form of the Representative Component of the Indirect Utility Function in Travel Choice Models. *Regional Science and Urban Economics*. Vol. 11. No. 4. pp. 559–572.
- HENSHER, D. A. – ROSE, J. M. – GREENE, W. H. [2005]: *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge University Press. Cambridge.
- HUBER, J. – ZWERINA, K. [1996]: The Importance of Utility Balance in Efficient Choice Designs. *Journal of Marketing Research*. Vol. 33. No. 3. pp. 307–317.
- KRAJNYIK ZS. [2008]: *Környezeti javak pénzbeli értékelése Magyarországon és Szlovákiában a fel-tételes választás módszerének alkalmazásával*. PhD-értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/417/1/krajnyik_zsolt.pdf

- LANCASTER, K. J. [1966]: A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*. Vol. 74. No. 2. pp. 132–157.
- LANCSAR, E. – LOUVIERE, J. J. [2006]: Deleting “Irrational” Responses from Discrete Choice Experiments: A Case of Investigating or Imposing Preferences? *Health Economics*. Vol. 15. No. 8. pp. 797–811.
- LOUVIERE, J. J. – HENSHER, D. A. – SWAIT, J. D. [2000]: *Stated Choice Methods – Analysis and Application*. Cambridge University Press. Cambridge.
- MANSKI, C. [1977]: The Structure of Random Utility Models. *Theory and Decision*. Vol. 8. No. 3. pp. 229–254.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZS. [2001]: A természeti erőforrások pénzbeli értékelése. *Közgazdasági Szemle*. XLVIII. évf. 2. sz. 114–129. old.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZS. [2005]: *A feltételes értékelés alkalmazhatósága Magyarországon*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- MARSHAK, J. [1960]: Binary Choice Constraints on Random Utility Indicators. In: *Arrow, K. S. – Karlin, P. S. (eds.): Mathematical Methods in the Social Sciences*. Stanford University Press. Stanford.
- MCFADDEN, D. [1974]: Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour. In: *Zarembka, P. (ed.): Frontiers in Econometrics*. Academic Press. New York. pp. 105–142.
- MCFADDEN, D. – TRAIN, K. [2000]: Mixed MNL Models for Discrete Response. *Journal of Applied Econometrics*. Vol. 15. pp. 447–470.
- REVELT, D. – TRAIN, T. [1998]: Mixed Logit with Repeated Choices: Households’ Choice of Appliance Efficiency Level. *Review of Economics and Statistics*. Vol. LXXX. No. 4. pp. 647–657.
- ROSON, R. [2001]: Assessing the Option Value of a Publicly Provided Service: The Case of Local Transport. *Urban Studies*. Vol. 38. No. 8. pp. 1319–1327.
- RYAN, M. [1996]: Using Willingness to Pay to Assess the Benefits of Assisted Reproductive Techniques. *Health Economics*. Vol. 5. No. 6. pp. 543–558.
- RYAN, M. – GERARD, K. [2003]: Using Discrete Choice Experiments to Value Health Care Programmes: Current Practice and Future Research Reflections. *Applied Health Economics and Health Policy*. Vol. 2. No. 1. pp. 55–64.
- RYAN, M. – WATSON, V. [2009] Comparing Welfare Estimates from Payment Card Contingent Valuation and Discrete Choice Experiments. *Health Economics*. Vol. 18. No. 4. pp. 389–401.
- RYAN, M. – WATSON, V. – ENTWISTLE, V. [2009]: Rationalising the ‘Irrational’: A Think Aloud Study of Discrete Choice Experiment Responses. *Health Economics*. Vol. 18. No. 3. pp. 321–336.
- SCHWAB, C. – NATHALIE, G. – SOGUEL, N. C. (eds.) [1995]: Contingent Valuation, Transport Safety and the Value of Life. *Studies in Risk and Uncertainty*. Vol. 7. pp. 193.
- SMALL, K. A. – ROSEN, H. S. [1981]: Applied Welfare Economics with Discrete Choice Models. *Econometrica*. Vol. 49. No. 3. pp. 105–130.
- STREET, D. J. – BURGESS, L. – LOUVIERE, J. J. [2005]: Quick and Easy Choice Sets: Constructing Optimal and Nearly Optimal Stated Choice Experiments. *International Journal of Research in Marketing*. Vol. 22. No. 4. pp. 459–470.
- STREET, D. J. – BURGESS, L. [2008]: Designing Discrete Choice Experiment for Health Care. In: *Amaya-Amaya, M. – Gerard, K. – Ryan, M. (eds.): Using Discrete Choice Experiments to Value Health and Health Care*. Springer. Dordrecht. pp. 47–72.

- THURSTONE, L. L. [1927]: A Law of Comparative Judgment. *Psychological Review*. Vol. 34. No. 4. pp. 273–286.
- WATSON, V. – RYAN, M. – WATSON, E. [2009]: Valuing Experience Factors in the Provision of Chlamydia Screening: An Application to Women Attending the Family Planning Clinic. *Value Health*. Vol. 12. No. 4. pp. 621–623.
- WILLIAMS, H. W. C. L. [1977]: On the Formation of Travel Demand Models and Economic Evaluation Measures of User Benefit. *Environment and Planning A*. Vol. 9. No. 3. pp. 285–344.
- ZWERINA, K. – HUBER, J. – KUHFIELD, W. [2010]: *A General Method for Constructing Efficient Choice Designs*. SAS working paper. <http://support.sas.com/techsup/technote/mr2010e.pdf>

Summary

The article presents the methodology and application of discrete choice experiment (DCE). DCE belongs to the family of stated preference methods and is frequently applied in the field of transportation, environmental, and health economics. The study presents the theoretical background of the method – the random utility theory, the issues regarding the experimental design, and overviews the econometric models applied for the analysis of choice data (such as probit and logit models, conditional logit model, and nested logit model).

A Brent–WTI-árfolyamrés ökonometriai vizsgálata*

Grolmusz Viola,
Közép-európai Egyetem mes-
terszakos hallgatója
E-mail: viola.grolmusz@gmail.com

A tanulmány egy Magyarországon kevés figyelmet keltő, ám igen aktuális jelenséget ismertet és vizsgál ökonometriai módszerekkel. A Brent- és WTI-típusú nyersolajak árfolyamai közötti különbség egy piaci anomália következtében 2011 elején alakult ki, azóta az árfolyamok napi adatokon vett eltérése olykor a 30 USD/hordót is meghaladta. A jelenség kialakulásának fő oka vélhetően az egyesült államokbeli túlkínálat, amely egy vezetékeképítés megszakadásának köszönhető. A kialakulás okainak ismertetése után a szerző megvizsgálja a két árfolyam idősorának kointegráltságát, a köztük fellelhető oksági viszonyokat, majd a változókra vektor-autoregresszív és vektor-hibakorrekciós modelleket épít. Ezután ismerteti az árfolyamrés jövőbeli alakulására várhatóan ható tényezőket, s ezek alakulásának függvényében az idősor változásának három lehetséges forgatókönyvét vázolja fel.

TÁRGYSZÓ:
Gazdaságmatematikai modell.
Vektor hibakorrekciós modell.
Vektor autoregresszív modell.

* A cikk megjelenését a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0023 azonosítójú „A tudományos képzés műhelyeinek átfogó fejlesztése a Budapesti Corvinus Egyetemen” című projektje támogatja.

Tanulmányomban a globális kereskedelem szempontjából legjelentősebb két nyersolajkeverék, a Brent- és a WTI-olajak árfolyamának egymástól való eltérést vizsgálom. Az Európában irányadó északi-tengeri Brent-olaj és az amerikai benchmark West Texas Intermediate (WTI) árfolyama néhány, 2009-ben kialakult átmeneti árfolyamkülönbséget leszámítva 2011 elejéig szorosan együtt mozgott; a két árfolyam között mindössze 1-2 dolláros különbség állt fenn. 2011 elejétől kezdve azonban jelentős rés alakult ki az árfolyamok között, s előfordult, hogy a vizsgált keverékek árainak napi adatokon vett különbsége azóta a 30 dollár/hordót is meghaladta. Az árfolyamrés 2011 negyedik negyedévében egy átmeneti szűkülést mutatott, de a 2012. eleji növekedéssel azóta is megmaradt (idősoraimat 2012. július 10-én zártam le).

1. A vizsgált jelenség bemutatása

A kialakult árfolyamrés egyedülálló jelenség a globális olajpiacok történetében, s ez mind a befektetők, mind az elemzők figyelmét felkeltette. Bár a hazai piacok számára az amerikai WTI-olaj árfolyamának alakulása nem központi kérdés, a WTI árfolyamának a Brentétől való tartós eltérése olyan piaci anomália, mely máskor, más piacokon is előfordul, ezért érdemes közelebbről is megvizsgálni a jelenséget, kialakulásának okait. A probléma tehát igen aktuális, az árfolyamrés jelenleg is fennáll, kialakulásának okairól és egyéb jellemzőiről eddig azonban inkább befektetési banki elemzések készültek, mint tudományos cikkek. A feltárt hazai és nemzetközi irodalomban csak egyetlen – elemzésemhez hasonlóan részletes – ökonometriai vizsgálatot is tartalmazó dolgozatot találtam, de ez a jelenséget elemzésemtől eltérő, térökonometriai módszerekkel vizsgálja (*Bennet [2012]*). Tanulmányomat tehát többek közt az a tény teszi relevánssá, hogy egy aktuális, a globális piacokon nagy figyelmet keltő, de hazánkban kevésbé kutatott jelenséget vizsgálok. Elsősorban arra keresem a választ, hogy mik voltak az árfolyamrés kialakulásának fő okai, s az milyen sokkok hatására szűkül, illetve tágul. Ehhez kapcsolódóan empirikus elemzésemben megvizsgálom a két idősor között fennálló oksági viszonyt a 2009-ben bekövetkezett törés előtt és után, majd a két árfolyam különbségeként képzett idősor jövőbeli (2012. július – 2013. december) alakulására ható tényezőket elemzem, s ezek alakulásának függvényében három lehetséges forgatókönyvet vázolok fel az eltérés idősorára vonatkozóan.

A vizsgált jelenség egy piaci anomália, melynek kapcsán felmerül a kérdés: hogyan alakulhat ki és maradhat fenn egy ilyen olajárfolyamrés? Mivel a Brent és a WTI hasonló tulajdonságokkal s így hasonló értékkel rendelkező nyersolajak, egyensúlyban körülbelül megegyezik a világpiaci árak. Az árfolyamok elválását a keresleti-kínálati viszonyok „felborulása” okozhatja, például az egyik olajfajta tartósan fennmaradó túlkínálata lejjebb nyomja annak árát a másikéhoz képest, egy ki nem elégíthető megnövekedett kereslet pedig növeli a vizsgált olajfajta relatív árát. A Brent–WTI-árfolyamrés esetében a szakértők egybehangzó véleménye szerint az egyesült államokbeli cushioni raktárak telítettségének következtében túlkínálati hatás érvényesül.

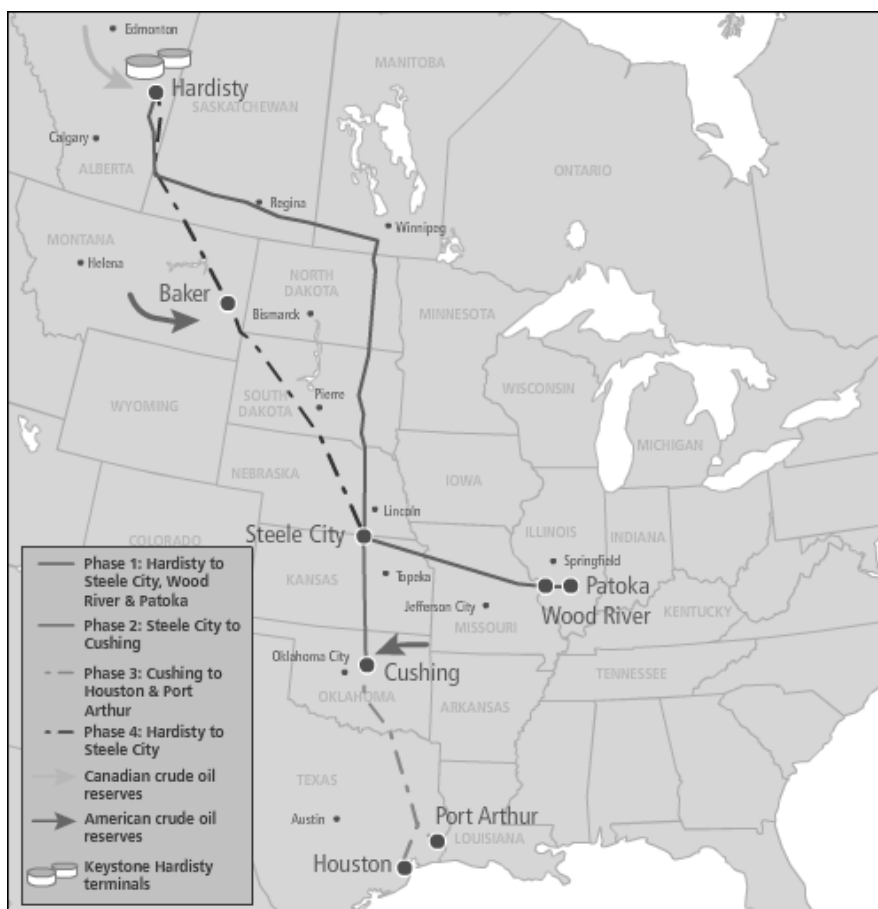
A világ legnagyobb kőolajimportőrjeként az Egyesült Államok rá van szorulva újabb és újabb kőolajforrásokra. A nemzetközi politikai függetlenség megőrzése kiemelten fontos az Egyesült Államoknak, így számára kézenfekvő a jelentős kőolaj-tartalékokkal rendelkező szomszédos, stabil demokráciát és piacgazdaságot fenntartó Kanadából szállítani. A kanadai Albertából induló Keystone XL kőolajvezeték megépítése épp ezt a célt szolgálja. A tervek alapján a vezeték négy szakaszból állna; az első kettő szakasz már megépült és 2011 februárja óta üzemel mind a Hardisty–Steele City–Patoka, mind a Steele City–Cushing vonal (*TransCanada* [2011], lásd az 1. ábrát). Mivel a harmadik, Cushingból a port arthuri finomítókhoz és a houstoni kikötőkhöz vezető szakasz még nem épült meg, a napi 591 ezer hordó kapacitású vezeték által szállított olaj Cushingban halmozódott fel. Cushingból költséges lenne szárazföldi teherforgalomban továbbszállítani az olajat, annak túlkínálata pedig valószínűleg nagyban elősegítette a WTI árfolyamának elszakadását a globális trendtől.

A projekt befejezése megszüntetné az oklahomai túlkínálatot, az építkezés azonban politikai okokból megakadt. Az utolsó két szakasz megépítését a leginkább a nebraskai és oklahomai környezetvédők ellenzik (lásd például *Sharp* [2011]). A környezetvédők főleg a talajvizek esetleges szennyeződésétől és az üvegházhatás felerősödésétől tartanak. A kanadai olajhomok kitermelése során földgázzal felmelegített vízgőz segítségével („in situ” eljárással) nyerik ki a bitument a homokból (*MRI-Kossuth Rádió* [2011]). Az alacsony (8 fokos) API-sűrűségű¹ és magas (4–6 százalék) kéntartalmú bitument ezek után Kanadában tisztítják, azt közepes (30–32 fokos API-sűrűség) nehézségű édes (0,1–0,2 százalékos kéntartalom) olajjá alakítják (*Syncrude* [2011]). Az olajhomok kitermelése igen költséges és vízigényes, s annak során körülbelül háromszor annyi széndioxid keletkezik, mint a hagyományos kőolaj kitermelésénél (*MRI-Kossuth Rádió* [2011]). Bár a projektet vezető TransCanada cég állítólag gondoskodik a magas fokú biztonsági előírások megtartásáról, az olaj szállítása során is adódhatnak problémák (*TransCanada* [2011]). A Hardisty–Steele City–Patoka-szakasz működésének első

¹ API-sűrűség: a kőolajok sűrűségének jellemzésére elterjedten alkalmazott skála, amely a 15,6°C-on (60 Fahrenheit fokon) mért relatív sűrűséggel (d) a következő összefüggésben áll: $API^\circ = \frac{141,5}{d} - 131,5$

évben történt tizenkét szívdargás indokolhatja a tervezett vezeték közelében élők félelmét (*Huffington Post* [2011]). Az Egyesült Államokban 2011 őszén nagyszabású demonstrációk folytak a Keystone XL további szakaszainak megépítése ellen (*Efstathiou–Andersen Brower* [2011]). Ezzel szemben sok szakszervezet a kínálózó munkalehetőségek reményében a projekt folytatásáért lobbizott.

1. ábra. A Keystone XL kőolajvezeték szakaszai.



Forrás: Zubrin [2012].

Az Egyesült Államok belügyminisztériuma 2011. november 10-én bejelentette, hogy a vezeték további szakaszainak megépítéséről majd csak a 2012. novemberi elnökválasztás után, 2013-ban dönt az aktuális kormány. A minisztérium tagadta, hogy politikai oka lenne a döntés elhalasztásának, sokan mégis *Obama elnöknek* a környe-

zetvédelmet támogató szavazóbázis megnyerését célzó lépését sejtik mögötte (uo.). A lépés azonban vélhetően sokak érdekét (amerikai szakszervezetek és kanadai olajcégek) sértette. Aktuális információk szerint az Egyesült Államok kormánya megváltoztatta határozatát és a TransCanada cég mégis továbbépítheti vezetékét a kritikus szakaszon, amely várhatóan 2013 végére lesz kész (*Philips* [2012]). A túlkínálat megszüntetésének érdekében egy másik vezeték is üzembe helyeztek 2012 májusában; a Seaway-vezeték korábban az ellenkező irányba szállított olajat, áramlási irányának megfordításával azonban több, mint 150 ezer hordóval csökkenti a túlkínálatot naponta. Bár a Seaway-vezeték működésének következtében szűkül az árfolyamrész, a cushingi túlkínálat teljes megszűnéséig várhatóan fennmarad a két árfolyam különbsége, s míg a WTI ára nem tud felzárkózni a világpiaci ár szintjére, a szuboptimális felhasználás és nem hatékony allokáció miatt, mindenképpen növekedési áldozatot szenved az amerikai gazdaság.

2. Empirikus vizsgálat: a Brent- és WTI-olajárak együttmozgása a 2009-es törés előtt és után

Az árfolyamkülönbség okainak feltárása után rátérek a konkrét *idősoros vizsgálatra*. Empirikus elemzésem első részében a Brent- és a WTI-olaj árfolyamának kointegráltságát vizsgálom, a stacionerré tett változókra vektor-autoregresszív modellt építék. A vizsgálatot a 2009. január 2. és 2012. július 10. közötti időintervallumon végzem Gretl-programcsomaggal, napi árfolyamadatokon (887 elemű minta), melyeket a Thomson Reuters EIA (U.S. Energy Information Administration – Egyesült Államok Energiainformációs Igazgatósága) által közreadott nyilvános forrásából értem el (*Thomson Reuters* [2012]). Mivel 2009-ben törés keletkezett az árfolyamok különbségének idősorában, ezért az elemzést 2009 előtti és utáni adatokra is elvégeztem. Feltételezésem szerint a megnövekedett árfolyamrész hatására az idősorok más-képp fognak reagálni a sokkokra, s míg 2009 előtt várhatóan kointegráltak lesznek, 2009 után ez valószínűleg nem teljesül. A két olajár napi változásainak oksági kapcsolatára előzetes hipotézisemben azt feltételeztem, hogy a WTI-árfolyam korábbi értékeinek ismerete szignifikánsan segítheti a Brent-árfolyam előrejelzését. Hipotézisemet azon empirikus megfigyelés alapján állítottam fel, miszerint a globális piacok kereskedői azonnal értesülnek a többi piacon érvényesülő befektetői hangulatról, s ez az ő kockázatvállalási hajlandóságukra is kihat. Ha tehát az európai olajpiacoknál jelentősebb forgalmat bonyolító New York-i árupiacon (NYMEX) a kedvezőtlen befektetői hangulat hatására esik a WTI árfolyama, ez az európai piacokon a Brent árfolyamának esését fogja elősegíteni. Így hiába zárnak az európai árutőzsdék néhány

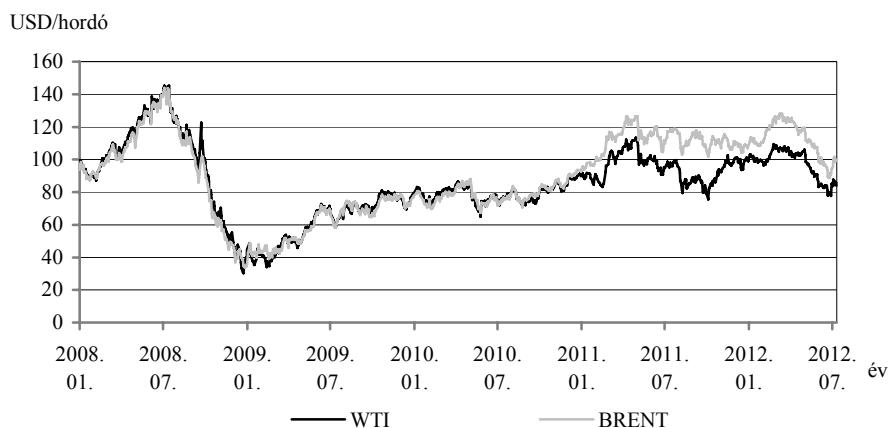
órával korábban, mint a NYMEX, a Brent árfolyamára erősen hatni fog a WTI árfolyama². Ezzel a hipotézissel összecsengenek *Dharmarathne* és *Tilakaratne* tőzszeindexekkel végzett kutatásának eredményei, miszerint az Egyesült Államok S&P 500 tőzszeindexe Granger-értelemben okozza sok jelentős nemzetközi tőzszeindex alakulását (*Dharmarathne–Tilakaratne* [2010]).

2009 és 2012 közt végzett vizsgálatom eredményei azt mutatják, hogy míg a WTI árfolyama Granger-értelemben oka a Brent árfolyamának, ez fordítva nem igaz; tehát a Brent-árfolyam korábbi értékeinek ismerete nem segíti szignifikánsan a WTI árfolyamának előrejelzését. Feltételezésem szerint azon eredmény, miszerint a két idősor rövid távon nem kointegrált, csak a 2011 elején keletkezett (és átmenetileg már 2009-ben jelentkező) Brent–WTI-árfolyamrés hatásait mutatja, ezért a törés előtti intervallumon (2004. június 1. és 2008. június 30.) is megvizsgáltam az idősorokat, rájuk hibakorrekciós modellt építettem (lásd a „További vizsgálat: hibakorrekciós modell” című alfejezetben).

2.1. Kointegrációs teszt és stacionaritás

A napi árfolyamokat ábrázolva látható, hogy a vizsgált olajárak alakulásának folyamata nem stacioner. (Lásd a 2. ábrát.)

2. ábra. A Brent- és a WTI-olaj árának alakulása 2008 és 2012 között



Forrás: Thomson Reuters [2012].

² Az általam vizsgált OILBRNP északi-tengeri Brent-keverék napi kereskedése Londonban helyi idő (GMT) szerint 18:00-kor, míg a WTI (OILWTIN) kereskedése a new yorki árutőzsdén GMT szerint néhány órával később, 22:15-kor ér véget (az információkat a Datastream hírpanel helpdeskje megerősítette, egyéb forrás: *CME Group* [2012]).

1. táblázat

A bővített Dickey–Fuller-egységgyökteszt (ADF) eredményei és a kointegráló regresszió Durbin–Watson-tesztstatisztika értékei a törés előtti és törés utáni intervallumokon

Időszak	Olaj		Kointegráló regresszió	
	ADFWTI	ADFBRENT	ADFhibatag	Durbin-Watson-statisztika
2009–2012	0,05	0,31	0,12	0,06
2004–2008	1,00	1,00	0,01	0,33

Forrás: Saját számítás Thomson Reuters adatai alapján.

A változók egységgyök voltak az Engle–Granger kointegrációs teszt 1. és 2. lépésében lefuttatott Augmented Dickey–Fuller-tesztel ellenőriztem, ez alapján mindkét nyersolaj árfolyama egységgyököt tartalmaz. (Lásd az 1. táblázatot.) Mivel a kointegráló regresszió hibatagja sem stacioner (az ADF-teszt empirikus szignifikanciaszintje körülbelül 0,12 (lásd az 1. táblázatot), az idősorok közt csak hamis regresszió állhat fenn, a változók tehát nem kointegráltak, a napi árfolyamok nem ugyanazon véletlenekre reagálnak. Feltételezésem szerint ez egy rövid távú, nem általánosítható eredmény, mely a Brent–WTI-árfolyamrés hatásának tulajdonítható. Az idősorokat egy logdifferenciázással stacionerré tettem (a stacionaritást ADF-tesztel ellenőriztem), tehát az eredeti idősorok elsőrendben integráltak voltak.

2.2. Modellszelekció

A stacionerré tett változóimra vektor-autoregresszív modellt építék, ehhez először az optimális késleltetésszámot kerestem meg. A VAR-modell építése azért indokolt, mert feltételezhetően az egyik vizsgált logdifferenciázott árfolyamra saját késleltetettjén kívül a másik vizsgált logdifferenciázott árfolyam késleltetettje is hatással van. A bayesi Schwartz-kritérium alapján³ a 2. késleltetést választottam, tehát a logdifferenciázott Brent- és WTI-árfolyamra felírt egyenletekben a logdifferenciázott árfolyamértékek első és második késleltetettjeit érdemes szerepeltetni. Eszerint a napi árfolyamváltozásokra az előző és az azt megelőző napi árfolyamváltozás hat szignifikánsan. Az eredmény- és magyarázó változók 1-es késleltetettjeit tartalmazó VAR-modellre felírt egyenletek a következők:

$$ld_WTI_t \mid \begin{matrix} ld_WTI_{t-1} \\ [0,34] \end{matrix} \mid \begin{matrix} ld_WTI_{t-2} \\ [0,79] \end{matrix} \mid \begin{matrix} ld_BRENT_{t-1} \\ [0,503] \end{matrix} \mid \begin{matrix} ld_BRENT_{t-2} \\ [0,407] \end{matrix} \quad /1/$$

³ A Schwartz-kritériumhoz hasonlóan a Hannan–Quinn-kritérium is a 2. késleltetést mutatta optimálisnak.

Annak érdekében, hogy csak a legszükségesebb információkat közöljük, az /1/, /2/, /7/ és /8/ formuláknál eltérhetünk a szokásos jelölésektől. Az egyenleteknél a | jeltől balra az eredményváltozó, jobbra pedig a magyarázóváltozók szerepelnek. A d differenciázott, az ld logdifferenciázott változóra utal. A változók alatt zárójelben az empirikus szignifikanciaszintek (p -értékek) szerepelnek.

$$ld_BRENT_t \mid \underset{[0,00]}{ld_BRENT_{t-1}} \underset{[0,06]}{ld_BRENT_{t-2}} \underset{[0,00]}{ld_WTI_{t-1}} \underset{[0,00]}{ld_WTI_{t-2}} \quad /2/$$

Az /2/ egyenlet alapján látható, hogy a Brent árfolyamának logdifferenciáját annak első késleltetettje (10 százalékos szignifikanciaszinten második késleltetettje is), valamint a WTI-árfolyam logdifferenciájának első- és másodrendű késleltetettje is szignifikánsan magyarázza minden gyakorlatban alkalmazott szignifikanciaszinten.

Teszteltem a Granger-okságot is F -teszttel. A Brent logdifferenciáit eredményváltozóként felíró rész hipotézisei:

$$H_0: \beta_{WTI_{t-1}} = \beta_{WTI_{t-2}} = 0 \quad /3/$$

A WTI árfolyama Granger-értelemben nem okozza a Brent árfolyamát.

$$H_1: \exists \beta_{WTI_{t-i}} ; i \in \{1; 2\} \quad /4/$$

A WTI árfolyama Granger-értelemben oka a Brent árfolyamának.

Mivel a teszt empirikus szignifikanciaszintje nullának tekinthető, a nullhipotézist elvetem, tehát a WTI-árfolyam korábbi értékeinek ismerete szignifikánsan segíti a Brent árfolyamának előrejelzését. Ez az eredmény alátámasztja előzetes hipotézisemet, miszerint az európai olajpiacoknál jelentősebb forgalmat bonyolító New York-i árutőzsdén uralkodó befektetői hangulat – mely a WTI árfolyamát alakítja – nagyban hat a az európai piacokon kereskedett Brent árfolyamának alakulására. A WTI záróára ráadásul nem épülhet be a Brent kereskedésébe, hiszen a Brent kereskedése GMT szerint 18:00-kor, míg a WTI kereskedése GMT szerint csak 22:15-kor zárul (*CME Group* [2012]).

A WTI logdifferenciáit eredményváltozóként felíró /1/ egyenlet alapján elmondható, hogy a WTI logdifferenciáit sem saját elsőrendű késleltetettjei, sem a Brent-árfolyam logdifferenciáinak elsőrendű késleltetettjei sem magyarázzák szignifikánsan egyik gyakorlatban alkalmazott szignifikanciaszinten sem. Az /1/ egyenletben tehát egyik magyarázó változó sem szignifikáns. Az így felírt modellt is teszteltem a Granger-okságot:

$$H_0: \beta_{BRENT_{t-1}} = \beta_{BRENT_{t-2}} = 0 \quad /5/$$

$$H_1 : \exists \beta_{BRENT_{t-i}} ; i \in \{1; 2\} \quad /6/$$

Ebben az esetben a teszt empirikus szignifikanciaszintje körülbelül 0,48-as értéket vett fel, így a nullhipotézist elfogadtam, tehát a Brent árfolyama Granger-értelemben nem oka a WTI árfolyamának.

2.3. További vizsgálat: hibakorrekciós modell

Az előző pont vizsgálatából az látszik, hogy a két idősor a vizsgált időintervallumban nem kointegrált, tehát a napi Brent- és WTI-árfolyamváltozások kiváltó okai eltérnek. Feltételezésem szerint ez az eredmény csak a 2011 elején kialakult Brent–WTI-árfolyamrés hatásait mutatja, úgy vélem, hosszabb távon a két olajár együtt mozog, az árak kölcsönösen igazodnak egymáshoz. A feltételezést igazolandó a 2009-es törés előtt is megvizsgáltam a két olajár együttmozgását, a 2004. július 1. és 2008. július 30. közötti intervallumon (1047 elemű minta) hibakorrekciós modellt építettem rájuk.⁴ A törés utáni vizsgálatban a két idősor kapcsolatának oksági viszonyait is elemeztem.

2.4. Kointegrációs teszt

Az idősoron Engle–Granger kointegrációs tesztet végezve úgy találtam, hogy míg a két idősor egységgyököt tartalmaz, a kointegráló regresszió hibatagja stacioner (0-rendben integrált, $p = 0,01$). A Brent- és a WTI-árfolyamát elsőrendű logdifferenciázással stacionerré tettem, tehát azok eredeti értékei elsőrendben integráltak voltak. Ez alapján tehát a Brent- és a WTI-árfolyama kointegrált, azok ugyanazon véletlenekre reagálnak (ez hihető eredménynek tűnik hosszú távon). A kointegrációs teszt outputját az 1. táblázat mutatja. A Durbin–Watson-statisztika alacsony (0,33-as) értéke azt mutatja, hogy nem elég a hosszú távú kapcsolatot így leírni, a modellbe egy hibakorrekciós tagot is be kell építeni.

2.5. VECM-modell építése

A hibakorrekciós tagot is tartalmazó vektor-hibakorrekciós modell (vector error correction model – VECM) kointegrációs rangja 1 (mivel az eredeti változóim első rendben integráltak, a kointegráló regresszió hibatagja pedig nulla rendben integrált, a két rendszám különbsége egy). A VECM késleltetési rendjét háromnak választottam. Egyrészt így az eredmények valamiféle oksági viszonyt is mutatnak majd, me-

⁴ A 2002 és 2008 júniusa közötti intervallum választásával elkerültem a 2008 végi-2009 eleji volatilis olajármozgás vizsgálatának problematikáját és a törések szükséges további kezelésének nehézségeit.

lyeket összevetek a törés előtti intervallumon épített VAR-modellben látottakkal. Másrészt, a felírt vektor-hibakorrekciós modellben így a VAR-modell magyarázó változóinak megfelelően a változók első- és másodrendű késleltetettjei szerepelnek, kiegészítve egy hibakorrekciós taggal.

$$d_WTI_t | d_WTI_{t-1} \quad d_WTI_{t-2} \quad d_BRENT_{t-1} \quad d_BRENT_{t-2} \quad EC_1 \quad /7/$$

[0,35] [0,58] [0,76] [0,67] [0,044]

$$d_BRENT_t | d_BRENT_{t-1} \quad d_BRENT_{t-2} \quad d_WTI_{t-1} \quad d_WTI_{t-2} \quad EC_2 \quad /8/$$

[0,00] [0,01] [0,00] [0,00] [0,01]

A törés utáni intervallumra felírt hibakorrekciós modell alapján is a törés előtti eredményeket tükröző oksági viszonyt tapasztaltam. Az egyenletek alatt feltüntetett empirikus szignifikanciaszintek alapján látszik, hogy míg a Brent differenciázott árfolyamára felírt egyenletben a differenciázott Brent-árfolyam első és második késleltetettje, valamint a differenciázott WTI-árfolyam első és második késleltetettje is szignifikáns volt 1 százalékos szignifikanciaszinten, addig a differenciázott WTI-árfolyamra felírt hasonló egyenletben csak a hibakorrekciós tag volt szignifikáns. Ebből a 2009 és 2012 közötti eredményekhez hasonlóan arra következtethetünk, hogy a differenciázott Brent-árfolyam előrejelzését itt is segíthetik a differenciázott WTI-árfolyam korábbi értékei, valamint az eredményváltozó korábbi értékei is. Ezzel szemben a /7/-ben sem az eredményváltozó korábbi értékei, sem a differenciázott Brent-árfolyam korábbi értékei nem voltak szignifikánsak 1 százalékos szignifikanciaszinten.

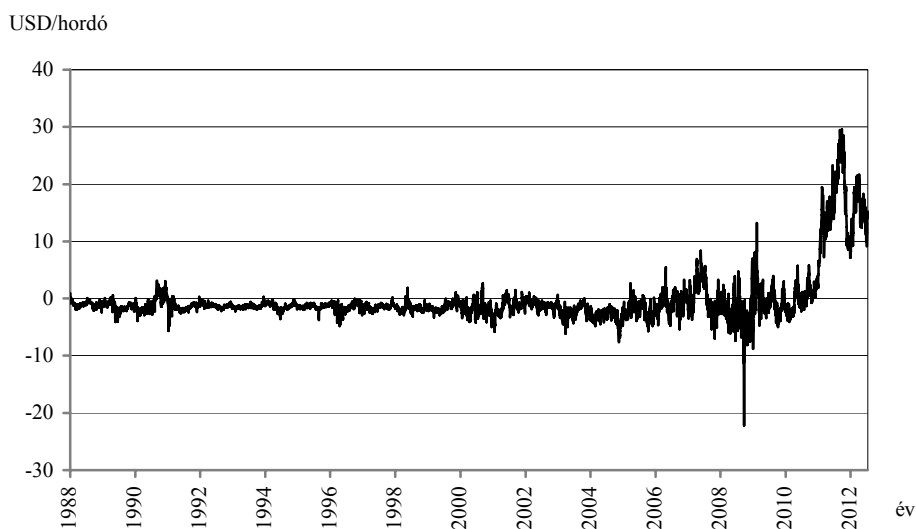
Ljung–Box-tesztel megvizsgáltam a reziduális autokorrelációt a két felírásban. Mivel mindkét egyenlet esetén nullától szignifikánsan különbözött a Q -statisztika p -értéke (a WTI-re felírt egyenletben $p = 0,31$, míg a Brentre felírt egyenletben $p = 0,44$), mindkét esetben elfogadom a nullhipotézist, miszerint a modell nem terhelte elsőrendű autokorrelációval. Összességében tehát látszik, hogy a Brent- és a WTI-árfolyama a törés előtt együtt mozgott, s az árfolyamrés megszűnése után várhatóan ez a jövőben is teljesülni fog. Az empirikus eredmények megfeleltek az oksági kapcsolat irányára vonatkozó előzetes hipotézisemnek, miszerint a WTI-árfolyam értékei Granger-értelemben okozzák a Brent-árfolyam értékeit.

3. Az árfolyamrés előrejelzése

Empirikus elemzésem második részében ismertetem azokat a hatásokat, melyek a árfolyamrés jövőbeli alakulását várhatóan befolyásolni fogják. Ezen hatások némelyike

nehezen számszerűsíthető, ezáltal nehezen építhető be egy előrejelzésbe. Egy egyszerű MA-modell viszont amellet, hogy nem ragadja meg ezen külső hatásokat, az idősor stabilitását is igényelné, esetünkben tehát nem célszerű előrejelző modellforma. Elemzésemben eltekintettem attól, hogy az alábbiakban felsorolt hatások beépítésével egy bonyolult előrejelző modellt hozzak létre, helyette szakértői vélemények alapján az árfolyamrés jövőbeli alakulásának három lehetséges scenárióját vázolom fel.

3. ábra. A Brent–WTI-árfolyamrés alakulása 1988 és 2012 között



Forrás: Thomson Reuters [2012].

A scenáriók ismertetése előtt vizsgáljuk meg azokat a hatásokat, melyek a jövőben erősen befolyásolhatják az árfolyamrés alakulását. A lehetséges sokkok különböző mértékűek és irányúak, bekövetkezési valószínűségük legtöbbször ismeretlen, s így a hatások eredője még nem egyértelmű, nem jelezhetők megbízhatóan előre a 2012 és 2013 végi adatok. Egyrészt figyelembe kell venni a cushingi túlkínálatot csökkentő, a kritikus szakaszon működő (vagy épülő) vezetékek jelenlegi és jövőbeli kapacitását. A Keystone XL vezeték meg nem épült 3. szakasza várhatóan 2013 végére készül el, feladatát megépüléséig részben a Seaway Energy Services vezetéke láthatja el, mely 2012. május közepétől szállít olajat az oklahómai Cushing és a texasi Freeport között (*Philips* [2012]). 2012 második felében várhatóan az új vezetéken napi 150 ezer hordó WTI-olajat szállíthatnak a Mexikói-öbölhöz, s ez a szám 2013-ra várhatóan 400 ezerre fog nőni (*Austin* [2012]). Ez a hatás a túlkínálat csökkentésével a WTI árat emelni fogja, s így az közelebb kerülhet a Brent árfolyamához.

Azon becslések azonban, miszerint így az árfolyamrész 2012 végére várhatóan 5 dollárra, 2013-ra pedig akár 3 dollárra szűkülhet, az adatok fényében túl optimistának tűnnek.

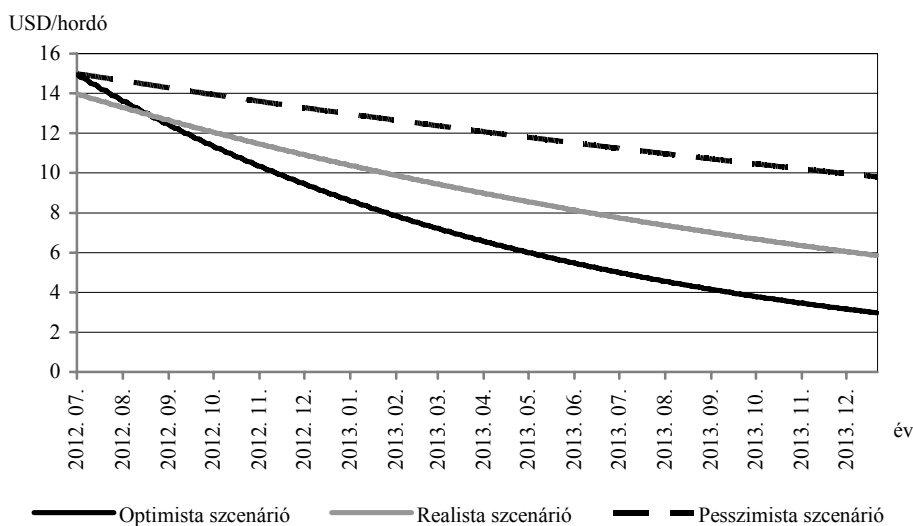
Előrejelzésünkbe ugyanis más hatásokat is be kellene építenünk, így az iráni olaj-exportra irányuló szankciók Európa számára kedvezőtlen hatását, egy iráni-izraeli konfliktus lehetőségét, valamint az amerikai nyersolajraktárak rekord mértékű telítettségét (*Kemp* [2012], *Sharples–Smith* [2012]). Az európai kormányok által bevezetett szankciók célja az volt, hogy Irán olajexport-bevételeinek kiesése miatt hajlandó legyen tárgyalásokat kezdeni atomprogramja lezárásáról a nyugati országokkal. A kieső európai olajszükségletet szaúdi készletekből kívánták pótolni, így az nem okozott volna jelentős áremelkedést (*Kemp* [2012]). Bár Szaúd-Arábia növelte olajkitermelését, a többletkapacitás bizonytalansága, valamint a dél-szudáni, jemeni és szír termelés-visszaesés miatt jelentősen növekedett a Brent ára. Egy Irán és Izrael közötti esetleges fegyveres konfliktus lehetőségét erősen növelték az iráni atomprogrammal kapcsolatban elhangzott harcias nyilatkozatok, valamint Netanjahu izraeli miniszterelnök jogkörének augusztusi kibővítése. Egy létrejött konfliktus mindkét olajkeverék árát emelné, a közel-keleti kínálatra érzékenyebb európai Brentét azonban vélhetően jobban.

Az árfolyamrész tágulását tovább fokozhatja Szíria esetleges megtámadása körüli bizonytalanság, a WTI áresése, vagy olyan környezeti katasztrófák, mint például a késő-nyári hurrikánszezon a mexikói-öbölbeli olajfinomítóknál. Az előrejelzéshez ezeken túl figyelembe kell venni a BP whitingi olajfinomítójának év végére tervezett három hónapos karbantartásának hatását a kínálatra (*Reuters* [2012]). Szakértők szerint a finomítókapacitás karbantartás miatti ideiglenes kiesése átmenetileg 9 dollár/hordóval is növelheti az árfolyamrést. Az olajvezetékek korlátozott szállítási kapacitása mellett a túlkínálat egy részét szárazföldi teherforgalommal szállítják el, ennek magas költségei azonban egy 6-12 dollár/hordó közötti árfolyamkülönbséget idéznek elő, amely várhatóan a Keystone XL vezeték teljes megépüléséig megmarad (*EIA* [2012]). Hosszabb távon, kedvező geopolitikai környezet fennállása mellett és a Seaway-vezeték kapacitásának növelésével azonban a Brent–WTI-árfolyamkülönbség fokozatos csökkenésére, majd eltűnésére számíthatunk.

A ismertetett hatások tükrében a 2013 végéig várható árfolyamkülönbség alakulásának három (optimista, realista és pesszimista) lehetséges forgatókönyvét állítom fel. Hangsúlyozom, hogy az alábbi scenáriók nem egzakt előrejelzéseken alapulnak, csupán bizonyos eseményegyüttesek bekövetkezésének feltételezése mellett szakértői vélemények figyelembe vételével készített becslések. A három becslés a VAR-modellhez használt idősor végétől, 2012. július 11-től 2013. december 31-ig tartó időszakra vonatkozik. Az optimista forgatókönyv megvalósulása azt feltételezi, hogy a Keystone-vezeték építése támogató politikai környezetben folyik tovább és a tervezett határidőre, 2013 végére befejeződik. Az új vezetékszakaszok elkészüléséig a Seaway-vezetéken a kritikus Cushing és a Mexikói-öböl közötti szakaszon közel

maximális kapacitás tud áramolni, így csak kevés többletolajat kell szárazföldi teherforgalommal szállítani. Ezáltal az árfolyamrés 6 dollár/hordó alá csökkenhet, 2013 végére pedig a Keystone-építkezés befejezésével szinte teljesen meg is szűnhet. Ez a forgatókönyv áll legközelebb *Austin* [2012] év eleji becsléséhez, amely szerint az árfolyamrés 2012 végére 5 USD/hordóra, 2013 végére pedig 3 USD/hordóra szűkülhet. Az optimista scenárió megvalósulásával 2012 végére 8,9 USD/hordó, jövő év végére pedig kb. 3 USD/hordó nagyságú árfolyamrést várhatunk.

4. ábra. A Brent–WTI-árfolyamrés várható nagysága az optimista, realista és pesszimista forgatókönyv megvalósulása mellett



Forrás: Saját számítás.

A realista forgatókönyv megvalósulása azt feltételezi, hogy nem haladnak a optimális iramban a vezetéképítések, s a túlkínálat egy részét ideiglenesen elszállító Seaway-vezeték kapacitása sem növelhető a tervezett mértékben. A kínálatot, s ezáltal az árfolyamkülönbséget tovább növeli a BP-finomító karbantartása miatt kieső kapacitás, így az árfolyamrés 2012 végéig viszonylag széles marad (becslésben 10,6 USD/hordó).

2013-ban a vezetéképítések haladásával csökken az árfolyamrés, azonban az teljesen 2013 végére sem szűnik meg. Amíg nem lehetséges a felhalmozódott nyersolaj egészét vezetéken elszállítani, az olajtöbblet szárazföldi szállítása is szükséges marad. Ez a szállítási forma sokkal költségesebb a vezetéken való szállításnál, ez eredményez egy 6-12 dolláros többletet, ez látszik a 2013 végi becslésben.

A pesszimista forгатókönyvben szintén azt valószínűsíttem, hogy nem halad a várt iramban a Keystone-vezeték építése, a Seaway-vezetéken pedig nem lehet kellő mennyiségű olajat szállítani. Ezáltal továbbra is szükség lesz a túlkínálat nagy részének szárazföldi teherforgalommal történő elszállítására, emiatt marad az árfolyamrész 2013 végéig a 10 USD/hordós szint felett. A pesszimista szcenárió megvalósulásához hozzájárulhat egy Irán és Izrael közötti fegyveres konfliktus, mely az augusztusi harcias nyilatkozatok tükrében valóban nem elképzelhetetlen.

4. Következtetések

Tanulmányomban a 2011 elején kialakult Brent–WTI-olajárész létrejöttének okait kerestem, az árfolyamrész nagyságát befolyásoló hatásokat vizsgáltam. Ehhez kapcsolódóan elemeztem az árfolyamok közt fennálló oksági viszonyokat, az idősorok kointegráltságát, s azokra VAR- (a 2009-es törés előtt), vagy VECM- (a 2009-es törés után) modelleket építettem. Az árfolyamrész idősorának alakulására három lehetséges utat vázoltam fel, melyekhez különböző eseményegyütteseket rendeltem. Mindenképpen érdemes lenne a jelentősebb olajlelőhelyek környékén zajló politikai válságok és feszültségek (például arab tavasz, iráni atomprogram körüli viták) olajárakra gyakorolt hatását mélyebb vizsgálatokkal elemezni, a modellekbe exogén változókat beépíteni. Érdekes lehet még a Keystone XL és a Seaway vezetékek sorsát nyomon követni, és az amerikai elnökválasztás környékén hozott döntések mérlegét felállítani, összevetni a rövid távú politikai hasznokat az objektív, közgazdaságilag megragadható költségekkel. Ezekre a kérdésekre ebben a dolgozatban elsősorban formai korlátok miatt nem célom válaszolni, azonban a kérdések további kutatások alapját képezhetik.

Összefoglalásként elmondhatom, hogy a Brent–WTI-olajárkülönbség kialakulása egy összetett és sokrétű probléma, így a kérdéskört többféle gazdasági és politikai szempontból érdemes vizsgálni. A tanulmányban ezen aspektusok átfogóbb áttekintésére törekedtem, a vizsgálatot empirikus ökonometriai elemzéssel alátámasztva. A probléma igen aktuális és releváns kérdéseket vet fel, ezekre próbáltam a terjedelmi és technikai korlátok keretében válaszolni. A kérdések további, más módszertannal és még mélyebb elemzéssel történő vizsgálata is érdekes lehet, továbbá kívánatos lenne a jelen dolgozat eredményeit az ex post, tehát az árfolyamrész megszűnt utáni adatokkal összevetni.

Irodalom

AUSTIN, S. [2012]: WTI Edging on Brent Crude Oil? *Oil-Price.net*. 10 January <http://oil-price.net/en/articles/wti-edging-on-brent-crude-oil.php>

- BENNETT, M. S. [2012]: *Spatial Price Equilibrium with Convex Marginal Costs of Transportation: Applications to the Brent-WTI Spread*. <http://economics.wustl.edu/files/economics/imce/bennett-thesis.pdf>
- CME GROUP [2012]: *Energy Trading Hours*. http://www.cmegroup.com/trading_hours/energy-hours.html
- DHARMARATHNE, H. A. S. G. – TILAKARATNE, C. D. [2010]: *Granger Causality Between the US S&P 500 Index and the World's Major Stock Market Indices*. Annual Research Proceedings, 12–13 May. Colombo. <http://archive.cmb.ac.lk/research/bitstream/70130/385/1/Abstracts%20%28dragged%29%2017.pdf>
- EFASTATHIOU JR., J. – ANDERSEN BROWER, K. [2011]: *Keystone Delay Wins Obama Election Support*. *Bloomberg*. 11 November <http://www.bloomberg.com/news/2011-11-11/keystone-delay-wins-obama-election-support.html>
- EIA (U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION) [2012]: *Short-Term Energy Outlook Supplement: Brent Crude Oil Spot Price Forecast*. 10 July <http://www.eia.gov/forecasts/steo/archives/jul12.pdf>
- HUFFINGTON POST [2011]: *Keystone Pipeline Infographic: 'Built To Spill'*. 12 September. http://www.huffingtonpost.com/2011/08/29/keystonepipelineinfographic_n_941069.html
- KEMP, J. [2012]: *COLUMN-EU Pays Price for Oil Sanctions on Iran*. *Reuters*. 17 February. <http://www.reuters.com/article/2012/02/17/column-eu-oil-sanctions-idUSL5E8DH45720120217>
- MR1-KOSSUTH RÁDIÓ [2011]: *Kőolaj után olajpala és olajhomok? Kossuth Rádió/hírek*. Február 8. <http://www.mr1-kossuth.hu/hirek/koolaj-utan-olajpala-es-olajhomok.html>
- PHILIPS, M. [2012]: *Unlocking the Crude Oil Bottleneck at Cushing*. *Bloomberg Businessweek*. 16 May. <http://www.businessweek.com/articles/2012-05-16/unlocking-the-crude-oil-bottleneck-at-cushing>
- REUTERS [2012]: *UPDATE 2-Brent-WTI Crude Spread May Widen Sharply End-2012 – JPMorgan*. 1 May. <http://www.reuters.com/article/2012/05/01/jpmorgan-crude-brent-wti-idUSL4E8G11XJ20120501>
- SHARP, L. [2011]: *A Chance to Speak Up*. <http://greenokla.com/2011/09/a-chance-to-speak-up/>
- SHARPLES, B. – SMITH, G. [2012]: *Crude Oil Trades Near Six-Week Low on Forecast of Rising U.S. Stockpiles*. *Bloomberg*. 7 February. <http://www.bloomberg.com/news/2012-02-07/crude-oil-trades-near-six-week-low-on-forecast-of-rising-u-s-stockpiles.html>
- SYNCRUDE [2011]: *What are the Qualities of Bitumen?* <http://www.syncrude.ca/users/folder.asp?FolderID=5745#head04>
- THOMSON REUTERS [2012]: *Spot Prices for Crude Oil and Petroleum Products*. (Letöltés dátuma: 2012. július 10.) http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm
- TRANSCANADA [2011]: *Keystone XL Pipeline Project*. <http://www.transcanada.com/keystone.html>
- ZUBRIN, R. [2012]: *How to Reduce Oil Prices?* *National Review Online*. 16 January. <http://www.nationalreview.com/articles/288115/how-reduce-oil-prices-robert-zubrin>

Summary

In the article the author presents and examines an actual phenomenon rarely discussed in Hungarian literature. The Brent-WTI oil price spread has developed due to a market anomaly in early

2011 and the difference of the two oil price time series on daily data has reached the 30 USD/barrel level since. The main cause for the formation of the spread is presumably the United States over-supply in oil (or oil glut) due to a pipeline building project delay. After presenting the main causes of the spread formation, the author examines the cointegration of the two time series, the causality between them, and then builds vector autoregressive and vector error correction models on the series. Finally, she analyses the factors that may contribute heavily to the size of the future spread and composes three scenarios of the future time series of the spread depending on the development of these factors.

Nádudvari Zoltán,
a KSH ny. főtanácsosa
E-mail: Zoltan.Nadudvari@ksh.hu

**Adatszolgáltatói terhek
mérése, mérséklése IV. –
Esettanulmány
a helyes gyakorlatról,
Hollandia példáján**

A holland „taxonómia” projekt iránymutató a kormányzati adatgazdákkal összehangolt statisztikai módszertan fejlesztéseire, amelyek eredményeként az adminisztratív adatállományok szükségtelessé teszik a párhuzamos adatgyűjtéseket az adatszolgáltatói terhek fenntartható mérséklése érdekében.

A *holland* statisztikai rendszer újraszervezésének szakmai tartalma a kormányzati információs háttér átfogó fejlesztéseire kapcsolódik. Stratégiai feladat, hogy a gazdasági adatkörök különböző rendeltetésű jelentéseiben levő tételeket a nemzetközi, illetve nemzeti standardok alapján összehangolják. Ehhez kapcsolódnak a számviteli előírások, a vállalat rendszeres elszámolásai, adatforgalmának korszerűsítései (*Braaksma* [2007], *Roos* [2009]). A fejlesztésektől elvárható, hogy a statisztika lehetőleg kis többletráfordítással készüljön.

Gátolja a statisztikai adatátvételt, ha az állományok belső osztályozása egymástól függetlenül csoportosít, nem egységes az informatikai eljárás, az eszközháttér, a megfigyelések gyakorisága, az adatstruktúrák más célú alkalmazhatósága esetleges (*van Delden–Aelen* [2008]). A hollandiai fejlesztés – a taxonómiát¹ tételenesen megfelelő eljárásokkal – kiterjed a csoportosítás, a mérés, az adatkezelés és adatcsere gyakorlatára.

A többszereplős adatháttér összehangolását az indokolja, hogy a hollandiai gazdaságstatisztika külső adatforrásai egymástól eltérő feltételekkel és speciális (saját) rendeltetéssel alakultak ki. Ezért – uniós kísérleti projektekhez kapcsolódva – az adatforrások többcélú felhasználásához koordinált kormányzati döntésekre volt szükség. Összehangolási törekvések tapasztalhatók a nemzetközi statisztikai központok adatforrásait illetően is.

¹ A görög eredetű taxonómia fogalma olyan rendszerezési szabályt jelöl, amely a vizsgált dolgok *hierarchikus* osztályozásait vagy az osztályozás alapjául szolgáló *elveket* tartalmazza.

A papíralapú jelentéseket felváltó elektronikus kérdőívek az évek során már csökkentették az adatszolgáltatás terheit Hollandiában. A hivatalos adatgyűjtések gazdái kialakították a szabványos gazdasági beszámolók (standard business reporting – SBR) kérdőíveit, melyek csökkentették az adatigények párhuzamosságát és fejlesztették az intézmények közötti elektronikus adatforgalmat (*Pasmooij* [2007]):

- a nemzeti és nemzetközi szabványos csoportosításokat összehangolják a *taxonómiai* alapokkal, elsősorban a gazdasági jellegű statisztikák kategóriáival;
- szabványos protokollt (eXtensible Business Reporting Language – XBRL) írnak elő a partnerek *informatikai* kapcsolatára;
- működtetik a rendszerek *adatforgalmi hálózatait*, biztonsági kapukat állítanak fel az adatgazda, a hivatalos statisztikai szolgálat és a többi nagy felhasználó informatikai rendszerében.

A hivatalos statisztikai szolgálatok adatforgalma jogszabály alapján alkalmaz új informatikai szabványokat, melyek 2011-től a statisztikai célú állományokra is kötelezők.

A hollandiai projekt részeként újraszervezik az adatgyűjtési csatornákat, a kommunikációs eszközöket és azok protokolljait is (*OECD* [2009]). A taxonómia projekt eredményeként sikeresen egyeztették a hatósági (adózási, társadalombiztosítási stb.) beszámoltatás elsődleges adatállományait a gazdaságstatisztikai célú felhasználás feltételeivel (*SBR* [2011], *van Hilvorde* [2011]).

A taxonómia rögzíti az egységes meghatározású változók kapcsolatait. A holland dokumentációk egyrészt a közös változókat tartalmazzák, az együttműködő felhasználóknál alkalmazott (nem egységes) megjelölésekkel, továbbá részletesen bemutatják a figyelembe vett felhasználási folyamatokat, azok kapcsolati pontjait. Az egyeztetett taxonómia része még a technikai jegyzet, például a feldolgozási lépések leírásával, illetve a közzéadási időszak, a formátum stb. azonosítóival. A dokumentáció megnevezi a statisztikai célú adatátvitel partnereit, kiemelten az elsődleges adatgazdákat (*Pasmooij* [2007]).

Az adatgazdák figyelembe veszik a csoportosításban, a bontások ismérveiben és mélységében a gazdaságstatisztikai felhasználás szempontjait is. A projekt eredményei lehetővé teszik, hogy a kormányzati intézmények csak egyszeresen gyűjtsék a vállalatok fontosabb gazdasági adatait, felhasználva a nemzeti adatrendszerek közötti internetes kapcsolatot, a szabványos (XBRL-) adatformátumokat.

A hollandiai projekt összesen hat egységes beszámolási kérdőívkészlete vette át a korábbi (összesen 189 féle) speciális ágazati kérdőívek rokonkérdéseit. A hatból négyet az évközi (short-term statistics – STS), egyet az éves szerkezeti (structural business statistics – SBS), egyet a beruházási gazdaságstatisztika céljaira rendszeresítették. Az egységes elektronikus adatforgalom azonban nem támogatja a gazdaságsta-

tisztikák mintavételes adatgyűjtéseit, mivel az érintett mikro- és kisvállalatok számviteli háttere erre távlatilag sem készíthető fel.

A projekt eredménye, a szabványos adatrendszer lehetőséget ad arra, hogy a címzettek összehangolt adatokat kérjenek, bár a kérdőívek alapesetben továbbra sem egységesek. A gazdaságstatisztikai adat forrása lehet bank, biztosító, kamara információs hálózata, amely szintén előírhatja ügyfeleiknek az elektronikus beszámolást, a korábbi (részben papíralapú) tranzakciós dokumentáció helyett. Az említett adatgazdák egységes adatkezelése elősegíthetné, hogy fenntarthatóan és nagymértékben csökkenjenek a gazdaság statisztikai adatszolgáltatói terhei. Az adatforgalom elektronikus (nem papíralapú) rendszere bevált eszköz ennek csökkentésére.

A hollandiai adatszolgáltatók terhelése azonban, a több évig tartó fejlesztési projekt eredményeként, alig csökkent. Hollandiában nem írja elő jogszabály a vállalati számvitel kötelező adatköreit. A gazdaságstatisztikai adatgyűjtéseket rendszerint a vállalati eredmény számításaira, a mérleg szokásos (kötelező) összefüggéseire és kategóriáira alapozzák. A vállalati számviteli háttér ajánlott átalakítása azonban nem függ a statisztikai szolgálattól. Az adózási és társadalombiztosítási jogszabályok szerinti rendszeres (nem statisztikai) beszámolás nehezen módosítható.

A termelés költségeinek részletesebb kategorizálására lenne szükség, például az éves szerkezeti gazdaságstatisztikához, amilyenek a nemzeti számviteli standardban szerepelnek. Nem maradhat stabil a taxonómiai rendszer olyan jogszabályváltozások esetén, amelyek az adózás adatszolgáltatási küszöbszintjeit változtatják. A mélyebb statisztikai célú bontás rendszerint kiegészítő számítással, becsléssel adható meg a vállalat előírt (más tartalmú) éves elszámolásai alapján.

A korábbi elszámolási rendszert felváltó standardok érvényesítése időigényes és kockázatos feladat. A vállalat bizonylati és könyvelési rendszerének, belső adatforgalmának újraszervezése is elengedhetetlen a terhelés csökkentéséhez. Az adatszolgáltatók informatikai korszerűsítéseit főként a számviteli és adózási követelmények ösztönzik, ezen felül felkelthetik érdeklődésüket az előnyöket igazoló mintaalkalmazások. A hollandiai statisztikai szolgálat a taxonómia projekt egyik felelőseként abban érdekelt, hogy ne közigazgatási szerv, hanem üzleti szolgáltató szervezet készítse fel az érintett partnereket az egyszerűbb, olcsóbb, többszörösen hasznosított elektronikus beszámoló készítésére. A projekt beszámolója az adatkörök egységes meghatározására többszintű koncepciót ismertetnek (Roos [2009]):

– A nemzetközi pénzügyi beszámolási standardok (international financial reporting standards – IFRS) a teljes kormányzati és vállalati beszámolási rendszer alapjai.²

² A Nemzetközi Pénzügyi Beszámolási Standardokkal Foglalkozó Testület (International Accounting Standards Board – IASB) határozza meg nemzetközi számviteli standardot. <http://www.ifrs.org/The+organisation/IASCF+and+IASB.htm>

– A projekt definiálja a számviteli szabványelőírások olyan közös részeit, amelyek – pénzügyi és nem pénzügyi elszámolással – előfordulnak a hollandiai elektronikus beszámolóokban, továbbá a vizsgált szakterületek közös (gazdasági) adattípusainak azonosítására is sor kerül.

– A következő szint, például a gazdaságstatisztikai alrendszer, amelynek moduljai a hollandiai elektronikus beszámolók standard pénzügyi és nem pénzügyi elszámolásaira épülnek, alkalmazzák azok előforduló adattípusait.

– A projekt alsóbb szintje részletezi a készítendő gazdaságstatisztikák mutatóit az európai és nemzeti igények alapján, például az éves szerkezeti vagy az évközi gazdaságstatisztika, illetve az eszközstatisztika előírásaival, valamint érvényesítik az Eurostat adattovábbítási programjának előírásait.

– Az előbbi négy szint koncepciói a taxonómia olyan tételeit eredményezik a legalsó szinten, amelyek a hollandiai gazdaságstatisztikai adatgyűjtések éves, negyedéves, illetve havi kérdőívein szerepelnek, más adatgazdák informatikai rendszereiből átvehető adminisztratív adatok kiegészítéseként.

Az elsődleges adatgyűjtési helyek többnyire számviteli jellegű (az EU ajánlása szerinti IFRS-) csoportosítást írnak elő, de a vámhatóság ettől eltérő termékosztályozása is része a taxonómiai fejlesztésnek. Az elsődleges adatgazdától átvett adat akkor alkalmas a saját statisztikai adatgyűjtés helyettesítésére, ha nem indokolt mélyebb bontás, mint amit az elsődleges felhasználás tartalmaz. Az egyeztetett statisztikai változók egynél több taxonómiai definícióban is szerepelhetnek.

Előírás (protokoll) szerint adható meg az egységesített adat típusa, elsődleges forrása. A leírás tartalmazza az adat részletes jellemzőit (az attribútumokat), amelyek a felhasználó gazdaságstatisztikákhoz (STS, SBS, állóeszköz stb.) tartoznak. A hollandiai kérdőív más statisztikai adatokat is kérdez, mint amire a többi adatgazdának igénye van, például adózási, társadalombiztosítási, kamarai vagy pénzügyi stb. rendeltetéssel.

A magasabb szint (például „állóeszköz”) hierarchikusan tartalmazza az osztályozásban ehhez rendelt bontásokat (a beruházás vagy állomány műszaki összetétele szerint, illetve területi azonosítókkal). Az egyes összegzett elszámolási eredmények taxonómiai azonosítója kiegészül a figyelembe vett összetevők azonosításával, valamint a számítások összefüggéseivel.

Az egységes protokollt alkalmazó adatforgalom előnye, hogy a kormányzat ügyfélkapuját használók az internetes kérdőív egységesített adatmezőit töltik ki. Szá-

molni kell azonban az eltérésekkel is. Az adózás és a statisztika adatállományai közötti eltérések alapesetei például a következők:

- a hierarchia *szintjei, csoportjai* különböznek,
- az elsődleges felhasználáshoz igazodva kialakult adatállományok *bontásai* eltérők,
- az alkalmazott fogalmak *jelölései* nem egyeznek (szintaktikai eltérés),
- a *mérési alapelvek* nem azonosak (szemantikai eltérés),
- a leányvállalat (fakultatív) *számviteli szabványa* nem a statisztikai kategóriákhoz igazodik, mert a tulajdonos előírásai a mérvadók, az Eurostat, illetve a nemzeti hatóságok tartalmi meghatározásai sok kiegészítő számítást igényelnek az elérhető vállalati alapadatokkal.

Az európai taxonómia projekt keretében is vizsgálták a sikeres, illetve a sikertelen megfeleltetés eseteit, azok okait. Meghiúsítja az egységes adatgyűjtést a vállalati számvitel eltérő adattartalma, főként a szakmai sajátosságokból eredően. Sok sikertelen taxonómiai kapcsolat oka, hogy különböznek az összegzés szintjei, a számítás tényezői és összefüggéseik. Gondoskodni kell az adat ismételt felhasználásának feltételeiről, ilyen például, hogy a taxonómia minden fennálló kapcsolata követhető legyen a jól kezelhető dokumentáció alapján.

A változók egységes jelöléseihez tartozhatnak címkék, ezek határozzák meg többek között a szövegezés nyelvét, a hivatkozott jogszabályt, és előírhatók csatlakozó jegyzetanyagok, metaadatok is. Részletes kódmegfeleltető táblázatok készülnek az adatgazdák egyeztetései alapján. Az ilyen taxonómiai fordítókulcs a gazdaságstatisztika előírt változóit egyedi azonosítókkal felelteti meg a számviteli előírások szerinti értékadatoknak.

A teljes műveletláncot átfogó hollandiai fejlesztések célja, hogy olyan új megközelítéseket válasszanak a gazdaságstatisztikai adatgyűjtés hagyományos módszerei helyett, amelyekkel csökkenthetők az adatszolgáltatói terhek, megtartva az adat előírt minőségét. A módszertani fejlesztés olyan hatékonyabb munkafolyamatokra ad lehetőséget, amelyek a gazdaságstatisztikák átvett állományait adminisztratív, számviteli, pénzügyi stb. adatforrásokból hasznosítják.

Az adatforrásokat a statisztikai becslések bevált és áttekinthető eljárásai egészítik ki. Az újraszervezés érvényesíti a minőségi előírásokat, például a kiadott évközi adat akkor is hibahatáron belül legyen, ha az adózás állománya az adatátvétel időpontjában még nem teljes. Kezeleni kell az olyan eseteket, ahol a gazdasági egységek a tárgyidőszakban lépnek be vagy szűnnek meg, módosítják az eredeti bevallás adatait stb. Előírják a becslés hibáinak, torzításainak számítását, dokumentálását a havi, illetve negyedéves gazdaságstatisztikai mutatók minőségi előírásainak értékeléséhez.

A felülvizsgálati eljárások az előzetes évközi mutatókat összevetik a teljessé vált adminisztratív adatállományra alapozott becslési eredményekkel.

A hollandiai program kiindulópontja az évközi gazdaságstatisztika újraszervezése. A projekt tervezése annak elindítás előtt, még 2007-ben megkezdődött. A fejlesztések célja, hogy az afaadatok felhasználása révén megszüntessék az 50 fősnél kisebb gazdasági egységek adatszolgáltatását. A program eredménye a statisztikai hivatal általános architektúrájának újraszervezése, ahol az évközi gazdaságstatisztika csak egyike a fejlesztésben érintett szakstatisztikáknak (*van Delden–Aelen* [2008], *van Delden* [2010]).

A műveletlanc átalakítása az adatforrás, az adatkombinálás és -véglegesítés folyamatait egyaránt érinti.

– Az *adatforrások* szakasz feladata a források vizsgálata, az adatok editálása és kiigazítása az eredeti adatforrás (metaadata) alapján, ahol az átvett adat eltér a standard statisztikai koncepcióktól; ilyen lépések minden egyes adatforrásra jellemzők, illetve végrehajthatók.

– Az *adatkombinálás* műveletei alkalmasak az egynél több forrásból származó adatok editálására, imputálására, aggregálására, egyrészt az adminisztratív, másrészt a statisztikai adatgyűjtési információk alapján.

– Az *adatvéglegesítés* műveletei állítják elő a statisztikai kibocsátás mutatósorozatait. Becslések is szükségesek a komplett adatsor mutatóihoz, részletezéséhez. Vannak modell is alkalmazó műveletek, például a különböző változók közötti konzisztencia vizsgálatára vagy a bizalmas adat kezelésére.

A hivatal rendszeresen közreadja a *növekedési adatokat*. A projekt az évközi mutatókat, az EU rendeletében előírt gazdasági ágak havi és negyedéves árbevételeiből számítva szolgáltatja. Ilyen számítások készülnek a feldolgozóiparra, a kiskereskedelemre, az építőiparra, a szállításra. A feldolgozóipar ezen túlmenő évközi mutatója az új megrendelések alakulása. Más gazdaságstatisztikák munkafolyamatai is hasonlóak, bár a szakstatisztikák speciális részfolyamatai egymástól eltérők. A fejlesztés során elhagyhatók azok az állapotok, részfolyamatok, amelyek nem értelmezhetők, illetve lényegtelenek.

A hivatal új felépítése alkalmas mind az adminisztratív, mind a statisztikai adatgyűjtési adatok kezelésére. Az újraszervezett műveletsorban az adatszolgáltatók három rétege határolható el:

– Az adminisztratív adatforrásokra alapozott inputba elsősorban a *küszöbszintnél kisebb* (például a kis- és középvállalkozások) gazdasági egységek sorolhatók.

- Az ország *legnagyobb gazdasági egységeit* közvetlen adatgyűjtésekre jelölik ki (ide legfeljebb kétezer adatszolgáltató tartozik).
- Az adatgyűjtéssel és adminisztratív adatforrással egyaránt elérhető gazdasági egységek külön rétege szükségtelen, ha a műveletsor a legnagyobb gazdasági egységek adatgyűjtéséhez vagy az adminisztratív adatforráshoz kapcsolható.

A hollandiai projekt első szakasza a *növekedési ráta* becslési módszerének kialakítása volt az áfaadatokból. A második szakasz ennek informatikai rendszerét hozta létre. A harmadik szakasz az évközi gazdaságstatisztika becsléseinek folyamatát illesztette a hivatal munkájába.

A becslések a következő alapkövetelmények alapján minősíthetők:

- koherencia a növekedés évközi (havi, negyedéves) és éves rátái között;
- ne legyen nagyobb az eltérés az egymást követően kiadott (felülvizsgált) évközi mutatók között, mint az torzítás megengedett mértéke;
- az előírt mutatók becslései határidőre készüljenek el.

A *koherencia* követelménye azért fontos, mert a nemzeti számla éves rátáinak szerkezeti adatokat tartalmazó mutatóira alapozott számításait az évközi gazdaságstatisztika kiadott mutatói előlegezik meg. Elvárható, hogy ez a becsült növekedési ráta éves elszámolással „közel” legyen az éves adatokból számított mutató értékéhez. A magas szintű aggregálással elszámolt éves ráták megengedett *eltérése* kisebb 1,5 százalékpontnál. Ez a tűrés akkor tartható be, ha a különböző évközi (havi) adatközlések becslései a lehető legpontosabbak (*Delden* [2010]).

Az árbevétel havi növekedési rátáinak becslései az áfaadatok alapján készülnek. Az újraszervezés számol az évközi mutatók becslésének időzítésével is, a hiányzó áfabevallások szokásos arányaival. A teljesítmény becslései rendszerint a statisztikai egységek 80 százalékának áfa szerinti árbevételi adatait érhetik el. Több zavaró körülmény van a becslési folyamatban: 1. az adóalanyok egy része nem küld havi áfabevallást, 2. nem egyértelmű, hogy milyen a kapcsolat az adózó és a statisztikai egységek között.

A havi árbevétel növekedési indexének első becslése különösen nehéz, mert készítésekor viszonylag kevés áfabevallás érhető el. Az előzetes eredmények közlése csak a gazdasági tevékenységek legfontosabb aggregálási szintjeire tartalmazza a növekedési rátákat. A fejlesztés szerinti megoldással közvetlen becslés készül a tárgyhónap (t) árbevételének változására, az előző év azonos ($t-12$) hónapjához hasonlítva. A közvetlen becslésben az előző havi adatokhoz hasonlítás – az áfa jogszabályai miatt – kedvezőtlenebb, mint az előző évi ($t-12$) adat felhasználása. Figye-

lembe kell venni a zavaró mesterséges szezonhatásokat is. Az éves változásban torzításokat okozhat az indexek láncolása, valamint a súlyozás alkalmazott módszere is.

Az újrászervezett gazdaságstatisztikai műveletlánc fontosabb módszertani kérdései a következők az évközi áfaadatok felhasználása során:

1. A havi árbevétel növekedési rátájának első és második becslési lépései azt feltételezik, hogy a havi bevallást (adatszolgáltatást) küldő egységek *növekedési rátája* a negyedéves, illetve éves bevallást küldők növekedési rátájához közeli.

2. A becslés másik feltételezése, hogy hasonló a teljesítmények változása az olyan statisztikai egységek körében, amelyek áfaadatai elérhetők a tárgyidőszakra, illetve a vonatkozási kör többi csoportjában, ahol *nem érkezett adat*.

3. Az első közlés idején az adatoknak csak egy része érhető el, itt feltételezik, hogy akik már küldtek áfabevallást, azok éves növekedési rátája azonos azokéval, akik majd a jövőben jelentik adataikat.

4. A statisztikai hivatal az áfabevallásból átvett árbevételeket összehasonlítja az *elsődleges adatgyűjtés* adataival, és az eltéréseket szükség szerint korrigálja.

5. A folyamat két editáló lépése kimutatja a *gyanús, illetve hibás* értékeket: az első az adóalanyok inputjára, a második a statisztikai egységekre vonatkozik.

Az évközi gazdaságstatisztika itt bemutatott újrászervezésének eredményei a koherencia, a revíziós változás és az időbeli pontosság alapkövetelményei alapján minősíthetők.

– *Koherencia*. A növekedési ráták közötti koherenciát úgy érik el, hogy a havi bevallások eredményei alapján kiigazítják a negyedéves áfabevallást készítők mutatóit és nem veszik figyelembe az éves áfabevallást készítők havi árbevételeit.

– *Közlések közötti eltérések*. A projekt ismételt háttérszámításai alapján megállapítható, hogy alig van eltérés a kizárólag elsődleges statisztikai adatgyűjtéssel meghatározott eredményektől a tárgynegyedév árbevételének növekedési rátájában. A havi árbevételek növekedési rátája viszont nem fogadható el, ha az első és a második közlés eltérései meghaladják az 1,5 százalékponttal előírt tűréshatárt. Vannak olyan NACE-ágak, amelyek becsléseiben rendszeresen nagyobbak a havi eltérések a határértéknél.

– *Időbeli pontosság*. A becsléshez, az előírt határidő betartása érdekében, az áfabevallások közül a korai jelentéseket alkalmazzák, és

korlátozzák az adatok feldolgozásának időigényét. A háttérszámítások alapján döntenek arról, hogy az egyes évközi mutatók időbeli pontossága miként érhető el.

A projekt folytatásaként javítják az áfaadatok alapján összeállított évközi gazdaságstatisztika módszereit. A fejlesztés célja, hogy csökkenjenek az eltérések az árbevétel első, a második és a végleges növekedési rátájának mutatósorozatai között. A közvetlen becslés az adóalanyok áfa szerinti árbevételére épül. A regiszter minden statisztikai egységet tartalmaz. A jelentők az adószámaikkal azonosíthatók. A becslés során felhasználják az áfa árbevételében elszámolt tényezőző adatait. A szervezet azonosítókódjai alapján követhetők az adminisztratív egységek kapcsolatai az adóalanyokkal.

A műveletlánc ismételten felhasználja a tárolt elsődleges adózási adatokat. Az eljárás alkalmas az adatforrások (áfa és közvetlen adatszolgáltatás) mikroszintű összekapcsolására. Ennek során az eredeti adózási adatokhoz hasonlítják a statisztikai egység tárolt adatait, így a nagy, komplex gazdasági egységek ellenőrizhetők. Az adatkezelés kiszűri az előforduló hibákat, például a nem rezidens gazdasági egységeket.

A következő lépésben összehasonlítják az időszakok áfaárbevételét a statisztikai (STS és SBS) adatgyűjtés árbevételével, és harmonizálják az előforduló eltéréseket. A további műveletek induló adata az így egyeztetett (jóváhagyott) árbevétel. Az adóalanyok, illetve a statisztikai egységek körében a hiányzó adatokat pótolni kell, például imputálással, amelyhez az adminisztratív adatok felhasználhatók.

Az összes statisztikai egység aggregált árbevételét szintek szerint számítják mind az adózási, mind az adatgyűjtési információk alapján. Az eljárás a gazdasági tevékenység, valamint nagyságcsoport szerinti rétegek adatait összegzi, az így kapott eredmények a magasabb szintek induló értékét adják. Ezt követően a becslések minőségét, hihetőségét értékelik.

Szükség szerint ezután következnek a javítás (editálás) műveletei. A korrigált adatokkal újraszámítják az egyes aggregálási szintek eredményeit. A folyamatot addig ismétlik, amíg a negyedéves becslés az előírt minőségi feltételeknek megfelelő lesz.

Az egyes rétegek éves összes árbevételének számításához megfelelően a negyedéves becsléssorozatok eredményei, esetenként azonban újraszámítják a korábbi, a negyedéves áfabevallásokra alapozva becsült éves adatsorokat. Az ismételt számításban pótlólag szerepelnek az éves áfabevallások adatai is. Az imputált információk helyett itt már az éves áfabevallás szerinti árbevételt veszik át, majd az éves, illetve negyedéves adatok egyidejű editálásával újraszámítják a korábbi becslések adatait.

Az árbevétel statisztikai fogalmi meghatározása eltér az áfa árbevételétől. Az áfa szerinti árbevételek a regiszter alapján összekapcsolhatók az éves gazdaságstatisztikai adatgyűjtés megfelelő adataival. Az áfa és az SBS árbevételei összevethetők az

ágazati osztályozás (NACE) négy számjegyű szakágazatai szintjén. Ez az összehasonlítás olyan gazdasági egységekre vonatkozik, amelyek statisztikai adatai hiánytalanok és egyértelműen az áfa árbevételeihez kapcsolhatók. A vizsgált (négy számjegyű) szakágazatok többségére olyan lineáris függvény alkotható, amely az áfa árbevételéhez kapcsolja a statisztikai árbevételt.

Az áfa árbevételeit nem közvetlenül imputálják, mivel azok eltérhetnek a közvetlen adatszolgáltatás árbevételi adataitól. Az adatok különböző tartalma nem hihető növekedési rátákra vezethet. A statisztikai hivatal az ilyen negyedéves árbevételek adatsorait az év végén helyesbíti. Az éves értékből kiindulva számítják a tárgynegyedévek imputált árbevételeit az egyes rétegekre. Ez a becslés az ún. átlagos szezonális mintázat (average seasonal pattern) arányait használja fel. Hasonló becslés készül az adóalanyok negyedéves adataiból a hónapok szerint imputált (korrigált) árbevételekre, az átlagos szezon tényezőik alapján (*van Loon [2010]*).

A statisztikában az adójogszabályok változásai befolyásolják az árbevétel áfaadataiból becsült adatsorok összehasonlíthatóságát. Itt célravezető a módszertani vizsgálat, még mielőtt az új adójogszabályt hatályba léptetnék. Egyes rétegekben indokolt lehet például az elsődleges adatgyűjtés ismételt bevezetése, a mintavételi előírások módosítása stb.

Hollandiában a statisztikai hivatal elérte, hogy a fontosabb változásokról kellő időben és rendszeresen értesüljön az adóhatóságtól. A két kormányzati intézmény szakértői közösen vizsgálják az adóügyi szabályozások hatását a gazdaságstatisztikákra.

További elemzést igényel a kétféle árbevétel említett lineáris transzformációinak megbízhatósága, ha az adójogszabályok változnak. Kísérleti számítással összekapcsolják a legfelsőX közé tartozó (50 vagy 100 fő feletti létszámú) csoportok adatszolgáltatási eredményeit is az áfa adataival. Azt is vizsgálják, hogy az áfaárbevétel ilyen átalakításai milyen minőségű előrejelzést adhatnak a statisztikai árbevételre.

A program egyik célja a műveletláncolat hatékonyságának növelése, amelyhez kialakították a szelektív editálás, a hibák javításának új módszereit. A szelektív editálás kezdő lépése az aggregálással kapott eredmények hihetőségének vizsgálata. Ez a módszer összehasonlítja az aggregált szint növekedési rátáját a külső, illetve történelmi adatokkal, valamint a kapcsolódó más aggregált szintek növekedési rátájával.

A hivatalos statisztika világszerte mind intenzívebben hasznosítja azokat a vállalati adatközléseket, amelyek például az adózás, a társadalombiztosítás, a hatósági eljárások folyamatához kapcsolódnak. A közölt négyrészes szakirodalmi ismertetés olyan gyakorlatot mutat be, amely irányadó lehet a hazai adatszolgáltatók terhelésének mérésére, mérséklésére, a gazdasági célú kormányzati adatállományok azonos tartalmú moduljainak taxonómiai alapú egyeztetésére.

Irodalom

- BRAAKSMA, B. [2007]: *Redesign of the Chain of Economic Statistics in the Netherlands*. Seminar on Registers in Statistics – Methodology and Quality. 21–23 May. Helsinki.
http://www.stat.fi/registerseminar/sessio3_braaksma.pdf
- VAN DELDEN, A. – AELEN, F. [2008]: *Redesigning the Chain of Economic Statistics at Statistics Netherlands: STS Statistics as an Example*. Statistics Netherlands. Voorburg.
[http://www.stats.gov.cn/english/specialtopics/iaos/Papers/CS_7_2_VanDelden_Aelen%20\(2\).doc](http://www.stats.gov.cn/english/specialtopics/iaos/Papers/CS_7_2_VanDelden_Aelen%20(2).doc)
- VAN DELDEN, A. [2010]: *Methodological Challenges Using VAT for Turnover Estimates at Statistics Netherlands*. Simply 2010. 1–9 December. Ghent.
http://www.simply2010.be/documents/papers/SESSION_2b_P2NLb.doc
- VAN HILVOORDE M. [2011]: *The SBR Programme in the Netherlands: Standardized Reporting*. BLUE-ETS Conference on Business Burden and Motivation in NSI Surveys. 22–23 March. Heerlen. <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/7FF8E702-6183-4C01-BDEF-EDC5BB631B8A/0/20110524vahilvoorrepresentationblueetsconference2011.pdf>
- VAN LOON, A. – VLAG, P. – SCHOLTUS, S. – VAN DE VELDEN, H. [2010]: *Monthly Turnover Estimates for the Retail Trade*. Simply 2010. 1–9 December. Ghent.
http://www.simply2010.be/documents/papers/SESSION_2b_P1_NL.doc
- OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT) [2009]: *Guidance Note. Standard Business Reporting*. July. <http://www.oecd.org/dataoecd/36/52/43384923.pdf>
- PASMOOIJ, J. [2007]: *XBRL Netherlands Experience Community Perspective*. SBR/XBRL International Conference. 27–28 November. Brisbane.
<http://www.tourhosts.com.au/archive/sbrconference/pdf/presentations/Jan%20Pasmooij,%20Royal%20NIVRA%20Netherlands%20-%20Community%20perspective.pdf>
- ROOS, M. [2009]: *The Dutch Taxonomy Project in a Statistical Context*. Symposium 2008: Data Collection: Challenges, Achievements and New Directions. Statistics Canada's International Symposium Series: Proceedings. Ottawa.
<http://www.statcan.gc.ca/pub/11-522-x/2008000/article/10967-eng.pdf>
- SBR (STANDARD BUSINESS REPORTING) [2011]: *SBR in Action*. Statistics Netherlands.
http://www.sbr-nl.nl/fileadmin/SBR/documenten/SBR_in_action.pdf
- VLAG, P. [2011]: *The Use of Incomplete Admin Data for Monthly and Quarterly Estimates: Findings After Two Year ESSnet AdminData*. Using Admin Data – Estimation approaches. 26–27 May. Vilnius.
<http://www.ine.pt/scripts/papers/Session4/WP4%20-%20The%20use%20of%20incomplete%20admin%20data%20for%20monthly%20and%20quarterly%20estimates%20-%20findings%20after%20two%20year%20ESSnet%20Ad.pdf>
- VLAG, P. – VAN DEN BERGEN, D. [2010]: *The Use of VAT for Short Term Statistics: Some Quality Aspects*. WP9 Seminar. March. Rome.
http://www.ine.pt/filme_inst/essnet/papers/Session1/Paper1.3.pdf
- VLAG, P. – VAN DE VELDEN, H. – MUSHKUDIANI, N. – JAMES, G. – ORCHARD, C. – MILTIADOU, M. [2010]: *The Use of VAT for Monthly and Quarterly Turnover Estimates: Is a Common Solution for the ESS Possible?* Munkaanyag. http://q2010.stat.fi/media/presentations/special-session-38/vlag-et-al_24042010-q2010-contribution-wp4-essnet-session_paper.doc

A Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság 2011. évi beszámolója

Ahogy korábban leírtuk,¹ Magyarország Alaptörvényének VI. cikke alapján, átmeneti rendelkezéseinek 16. cikkelye értelmében, 2012. január 1-jével az adatvédelmi biztos megbízatása megszűnt. Ugyancsak 2012. január 1-jei hatállyal, az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény (továbbiakban Infotv.) 38. § (4) b) pontja alapján létrehozták a független Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóságot (NAIH), mely minden évben, március 31-éig beszámolót hoz nyilvánosságra tevékenységéről és benyújtja az Országgyűlésnek. Az Infotv. alapján a személyes adatok védelméhez, valamint a közérdekű és a közérdekből nyilvános adatok megismeréséhez való jog érvényesülésének ellenőrzését és elősegítését a NAIH látja el.

A NAIH elnöke a beszámoló bevezetőjében kifejti:

„A törvény betűje értelmében a Hatóság nem jogutódja az adatvédelmi biztosnak, ugyanakkor az információs jogok érvényesülésének biztosítása a folyamatban lévő ügyek továbbvitelével és az adatvédelmi biztos által kezelt adatok, ügyek átvétele folytán alapjogvédelmi értelemben vett jogfolytonosságról beszélhetünk.” (Már csak azért is mert a NAIH jelenlegi elnöke *dr. Péterfalvi Attila* 2001 és 2007 között ellátta az adatvédelmi biztos te-

endőket.) „A Hatóság hasznosítani kívánja az ombudsmani időszak során szerzett tapasztalatokat, és számít minden állami és nem állami szereplő együttműködésére a zökkenőmentes átmenet biztosításában, a NAIH-ra váró feladatok elősegítésében. ... A jelenleg fennálló és a jelen beszámolóban is leírt helyzet ismeretében a NAIH nem egy légüres térben, minden előzmény nélkül kezdett működni, hanem a már meglévő alapokra is támaszkodva, az állampolgárok széles köre által ismert jogvédő szervként, a mély vízbe dobva volt képes elkezdeni, illetve folytatni a munkát.” (1. old.)

A beszámoló első három fejezete a NAIH megalakulásáról, a szervezet felépítéséről és a személyi állomány kialakításáról, a szervezet költségvetéséről, informatikai rendszeréről szól. Az új szervezet két legfontosabb főosztálya a Hatósági és a Vizsgálati Főosztály.

„A Hatósági Főosztály értelemszerűen a hatósági eljárások lefolytatásáért felel. Ide tartozik az adatvédelmi hatósági ügyeken túl az adatvédelmi nyilvántartás, a jogszabály-veleményezés és a titokfelügyelet. A Vizsgálati Főosztály felel a vizsgálati típusú eljárások lefolytatásáért, valamint általában a konzultációs célú beadványok megválaszolásáért.” (3. old.)

A beszámoló negyedik fejezete ismerteti az új Infotv legfontosabb rendelkezéseit. Az ötödik fejezetben a NAIH elnöke beszámol az adatvédelmi biztoshoz benyújtott és folyamatban levő beadványok, valamint az általa kezelt adatok NAIH részéről történt átvételéről. A hatodik feje-

¹ DR. LAKATOS MIKLÓS – DR. NAGY ESZTER [2012]: Információszabadság – Adatvédelem – Statisztika (I–X.) *Statisztikai Szemle*. 90. évf. 1. sz. 18–40.old.

zet összefoglalja az adatvédelem és az információszabadság területén tapasztalt jelenségeket, változásokat. E fejezet tagolása lényegében megegyezik a korábbi adatvédelmi biztos beszámolók felépítésével. A beszámoló utal egy fontos beadványra, mely a lakosság széles körét érinti.

„Az adatvédelmi biztos ABI-6673-4/2010/P számú állásfoglalásában felkérte a közigazgatási és igazságügyi minisztert, hogy a szükséges intézkedéseket tegye meg annak érdekében, hogy a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatalának weboldalán elérhető adatbázisból a felhasználó azonnal és ingyenesen lekérdezhesse az okmányazonosító megadásával az okmány (a személyazonosító igazolvány, valamint a személyi azonosítóról és lakcímről szóló hatósági igazolvány) kiadásának, érvényességének, elvesztésének, eltulajdonításának, megsemmisülésének, találásának, megkerülésének tényét. ... Ezen módosítás kezdeményezését az indokolta, hogy számos panaszbeadvány szerint elveszett, illetőleg ellopt személyazonosító igazolványokkal visszaélve egyesek mobiltelefon-előfizetési szerződéseket kötnek, autót, ingatlanokat vásárolnak, autókölcsönzőkből autót lopnak, gazdasági társaságokat jegyeztetnek be, valamint hiteleket vesznek fel mások nevében, ezzel a szolgáltatóknak, cégeknek is hatalmas anyagi károkat okozva. Az érintettek hiába jelentették be az okmányok ellopását, elvesztését, önhibájukon kívül folyamatosan arra kényszerülnek, hogy az adóhatóság, a vám- és pénzügyőrség, a rendőrség, valamint követeléskezelő cégek előtt tisztázzák magukat, amely mellett, hogy hátrányos következményekkel jár számukra, családjuk nyugalma is megzavarja. ... Az említett visszaélések megakadályozására a hatályos jogszabályok jogalapot biztosítanak. Mindazonáltal jelenlegi formájában ez a megoldás nem hatékony, egyrészt mert igen költséges, másrészt mert a lekérdezés ügyintézési határideje 22

munkanap, amely időtartam gyakorlatilag értelmetlenné teszi az adatlekérdezést, mert a szolgáltatók, eladók az ügyféllel annak megjelenésekor, azon nyomban szerződést kötnek. Emiatt szükséges lenne, hogy az okmányokról való adatszolgáltatás haladéktalanul és ingyenesen történjen a nyilvántartásból.” (16. old.)

A beszámolóban szó van az önkormányzatokkal kapcsolatos adatkezelési szabályokról, a különböző szociális célú helyi lakossági összeírásokról. A NAIH elnökének véleményét azért érdemes idézni, mert állásfoglalása a statisztikai összeírások formai és tartalmi megoldásait is befolyásolhatja.

„Új jelenség, hogy a települési és a nemzetiségi önkormányzatok a szociálisan súlyosan hátrányos helyzetű, illetve a helyi roma közösségbe tartozó és segítségre szoruló állampolgárok önkéntes bevonásával különböző adatgyűjtéseket, felméréseket végeznek, melynek célja a helyi szociális háló kialakítása, a rászoruló, mélyszegénységben élők körének feltérképezése és az egyének, családok segítése, támogatása elsősorban szociális, egészségügyi és oktatási szükségleteiknek kielégítésében. Az ilyen és hasonló célú adatkezelések amellet, hogy nemes célt szolgálnak, adatvédelmi szempontból veszélyeket is magukban hordozhatnak, melyre az adatkezelők figyelmét minden esetben felhívjuk. Ilyen veszélyek az adatok biztonságos kezelésének követelménye, a felelős adatkezelő pontos kijelölése, az illetéktelen hozzáférés megakadályozása, a céltól eltérő adatkezelések, továbbá az adatok – idővel bekövetkező – pontatlanná, helytelenné válása, vagyis adatminőség változása és az érintettek jogai gyakorolhatóságának érvényre juttatása.” (21. old.)

A közmunkaprogram kapcsán felmerült a résztvevők személyes adatai kezelésének kérdése.

„Egy adatnyilvánosságot érintő vizsgálat során a közmunkaprogramban részt vevő személyek adatainak védelme mellett foglalt állást a NAIH, mivel álláspontunk szerint a résztvevő érintettek személyes adatai nem tekinthetők közérdekből nyilvános adatnak. Bár a közfoglalkoztatásra irányuló jogviszony során megvalósuló munkavégzés közfeladatok ellátására és közcélok megvalósítására irányul, az ezt végző személyek nem tekinthetők az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény (Infotv.) 26. § (2) bekezdésében meghatározott közfeladatot ellátó szerv feladatkörében eljáró személynek, ezért az ott felsorolt adataik sem nyilvánosak, így azokat hivatalból közzétenni (kifüggeszteni), vagy adatigénylés alapján kiszolgáltatni nem lehet. A közmunkások adatainak kezelésére az Infotv. mellett a Munka Törvénykönyvének 3. § (4) bekezdésének szabályai alkalmazandók.” (21. old.)

A korábbiakban is állandó téma volt, hogy az adóhátralékkal rendelkezők személyes adatait milyen körben lehet nyilvánosságra hozni. Az adózás rendjéről szóló törvény a helyzet tisztázása érdekében módosult, de így is maradt bizonytalanság a nyilvánosság értelmezésében.

„Az önkormányzati adóhatóságok adatkezelését érintő, 2012-ben indult és folyamatban levő vizsgálat során a NAIH értesült arról, hogy több települési önkormányzat jegyzője az önkormányzat honlapján a helyi adó és gépjárműadó tartozással rendelkező magánszemélyek nevét, címét, a tartozás összegét adónemek szerinti bontásban közzétette vagy a jövőben közzé kívánja tenni. Az adózás rendjéről szóló 2003. évi XCII. törvény (Art.) 2012. január 1-jétől jogalapot teremtett arra, hogy az önkormányzati adóhatóság helyi adó és gépjárműadó esetében az ezer forintot elérő adótartozással rendelkező magánszemélyek nevét, címét és az adótartozás

összegét az esedékességet követő 10. nap 0 órától a helyben szokásos módon közzétehesse. Álláspontunk szerint az önkormányzat honlapján történő nyilvánosságra hozatal azonban nem felel meg a törvény előírásának, mivel a nyilvánosságra hozatal során tekintettel kell lenni arra, hogy a helyi önkormányzat költségvetésébe tartozó adóbevételek a helyi választópolgárok közösségét érintik, így a közzététel – a jogalkotó szándéka szerint is – csak a helyben szokásos módon történhet meg. A helyben szokásos módnak olyan közzétételi forma tekinthető, amelynek révén elsősorban a helyi választópolgárok közösségének tagjai értesülnek a közzétett adatkörrel, például a polgármesteri hivatal hirdetőtábláján való megjelentetés. A törvénymódosítás célja is az volt, hogy a helyi közösségek életére gyakoroljon befolyást. Az internet nem minősülhet a helyben szokásos módon történő közzétételnek, hiszen a világhálón közzétett adatok a világ bármely pontján elérhetővé válnak. Az ilyen jellegű nyilvánosságra hozatal pedig értelemszerűen túlmutat azon a célon, amire a jogalkotó szándéka a helyi közösség körében irányult. A közlemény a mellékletben olvasható.” (21. old.)

Továbbra is vannak kritikus elemek a pénzügyi szektor adatkezeléseiben, különösen az ún. adatbányászati technológia elterjedése kapcsán.

„A hitelezési feltételek jogszabályi szigorításával egyidejűleg felerősödtek a hitelezésen kívüli, úgynevezett »szürkezónás« tevékenységek, melyek adatvédelmi szempontból is aggályosak. A követeléskezelés puha behajtási szakaszában a vállalkozások a különböző behajtási eszközök kiválasztása és alkalmazása során – külön, a tevékenységüket szabályozó ágazati törvény hiányában – szabadon mérlegelhetnek. Általános gyakorlat, hogy az adós környezetében élőket (szomszéd, hozzátarto-

zó) is megkeresik, így sem az adós, sem pedig mások magánszféráját nem tartják tiszteletben.

A pénzügyi szektorra jellemző, hogy az új adatkezelési technológiák alkalmazásában élen jár. A bank ügyfélszolgálatával folytatott beszélgetések hanganyagának elemzéséből olyan rejtett információk is kinyerhetők, melyekből következtetni lehet az ügyfél fizetési készségére, képességére. A pszicholingvisztikai jegyeket, valamint a beszéd érzelmi töltését vizsgáló eszközök alkalmazása során azonban nem elegendő az érintett hozzájárulásának formai meglétét vizsgálni. A beszédfeldolgozáson alapuló rangsoroló technológia olyan mértékű beavatkozás a magánszférába, és olyan kockázatokat hordoz, melyeket az érintett a hozzájárulás megadásakor nem képes felismerni, és megítélni azok hatását személyiségi jogaira. A Hatóság felhívta a figyelmet arra, hogy az adatbányászati technológia révén a pénzügyi intézet olyan adatok birtokába kerül, amelyekkel az ügyfél nincs tisztában, így az ilyen eszközök alkalmazása az érintettet az eljárás alanyából annak tárgyává fokozza le.” (23. old.)

A különböző lakossági összeírások egy részét ma már az internet segítségével végzik el. Ebben a körben felvetődik az a kérdés, hogy az adatszolgáltató milyen módon fejezheti ki az internetes összeíráshoz történő hozzájárulását. Ez különösen érinti az internet segítségével végrehajtandó statisztikai adatfelvételek módszertanát.

„A Hatósághoz több beadvány is érkezett amiatt, hogy az internetes honlapot működtető cégek milyen módon biztosíthatják az érintettek részére azt, hogy a honlapon megadott egészségügyi adatok kezeléséhez az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény 5. § (2) bekezdés a) pontja szerinti írásbeli hozzájárulásukat adhassák. A Hatóság az adatvédelmi biztos

679/P/2007 számú ügyben hozott állásfoglalására hivatkozva kijelentette, hogy az érintettek önrendelkezési joga nem szorítható technikai korlátok közé, ezért a különleges adatoknak az interneten való közzétételéhez az érintett kifejezett hozzájárulása szükséges. A Hatóság rámutatott arra, hogy – a 29. cikk alapján létrehozott Adatvédelmi Munkacsoport által elfogadott, a hozzájárulás fogalmáról szóló 15/2011. számú vélemény (WP187) értelmében – a »kifejezett hozzájárulás« körébe tartozik valamennyi olyan helyzet, amikor felteszik az egyének számára a kérdést, hogy egyetértenek-e vagy sem személyes adataiknak egy adott felhasználásával, vagy közzétételével, és ők szóban vagy írásban aktívan válaszolnak a kérdésre. Az egészségügyi adatok kezeléséhez »[o]n-line környezetben elektronikus vagy digitális aláírások alkalmazásával is adható kifejezett hozzájárulás. A helyzettől függően azonban még gombokra történő kattintással, megerősítő e-mailek küldésével, ikonokra való kattintással, stb. is adható. Az elektronikus hírközlési adatvédelmi irányelv (17) preambulum bekezdése kifejezetten elismerte az egyén megerősítő intézkedését magában foglaló eljárások jóváhagyását a következő szavakkal: 'Hozzájárulás bármely olyan megfelelő módon adható, amely lehetővé teszi a felhasználó szándékainak önkéntes, konkrét és a megfelelő információk birtokában történő kifejezését, ideértve valamely internetes honlap látogatása során egy rovat bejelölését'.«”²

A Hatóság álláspontja szerint az érintettek az egészségügyi adatok kezeléséhez való hozzájárulása az interneten akkor tekinthető tehát megadottnak, ha egyértelműen bizonyítható, hogy az érintettől származik, engedélyező tartalmú, illetve, hogy az adott szolgáltató adott szolgáltatására vonatkozik. A hozzájárú-

² A Vélemény szövege elérhető az alábbi hivatkozáson: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2011/wp187_hu.pdf

lás érvényességét, illetve az adatkezelés jogszerűségét az adatkezelőnek kell biztosítani, illetve bizonyítani. Amennyiben az adatkezelő igazolni tudja, hogy az adatkezeléshez való hozzájárulást az érintett megadta, az adatkezelés jogszerű.” (25. old.)

A beszámoló megemlíti a munkáltatói adatkezeléssel kapcsolatos problémákat.

„A munkáltatói adatkezelést érintő bejelentések rendszeresen ugyanazokat a problémákat vetik fel. A munkavállalók ellenőrzésére szolgáló jogosultságokat a munkáltatók széleskörűen értelmezik, erre vonatkozóan tipikus beadványoknak számítanak a GPS helymeghatározó rendszerek üzemeltetése gépjárműben, mobiltelefon cellainformációjának ellenőrzése, munkavállaló e-mailjeinek, számítógépének ellenőrzése, munkahelyeken kamerás megfigyelés alkalmazása. Javuló tendencia, hogy a munkáltatók, főleg a multinacionális cégek egyre gyakrabban kérnek tájékoztatást a jogszerű adatkezelési gyakorlatuk kialakítása érdekében.” (25. old.)

A lakosság szintén széles körét érintik a társasházakkal kapcsolatos adatkezelési kérdések. A beszámoló a társasházakban a térfelügyelő kamerák alkalmazásával összefüggő új szabályozásra hívja fel a figyelmet.

„A különböző bűncselekmények számának növekedése, valamint az állampolgárok közbiztonságba vetett hitének megrendülése azt eredményezi, hogy a tulajdonosok, valamint a közös képviselők részéről egyre erőteljesebb igény merül fel a társasház épületeinek, bejáratainak, lépcsőházainak kamerás megfigyelésére, és ez a tendencia együtt jár a panaszok nagy számával. Korábban sem a társasházakról szóló 2003. évi CXXXIII. törvény, sem a lakásszövetkezetekről szóló 2004. évi CXV. tör-

vény nem tartalmazott rendelkezéseket a kamerás megfigyeléssel kapcsolatban, azonban 2011. július 28-án lépett hatályba e két törvény módosítása, amely alapján már lehetőség nyílik a kamerarendszerek telepítésére.

Az új szabályok szerint a közös tulajdonban álló épületrészek, helyiségek és területek megfigyelését szolgáló kamerarendszer létesítéséről és üzemeltetéséről a közgyűlés dönthet az összes tulajdoni hányad szerinti legalább kétharmados többséggel. E rendszer üzemeltetője a közös képviselő vagy az intézőbizottság által kötött szerződés alapján alapvetően a személy- és vagyonvédelmi, valamint a magánnyomozói tevékenység szabályairól szóló 2005. évi CXXXIII. törvényben meghatározott személy lehet. Továbbá a társasház szervezeti és működési szabályzatának tartalmaznia kell az üzemeltetéséhez szükséges adatkezelési szabályokat. A megfigyelés célja a személy- és vagyonvédelem, valamint a jogsértő cselekmények megelőzése és bizonyítása lehet, ha ez a cél más módszerrel nem érhető el, és ha a célok eléréséhez elengedhetetlenül szükséges mértékig terjed, valamint nem jár az információs önrendelkezési jog aránytalan korlátozásával.

A rendszernek a felvételeket automatikusan kell rögzítenie és azokat a rögzítést követő 15 napig kell tárolni abból a célból, hogy azok a rögzítés helyszínén elkövetett bűncselekmény vagy szabálysértés miatt indult büntető-, szabálysértési vagy más hatósági, bírósági eljárásban – ideértve az érintett személy vagy a társasházi közösség által, jogainak érvényesítése céljából indított eljárásokat, akár a polgári peres eljárást is – bizonyítékkul, az erre törvényben felhatalmazott adatkezelők által felhasználhatóak legyenek. Szintén elengedhetetlen feltétel, hogy a kamerák által megfigyelt területen jól látható helyen, jól olvashatóan tájékoztatást kell elhelyezni, amelyen a megfigyelés tényén kívül meg kell jelölni az üze-

meltető személyét és elérhetőségét is. Az üzemeltető az érintett személyt – kérésére – köteles tájékoztatni a felvételek készítésével kapcsolatos minden lényeges tényről.” (28. old.)

Szintén a társasházak témájához tartozik a közös költséggel tartozók személyes adatainak nyilvánosságra hozása.

„Változatlanul rendszeresen visszatérő probléma a társasházban közös költségtartozással rendelkező tulajdonosok személyes adatainak közzététele. Egyértelműen kijelenthető, hogy ezeket az adatokat törvényi felhatalmazás hiányában nem lehet nyilvánosságra hozni, azokat csak az érintett tulajdonosok ismerhetik meg. A társasházi törvény 28. §-a szerint az éves elszámolás elfogadásáról a közgyűlés határoz. Szükséges tehát, hogy az éves elszámolás benyújtásakor, illetve annak elfogadása érdekében a közgyűlés megismerhesse az elszámolásban szereplő adatokat, így a közös költségekhez való hozzájárulás előírását és teljesítését a tulajdonosok nevének feltüntetésével. Ekkor tehát kizárólag a közgyűlés tagjainak, vagyis a tulajdonosoknak van lehetőségük arra, hogy megismerjék azt, hogy név szerint melyik tulajdonosnak mennyi közös költség hátraléka van. Ez történhet például a könyvelésbe történő betekintés, vagy zárt (kizárólag a tulajdonosok részvételével megtartott) közgyűlésen a hátralékkal rendelkező tulajdonosok nevének ismertetésével, illetve az összes tulajdonos egyenlegét tartalmazó lista, zárt borítékban a lakók postaládájába eljuttatva.” (28. old.)

A beszámoló röviden szól a NAIH másik nagy feladatáról, az információs szabadságról. Ezzel kapcsolatban jelzi, hogy a NAIV főszabályként továbbra is minden, a közhatalmat gyakorló valamennyi szerv birtokában levő adatot, amennyiben az nem személyes adat,

közérdekű adatnak tekint. A továbbiakban nagy kérdés, hogy a közigazgatásba betagozott hatóság miképpen tud érvényt szerezni ennek a világszerte elfogadott fontos elvi kérdésnek.

A beszámoló összefoglalja a NAIV titokfelügyelettel kapcsolatos feladatait, a jogszabály-veleményezés 2011. évi nagyságrendjét. Részletesebben szól a hatósági ügyintézés megnövekedett feladatairól.

„Az Avtv. rendelkezéseitől eltérő módon az Infotv. bevezette az adatvédelmi hatósági eljárást [60-61. §]. Az eljárást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (továbbiakban: Ket.) szabályai szerint kell lefolytatni az Infotv.-ben foglalt eltérésekkel. Az eljárás megindítására a személyes adatok jogellenes kezelésének valószínűsége esetén akkor van lehetőség, ha a jogsértés személyek széles körét, vagy különleges adatokat érint, illetve ha nagy érdeksérelmet vagy kárveszélyt idéz elő. A Hatóság előtt folyamatban lévő adatvédelmi hatósági eljárások a személyek széles körére (több száz érintettre) tekintettel folynak. Az Infotv. lehetőséget teremtett a Hatóságnak arra, hogy személyes adatok jogellenes kezelése esetén közigazgatási úton kikényszeríthető döntésben kötelezze az adatkezelőt a személyes adat helyesbítésétől kezdve annak zárolásán, törlésén át a megsemmisítéséig, vagy megtiltsa a személyes adatok jogellenes kezelését, feldolgozását, külföldre történő továbbítását, átadását. Súlyos jogsértés esetén pedig lehetőség van százezer forinttól tízmillió forintig terjedő adatvédelmi bírság kiszabására is.

Ez azért jelent nagy előrelépést, mert a hivatalból indítható adatvédelmi hatósági eljárás eszközt ad a Hatóság kezébe olyan esetekben is, amikor a hagyományosnak számító vizsgálati eljárás nem vezet eredményre azért, mert az adatkezelő nem szolgáltat információt, vagy

a vizsgálat során hozott döntést nem hajlandó végrehajtani. Ebben az esetben a Hatóság a vizsgálati eljárást lezárja, és adatvédelmi hatósági eljárást indít (ha annak megindításához az Infotv.-ben megkívánt követelmények fennállnak), melynek során a Ket. alapján az adat-szolgáltatást is hatékonyabban ki tudja kényszeríteni, valamint a döntés végrehajtására is van eszköze.” (32. old.)

A beszámoló megemlíti az adatvédelmi nyilvántartás kérdését is. Az új szabályozás a korábbihoz képest nem változott abban, hogy az adatvédelmi nyilvántartás az adatkezelő szervek vagy személyek adatkezeléseit tartja nyilván az érintettek tájékoztatása céljából.

Az Infotv. alapján nem változott lényegesen azon adatkezelések köre, amelyekre a nyilvántartásbavételi kötelezettség vonatkozik. A kivételek tekintetében annyi érdemi változtatást vezetett be az Infotv., hogy – a korábbi

szabályozástól eltérően – a pénzügyi szervezetek, közüzemi szolgáltatók, elektronikus hírközlési szolgáltatók nem mentesülnek ügyfélkapcsolat okán a nyilvántartásbavételi kötelezettség alól.

A beszámolóban a NAIH elnöke jelzi, hogy hivatala fokozatosan bekapcsolódik az európai információs jogi vérkeringésbe, és a jövőben aktív tevékenységet kíván kifejteni ebben a témában. A beszámoló végén mellékként megtalálható néhány tájékoztató és sajtóközlemény. A 2012. január 1-jével felállt hivatal részletes tevékenysége majd a 2012. teljes évi beszámolóból lesz kiolvasható, addig is a jelenlegi beszámoló alapján megállapítható, hogy elődei munkájára építve az új rendszerű adatvédelmi hatóság hatékonyan kezdte meg munkáját.

Dr. Lakatos Miklós,

a KSH szakmai főtanácsadója
E-mail: Miklos.Lakatos@ksh.hu

„A migrációs statisztika fejlesztésének lehetőségei” című konferencia

A Központi Statisztikai Hivatal Népeség-tudományi Kutatóintézet (KSH NKI) „A migrációs statisztika fejlesztésének lehetőségei” címmel konferenciát rendezett 2012. június 26-án a KSH Keleti Károly-termében. Az előadások a külföldi állampolgárokról adatgyűjtő statisztikai rendszerek fejlesztését, a különféle migrációs adatbázisok feltárását, az adatgyűjtések gyakorlatának és minőségének értékelését célul tűző projekt kapcsán hangzottak el.

A konferencia első blokkjában nyolc rövidebb felszólalást hallgathattak végig a megjelentek *Spéder Zsolt*, a KSH NKI igazgatója vezető elnöklése mellett. *Sárosi Annamária*, a

KSH Népesedési és szociális védelmi statisztikai főosztályának statisztikai tanácsadója a hivatal migrációs adatbázisának forrásairól számolt be. Mint elmondta, a KSH felhasználja a Bevándorlási és Állampolgársági Hivatal (BÁH) idegenrendészeti nyilvántartásait, a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatala (KEKKH) személy- és lakcímnnyilvántartását, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV) külföldiekre vonatkozó személyijövedelemadó- és az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) egészségbiztosítási, valamint a Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ) külföldi munkavállalókkal kapcsolatos nyilvántartását. A KSH-nak az

Eurostattal szemben fennálló adatszolgáltatási kötelezettsége az adott évben Magyarországra érkező és itt legalább tizenkét hónapot töltő külföldiekre, a legalább tizenkét hónapot Magyarországon kívül tölteni szándékozó magyar állampolgárokra és a december 31-én Magyarországon élő külföldi állampolgárokra terjed ki. A migrációs statisztika nagy problémája, hogy az előbbieken felsorolt szervek nem statisztikai, hanem adminisztratív célból gyűjtik az adatokat. Az általuk alkalmazott definíciók és nomenklatúrák nem egységesek (mást takar például a „külföldi” fogalma az OEP-nél és a KSH-nál), a foglalkoztatási és a jövedelmi adatokat egyáltalán nem veszik fel, az egymástól függetlenül épülő adatbázisok nem alkotnak egységes rendszert. Ahhoz, hogy a hazai vándorlástatisztika eleget tudjon tenni az összehasonlíthatósággal, az adatminőséggel és a komplex jelenségek mérésével kapcsolatos nemzetközi igényeknek, szükség volna az adatgazda hatóságok és a KSH közötti szorosabb együttműködésre, az adatgyűjtések összehangolására és közös migrációs adatbázis létrehozására.

Urbán Ferenc migrációs elemző a BÁH nyilvántartásairól referált. A bemutatott nyolc adatbázisban kezelik a 2001. december 31-éig bevándorlási, illetve a 2007. július 1-jéig letelepedési engedélyhez jutott, az idegenrendészeti kényszerintézkedés vagy személyes szabadságkorlátozás alá vont külföldi állampolgárok, a vízumot kért vagy kapott harmadik országbeli és az Európai Gazdasági Térségben élők és harmadik országbeli családtagjaik, a 2002. január 1. után tartózkodásra jogosító engedélyt kapott külföldiek, illetve azok adatait, akik elvesztették, vagy akiknek ellopták az úti okmányukat. Ezek a nyilvántartások képezik a BÁH statisztikai rendszerének alapjait. A fejlesztési feladatok közül Urbán Ferenc az adatbázisok harmonizálását és metaadatokkal való ellátását emelte

ki, ami nagymértékben elősegítené az adat-tömeg kutathatóságát.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma (Emmi) képviselőjében jelen lévő *Hagymásy Tünde* a külföldi gyermekekről, tanulókról és hallgatókról szóló előadásában megismételte azt a Sárosi Annamária által már említett tényt, hogy a KSH jelenleg nem használja fel a minisztérium adatbázisát. A köz- és a felsőoktatási törvény értelmében az egyes intézmények gyűjtik a migráns háttérű gyermekek, tanulók, hallgatók születési helyre, állampolgárságra, lakóhelyre, tartózkodási helyre és a tartózkodás jogcímére vonatkozó adatait. Az Emmi közoktatási statisztikai adatbázisa feladatellátási helyenként, évfolyamonként és a nappali képzésre vonatkozóan tartalmazza a nem magyar és a kettős állampolgárságú gyermekek országokénti bontású és a külföldi lakóhely országa szerinti létszámaadatait. A felsőoktatási információs rendszerben tárolt statisztikák szintén több táblában állnak rendelkezésre. A hallgatók létszámaadatai szintenkénti, tagozatonkénti, karonkénti, képzési helyenkénti, országokénti, szakonkénti és az előző végzettség országa szerinti bontásban is elérhetők.

Hablicsekné Richter Mária biztosításmatematikusként, az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság (ONYF) munkatársa *Pákozdi Ildikóval*, az ONYF osztályvezetőjével közösen készített, „Külföldre folyósított nyugdíjak – harmadik országbeliek?” című beszámolóját ismertette meg a közönséggel. A nyugdíjbiztosítási nyilvántartás a felhasználás céljához kötve tartalmazza az információkat. Ezek publikálása a főigazgatóság által kiadott statisztikai évkönyvben történik, amely a következő adatköröket hozza: külföldre folyósított nyugdíjak és nyugdíjszerű ellátások ellátástípusonként, nemenként és országoként; a kétoldalú szociálpolitikai és szociális biztonsági egyezményeken alapuló nyugdíjügyek országok szerint; az Európai Unió koordinációs

rendeletein alapuló nyugdíjúgyek; a harmadik országban élők nyugdíjúgyei országok szerint. A projektben részt vett szakemberek meglátása az, hogy az állampolgársági adatok statisztikai célú gyűjtésének különösen a kétoldalú szociális biztonsági együttműködések előkészítése során lenne komoly jelentősége.

A Nemzeti Munkaügyi Hivatal Kutatási és Elemzési Főosztályának munkatársa, *Székács Tamás* elmondta, hogy nyilvántartásukban őrzik a harmadik országbeli állampolgárok munkavállalási engedélyeit és a foglalkoztatók bejelentéseit. Adatbázisuk pozitívumai között az aktualitást, a rendkívüli részletezettséget, a mindenféle adat tárolására alkalmas rendszert és a változások gyors alkalmazhatóságát emelte ki. Fejlesztési lehetőséget lát az eddig nem lekérdezhető adatok elérhetővé tétele, a lekérdező rendszer korszerűsítése, az aggregáltsági szintek bővítése és a változáskövetés megoldása terén. (Utóbbi a hivatal egyéb nyilvántartásaiban már működik.) Elmondta továbbá, hogy a hivatal jelenleg nem rendelkezik információkkal az adott időpontban érvényben levő bejelentések számáról, mivel a munkaviszony megkezdéséről és megszűntéről tájékoztató adatlapok adatai nem kapcsolhatók össze. Az egyik megoldási lehetőség az adózás rendjéről szóló törvény módosítása lenne olyképpen, hogy a foglalkoztatónak a munkavégzés engedély- vagy bejelentésköteles voltáról is információt kelljen szolgáltatnia a NAV-nak, amelynek munkaviszony-bejelentési adatbázisa tartalmazza a külföldi állampolgárok foglalkoztatásának megkezdéséről és megszűnéséről szóló adatokat.

Az OEP által tárolt migrációs adatokról *Tajti Zoltán* statisztikai osztályvezető számolt be. Mindenekelőtt tisztázta, hogy számukra – eltérően a KSH-tól – az is külföldinek minősül, akinek nincs bejelentett magyarországi lakcíme. Az OEP központi nyilvántartásának alapját a társadalombiztosítási adóazonosító jel

(TAJ) és a bejelentett személyek jogviszonyadatai (BSZJ) képezik. Az adatbázisban megtalálhatók a személyi, a foglalkozási, a munkahelyi, a tevékenységi és a lakó- vagy tartózkodási helyre vonatkozó adatok mellett a jövedelmi és állampolgársági információk is. A rendszerből fizikailag senkit sem törölnek, kikerülni belőle érvénytelenítés útján lehet (ha például a TAJ-tulajdonos meghal vagy bejelenteli végleges letelepedési szándékát külföldön). Az OEP nyilvántartásainak statisztikai célú hasznosulása az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) keretein belül történik. Az intézménynek nincs nemzetközi adatközlési kötelezettsége; az általa őrzött körülbelül tíz terabájtnyi (jogviszony- és egészségbiztosítási ellátási) adat legnagyobb részét nem használják fel.

A projekt során feltárták összegzésére a KSH NKI két tudományos főmunkatársa, *Gödri Irén* és *Tóth Pál Péter* vállalkozott. Gödri Irén szerint a migrációs adatgyűjtések teljes köre, az alkalmazott adatlapok, kérdőívek és nyilvántartások ismeretében megállapítható, hogy a sokféle intézmény összehangolatlanul és alapvetően nem statisztikai célból gyűjti az adatokat; az adatbázisok hiányosak, korlátozottan hozzáférhetők, rengeteg átfedést tartalmaznak, miközben nincs közöttük átjárás. Az összegyűjtött adatok teljes körű felhasználása sincs biztosítva: egy részüket nem, vagy hiányosan rögzítik; ha rögzítik is, nem szervezik adatállományba, vagy nem dolgozzák fel. A migrációs statisztika hiányosságai ugyanakkor nem minősíthetők magyar sajátosságnak. Az előadó a migrációs adatbázisok összekapcsolását, illetve közös adatbázis létrehozását szorgalmazta a KSH-n belül. Tóth Pál Péter mindehhez hozzátette, hogy az elsődleges adatgazdák (a BÁH, az NFSZ, az Emmi, az OEP, az ONYF, a KEKKH és a NAV) adatgyűjtési gyakorlata tökéletesen megfelel a jogszabályoknak. A BÁH például negyvenhárom

különböző rendelkezést figyelembe véve kezelni a harmadik országbeli állampolgárok adatait, és csak ez a hivatal akár negyvenhét adatot is felvehet.

A konferencia első harmadában elhangzottakkal kapcsolatban *Gárdos Éva*, a KSH statisztikai főtanácsadója megjegyezte, hogy az adatgyűjtések harmonizálása mindenekelőtt kormányzati akaratot igényelne. *Németh Zsolt*, a KSH társadalomstatisztikai elnökhelyettese a népszámlálás mint migrációs adatbázis fontosságáról szólott, kifejtette: a census a maga előző lakhelyre vonatkozó kérdésével annak ellenére kitűnő tükörstatisztika, hogy csak a számlálás eszmei időpontjában élőkre vonatkozik, és migrációtörténetet nem ad.

A konferencia Németh Zsolt által levezetett második blokkját két előadás alkotta. Előszörként *Sik Endre* egyetemi tanár, a TÁRKI vezető kutatója foglalta össze a migrációs statisztikával kapcsolatos gondolatait. Véleménye szerint ez csak rossz lehet, mivel a statisztika módszerei a nemzetállamok létrejöttének korában nemzeti keretek között alakultak ki, márpedig nemzetközi statisztikát nemzeti keretek között művelni nem lehet. A standardizálás és a harmonizálás e téren szükségszerűen a legrosszabb közös többszörös megtalálásához vezethet. A helyzet pedig csak romlani fog az adminisztratív adatfelvételekkel, amelyek révén a globalizálódó világban egyre kevesebb dologról fogunk mind többet megtudni. A „műszertani nacionalizmus” által kitalált rendszerben az atipikus migrációtípusok követhetetlenek. Kelet-Európában külön problémát okoz a kettős állampolgárság és az állampolgárság-váltás ügye. A tükörstatisztikák különbözőségére a Romániából kivándorolt németek becslült számában, a román és a német statisztikák között mutatkozó 60 százalékos eltérést említette példaként. *Sik Endre* hasonlóan megbízhatatlannak tartja a korrupciós és a társadalmi integrációval kapcsolatos statisztiká-

kat. Meglátása szerint ezeken a területeken a survey-felvételek alkalmazása jelentené az előrelépést.

A Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karának egyetemi docense, *Tóth Judit* „Miért (ne) gyűjtsünk migrációs adatokat” címmel adott be előadást, amelyet a szerző távollétében *Vidra Zsuzsanna*, az NKI munkatársa olvasott fel. *Tóth Judit* szerint alapvető probléma, hogy a hatósági adatkezelésnek a legkritikább esetben van az adminisztráción túlmutató célja, és az adatok csak kivételesen válnak hozzáférhetővé a nagyközönség számára. A hazai jogalkotásban nincs pontos definíciója a „közérdekű adat” fogalmának. Ugyanakkor az Európai Unió vonatkozó rendelete kimondja, hogy a nemzetközi vándorlási statisztika elsődleges célja a migrációs politikai döntéshozatal és a személyek szabad mozgásának segítése, valamint a kutatási igények kielégítése. A szerző csak abban az esetben tartja indokoltnak a nemzetközi migrációs adatok gyűjtését, ha azokat a lehető legszélesebb kör számára publikussá teszik, hiszen csak a nyilvánosság ereje kényszerítheti ki a megfelelő adatminőséget.

A konferencia harmadik részében *Tóth Pál Péter* vezetésével kerekasztal-beszélgetés zajlott *Berta Krisztina*, a Belügyminisztérium helyettes államtitkára, *Jfi-Tar Szabina*, a BÁH osztályvezetője, *Németh Zsolt* és a közönség között. *Berta Krisztina* a beszélgetést előadással vezette fel, amelyben hangsúlyosan szólt a megbízható adatok fontosságáról a politikai döntéshozók számára. Ehhez szükséges a rendszer folyamatos fejlesztése. A menekültügyi migrációs politika egyre fontosabbá válik, ezért kérdés, hogy a jelenleg hatályos – és már többször módosított – 2007-es magyar rendelet milyen további változtatásokra szorul, mennyire tudja kielégíteni az uniós elvárásokat. 2015-ig 75 százalékos uniós támogatással nyílik lehetőség harmadik országból érkező bevándorlók beilleszkedését segítő

programokat végrehajtani. A jogszabályi és módszertani kérdésekben elengedhetetlen a kutatók szerepe. Spéder Zsolt szerint sok új lehetőség rejlik a meglévő adatok jobb kihasználásában. Ehhez azonban egységes akaratra volna szükség az egyes intézmények részéről. Németh Zsolt beszámolt arról, hogy napjainkban egyre részletesebb adatokra van szükség egyre csökkenő erőforrások mellett. A helyzet megoldásához szakítani kell a korábbi „zárt” bürokratikus rendszerrel, és támogatni kell az intézményi adatátvételeket. Tóth Pál Péter hozzáfűzte, hogy az intézmények egy részénél az „önvédelem” gátolja ezt a folyamatot, mivel nem szeretnék, ha csökkenne a szervezet fontossága. Ifi-Tar Szabina szerint a megoldáshoz elengedhetetlen a jogszabályi környezet biztosítása, amelyben akadály lehet az eltérő ágazati szabályozás. Először ezeket kellene közelíteni egymáshoz.

Hajdú Zoltán, az MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézetének tudományos tanácsadója felszólalásában a közszégi illetőség szerinti szabályozás mellett foglalt állást. Véleménye szerint a helyi kezelés jobban segítené a migránsok nyilvántartását. Berta Krisztina szerint a közeljövőben nem várható változás az önkormányzati feladatok körében. Németh Zsolt a közhiteles címet nevezte kulcsfontosságú kérdésnek, amely nélkül nehéz településhez kötni az egyéneket. *L. Rédei Mária*, a Nyugat-magyarországi Egyetem docense új aspektusba

helyezve a beszélgetést a szabályozás konkrét területi és csoportokra gyakorolt hatását említette, mivel minden integrációs és bevándorlási kérdés konkrét földrajzi térben és nem országos szinten realizálódik. Sárosi Annamária hiányolta a KEKKH képviselőjének jelenlétét a konferencián, mivel a migráció figyeléséhez elengedhetetlen a pontos és jó lakcímnnyilvántartás. Gárdos Éva a bejelentkezési fegyelem hiányát említette a pontatlan nyilvántartások legfontosabb tényezőjeként. Berta Krisztina szerint a pontosabb nyilvántartáshoz nem lehet eszköz a retorziós szabályozás. Spéder Zsolt mindehhez hozzáfűzte, hogy a migráció az egyén szintjén általában kétlaki étellel indul, tehát nehéz megfogni azt a pillanatot, amikor valaki át-, illetve bejelentheti magát immár végleges új lakhelyére. Tóth Pál Péter szerint a lakosság részéről a szenzitív adatokkal szembeni félelem is befolyásolja a kérdést. Németh Zsolt hozzátette, bármilyen megoldás szülessen is, az adminisztratív terhek további növelése nem életszerű. Tóth Pál Péter végezetül az adatgyűjtők és -felhasználók együttes javaslatának megfogalmazását szorgalmazta.

Rózsa Dávid,

a KSH Könyvtár tájékoztató könyvtárosa
E-mail: David.Rozsa@ksh.hu

Lencsés Ákos,

a KSH Könyvtár osztályvezetője
E-mail: Akos.Lencses@ksh.hu

Hírek, események

A KSH módosított szervezeti és működési szabályzata 2012. szeptember 1-jén lépett hatályba, mely a KSH szervezeti felépítését szervezeti egység szintjéig tartalmazza. Ezek szerint az *elnök közvetlen irányítása alá tartozó szervezeti egységek*: 1. *Elnöki főosztály*: Elnöki titkárság, Humánstratégiai és oktatási osztály,

Nemzetközi kapcsolatok osztálya, Sajtó- és kommunikációs osztály; 2. *Gazdálkodási és igazgatási főosztály*: Beszerzési osztály, Jogi és igazgatási osztály, Költségvetési fejezet osztálya, Munkaügyi és illetmény-számfejtési osztály, Műszaki és üzemeltetési osztály, Pénzügyi és számviteli osztály, Programtervezési osztály;

3. Informatikai főosztály: Adatgyűjtési rendszerfejlesztő osztály, Alkalmazásfejlesztési osztály, Gazdaságstatisztikai adatfeldolgozó osztály, Informatikai beszerzések és projektek osztálya, IT-infrastruktúra osztály, Lakossági adatfeldolgozó osztály, Népmozgalmi és egészségügyi adatfeldolgozó osztály, Rendszertechnikai osztály, Tájékoztatási rendszerfejlesztő osztály; *4. Tájékoztatási főosztály:* Adatgyűjtemények szerkesztősége, Elemző osztály, Folyóiratok szerkesztősége, Információszolgálat, Szerkesztőosztály, Területi tájékoztatói osztály; *5. Ellenőrzési osztály.* A gazdaságstatisztikai elnökhelyettes irányítása alá tartozó szervezeti egységek: *1. Elnökhelyettesi titkárság,* *2. Árstatisztikai főosztály:* Fogyasztói árak osztálya, Ipari és külkereskedelmi árak osztálya, Szolgáltatási árak osztálya; *3. Központi adatgyűjtő főosztály:* Építőipari és gazdasági szolgáltatási adatgyűjtő osztály, Ipari adatgyűjtő osztály, Kereskedelmi és idegenforgalmi adatgyűjtő osztály, Lakossági és mezőgazdasági adatgyűjtő osztály, Szállítási és közösségi szolgáltatási adatgyűjtő osztály; *4. Nemzeti számlák főosztálya:* Ágazati kapcsolatok mérlege (ÁKM) osztály, Jövedelemszámlák osztálya, Termelési számlák osztálya, Háztartásiszektor-számlák és tőkeszámlák osztálya, Kormányzati- és nonprofit-szektor-számlák osztálya; *5. Szolgáltatás- és külkereskedelemszatisztikai főosztály:* Belkereskedelmi és információstatisztikai osztály, Turizmus- és szállításstatisztikai osztály, Szolgáltatás-külkereskedelmi osztály, Termékforgalmi adatgyűjtő osztály, Termékforgalmi módszertani osztály; *6. Vállalkozásstatisztikai főosztály:* Adatgyűjtés-szervezési és regiszterosztály, Ágazati adatokat ellenőrző osztály, Módszertani és tájékoztatói osztály; *7. Vidékfejlesztési, mezőgazdasági és környezeti statisztikai főosztály:* Környezeti és vidékfejlesztési statisztikai osztály, Mezőgazdasági statisztikai osztály, Mezőgazdasági számlák osztálya. A társadalomstatisztikai elnökhelyettes irányítása alá tartozó

szervezeti egységek: *1. Elnökhelyettesi titkárság;* *2. Életmód-, foglalkoztatás- és oktatásstatisztikai főosztály:* Életszínvonal-statisztikai felvételek osztálya, Munkaügy-statisztikai osztály, Oktatás-, kulturális és K+F-statisztikai osztály; *3. Módszertani főosztály:* Mintavételi és módszertani osztály, Osztályozások és metainformációk osztálya; *4. Népszámlálási főosztály:* Népszámlálási feldolgozási osztály, Népszámlálási szervezési osztály, Népszámlálási tematikai osztály; *5. Népesedési és szociális védelmi statisztikai főosztály:* Egészségügyi statisztikai osztály, Lakásstatisztikai osztály, Népesedési statisztikai osztály, Szociális statisztikai osztály; *igazgató-ságok: Debreceni Igazgatóság:* Gazdaságstatisztikai osztály, Nyíregyházi osztály, Regiszterosztály, Szolnoki osztály, Tájékoztatási osztály, Társadalomstatisztikai osztály; *Győri Igazgatóság:* Gazdaságstatisztikai osztály, Szombathelyi osztály, Tájékoztatási osztály, Társadalomstatisztikai osztály, Zalaegerszegi osztály; *Miskolci Igazgatóság:* Egri osztály, Gazdaságstatisztikai osztály, Salgótarjáni osztály, Tájékoztatási osztály, Társadalomstatisztikai osztály; *Pécsi Igazgatóság:* Kaposvári osztály, Szekszárdi osztály, Tájékoztatási osztály, Társadalom- és szállításstatisztikai osztály, Turizmusstatisztikai osztály; *Szegedi Igazgatóság:* Békéscsabai osztály, Kecskeméti osztály, Lakossági és mezőgazdasági adatgyűjtések osztálya, Népmozgalmi statisztikai osztály, Szociális statisztikai osztály, Tájékoztatási osztály; *Veszprémi Igazgatóság:* Gazdaságstatisztikai osztály, Székesfehérvári osztály, Tájékoztatási osztály, Társadalomstatisztikai osztály, Tatabányai osztály. A koordinációs elnökhelyettes irányítása alá tartozó szervezeti egységek: Elnökhelyettesi titkárság.

Személyügyi változások. Dr. Vukovich Gabriella, a KSH elnöke 2012. szeptember 1-jei hatállyal kinevezte dr. Pozsonyi Pált, a hivatal megszűnt Szektorszám-lák főosztályá-

nak főosztályvezetőjét az újonnan létrehozott Nemzeti számlák főosztály főosztályvezetőjévé, *Szabó Pétert*, a megszűnt Nemzeti számlák főosztály főosztályvezetőjét az új Szolgáltatás- és külkereskedelem-statisztikai főosztály főosztályvezetőjévé, illetve *dr. Tóth Róbertet* a koordinációs elnökhelyettes Elnökhelyettesi titkárságának titkárságvezetőjévé; áthelyezte *dr. Probáld Ákost*, a megszűnt Szolgáltatásstatisztikai főosztály főosztályvezetőjét a Gazdaságstatisztikai elnökhelyettes titkárságára; szakmai főtanácsadói címet adományozott *Bány Anitának*, a megszűnt Külkereskedelem-statisztikai főosztály főosztályvezetőjének és *Hamvainé dr. Holocsy Ildikónak*, az Árstatisztikai főosztály főosztályvezető-helyettesének.

Dr. Laczka Éva, a hivatal gazdaságstatisztikai elnökhelyettese döntése értelmében *Imre Magdolna*, a megszűnt Külkereskedelem-statisztikai főosztály főosztályvezető-helyettese a jövőben az újonnan létrehozott Szolgáltatás- és külkereskedelem-statisztikai főosztály Termékgazdasági módszertani osztályának osztályvezetőjeként tevékenykedik, a Nemzeti számlák főosztályon *Bede Kovács István* főosztályvezető-helyettesként vezeti a Kormányzati és nonprofitszektor-számlák, illetve *dr. Forgó Mária* az Ágazati kapcsolatok mérlege (ÁKM) osztályt, míg *Bruckner Józsefné* a Jövedelemszámlák, *Murai Bálint* a Termelési számlák és *Székéné Boros Zsuzsanna* a Háztartásiszektor-számlák és tőkeszámlák osztályvezetője lesz. A Szolgáltatás- és külkereskedelem-statisztikai főosztályon továbbra is osztályvezetőként vezeti *Gilyán Csaba* a Turizmus- és szállításstatisztikai, *dr. Gyórfi Péter Mihály* a Belkereskedelmi és információstatisztikai, *Cech Vilmos* a Termékgazdasági adatgyűjtő és *Kovács Ildikó* a Szolgáltatás- külkereskedelmi osztályt.

Dr. Németh Zsolt, a KSH társadalomstatisztikai elnökhelyettese 2012. szeptember 11-

jei hatállyal *dr. Kárpáti Józsefet* a Szegedi Igazgatóság Kecskeméti osztályának vezetőjévé nevezte ki.

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának (UNECE) Statisztikai Divíziója 2012. szeptember 5-e és 7-e között Budapesten tartotta „Humán erőforrás-menedzsment és képzés a statisztikai hivatalokban” című nemzetközi konferenciáját, amelyre a KSH-t kérte fel szervező házigazdaként. A fórumot, amelyen 34 állam statisztikai szolgálatainak vezető munkatársain kívül az Eurostat, az Európai Szabadkereskedelmi Társulás, a Nemzetközi Valutaalap és a Világbank szakemberei is részt vettek, *dr. Vukovich Gabriella*, a KSH elnöke nyitotta meg. A tárgyalások tizenkét szekcióban folytak: az új statisztikai módszerekkel és technikákkal foglalkozó szekciót a KSH elnöke, a munkakörnyezetről szólót pedig *dr. Laczka Éva*, a hivatal gazdaságstatisztikai elnökhelyettese vezette. A konferencián a KSH munkatársai közül *Virágh Eszter* statisztikai tanácsadó („Hundredfold HR-activity: the comprehensive HR-management program of the Hungarian Census 2011” (Százszoros HR-aktivitás: a 2011. évi magyarországi népszámlálás átfogó humán erőforrás-menedzsment programja)) és *Csutorás Gábor*, a KSH fogalmazója („An unusual human resource management challenge? Employment of persons with reduced capacity to work in the Hungarian census call centre” (Egy nem mindennapi emberierőforrás-menedzsment kihívás: megváltozott munkaképességűek foglalkoztatása a népszámlálási call centerben)) tartott előadást. Olvasóink részletesebb beszámolót a konferenciáról a *Statisztikai Szemle* későbbi számában olvashatnak.

A kínai államtanács kutató központjának delegációja látogatott a KSH-ba 2012. szeptember 4-én *Han Wenxiu* miniszterhelyet-

tes vezetésével a Nemzetgazdasági Minisztérium kezdeményezésére. A látogatás célja a pénzügyi világválság utáni ipari fejlődés tanulmányozása volt. Ehhez kapcsolódóan a vendégek a rendelkezésre álló statisztikai forrásokról, adatokról és az alkalmazott statisztikai módszerekről folytattak megbeszélést a hivatal szakembereivel. A magyar fél részéről *dr. Laczka Éva*, a KSH gazdaságstatisztikai elnökhelyettese és *Schindele Miklós* főosztályvezető-helyettes tartott bemutatót.

A Shanghai Statisztikai Hivatal igazgatóhelyettesének vezetésével hattagú delegáció látogatott a KSH-ba 2012. szeptember 17-én. A megbeszélések során a vendégek általános szakértői áttekintést kaptak a magyar árstatisztikai rendszerről, a lakáspiaci helyzetről és a lakásárak alakulásáról, valamint a hivatal tájékoztatási tevékenységéről.

A „Kulturális Örökség Napjai” elnevezésű rendezvénysorozathoz a KSH Könyvtár 2012-ben is csatlakozott. Ennek keretében 2012. szeptember 15-én és 16-án 185-en látogatták meg az intézmény olvasótermeit, főigazgatói irodáját és a statisztikai szakanyag

raktárát. Az érdeklődők megtekinthették a könyvtár ritkaságait, rövid előadásokat hallhattak a statisztika intézményesülésének magyarországi kezdeteiről és a könyvtár történetéről, továbbá lehetőségük nyílt statisztikai totó kitöltésére is.

„Az olvasás pártfogója” címmel kötet jelent meg *dr. Nemes Erzsébet*, a KSH Könyvtár főigazgatójának tiszteletére, akit statisztikusok, jogászok, könyvtárosok, hely-, művelődés- és tudománytörténészek köszöntöttek írásaikkal. A könyvben számos téma helyet kapott, a kunszentmiklósi gimnázium „egypengős” kölcsönkönyvtárának történetétől kezdve a statisztikai jogalkotáson át a Kárpátaljai Magyar Iskolai Könyvtárakért Alapítványig.

Dr. Nemes Erzsébet, aki számos tudományos cikk szerzője, több könyv szerkesztője, sokat tett azért, hogy a könyvtár magas színvonalon működhessen. Már fiatalon bekapcsolódott az olvasókörök mozgalmába, és 2011-ig az Olvasókörök Szövetségének elnöke is volt. Munkásságát 2000-ben MKF-emlékéremmel, 2009-ben Szinyei József-díjjal, 2012-ben Fényes Elek-díjjal ismerték el.

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

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

Chennai, India. 2013. január 2–5.

„Statisztika, tudomány és társadalom: új kihívások és lehetőségek” című konferencia. (*“Statistics, Science, and Society: New Challenges and Opportunities” conference.*)

Információ: Subrata Kundu
Telefon: (+91)202-994-6355

E-mail: kundu@gwu.edu,
IISA2013confinfo@gmail.com

Honlap: <http://www.iisaconference.info/>

Lisszabon, Portugália. 2013. január 18–19.

Második Lisszaboni Közgazdasági, Statisztikai és Oktatás-ökonometriai Műhelykonferencia. (*Second Lisbon Research Workshop on Economics, Statistics, and Econometrics of Education.*)

Információ: CEMAPRE, Rua do Quelhas, 6,
1200-781 Lisboa Portugal

Telefon: (+351) 213-925-876

E-mail: cemapre@iseg.utl.pt

Honlap: <http://cemapre.iseg.utl.pt/educonf/2e3/index.php>

Folyóiratszemle

Drechsler, J.:

Az adatközlés új megközelítése a vén Európában – Szintetikus adatállományok egy német intézményi felvételre

(New Data Dissemination Approaches in Old Europe – Synthetic Datasets for a German Establishment Survey.) – *Journal of Applied Statistics*. 2012. Vol. 39. No. 2. pp. 243–265.

Bonyolult feladat a mikroadat-állomány mindenki számára elérhetővé tétele úgy, hogy az egyidejűleg biztosítsa az adatok magas szintű felhasználhatóságát és a felvételben szereplő válaszadók anonimitását. A többszörösen imputált szintetikus adatállományok generálása olyan innovatív statisztikai felfedés elleni védelmi eljárás, mely megoldást jelenthet az előbbi problémára. A módszert eddig csak az Egyesült Államokban használták néhány alkalommal. Jelen cikkben bemutatásra kerül az eljárás első, Egyesült Államokon kívül történő megvalósítása: a Német Foglalkoztatási Kutatóintézet (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung – IAB) intézményi panelfelvételéből képzett, részlegesen szintetikus adatállomány generálása. Az írás részletes betekintést nyújt a szintetikus állomány létrehozásának folyamatába: az adatvédelmileg kockázatos változók meghatározásától egészen a végső szintetizálásig. Leírást ad a felfedési kockázat meghatározásáról, továbbá a létrehozott állomány felhasználhatóságára vonatkozó eredményekről is. Bemutat egy variancianövelő imputálási modellt is, mely a szintetikus álló-

mány azon rekordjainak szórását növeli, melyek a szintetizáló eljárás alkalmazása után előálló állományban adatvédelmi szempontból aggályosak maradtak.

A nemzeti statisztikai hivatalok, mint például a Német Szövetségi Statisztikai Hivatal által gyűjtött, mikroadatszintű állományokhoz korábban csak a hivatal dolgozói, valamint megbízott kutatói férhettek hozzá. Azonban a mikroadat-állományokon való kutatás iránti igény növekedett, melyet a számítástechnika fejlődése csak tovább fokozott, így olyan felfedés elleni módszerek kidolgozása vált szükségessé, melyek alkalmazásával bővíthető a mikroadatokhoz hozzáférők köre.

Az első statisztikai felfedés elleni módszereket – ilyen például az adatok cseréje – az 1980-as években fejlesztették ki. A cél elsősorban a felfedés elleni védelem megfelelő ellátása volt, ezért ezen eljárások az állomány csak néhány alapvető statisztikáját őrizték meg torzítatlanul, mint például a sokasági átlagot vagy az állományban szereplő változók szórását. Azóta természetesen bonyolultabb eljárásokat is kidolgoztak, ám még ezek sem tökéletesek, hiszen gyakran a becslések különböző komplikált kiigazítása szükséges ahhoz, hogy torzítatlan eredményeket kapjunk, valamint a kapott eredmények a változók eloszlására vonatkozó speciális, nem feltétlenül realisztikus feltevések mellett érvényesek legyenek.

Mivel a legtöbb javasolt, adatokat módosító felfedés elleni eljárás rontja a közzétett adatok minőségét, ezért általános bizalmatlanság alakult ki az ezeket használó kutatók körében,

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

hiszen szinte lehetetlen megítélni, hogy az általuk létrehozott eredmények mennyire térnek el a „valóstól”. Ennek ellenére a legtöbb országban mégis csak adatvédelmi megfontolások miatt módosított állományokat adhatnak ki a hivatalok, hiszen szigorú jogi előírások kötelezik erre őket.

D. B. Rubin, a Harvardi Egyetemen tanító amerikai statisztikus egy alternatív megoldást javasolt, mely egyensúlyt teremthet az adatvédelmi okokból módosított adat minősége és a felfedés kockázata között: nevezetesen a többszörösen imputált szintetikus adatállomány kiadását. Konkrétan azt javasolta, hogy tekintsük a felvétel változóinak mintavételi keretben lévő, de felvételben nem szereplő egységeihez tartozó értékeit hiányzóknak, majd imputáljuk ezen értékeket egymás után többször is. Végül ezekből a teljes, imputált populációkból véletlen mintákat adjunk közre, melyeket *teljesen szintetikus adatállományoknak* nevezünk. A megfelelő felfedés elleni védetség eléréséhez nem minden esetben kell a változók összes eredeti értékét szintetikusakra cserélni, például R. J. A. Little, a Michigani Egyetemen dolgozó biostatistikus javaslata az volt, hogy csak az érzékeny és/vagy magas felfedési kockázatú változók értékeit helyettesítsük imputált adatokkal. Az így kapott állományt *részlegesen szintetikusnak* nevezzük, melynél az értékcsere csak a ténylegesen kockázatot rejtő rekordok esetén történik.

Az Egyesült Államokban a részlegesen szintetikus, nyilvánosan elérhető adatállományok felvétele (például a longitudinális üzleti adatállomány vagy a longitudinális munkaadháztartás dinamikus felvétele) fejlesztési stádiumban van.

A cikk az IAB Intézményi Panelfelvétel egyik hullámából létrehozott részlegesen szintetikus, kutatók számára kiadásra szánt állomány generálásának lépéseit taglalja. A panelfelvételt évente hajtják végre, és olyan intéz-

ményeket foglal magába, melyek legalább egy dolgozója rendelkezik társadalombiztosítással; így 2007-ben körülbelül 15 ezer intézmény vett részt a felvételben. A mintát rétegzett mintavételi terv alapján vették. A rétegeképző célakat 10 intézményi nagyságkategória, 16 elemű régiós bontás és 17 ipari ágazati kategória alapján definiálták. A szintetizálás előtt az eredeti felvétel minden hiányzó értékét imputálni kellett, ami például 2007-ben a felvétel majdnem összes, 284 változóját érintette. Csupán 26 változó volt teljesen hiánytalan.

A szintetizálás első és kritikus lépése annak eldöntése, hogy csak a kulcsváltozókat vagy az érzékeny változókat is szintetizáljuk, illetve hogy a változó összes rekordhoz tartozó értékét cseréljük-e le vagy sem. Esetünkben egy mindkét változótípusból álló kombinációt választottak. Nyilvánvalóan olyan kulcsváltozók, mint az intézmény mérete, a régió és az ipari ágazati kód védelemre szorulnak, hiszen ezen változók kombinációinak ismerete már elegendő lenne, hogy azonosítsuk a nagyobb intézményeket. Az eljárás során olyan érzékeny változókat is szintetizáltak, mint a forgalom értéke vagy az államtól kapott támogatások összege.

Számos adatállománynál elegendő a változók azon rekordokhoz tartozó értékeit megváltoztatni, melyek ténylegesen kockázatot jelentenek adatvédelmi szempontból. Ezen rekordok a kulcsváltozók keresztábrázolásával találhatók meg. Esetünkben minden rekordhoz tartozó értéket szintetizáltak.

A szintézishez a viszonylag komplex struktúrával rendelkező adatállományok véletlenszerűen hiányzó értékeinek imputálására alkalmas SRMI-technikát alkalmazták, a lineáris regressziós modelleket a folytonos változók, a logitmodelleket a bináris változók imputálásánál felhasználva. Ezt a technikát eredetileg hiányzó adatok pótlására fejlesztették ki, de alkalmazható szintetikus állományok

generálására is. Minden imputált adatállományból 5 szintetikus állományt generáltak, azaz összesen 25 szintetikus állományt hoztak létre és adtak ki.

A generált adatok használhatóságát az eredeti és a szintetikus állományra vonatkozó analitikus értékek összehasonlításával becsülték meg. Az IAB szakértői által javasolt két regresszió alapján a kapott pontbecsléseket, a konfidenciaintervallumok átfedését és hosszuk egymáshoz viszonyított arányát, valamint a z -értékeket hasonlították össze. Az eredmények egyértelműen jó adatminőségre utalnak. A szintetikus állományból származó minden pontbecslés és z -érték közel volt az eredetiből származóhoz, a konfidenciaintervallumok átfedése is átlagosan 90 százalék, a 95 százalékos konfidenciaintervallumok hosszainak összehasonlításából pedig látszik, hogy azok maximum 6 százalékkal növekedtek az eredetihez képest. Az ígéretes eredmények ellenére is túlságosan optimista lenne azt feltételezni, hogy a szintetikus állomány akármilyen elemzés esetén hasonló eredményeket ad, mint az eredeti állomány, ezért mindig szükséges a kiadott állomány mellett információkat közölni az alkalmazott imputálási modellről is. Így a felhasználó tudni fogja, hogy mely vizsgálatok esetén elegendő a szintetikus állománnyal dolgozni és mikor kell hozzáférést kérnie az eredeti állományhoz.

A felfedési kockázat becsüléséhez szükségünk van egy felfedési forgatókönyv készítésére. Esetünkben azt feltételezték, hogy egy potenciális támadó (olyan személy, aki kísérletet tesz a kiadott állományban levő válaszadók azonosítására) külső adatbázisokból információval rendelkezik néhány, mintavételi keretben szereplő intézményről, és megpróbálja ezeket a felvételben szereplő intézményekhez párosítani a rendelkezésre álló információkat felhasználva, vagyis azonosítani azokat. A szintetikus állomány és a külső állomány egy-

egy rekordját potenciális párnak tekintjük, ha az ipari ágazati kódjuk és a régió, ahol található, megegyeznek, valamint az intézményi méreteik eltérése egy adott értékhatáron belül van. Általában nem lehet tudni, hogy a teljes populációból hány intézmény teljesíti az előbbi párosítási kritériumot, ezért azt becsülni szokták. Ezt a becsült értéket használják a tényleges felfedési kockázat kiszámítására. A felfedési kockázatnál két mérték érdekel bennünket, a helyes, valamint a téves párosítási arány. Esetünkben a párosítások kevesebb, mint 1 százaléka volt helyes, tehát alacsony felfedési kockázattal lehet számolni.

Az alacsony kockázat ellenére a nagyon nagy intézmények esetén még mindig fennáll az azonosítás lehetősége, mert csupán a méret alapján történő párosítás útján is felismerhetők lehetnek. Ezért a szintetikus állományt előállítók úgy döntöttek, hogy növelik az imputálási modellben szereplő béta-együtthatók szórását, vagyis a támadó bizonytalanságát abban, hogy az általa összepárosított nagy intézmények tényleg megegyeznek-e egymással, vagyis nagymértékben csökken azok azonosításának valószínűsége. Így a szintetikus állomány teljesen készen áll a kiadásra.

A gazdasági szervezetekre vonatkozó felmérések közzététele nem könnyű feladat, hiszen a benne szereplő adatok jellege miatt (gyakran ferde eloszlást követnek, magas a mintavételi hányad, a gazdasági szervezetekről nagy mennyiségű információt közölnek) ezen felvételek esetén a felfedési kockázat jóval nagyobb, mint a háztartásokra vonatkozóknál. A megfelelő védelem eléréséhez a standard statisztikai felfedés elleni technikákat, mint például az adatok cseréjét vagy zaj hozzáadását túlzott mértékben kellene alkalmazni, ami jelentős negatív következményekkel járna az adatok minőségét illetően.

Jelen cikk egy alternatív megoldásra ad példát: a részlegesen szintetikus adatállományok

generálását az IAB Intézményi Panelfelvétel egyik hullámából. Ez volt az első olyan, gazdasági szervezetekre vonatkozó adatállomány, melyet szintetikus állománnyá alakítva adott ki statisztikai hivatal. A részletes leírás útmutatóként szolgálhat azon hivatalok számára, akik ezt a módszert szeretnék követni. Az eredeti és a szintetikus állomány összehasonlításából származó eredmények azt mutatják, hogy a szintetikus állományok generálása ígéretes módszer lehet, hisz segítségével egyensúly teremthető a felfedési kockázat alacsonyan tartása és a kiadott adatok használhatóságának minél magasabb szintű biztosítása között.

Dobány Máté,

a KSH fogalmazója
E-mail: Mate.Dobany@ksh.hu

Gössling, S. – Scott, D. – Hall, C. M. – Ceron, J.-P. – Dubois, G.:

Turisták fogyasztói válasza az éghajlatváltozásra

(Consumer Behaviour and Demand Response of Tourists to Climate Change.) – *Annals of Tourism Research*. 2012. Vol. 39. No. 1. pp. 36–58.

A tanulmány letölthető:

<http://wordpress.reilumatkailu.fi/wp-content/uploads/2012/03/artikkeli2.pdf>

A tanulmány fő célja átfogó pillanatkép kialakítása a klímaváltozás turisztikai hatásainak tudományos vizsgálata körében. Ez elsődlegesen az eddig megjelent kapcsolódó írások jelentős részének rendszerezett áttekintésén és feldolgozásán keresztül valósul meg – 114 irodalmi hivatkozás található a cikk szakirodalmi részében. Egy olyan koherens nézőpont kialakítása a tanulmány szerzőinek célja, aminek segítségével a kutatási területek bizonytalan, egymásnak néha ellentmondó pontjaira és a további vizsgálatot igénylő területekre irányítják az ol-

vasók figyelmét. Az írás három nagy részre osztva elemzi a klímaváltozás hatáskörét. Az első rész négy nagy klímaváltozási hatásosztályt felállítva tekinti át a kapcsolódó szakirodalom nagy hányadát. Ezt követően kerül bemutatásra az a modell (konceptuális keret), amely a szerzők szerint alkalmas a klímaváltozás hatásainak vizsgálatára. A harmadik nagy rész a modellben vázolt „észlelési/megítélési szűrő” elemet előtérbe állítva vizsgálja a klímaváltozás hatásait a turisztika területén. A tanulmány ezen része szintén a tudományterület aktuális helyzetébe ad betekintést – az első részhez képest más nézőpontból –, ugyanakkor itt bukkanak fel elsődlegesen azok a kutatási irányok, amelyek a jövőre tekintve jelentenek útmutatást.

A szakirodalmi elemzések megállapításai szerint az éghajlat, a természeti környezet, a jövedelem, a felhalmozott vagyon, a személyes biztonság, az utazási költségek – más egyebek mellett – azok a kulcsfontosságú tényezők, amelyek az utazási motiváció kialakulása során, az utazási cél megválasztásakor alapvető szerepet játszanak. Mivel mindezen tényezőket várhatóan érintheti a klímaváltozás; a turisztikai magatartás átalakulása, a keresleti minták változása helyi, országos és nemzetközi szinten is jelentős lehet. Lényeges megérteni a turisták reakcióját a klímaváltozással szemben, hogy a vállalkozások – megtartva ezáltal általános versenyképességüket – és a turisztikai piac elébe mehessen az átalakuló vásárlói elvárásoknak. Annak ellenére, hogy egyre több publikáció foglalkozik a klímaváltozás turisztikára gyakorolt hatásaival, jelentős a feltáratlan részterületek aránya a témakörben. Az idegenforgalmi szektorban a szerzők – a szakirodalmi forrásokat osztályozva – négy fő kutatási irányt határoznak meg az éghajlatváltozás hatásait figyelembe véve.

a) *Közvetlen kutatási irány.* Ez a látogatókat közvetlenül érő éghajlat-változási hatások vizsgálatát foglalja magába. Ilyenek például az

átlaghőmérséklet alakulása, a csapadék mennyisége, annak térbeli és időbeli eloszlása. A felsorolt cikkek bemutatják, hogy a kutatók szimulációs modellek segítségével elemzik a klímaváltozás hatásait. Számos írás foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy az időjárás, a klíma jelentős mértékben meghatározza a turisták térbeli és időbeli döntéseit – ide értve a cél megválasztását, az utazás idejét és hosszát, magát az utazási alapotívációt. A közvetlen hatások körét sok esetben a téli turizmust érintően mutatják be a kutatók – például az éves hőmennyiség alakulásán keresztül; annak időbeli és térbeli eloszlásának következményeit, turisztikai hatásait.

b) *Közvetett kutatási irány.* Ide sorolható a klímaváltozás eredményeképp átalakuló környezet változó turisztikai észlelése, megítélése. Példaként a gleccserek olvadása, a korallmezők pusztulása, a tengerpart eróziója hozható fel. A tanulmányok szerint a változások általában utazás-visszatartó, célmódosító hatásúak.

c) *Az éghajlatváltozás hatásait csökkentő célú politikai és turisztikai döntések.* Az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésére születő átfogóbb nemzetközi ajánlásokkal több szinten is találkozhatunk (regionális, nemzeti szint; Európai Unió, OECD, ENSZ). Ezen ajánlások egy része tudományos és politikai (nemzetközi egyezmények, konferenciák), más része gazdasági szinten jelenik meg (adózással kapcsolatos szabályozás, piactalapú folyamatok). A gazdasági szinten megjelenő változások általában növelik az utazási költségeket, ezáltal közvetve emelik az utazások tervezettségét (megfontoltabb döntések), a környezettudatos fogyasztói magatartás szintjét. A legtöbbet emlegetett szakirodalmi példa a légi közlekedés viszonyainak változása, átalakulása. A tanulmányok szerint az üzleti céllal utazók kevésbé érzékenyek az árak változásaira, mint a turisztikai céllal útrakelők; a nagyobb távolságra

utazók kevésbé érzékenyek, mint a rövid utakat választó turisták.

Ebben a hatáskörben az éghajlatváltozás hatásai már nem mutathatók be közvetlenül. Ennek oka az, hogy a klímaváltozás közvetlen és közvetett hatásain kívül számos más tényező – főleg gazdasági elemek – igen erős befolyással bírhat.

d) *A társadalompolitikai stabilitást és a gazdasági növekedést érintő hatások.* A negyedik, legfelsőbb és legátfogóbb szintű hatások a leginkább feltáratlan területét alkotja a klímaváltozási hatásvizsgálatoknak. Ez az a szint, ahol az első három hatásmechanizmusrendszer már beavatkozást igényel régiós vagy országos viszonylatban. Ezt a szintet például a turisztikai ipar átalakulása (klímaváltozás okán), a nemzeti szinten megjelenő GDP-csökkenés, a növekvő munkanélküliség, az átalakuló foglalkoztatási struktúra jellemzi. Ezen hatások befolyással bírnak a közép-, és hosszú távú tendenciák alakulására. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a kérdéskörben nem találhatóak hosszú távú – például 2030-ig előrejelző – modellek, tervezetek, sem regionális, sem országos szinteken.

Összefoglalva elmondható, hogy a kutatók főleg az első két hatáskört elemezték ez ideig. A negyedikként említett, össztársadalmi és átfogóbb gazdasági szintű hatások körében igen-igen kevés a színvonalas vizsgálatok és elemzések száma.

A szerzők a szakirodalmat összefoglaló és strukturáló fejezetek után egy olyan modellt mutatnak be, amelynek segítségével pontosabban feltárható az az eddig háttérbe szorult kutatási területek, amelyek vizsgálata elengedhetetlen az átfogóbb összkép kialakítása érdekében, a pontosabb kutatási célok meghatározására.

A tanulmány igazodik ahhoz a turisztikaéleti megközelítéshez, amely szerint a turisztikai cél egy élményapparátus elemeinek „fogyasztása” révén – az észlelési és megítélési fo-

lyamaton keresztül – alkot benyomásokat a látogatóban. Így alakul ki az a – látogatók számára közösnek tekinthető – turisztikai miliő, amely a célállomás egyediségét biztosíthatja. A kialakított modell az átalakuló észlelési/megítélési folyamatokban tükröződő látogatói ítéletekben bekövetkezett változásokon keresztül célozza meg a klímaváltozás hatásvizsgálatát.

Az írás tizennégy pontban vizsgálja az észleléssel/megítéléssel kapcsolatos klímaváltozási kérdéseket; alapul véve a modell elemeit. Ezek közül egyesek evidensek, már tisztázott folyamatokat, struktúrákat ragadnak meg, mások viszont új kutatási irányokra mutatnak rá. Minden pontban a szakirodalomban olvasható és tanulmányozható kutatási modelleken és konkrét példákon keresztül mutatják be a szerzők az állítások megalapozott voltát, azok logikai gondolatmenetét.

1. Az észlelés/megítélés függ az utazás típusától, annak a turista életében betöltött szerepétől. A klímaváltozás különböző megítélésre talál az utazás típusától függően. A rövidebb távú utak (napos, hetes időtartam) esetén a közvetlen időjárási előrejelzések kapják a fő hangsúlyt a tervezés során. Ahogy növekszik az utazás időtartama, úgy kerülnek mindinkább előtérbe a hosszabb távú időjárási átlagok, a klíma és annak átalakulása. Az utazás célállomása, tárgya szerint különböző rugalmasság, alkalmazkodási fok mutatható ki. A példák szerint más megítélésű a mediterrán országokban tapasztalható extrém magas hőmérséklet, attól függően, hogy azt a látogató egy városnézés keretein belül vagy éppen egy tengerparti strandon éli meg. Hasonlóan más megítélésű a klímaviszonyok értékelése az utazás tervezési fázisában és a már lefoglalt utazás esetén. A szabadban kempingezők inkább elfogadják a magasabb maximumhőmérsékleteket, mint az egyéb szálláshelyek vendégei. A hosszabb (autó)utat megtevők kevésbé fogadják el a klímaváltozás hatásait,

mint a közelebbi célt választó (hatórási autópályán belüli, régióbeli) látogatók. Különbségek mutathatók ki a szabadidős és az üzleti utak között is. Egy célállomás olyan személyes érdeklődési körbe eshet, ami kizárhatja a klímaváltozás hatásait, mint tervezési feltételeket; sőt éppen arra buzdíthatja a látogatót, hogy aktívan kapcsolódjon be önkéntes segítő tevékenységgel a klímaváltozás okozta hatások csökkentésébe. Hasonló tendencia mutatható ki baráti vagy rokoni látogatások; vagy üzleti elkötelezettség, munkáltatói, munkavállalói szerepek körében.

2. Az észlelés/megítélés függ a látogató korától, kulturális alapvonásaitól, társadalmi-demográfiai jellemzőitől. A klímaváltozás hatásainak megítélése kimutatható különbséget tükröz a különböző korcsoportok, az eltérő családi állapot stb. esetén. Példaként hozhatók fel a fiatalok és az idősebb korosztály különböző preferált hőmérsékleti szintjei; a családos és a független utazók eltérő szállásigényei; a különböző kultúrák megítélése a monszunidőszak extrém csapadékmennyiségéről. Ez utóbbi (eltérő kulturális viselkedésminták és a klímaváltozás hatásai) igen széles kutatási terület, amely még sok feltáratlan elemet rejt.

3. Az észlelés/megítélés igen eltérő lehet az egyéni preferenciák alapján. Az egyéni értékrendszerben kimutatható különbségek eltérő választ adhatnak a klímaváltozás megítélésére; a hatások elfogadására vagy elutasítására az utazások során.

4. Az észlelés/megítélés változik az utazó tapasztalatai és egyéb specializációk szerint.

Az utazók utazási tapasztalatai sok esetben hatással vannak az utazási motivációkra; fontos vonása a folyamatoknak az utazó „önfejlődése”. Példaként említhetjük a kezdő és tapasztalt sielők csoportját, akik más észlelési/megítélési folyamatokat élnek meg utazásaik során, így mindenképpen eltérő módon ítélik meg a klímaváltozás hatásait a hóviszony-

ok, a téli időjárás változások terén. Hasonló a kezdő és magasan képzett bűvárok és a korallmezők pusztulásának, átalakulásának megítélési különbsége. Ezek a témakörök szintén a kutatási fázis kezdeti szakaszaiban járnak még napjainkban.

5. *Az észlelés/megítélés összehasonlítható.* Az utazók összevetik a turisztikai célpontban tapasztaltakat térben és időben, így jelentkeznek közvetlenül az éghajlatváltozás okozta egyénileg felfogható különbségek. Például a síturizmus esetében az „ott mindig sok hó van” és a „megbízhatatlan hóviszonyok” kategóriák alakulhatnak ki. Az adott helyet már többször meglátogatók körében a változások átalakulásként észlelődnek, az újak számára viszont normál státusként jelennek meg a már átalakult viszonyok.

6. *Különbőség mutatható ki ex-situ és in-situ észlelés/megítélés között.* Különbséget kell a kutatásoknak tenniük a látogatókhoz eljutó információk forrása alapján. Az ex-situ helyzetek azok, amelyekben az utazónak még nincs közvetlen tapasztalata a meglátogatni kívánt helyről. Ekkor az utazó a rendelkezésére álló legkülönbözőbb források alapján kialakított képpel érkezik a látogatás helyszínére. Az in-situ helyzetek három fő szakaszra oszthatók. A külső források mellé elsőként csatlakoznak a korábbi látogatások tapasztalatai (pre-visitation); a következő szakasz maga a látogatás (visitation); az utolsó pedig a látogatás utáni „feldolgozó” szakasz (post-visitation), ami egyben már előkészítője, forrása a további látogatások első, pre-visitation szakaszának.

7. *A turisztikai észlelést/megítélést erősen befolyásolja a média.* A nyilvánvaló kapcsolaton belül kiemelten kell kezelni a média főcímek spekulatív, szenzációhajhász vonásait. Sok esetben az utazást tervezők, szervezők csak a kiemelt tartalmakat olvassák figyelmen kívül; a belső részek, amelyek magyarázzák, helyreigazítják a kiemelt részeket, vagy nem

kerülnek elolvasásra, vagy sokkal felületesebb figyelmet kapnak. A média hírei rövid életűek, de alapvetően befolyásolhatják az észlelés/megítélés folyamatait; sok esetben visszafordíthatatlan károkat okozhatnak egy-egy területen. Ezen viszonyok részletes feltárása további kutatás tárgyát kell jelentsék.

8. *Egyszeri események mély nyomot hagyhatnak az észlelési/megítélési folyamatokban.* Az egyedi, egyszeri események a médián keresztül hirtelen változásokat, hosszú távú hatásokat okozhatnak; alapvetően befolyásolhatják a turisták viselkedésmintáit. A részletes hatásvizsgálat, az ok-okozati láncok kialakulásának folyamatai a feltárandó kutatási témák közé sorolhatók.

9. *Az észlelés/megítélés összetett, adaptív és hierarchikus.* Az észlelési/megítélési folyamat és ennek során kialakuló látogatói megítélés összetett és komplex. Számos tényező hatással van erre a struktúrárendszerre, ezek közül sokat már az előző pontokban felsoroltunk. Az összetettségre példa az egymásnak ellentmondó információk kezelésének folyamata egyéni szinten. Előfordulhat az az eset, hogy az egyén a nem illeszkedő információk hatására a forrásokat figyelmen kívül hagyja (kognitív disszonancia).

10. *Az észlelés/megítélés tartalomfüggő.* A környezeti változások megítélése más lehet eltérő környezetben. Jó példa erre a már említett ex-situ és in-situ helyzetekből adódó megítélési különbségek. Ezen területek nagy része szintén feltáratlan, kutatható.

11. *Az éghajlatváltozás és okainak ismerete hiányos, nem eléggé ismert.* A szakirodalom jelentős hányada a direkt éghajlat-változási hatások elemzését tűzi ki célul. A mélyebb okozati viszonyok feltárása viszont hiányos, a „miért és hogyan történik mindez” kérdésre még sok területen nem adódott válasz.

12. *A turisták alkalmazkodóképessége nem feltárt.* Ismeretlenek a turisták alkalmazkodó-

képességének határai. Melyek azok a határpontok az éghajlatváltozással kapcsolatban, amelyek még elfogadhatók egyes turisztikai célpontok esetén; és melyek azok, amelyek átélése már visszafordíthatatlanul megváltoztatja a látogatók döntéseit?

13. *Az éghajlatváltozás rövid és hosszú távú változásai az utazási szokásokban nem feltártak.* Ez a pont az első részben már említett közép- és hosszú távú kutatói modellek hiányára hívja fel újra a figyelmet.

14. *Az éghajlatváltozás nyilvános észlelése/megítélése rosszul informáltságot és igen polarizált képet mutat.* A média sok esetben torzító szerepe megmutatkozik a látogatókban kialakult ítéletek megalapozottságában. A megfelelő tájékoztatás, a pontos információk, a pontatlanságok javítása mind olyan feladat, amely az elvont elméleti kutatások mellett szintén a lelkiismeretes kutatók egyik feladata kell legyen.

Összegzésként elmondhatjuk, hogy a közleményben az éghajlatváltozás turisztikára kifejtett hatásainak elemzése túlmutat a témakörön; sok olyan vonás előtérbe kerül, amelynek átfogó és alapos megismerése nem csak az éghajlatváltozással kapcsolatban jelent kutatási feladatokat. A felsorolt kutatási irányok mind összetett és komplex feladatot jelentenek a jövőben; megismerésük alapvető a turisztika gazdasági, politikai szerepének pontosabb megismeréséhez. Mint sok más esetben, itt is igen nehéz tiszta képet kialakítani a kutatások során, hiszen a vizsgálatokban sok elem hatását kell elkülöníteni. Az egyik ilyen erős faktor napjaink gazdasági válsága, amely tényezőt nyom el, módosít, befolyásol. Az írásban bemutatott modell további vizsgálata, részletezése, bővítése, magyarországi adaptálása hazai kutatóink egyik feladata lehet.

Takács Péter,

a Debreceni Egyetem főiskolai docense
E-mail: takacs.peter@foh.unideb.hu

Kurkin, R. – Sídlo, L.:

A teljes termékenység arányszám eltérései az Európai Unió keleti államaiban és régióiban, 1991–2008

(Vývoj rozdílu úhrnné plodnosti ve státech a regionech východní části Evropské unie v letech 1991–2008.) – *Demografie*. 2012. Vol. 54 No. 1. pp. 4–13.

Az Európai Unió tagállamaiban a termékenység szintjének különbségei jelentős mértékben csökkentek a fél évszázaddal korábbi helyzethez képest. A különbségek vizsgálatában az időbeli eltérések miatt célszerű különválasztani az EU nyugati és keleti részét, miután a rendszerváltó, az egykori keleti tömb országaiiban a gazdasági és értékrendbeli változások a termékenység hanyatlását eredményezték. A csaknem két évtized megfelelő időtávot nyújt a regionális (NUTS 2) differenciálódások feltárásához, a konvergencia vagy divergencia kimutatásához. A regionális minták, a differenciálódás alaptendenciái ugyanakkor nehezen tapinthatók ki. A szerzőpáros két hipotézist állít fel. Az első Csehország tapasztalataira támaszkodik, ahol a régiók közötti gazdasági-társadalmi különbségek kiegyenlődtek, de a termékenység intenzitásban nem észlelhetők regionális eltérések: lévén, hogy az megváltozott, és alacsony szinten állapodott meg. Tehát abból indulnak ki, hogy a termékenység szintjében a vizsgált térségben nem került sor jelentősebb differenciálódásra az egyes országok és a régiók között, de mert az alacsonyabb értékekre más-más időpontokban tértek át, megváltozott a termékenység intenzitásának térségi képe. A második hipotézis szerint a régiók közötti eltérések nagyobb részt az Unió államai közötti különbségekkel magyarázhatók (a többnyire homogén nemzetállamok más-más csatládpolitikát érvényesítenek, másfajta szociális rendszereket működtetnek), míg az egyes or-

szágokon belüli differenciálódás csak kisebb mértékben magyarázza a különbségeket.

A hipotézisek ellenőrzése két területi szinten (11 ország és csaknem 60 NUTS 2 régió) történt, a teljes termékenységi arányszámok 1991 és 2008 közötti adatain (igaz, hiányoztak 8 romániai régió 1991 és 1993 közötti, valamint Kelet-Berlin adatai). A relatív szórás kiszámításával nyomon követhető lett a differenciálódás időbeli alakulása; a regionális differenciálódási index fokozatai alapján kartogramokat alkottak; a termékenység intenzitásának megragadásához kiszámították a Spearman-rangkorrelációt, amely ebben az esetben azt méri, hogy a területi egységek időben megőrizték-e sorrendiségüket; a szórás eloszlásának vizsgálata révén megmutatkozott, hogy a régiók variabilitásában az államok közötti vagy az egyes államokon belüli különbségek játszottak-e nagyobb szerepet.

Az Unió keleti részében kialakított NUTS 2 régiók népességének reprodukciós magatartása a vizsgált időszakban nem nevezhető stabilnak. A teljes termékenységi arányszámnak a régiók lélekszámával súlyozott átlaga az 1991 és 1993 közötti 1,70-os értékről 2002–2005 között 1,26-ra zuhant, majd a következő három esztendő folyamán 1,34-ra emelkedett, ezt a növekedést feltehetőleg az elhalasztott szülések okozták. Jelentős csökkenés következett be a kiugróan magas arányszámok tekintetében is: a lengyel „Podkarpackie” régió 1991–1993-ban 2,29-os gyermekszámmal emelkedett ki, míg 2003–2005-ben a legnagyobb érték mindössze 1,53 volt (a romániai „Nord-Est” – Észak-Kelet – régióban). A tíz legmagasabb termékenységi intenzitást felmutató térség között az első időszakokban a lengyel régiók voltak túlsúlyban, majd az ezredfordulótól a régiós összetétel differenciáltabb lett – a legcsekélyebb intenzitásúak közé előbb a volt NDK területén levő, egy gyermeknél csekélyebb arányszámot elérő régiók tartoztak, majd miután arra felémelkedésnek indult ez az érték, az Unió keleti részének csaknem min-

den régiója feltűnt a csoportban, miközben a legalacsonyabb arányszám 1,07-re emelkedett 2006 és 2008 között. A területi differenciálódás szintjének tükrözésére hivatott szórás éppúgy, mint a relatív szórás az értékek jelentékeny csökkenését és alacsony szinten bekövetkezett homogenizálódását mutatta. A relatív szórás az 1991 és 1993 közötti 23,6-ról 2006–2008-ra 7,2 százalékra esett – alátámasztva az első hipotézis helytállóságát, jelezve, hogy a térségben a termékenység általános csökkenése dominált a fokozatos és időben eltérő területi változások rovására. Az 1997 és 1999 közötti időszakban a legalacsonyabb termékenységi régiók közé kerültek a volt NDK területén kialakított tartományokon kívül Csehország egyes térségei, valamint a Magyarország és Románia fővárosait övező régiók. Az átlagon felüli termékenységgel kitűnő csoportban a lengyel régiók már nem domináltak, de többségük még mindig közéjük tartozott, akárcsak Litvánia, Kelet-Magyarország és a romániai Észak-kelet régió.

Az államok közötti differenciálódást vizsgálva megállapítható, hogy 1991-ben még Lengyelország érte el a legmagasabb teljes termékenységi arányszámot (egy nőre kettőnél több élve született gyermek jutott), de 2001-re meredeken csökkent, 1,34-os értékig süllyedt. Az új évezredben a legnagyobb termékenységi intenzitású állam Észtország, amelynek mutatója 2008-ra 1,65 lett. Az ellenkező végletet a volt NDK képviselte a mutató 1-es értékével úgy, hogy 1992 és 1995 között 0,8-ig süllyedt. Összefoglalóan elmondható, hogy a termékenység alakulásában az Unió keleti felének 11 tagországában a területi differenciálódásban a rendszerváltást követő időszakban nem az „állami tényező” játszott meghatározó szerepet. A jövőt illetően nehéz felbecsülni, hogy a termékenység regionális mintái hosszabb távon is a jelenlegi alacsony szinten állapodnak-e meg.

Holka László,

a KSH vezető főtanácsosa
E-mail: Laszlo.Holka@ksh.hu

Kiadók ajánlata

MEAD, R. – GILMOUR, S. G. – MEAD, A. [2012]: *Statistical Principles for the Design of Experiments*. (A kísérlettervezés statisztikai alapelvei.) Cambridge University Press. Cambridge.

A kötet a hatékony kísérletek tervezésének statisztikai alapelveit mutatja be, és a tervezéssel, végrehajtással, illetve elemzéssel foglalkozó alkalmazott statisztikusok, kísérleti szakemberek gyakorlati igényeire összpontosít. Matematikai számítások helyett a statisztikai tervezés logikái alapelveire helyezve a hangsúlyt, a szerzők bemutatják, hogy a rendelkezésre álló információkkal miképp válaszolható meg legjobban számos kérdés. Az alapelveket valódi, orvosi, ipari, mezőgazdasági és több kísérleti tudományból vett példák széles köre illusztrálja. Sok gyakorló feladat segíti az olvasót a technikák gyakorlásában és annak felismerésében, hogy egy jó terv pozitív hatással lehet a kísérleti kutatási projektre. A Roger Mead kiváló, „Design of Experiments” (Kísérletek tervezése) c. művére épülő új kiadás alapos átdolgozásra és frissítésre került, így már az ipar, a műszaki élet és a biológia alkalmazásaival kapcsolatos modern módszerek is szerepelnek benne. Hét új fejezetet tartalmaz olyan mai témákkal, mint a korlátozott randomizáció és a részleges ismétlés.

CAPIŃSKI, M. – KOPP, E. – TRAPLE, J. [2012]: *Stochastic Calculus for Finance*. (Sztocasztikus analízis a pénzügyekben.) Cambridge University Press. Cambridge.

A kötet kimondottan a sztocasztikus folyamatok olyan kulcsfontosságú eredményeire összpontosít, amelyeket fontos, hogy megértsenek a pénzügyi életben dolgozó szakemberek. A szerzők a Wiener-folyamatot és az Itô-integrálokat tanulmányozzák, a hangsúlyt a

Black–Scholes opciós árazási modellhez szükséges eredményekre helyezve. E folyamathoz szükséges martingale jellemzők kidolgozása után, központi témájuk az integrál és az Itô-formula értelmezése mind az elmélet, mind pedig az alkalmazások tekintetében, konkrét pénzügyi példákat hozva a sztocasztikus differenciálegyenletekre. A kötet az (általános) sztocasztikus egyenletek megoldásai létezésének, unicitásának és Markov-jellemzőinek bizonyításával zárul. Az alapos ismertetésnek és a részletes bizonyításoknak köszönhetően, könnyebben érthető bevezetést nyújt az Itô-kalkulusba, mint a legtöbb más tankönyv. A technikai kérdések precíz, de mégsem aprólékos megközelítése egyaránt hasznára válik a diákoknak, a gyakorló szakembereknek és a kutatóknak is. A gyakorlatok megoldásai online érhetők el.

VONESH, E. [2012]: *Generalized Linear and Nonlinear Models for Correlated Data: Theory and Applications Using SAS*. (Általánosított lineáris és nemlineáris modellek korrelált adatok esetén: elmélet és alkalmazások.) SAS Institute. Cary.

A könyv a korrelált válaszadási adatok SAS-programmal történő elemzéséről szól, különös tekintettel az olyan alkalmazásokra, melyek az általánosított lineáris vagy nemlineáris modellek használatát igénylik. A világos, könnyen érthető stílusban íródott kötet az alkalmazott statisztikusok munkájához szükséges elméletet, eszközöket ismerteti, és segít a longitudinális vagy klaszteradat-állományok folyamatos és/vagy diszkrét korrelált adatai komplex elemzésének megértésében. Számos komplex példával a valós életből vett alkalmazásokra helyezi a hangsúlyt, ahol az alapmodell inkább nemlineáris, mintsem lineáris típusú, és összehasonlítja, illetve egymással szembeállítja a marginális és a

keverthatású modellek különböző becslési technikáit. Ezekben az alkalmazásokban széles körben használják a SAS MIXED, GENMOD, GLIMMIX és NLMIXED eljárásait, csakúgy, mint a felhasználó-specifikus makrókat. Mindezekon kívül a könyvben a legtöbb példa mellett részletes szoftver kódok is szerepelnek, így az olvasók rögtön nekiláthatnak a különböző technikák alkalmazásának.

MONTGOMERY, D. C. – RUNGER, G. C. [2012]: *Applied Statistics and Probability for Engineers. 4th Edition.* (Alkalmazott statisztika és valószínűség-számítás mérnököknek. 4. kiadás.) Wiley. New York.

A szerzők műszaki statisztikai sikertan-könyvéből az olvasó megtudhatja, hogy a statisztika miképp alkalmazható a valós műszaki életben. A kötet a statisztikai módszerek használatát mutatja be az új termékek, gyártási rendszerek és folyamatok tervezésében, illetve kialakításában. Segítségével az olvasó jobban megértheti e módszerek szerepét a mindennapi munkában és valós, mérnöki példákon, gyakorlatokon keresztül ízelítőt kap a gyakorlati műszaki életből.

Az átdolgozott negyedik kiadásban számos új példa szerepel, mellyel a szerző többféle kérdést és nagyobb számú számítógépes problémát vet fel.

Társfolyóiratok



A NEMZETKÖZI STATISZTIKAI INTÉZET
FOLYÓIRATA

2012. ÉVI 2. SZÁM

Kettenring, J. R.: Statisztikai kutatás a Bell Laboratóriumokban a szabályozott monopóliumok korában (1925–1984).

Hahn, G. J. et al.: Statisztikai kutatás a gazdasági és ipari életben – a General Electric kutatásai története.

Dey, A. – Mukerjee, R.: A kísérlettervezés kutatásának fejlődése Indiában.

Guttorp, P. – Thorarinsdottir, T. L.: Hova tűnt a diszkrét káosz, a Quenouille-eljárás és az éles Markov-tulajdonság? A sztochasztikus pontfolyamatok rövid története.

Hoppe, F. M. – Seneta, E.: A Gumbel-identitás, binomiális momentumok és a Bonferroni-összegek.

Flournoy, N. – May, C. – Secchi, P.: Aszimptotikus optimális válaszórzékeny terve-

zés a legjobb kezelés meghatározására – áttekintés.

Vannieuwenhuyze, J. T. A. – Loosveldt, G. – Molenberghs, G.: A folytonos változó átlagára és varianciájára gyakorolt módhatások becslése kevert adatfelvételi módok esetén.



AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK
MATEMATIKAI STATISZTIKAI INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

2012. ÉVI 1. SZÁM

George, E. I. – Strawderman, W. E.: Tisztelegés Charles Stein előtt.

Berger, J. – Jeffreys, W. H. – Müller, P.: Bayesi nemparaméteres szűkítés alkalmazása cefeida csillagok oszcillációjánál.

Brandwein, A. C. – Strawderman, W. E.: A Stein-becslés alkalmazása szférikus szimmetrikus eloszlások esetén – a legújabb eredmények.

Brown, L. D. – Zhao, L. H.: A Steinszűkítés geometriai magyarázata.

Cai, T. T.: Minimax és adaptív következtetés nemparaméteres függvénybecsléseknél.

Casella, G. – Hwang, J. T. G.: Szűkített konfidencia eljárások.

Fourdrinier, D. – Wells, M. T.: Javított veszteségbecslés szűkített becslő függvények számára.

George, E. I. – Liang, F. – Xu, X.: A minimax szűkítési becslésektől a minimax szűkítési előrejelzésekkig.

Datta, G. – Ghosh, M.: Kis területi szűkítési becslések.

Morris, C. N. – Lysy, M.: Szűkített becslések többszintű normál modelleknél.

Perlman, M. D. – Chaudhuri, S.: A Steinhathatás megfordítása.

Stangl, D. – Inoue, L. Y. T. – Irony, T. Z.: A 70. év megünneplése – beszélgetés Don Berryvel.

2012. ÉVI 2. SZÁM

Davison, A. C. – Padoan, S. A. – Ribatet, M.: Térbeli szélsőértékek statisztikai modellezése.

Segers, J.: Nemparaméteres következtetések max-stabil függőség esetén.

Feuerverger, A. – He, Y. – Khatri, S.: A Netflix okozta kihívás statisztikai jelentősége.

Dellaportas, P. – Forster, J. J. – Ntzoufras, I.: A modelltér és a paraméterter prior eloszlásainak együttes specifikációja.

Gneiting, T. – Ševčíková, H. – Percival, D. B.: Fraktáldimenziók becslőfüggvényei: idősorok és térbeli adatok hiányosságának értékelése.

Choirat, C. – Seri, R.: Becslések diszkrét paraméteres modellekben.

Cohen, A. – Sackrowitz, H.: Az intervalumtulajdonság a páros különbségek többszörös próbájánál.

Sacks, J. – Ylvisaker, D.: Több mint ötven év a statisztikában – párbeszéd.

Statistische Nachrichten

AZ OSZTRÁK KÖZPONTI STATISZTIKAI
HIVATAL FOLYÓIRATA

2012. ÉVI 7. SZÁM

Atipikus foglalkoztatás Ausztriában – a társadalmi-demográfiai szerkezet és a gazdasági válság becsült hatása.

A 2010. évi munkaerő-felmérés ad hoc modulja a munka és a családi élet összehangolásáról.

Az ipari termelői árindex módszertani fejlesztése.

2011. évi vágási statisztikák.

Baromfiállomány 2011-ben.

Integrált kereseti és jövedelemadó-statisztika 2009-ben.

Külkereskedelem 2012 januárja és márciusa között – előzetes adatok.

Közljük kedves Olvasóinkkal, hogy a *Statisztikai Szemle* novemberi és decemberi száma összevontan, az angol nyelvű különszámmal együtt, decemberben jelenik meg.
