

Statisztikai Szemle

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

DR. BOZSONYI KÁROLY, ÉLTETŐ ÖDÖN, DR. HARCSA ISTVÁN, DR. HUNYADI LÁSZLÓ,
DR. HÚTTL ANTÓNIA (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)

92. ÉVFOLYAM 4. SZÁM

2014. ÁPRILIS

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

Utánnnyomás csak a forrás megjelölésével!

ISSN 0039 0690

Megjelenik havonta egyszer
Főszerkesztő: dr. Hüttl Antónia
Osztályvezető: Dobokayné Szabó Orsolya
Kiadja: a Központi Statisztikai Hivatal
A kiadásért felel: dr. Vukovich Gabriella
2014.34 – 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

Globális tőkeértékesülés – globális válság? – <i>Arner Annamária</i>	321
Validációs eljárások a csődelőrejelző modellek teljesítményének megítélésében – <i>Nyitrai Tamás</i>	357

Műhely

A vezető szerep fontossága egy statisztikai szervezetben – <i>Dr. Probáld Ákos</i>	378
--	-----

Fórum

Ötvenéves a KSH Népeségtudományi Kutatóintézet – <i>Pongrácz Tiborné</i>	386
Beszámoló az MTA Statisztikai és Jövőkutatói Tudományos Bizottsága Statisztikai Tudományos Albizottságának 2014. február 25-én tartott üléséről – <i>Hunyadi László – Kovács Péter</i>	392
Nyilvános védés Hajdu Ottó doktori fokozatszerzési eljárásában – <i>Rappai Gábor</i>	394
Hírek, események	395

Szakirodalom

Folyóiratszemle

Courtney, M. M.: Fogyasztói árindexek és az azonosítási probléma – <i>(Marton Ádám)</i>	399
Van Halderen, G. – Turut, S.: Hogyan alkalmazhatják a statisztikai hivatalok a közösségi médiát? – <i>(Lencsés Ákos)</i>	401
Simarmata, D. A.: A globális adósság hatásai az ASEAN-országok gazdaságára – <i>(Nádudvari Zoltán)</i>	404
Kiadók ajánlata	407
Társfolyóiratok	409

Globális tőkeértékesülés – globális válság*

Artner Annamária,

az MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézet tudományos főmunkatársa

E-mail:

artner.annamaria@krtk.mta.hu

Fordulóponthoz érkeztünk, a globális világszisztem alapos szerkezeti változásra szorul. A jelenlegi helyzet ismét ráirányította a figyelmet a tőkeértékesülés által vezérelt piacgazdaság ciklikus, minduntalan válságokat előidéző jellegére. A nagy krízisek egyben korszakhatárok is. Mivel az elmúlt nyolcvanöt évet három ilyen válság két periódusra osztja, melyek technológiája és intézményi felépítése is jelentősen eltér egymástól, érdemes megvizsgálni a hosszú távú ciklusok még *Kondratyev* által felvetett létének kérdését. A cikk bemutatja a tőkeértékesülés általános és globális jellemzőit, a technológiai innovációkkal jellemzett intenzív, és az azokat elterjesztő extenzív periódusok szerepét, valamint a tőkeértékesülési ciklus globalizációban megváltozott jellegét. Vizsgálja a válságfelhalmozás és -áthárítás okait és formáit. A jelenlegi válság és a fejlettségi hierarchiát kihasználó tőkeáramlás összefüggésének bemutatására törekszik, minél több statisztikai adat segítségével hívásával.

TÁRGYSZÓ:

Tőkeértékesülés.

Válság.

Globalizáció.

* A tanulmány a 104210 K jelű OTKA-projekt keretében folyó kutatás alapján készült.

A globalizáció fő hajtóereje a tőkeáramlás. A transznacionális vállalatok a világ bruttó hazai termékének (gross domestic product – GDP) egynegyedét állítják elő, de ennél jóval nagyobb részét ellenőrzik. A nemzetközileg szétszórt termelési folyamatokat az intermedier termékek és szolgáltatások áramlása kapcsolja egybe, amelyeket globális értékláncoknak neveznek. A transznacionális vállalatok befolyása alatt álló értékláncok ma már a világkereskedelem 80 százalékát teszik ki (*UNCTAD* [2013] 10., 22. old.). Logikus tehát, hogy a világgazdasági folyamatokat, az egyes régiók, országok termelésének hullámzásait is a tőke globális értékesülése határozza meg. A transznacionális tőke globális méretekben optimalizál, mindig a legkedvezőbb megtérülést biztosító helyekre áramlik, és ott növeli termelését. Újratermelési (értékesülési) ciklusa tehát globalizálódik. Cikkem ennek és a világgazdaság hierarchiájára gyakorolt hatásának bemutatását célozza, statisztikai adatok segítségével.

1. Tőkemegtérülési ciklusok az elméletben

Az 1960-as évek végétől felbomlott a *Samuelson* által kiteljesített „neoklasszikus szintézis”, a makroökonómia különböző (monetarista, keynesiánus, újklasszikus, újkeynesiánus) iskolákra szakadt, így – mint *Stiglitz* [1991] is megállapítja – a közgazdászok között nincs egyetértés abban, milyen alapvető modellel írható le a piacgazdaság működése.^{1,2} A kapitalista rendszer hosszú távú dinamikájának tanulmányozása helyett a közgazdaságtan vizsgálódása (ismét) a rendszer napi működésére korlátozódott. Míg a piaci termelés mikroszinten értelmezett ciklikussága (például a termékéletciklus) általában elfogadott tétel, a mikroökonómia korlátozó, főáramú gazdaságtan nem fordít gondot a hosszabb távú makrociklusokra (más néven hullámokra).³ A válságok jóvoltából azonban ezek időről időre megmutatják létezésüket, ami azzal is jár, hogy ilyenkor az érdeklődés felerősödik irántuk. A hosszú hullámokról először Nyikolaj Kondratyev szolgáltatott adatokat az 1920-as években

¹ A neoklasszikus és az új neoklasszikus szintézis történetéről és elégtelenségéről lásd *Mellár* [2010].

² A közgazdaságtan útvesztése nem független a társadalmi rendszerekre vonatkozó „nagy elmélet”, avagy „rendszerparadigma” hiányától, amelyről *Madarász* [2008] nyújt áttekintést.

³ A közgazdasági elmélet a Kondratyev-ciklusokon kívül további hármat ismer: a 3–5 éves készlet- (Kitchin-), a 7–11 éves állóeszköz-beruházási (Juglar-) és a 15–25 éves építési (Kuznets-) ciklusokat. A termékéletciklus elmélete 1950-ben született meg, majd *Vernon* [1971] alkalmazta az ágazatok és a vállalatok nemzetközi fejlődésére. Lásd bővebben *Kuah* [2002].

(*Aivasov–Kobyakov* [2008]).⁴ A globalizált világgazdaságban a hosszú távú tőke-megtérülési ciklusok hatóköre még jelentősebbé válik, hiszen – mint már maga Kondratyev is megjegyezte – ezekkel együtt jár a világgazdasági kapcsolatok bővülése (*Grinin–Devezas–Korotayev* [2012] 46. old.).

A hosszú hullámokat *Schumpeter* [1939] tette híressé (ő nevezte el Kondratyev-ciklusoknak), és tudósok sora foglalkozott velük. Ennek ellenére létüket sokan még ma sem ismerik el, de a hívek között is vita folyik az egyes ciklusok pontos kezdeti és végpontját, hosszát, illetve meghatározó jegyeit illetően. Magyarországon először *Bródy* [1980], [1984] és *Rozsnyai* [2002], majd *Szigeti* [2005], *Lévai* [2006] és *Wiener* [2009] szentelt kiemelkedő figyelmet a Kondratyev-ciklusoknak. Bródy demográfiai tényezőkkel magyarázta a jelenséget, a többi szerző azonban – Kondratyevhez hasonlóan – a termelés (benne a felhalmozás) hullámzásait helyezte elemzése középpontjába. Ugyanakkor *Szentes* [1975], [1985], [1995], [2009] már az 1970-es évektől a globális ciklus kialakulásáról, a transznacionális vállalatok tőkekivitelének és a technológiai változásoknak ebben játszott szerepéről, a fejlődő országok újszerű (nem kolonialista) függéséről, valamint az 1970-es évek válságának strukturális és institucionális jellegéről írt.

Rozsnyai [2002] a tőkeértékesülés nagy hullámaival magyarázza a ciklusokat, amelyek magjában a tőkeértékesülés által előrehajtott *technológiai fejlődés áll.* A technológia meghatározó szerepét hangsúlyozza *Šmihula* [2009] is, és az általa adott periodizáció lényegében megegyezik Rozsnyaiéval. Mindketten használják magyarázatukban a kuznets-i „S-görbével” kompatibilis innovációs ciklus leírását, de – Šmihulával ellentétben, aki az innovációk kimerülését a schumpeteri felfogás talaján, a polgári közgazdaságtan irányadó módszerének megfelelően, valamiféle homályos „határral” magyarázza – csak Rozsnyai mutat rá a kapitalizmus alapmotívumainak, a profitrátának és a béraránynak az alapvető jelentőségére a ciklus (így a nagy innovációs hullámok) lezajlásában. Ezek alapján a kondratyevi ciklusokat a tőkeértékesülés (-felhalmozás) hosszú távú hullámainak is nevezhetjük.⁵

E tanulmányban statisztikai adatok segítségével igyekszem igazolni, hogy a hosszú távú tőke-megtérülési ciklusok nemcsak a kapitalizmus egymást váltó nemzetközi modelljeinek leírására alkalmasak, de az azok működését és szükségszerű változását magyarázó lényegi mechanizmusok feltárására is.

⁴ Az érdeklődés felerősödésének jele, hogy 2012-ben, Oroszországban almanachsorozatot indítottak „Kondratieff Waves” címmel. Lásd *Grinin–Devezas–Korotayev* [2012].

⁵ „A modern világrendszer evolúciójának nem egyensúlyi, ám stabil ciklikus pályája a felhalmozás specifikusan tőkés módja által determinált.” (*Lévai* [2006] 69. old.)

2. A tőkeértékesülési ciklusok természete

A tőkés gazdaság működésének megfelelően minden ciklus, határozzon az meg termékeket, ágazatokat vagy egész makrogazdasági struktúrákat, hasonló (bevezető, növekvő, érett, hanyatló) szakaszokra oszlik. A rövid, konjunkturális (ágazati) ciklusoknál is rövidebb élettartalmú termékek ciklusa esetében a szakaszok térbeli eltolódását (a termékgyártás kitelepítését) már 1966-ban leírta *Raymond Vernon* a termékéletciklus-elméletben. A technológia hullámszerű kiterjedésére a japán tőke kitelepítések kapcsán – Kondratyev említése nélkül, tehát tőle minden bizonnyal függetlenül – *Akamatsu* [1962] figyelt fel (még az 1930-as években),⁶ majd nyomában *Kojima* [2000] fejlesztette ki, és tette híressé a „repülő libákra” emlékeztető ázsiai fejlődési mintát.

Nincs abban tehát semmi meglepő, hogy a termékekhez, ágazatokhoz, egyes technológiákhoz hasonlóan működnek az ezeknél átfogóbb, egy egész termelési struktúrát több évtizeden át meghatározó, „technológiai paradigmákon” alapuló, hosszú távú makrogazdasági ciklusok is. Ezek általános jellemzőit a következőkben foglalhatjuk össze.

Az új technológia, amely birtokosai számára versenyelőnyt és extraprofitot jelent, még az előző ciklus leszálló ágában jelenik meg. Mindaddig extraprofitot biztosít bevezetőjének, amíg az általános/átlagos technológiai szintet a régi technológia határozza meg. Ezzel a piaci előnnyel árversenyre is képes, veszélyezteti más tőkék pozícióját. Az új technológia erkölcsileg elkoptatja, elértékteleníti a már meglévő tőkét, még az újító vállalat saját, régebbi tőkéjét is. A még általánosan alkalmazott technológiákon alapuló vállalatok is fejlesztésre kényszerülnek, felpörög az „innovációs láncolat” (*Šmihula* [2009] 37. old.). *Az új ciklus felfelé ívelő (intenzív, innovatív) szakasza tehát az új technológia extenzív terjedésével (az expanzióval) teljesedik ki.* Ekkor újul meg, strukturálódik át a termelés, nő a tőkék profittermelő képessége, burjánzanak a beruházások, emelkedik a foglalkoztatás szintje, és felgyorsul a GDP növekedése. Mindez azonban idővel a tőkeértékesülés szempontjából éppen ellenkező eredményre vezet, mint amiért az újítás megindult. Egyfelől ugyanis az új technológiára épülő termelésnek ez a kiterjesztése a foglalkoztatottak egyre nagyobb száma miatt a bérek, az állami bevételek és a költségek, a jóléti kiadások stb. növekedését eredményezi. Másfelől a technológia terjedésével az első újítók fokozatosan elvesztik versenyelőnyüket (extraprofitjukat), kénytelenek áraikat közelíteni valós termelési értékükhöz. E két ok miatt az egységnyi munkaerőköltség (unit labour cost – ULC) tehát megnő, a profitráta csökken, a tőke elértéktelenedik. Ugyanaz – a technológiai

⁶ A technológiák (termékek) áramlását vizsgálva, hasonló törvényszerűséget fedezett fel a háború után az Egyesült Államok vállalatainak stratégiáját elemző *Vernon* [1971]. *Krugman* [1979] ezeken a tradíciókon építkezve, gazdaságtörténeti aspektusból fejtette ki innovációs elméletét.

fejlődés és annak kiterjedése – kisebbit most a profitrátát, ami korábban emelte.⁷ Mindezt egy ideig ellentételezheti a profit tömegének a termelés extenzív kiterjesztésével (az expanzióval) járó gyarapodása, ám a pillanatig sem szűnő verseny előbb-utóbb kikényszeríti az ULC csökkentését (és a profitráta növelését). Előbb különböző munkaszervezeti formákkal (például munkaintenzitás-növeléssel, termelésekitelepítéssel alacsonyabb bérű országokba), majd végső soron termelékenységi újításokkal, amelyek ismét elértéktelenítik a régebbi tőkéket. Ez utóbbiak halmozódása vezet a válsághoz, ami a *Schumpeter* [1939] által találóan „teremtő rombolásnak” nevezett folyamatban végleg kisöpri ezeket, hogy helyet adjon az új struktúrájú, magasabb termelékenységet képviselő tőkéknek. Amikor az új technológia többé már nem új, hanem általános, ismét csak újítással lehet piaci előnyre szert tenni, így tehát beindul az újabb ciklus intenzív szakasza.

Amikor mindez egész termelési makrostruktúrák és intézmények alapjait érintő technológiákkal (például nehézipar vagy mikroelektronika) zajlik le, a válság rendkívüli méreteket ölt, és túlmutat a szoros értelemben vett gazdaságon, többdimenziós, strukturális, modell- vagy rendszerszintű (*Simai* [2009]), „csomópontválság” (*Farkas* [2002] 121. old., *Rozsnyai* [2002] 19., 28. old.) áll elő.

Szemben a rövidebb (3–5 vagy 7–11 éves) konjunkturális ciklusokkal, a hosszú távú (Kondratyev-) ciklus első jelentkezésétől fogva világgazdasági ciklusként lép fel. A világgazdaság végleges kialakulásáról a XIX. század vége óta beszélhetünk, és azóta folyamatos fejlődését, „szorosabbra fonódását” látjuk (*Bródy* [1984] 159. old.). Mint Bródy az 1980-as évek elején találóan megjegyezte: a rövid távú ciklusok nem szinkronizálják a fejlett tőkés országok gazdasági ingadozásait, viszont az 1930-as évek válsága pusztító egyidejűséggel söpört át a tőkés világon. Így a szinkronizáló erő, a „karmester”, már ebben az esetben is a Kondratyev-ciklus volt (*Bródy* [1984] 159. old.).

Hosszú hullámot figyelhetünk meg az 1929–33-as és az 1970-es évek válsága, valamint az utóbbi és a 2008-ban felszínre tört között.⁸ Az 1970-es évek válsága a kőolaj (az olajalapú nehézipar, a vegyipar, a motorizáció) korszakát zárta le, és a mikroelektronikára épülő kibontakozását hozta, ami aztán a 2008-as válságban (valójában már 2000-ben, lásd később) fulladt ki. A két hosszú ciklust eltérő intézményi felépítmény jellemzi, és jellegük is lényegesen különböző. (Erre a technológiai és intézményi váltásra utal *Kádár* [1977] a középső válság idején készült munkájában a struktúraváltás, a munkanélküliség természetes rátája növekedésének és a gazdaságpolitikai paradigmaváltás tárgyalásakor. Az 1970-es évek válságát követő új ciklus intézményi struktú-

⁷ *Hegel* szavaival „a szándék visszájára fordul az eredményben”. Egy ilyen mechanizmust valóban nehéz – ha lehet egyáltalán – matematikailag modellezni.

⁸ Megjegyzendő, hogy az első, az 1929 és 1933 közötti válság nem oldódott meg egészen a második világháborúig, illetve az arra való felkészülés beindulásáig. A nagy válság utáni újabb hullám tehát lassú vajadás után lendült fel. A második világháború volt az a látszólag „külső” rendszersokk (*Mandel* [1980], *Went* [2002], *Szigeti* [2005]), amely a felívelő szakaszt elindította.

ráját Szalai [2003] pénzügyi-gazdasági „szuperstruktúrának” hívja.) A hosszú ciklusokat lezáró válságokat tehát joggal nevezhetjük csomópontválságnak.

A szakirodalom mereven értelmezi a kondratyevi ciklusok hosszát, ragaszkodik a 40–50 éves periódushoz. Valójában azonban teljesen lényegtelen, hogy az 25 vagy 50 éves, az idő önmagában nem számít. A Kondratyev-ciklus az általános árutermelés (a tőkerendszer) makrogazdasági ciklusa, megjelenési formája tehát attól függ, hogy milyen a tőkerendszer aktuális formaváltozata és fejlettsége. A XX. század végére kialakult tőkés világpiac különbözik a XIX. század végétől. A tudományostechnikai forradalomban felgyorsult technikai fejlődés miatt – és mint azt Šmihula ([2009] 38. old.) is leszögezi – a *tőkeértékesülés hosszú ciklusai lerövidülnek* (hasonlóképpen ahhoz, ahogy azt a termékéletciklusokkal kapcsolatban már rég megállapították).⁹ De ennek oka az is, hogy az 1970-es évek válsága olyan formaváltozást hozott a kapitalista világrendszerben, amely általánosan lehetővé tette a *ciklusszakaszok időbeli összecsúszását azok helyének szétválása révén*.

3. A hosszú távú tőkeemegtérülési ciklus megváltozott jellege a globalizációban

A XX. század utolsó harmadára kialakult globális világgazdaságot a transznacionális tőke struktúrái és érdekei determinálják. Bár a tőkekivétel egyidős a kapitalizmussal, a transznacionális vállalatok ilyen súlya – a mennyiségi változások minőségbe való átcsapása miatt – alapvetően új működési mechanizmust eredményezett. Ez tette lehetővé, hogy a hosszú távú tőkeértékesülési ciklus intenzív és extenzív szakasza *térben szét-, időben pedig összecsússzon*. Az intenzív, fejlesztő-innováló szakaszra a legerősebb tőkék és a legfejlettebb régiók képesek, és ugyanezek tudják lefutott technológiájukat (termékeiket, szolgáltatásaikat) is könnyedén máshova telepíteni.¹⁰ Mivel a monopóliumok közötti harc kiélezte a versenyt is, az extenzív szakasz (a gazdasági növekedést fellendítő kiterjesztés) már röviddel az új technológia megszületése után alacsonyabb költséget, mindenképp *alacsonyabb béreket* biztosító régiókba települhet, ahol kedvező(bb) értékesülésre talál, és hozzájárul a gazdasági növekedés fellendüléséhez. Onnan az olcsó(bb) áru, szolgáltatás visszaexportálásával a centrumban kiélezi a versenyt, és tovább „löki előre” az innovációt. Így az újítás

⁹ A termékéletciklusok rövidülésére először a korunk csúcstechnológiájának alapját képező félvezetőipar kapcsán figyeltek fel. Lásd Artner [1989].

¹⁰ E jelenség „Kojima-típusú” tőkebefektetésként vált ismertté a szakirodalomban, pedig Kojima [2000] munkája Kaname Akamatsu 1930-as években kidolgozott elméletére épült. Akamatsu publikációi azonban akkor még csak japán nyelven voltak elérhetők.

egyfelől a magas profitoknak köszönhetően, másfelől az importárversenytől hajtva a centrumban szinte folyamatossá válik.¹¹

A centrum és a periféria növekedése tehát egymást táplálja, de a technikai fejlettségi különbség állandósul, hiszen a perifériák mindig a másod- és harmadvonalú technológiákhoz jutnak (ez a lényege az aszimmetrikus interdependenciának). A perifériákon zajló extenzív szakasz ugyanis a növekvő foglalkoztatással a béreket is növeli, inflációt generál, és többnyire serkenti a lakossági és állami eladósodást. A belső egyensúlytalanság (infláció, költségvetési hiány) pedig külsőhöz vezet. Ekkor strukturális kiigazításra van szükség, a bérek, a szociális juttatások, az árak leszorítására, az állami beruházási kiadások csökkentésére, technológiai fejlesztésre. Ez utóbbi meg is érkezik a centrumban időközben kifejlesztett újabb termékek/eljárások formájában, amelyeknek a periférián történő, de világpiaci szinten versenyképes termeléséhez/alkalmazásához és exportjához – az időközben megnövekedett termelékenység miatt – valóban kisebb (egységnyi) bérekre van szükség, mint korábban. Csakhogy ezek a fejlettebb technológiák világpiaci mércével (a centrum által meghatározott versenyképességi szinthez képest) megint csak elmaradtak, és így tovább... A fejlődő országokban külső és belső egyensúlytalanságok váltják egymást, állandósul az inflációval és a szegénységgel folyó harc, az állami beavatkozásra és hitelre irányuló igény. Mindez különösen jól ismert Latin-Amerika történetéből (Brazília példáját lásd *Artner* [2012] munkájában).¹²

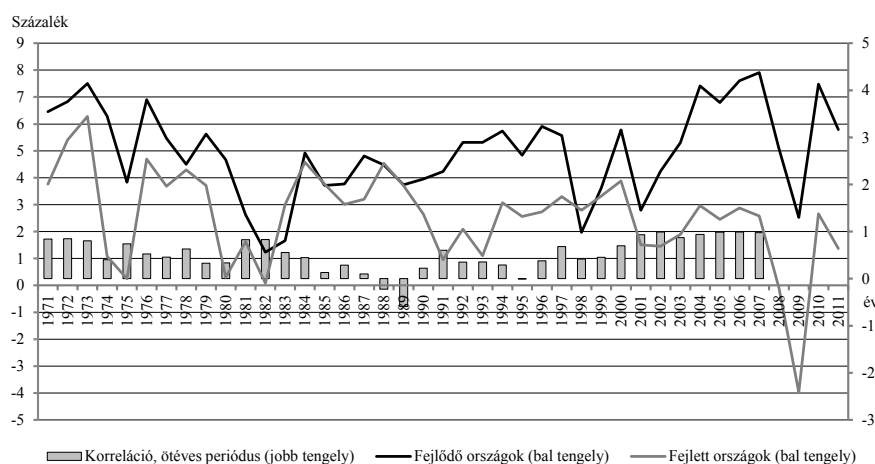
A világgazdasági hierarchia a fejlett és a fejlődő országok csoportján belül is érvényesül. Így kerülhetett a 2008-as válságig vezető úton „rossz pályára”, majd 2008 után a legmélyebb válságba az euró-zóna belső, „integrált” félperifériája (Írország, Görögország, Spanyolország, Portugália és részben Olaszország), miközben a fejlődő országok csoportján belül az erős állami szerepvállalással operáló Kína az extenzív fejlődés generálta jövedelmekkel saját fejlesztéseket is végrehajtva, kiemelkedő teljesítményre volt képes. Az intenzív és extenzív szakaszok tehát keresztül-kasul át-szelik a világgazdaságot, ezért nehéz azokat statisztikailag illusztrálni. A GDP-ütemek vizsgálata mégis nyújt valamiféle támpontot. (Lásd még *Farkas* [2013].)

¹¹ „A mikroelektronikai ciklus érdekessége, hogy a beruházások a recessziók idején sem esnek vissza jelentősen, sőt bizonyos régiókban még nőnek is.” (*Artner* [1989] 55. old.) Erre utal *Kádár* [1977] tanulmányában az, hogy a műszaki fejlődés a fejlett országokban még a recesszió idején sem állt meg, a verseny kiéleződött. *Szalavetz* [2012] munkájából kiderül, hogy a fejlett országok által vezetett, a hetvenes évektől számítható technológiai ciklus egyik élvonalas iparágának számító autóipar „utóvirágzását” a mikroelektronikai kor kifulladásakor a fejlettek után következő felzárkózó országokban élte, nagymértékű állami támogatás mellett. A fejlettebb országokban (az Egyesült Államokban, Franciaországban, Németországban, sőt Olaszországban és Spanyolországban is) stagnáló/csökkenő/megszűnő gyártást a feltörekvő piacokon (Braziliában, Indiában, Kínában, Mexikóban, Szlovákiában, Romániában stb.) nyitott/bővített kapacitások kísérték.

¹² A fejletlenség ördögi körének problémáját mindenekelőtt *Gunnar Myrdal* dolgozta ki az 1950-es években, és ezt vizsgálta a dependenciaelmélet keretében *Arghiri Emmanuel* és *Samir Amin* is, majd a vilárendszerelmélet építette magába *Wallerstein* [2010] vezetésével. Az 1990-es évektől a fejlődés problémáinak magyarázatában a belső okok (főként az állam) kerültek előtérbe. Erről mutatta ki *Vígvári* [2012], hogy az elgondolás hibás, az állam önállóságát a „külső rezsimék” (a globalizáció intézményei és folyamatai) erősen korlátozzák.

Az 1. ábra a fejlett és a fejlődő országok reál-GDP-jének éves növekedési ütemét mutatja 1971 és 2011 között, valamint az ezek közötti korrelációt öt éves periódusonként (minden évhez az a korrelációs együttható tartozik, amely az adott évvel kezdődő öt éves periódusra vonatkozik).

1. ábra. A reál-GDP éves növekedése a fejlett és a fejlődő országokban 1971 és 2011 között



Megjegyzés. 1970-es évek: extenzív szakasz a periférián, kibontakozó intenzív szakasz a centrumban; 1982–1991: fejlődő országok válsága, extenzív/intenzív szakasz államilag segített elektronikai fejlesztésekkel a fejlettekben; 1990-es évek: intenzív szakasz a fejlett országokban (internet elterjedése), extenzív a periférián (tőkeviteli hullám csúcsa 2000-ben); 1997–1998: délkelet-ázsiai pénzügyi válság, finanszírozás; 2000-es évek: általános extenzív szakasz (hitelalapú extenzív fejlődés a centrumban is), egyenlőtlen fejlődés (a brazil, orosz, indiai, kínai, dél-afrikai gazdaság felfutása), tőkeviteli hullám (melynek csúcsa 2007-ben volt).

Forrás: Az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciájának (United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD) statisztikai adatai (UNCTADStat) (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=109>) alapján saját számítás.

Az 1. ábrából a következők olvashatók ki:

- A fejlődő országok növekedési üteme többnyire magasabb a fejlettekéénél. Ez az alacsony induló szint velejárója, de egyben az extenzív fejlődés jele is.

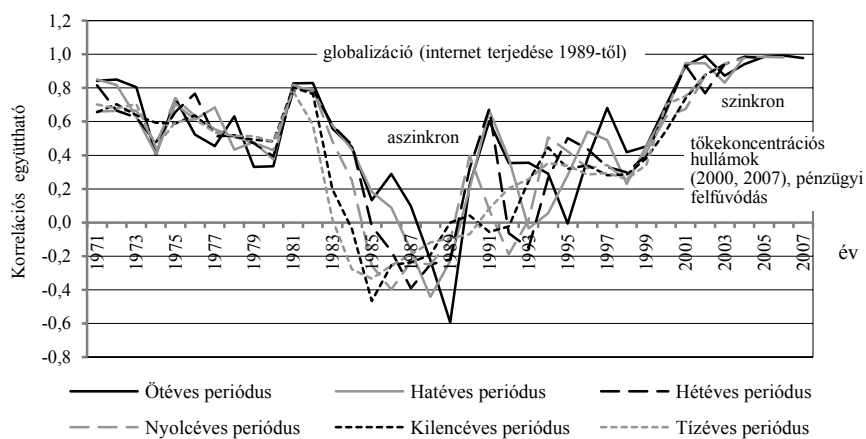
- A rövid (öt-, hét-, tízéves) konjunkturális ciklusok megmaradtak, de míg az időszak elején a fejlett és a fejlődő országok esetében is jól kirajzolódnak, addig az időszak második felében, az 1990-es évektől kezdődően a fejlettek növekedése kevésbé „hektikus” (eltekintve a 2008-as válságtól). Ez alátámasztja a Kondratyev-ciklus intenzív és extenzív szakaszának térbeli elválásáról és időbeli egybeeséséről előbbiekben leírtakat: *az intenzív fejlesztés az 1980-as évek után zavarta-*

lanabbanul folyik a centrumban, miközben az extenzív fejlődés nagy hullámokban, időről időre felpörög a periférián.

– Erre (az expanziónak a perifériára kerülésére) utal az is, hogy a fejlett országok átlagos növekedési üteme ebben a második időszakban alacsonyabb, mint az elsőben, az 1980-as évek végéig volt, valamint az, hogy a fejlődő országok növekedési ciklusai az időszak második felében (az adósságválság lecsengését követően, az 1980-as évek végétől) markánsabban elválnak az övéktől.

– Szintén összecseng tézisémmel, hogy az ötéves csúszóperiódusokban a két országcsoport növekedése közötti korreláció az 1970-es évek elejétől csökkent, majd a 2000-es években az 1970-es éveknél is magasabb, 0,9 feletti értékeket vett fel. E ponton érdemes megtekinteni a 2. ábrát, amely a növekedési ütemek közötti korrelációt többféle, különböző hosszúságú csúszóperiódusokban ábrázolja.¹³ Leolvasható róla, hogy az 1970-es évek elejének viszonylag erős korrelációja miként „olvadt el” az 1980-as évekre, majd éledt újjá, immár erősebb szinten a 2000-es évek elejétől. A fejlett és a fejlődő országok GDP-növekedési üteme között az 1980-as években negatív a korreláció, az 1990-es évek folyamán pedig gyenge.

2. ábra. Korreláció a fejlett és a fejlődő országok reál-GDP-jének növekedési üteme között



Megjegyzés. Minden évhez az a korrelációs együttható tartozik, ami a kérdéses évvel kezdődő, adott hosszúságú periódusra vonatkozik.

Forrás: Az UNCTADStat adatai (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=109>) alapján saját számítás.

¹³ A korrelációt kiszámítottam Kína nélkül is, de lényeges eltérést sehol sem tapasztaltam.

Mindezek az adatok a világgazdaság szerkezeti működését a következőképpen tükrözik:

– *A tőkeemegtérülési ciklus globalizációja* a tőke szabad mozgásával és így az intenzív-extenzív szakasz térben szét-, időben összecsisztásával együtt *az 1980-as évektől kezdve alakult ki*. Ezt az időszakot – ami a globális tőkeemegtérülési ciklust lehetővé tevő neoliberális gazdaságpolitikák bevezetésének szakasza is – a fejlődő országok (adósság)válsága jellemzi. A fejlett országokban ekkor folytak az elektronikai fejlesztések (részletesebben lásd Artner [1989]), és – már csak a fejlődő országok válságos gazdaságának nyomott felvevőpiaca miatt is – az új elektronikai technológiák extenzív kiterjesztése.

– Az 1980-as években a fejlődő országokat az adósságválság „választotta le” a fejlettek növekedéséről. Megvizsgáltam a fejlett és a fejlődő országok GDP-ütemei közötti korrelációt ötéves periódusban úgy is, hogy egy évvel eltoltam egymáshoz képest a periódusokat. Eredményeim szerint az 1980-as években a fejlődők növekedési ütemei a fejlettek egy évvel késleltetett periódusával erős kapcsolatot (1984 és 1988 között 0,85-os, az 1985–89-es időszakban 0,95-os együtthatót) mutatnak. A fordított irányú csúsztatás viszont 1976-tól 1980-ig adott erős (0,97-os együtthatóval jellemezhető) korrelációt. Úgy tűnik tehát, hogy *míg az 1970-es évek második felében inkább a fejlett országok vezették (tőke kivittellel, hitelnyújtással) a fejlődők konjunktúráját, addig az 1980-as évek közepétől a fejlődők növekedése befolyásolta (a kereslet visszaesésével negatív) a fejlettekét.*

– *A tőkeemegtérülési ciklus globalizációja tette lehetővé a tőkés világgazdaság további kielégítő növekedését.* Az 1990-es években a fejlett országok, mindenekelött az Európai Unió (EU) tagállamai, a rendszerváltó országok gazdaságának integrálásából meríthettek erőt (és fordítva): a fejlett és az átmeneti gazdaságok növekedése között az 1995-től 2000-ig tartó időszakban a korreláció 0,96-0,98 volt. Az 1990-es évektől azonban már ismét fellendült a fejlődő országok gazdasága, és extenzív fejlődésükhöz jó terepet, illetve eszközt kínált az időközben megszületett internet. Az egyidejűleg felpörgő spekuláció azonban regionális válságokat okozott a feltörekvő piacokon (például 1994-ben Mexikóban, 1997/98-ban Délkelet-Ázsiában), és pénzügyi válság formájában söpörte ki az addigra elavult technikákat az információs technológiák új generációja előtt. Mindez hektikussá tette az évtizedet a fejlődő világban. Ezenközben a fejlettek gazdasága, ha alacsonyabb szinten is, de viszonylag kiegyensúlyozottan növekedhetett.

– *A 2000-es években a fejlődő országokban az extenzív növekedés új hulláma indult meg, részesedésük a világ működőtőke-importjából és -állományából nőtt. (Lásd a 3. és a 4. ábrát.) A fejlődő országokból kivont profitok éves értéke 2000 és 2008 között több mint tízszeresére emelkedett, ami bruttó nemzeti jövedelmük (gross national income – GNI) 1,5-2 százalékát tette ki (WB [2012] 40. old.). Ennek az időszaknak azonban már az egész globális rendszerre vonatkozó válságjellemzői voltak:*

– *Az intenzív szakasznak a centrumban vége volt, de nem követte új. Jól látszik ez az Európai Szabadalmi Hivatalhoz (European Patent Office – EPO) érkezett és az Amerikai Egyesült Államok Szabadalmi és Védjegy Hivatala (United States Patent and Trademark Office – USPTO) által elfogadott kérelmek számának alakulásán. (Lásd az 5. ábrát.) Míg 1991 után ezek együttes száma gyorsan nőtt, és 2000-re több mint megduplázódott, addig 2000-től kezdve a növekedés megállt, az amerikai beadványok esetében pedig gyors csökkenésbe csapott át. A kérvények és a bejegyzett szabadalmak együttes száma szinte évről évre csökkent, és 2006-ban már 11 százalékkal maradt el a 2000-es csúcstól. Ezért a periférián zajló extenzív szakasznak nem volt „utántöltete”, így a piacok ott is gyorsan telítődtek.*

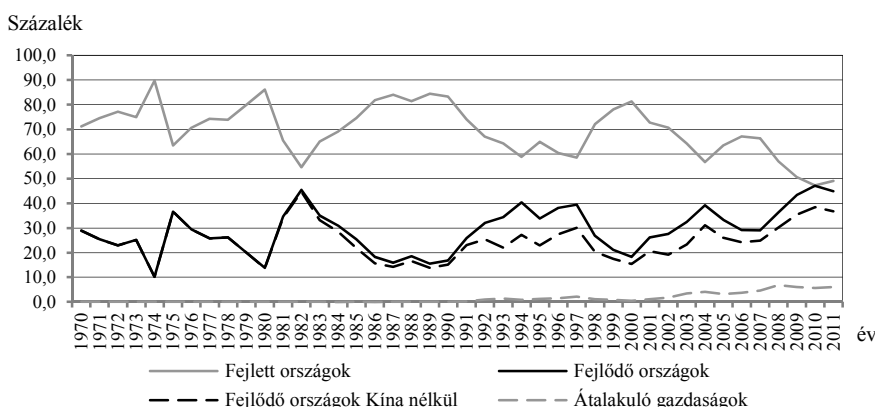
– *Az innovációs láncolat elakadása szoros összefüggésben van az 1990-es években kibontakozó finanszírozódással, amelynek révén a termelő beruházások átlagánál nagyobb profit volt realizálható a pénzügyi befektetéseken. A transznacionális vállalatok profitjuk egyre nagyobb részét szerezték a pénzügyekből (pontosabban a pénzügyi szférán keresztül más vállalatok profitjából). A finanszírozódást elősegítette az euró, amely abban is szerepet játszott, hogy a centrum saját belső (integrált) félperifériáján (a gyengébb euróországokban) „duplázta meg” az extenzív szakaszt, hiszen a hitelezéssel a telített piacok ott is kibővíthetőkkelé váltak.*

– *A periférián (Latin-Amerikában, Kínában) olyan politikák nyertek teret, amelyek közvetett és közvetlen módon (saját állami fejlesztéspolitikák, államosítások, bérnövelő munkaerő-piaci szabályok révén), legalábbis a korábbiakhoz képest, gátolták a külföldi tőke értékesülési feltételeinek javítását.*

– *Mindezek a válságjegyek a 2000-es évekre egységesítették a világ-gazdasági ciklust, hiszen az intenzív-extenzív hullámsorozat eltűnt a cent-*

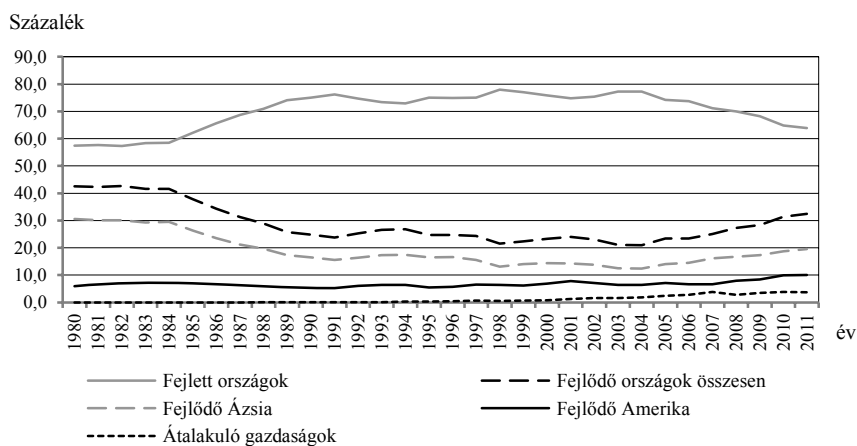
rum és a periféria egyidejű extenzív (és a hitelre épülés miatt „látszólagos”) fejlődésében. Ezzel magyarázható, hogy a fejlődő és a fejlett országok GDP-növekedési ütemei közötti korreláció 0,9 fölé emelkedett (2002 és 2006 között meghaladta a 0,99-et). (Lásd a 2. ábrát.)

3. ábra. A világ éves működőtőke-importjának országcsoportonkénti megoszlása 1970 és 2011 között



Forrás: Az UNCTADStat adatai (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=88>) alapján saját számítás.

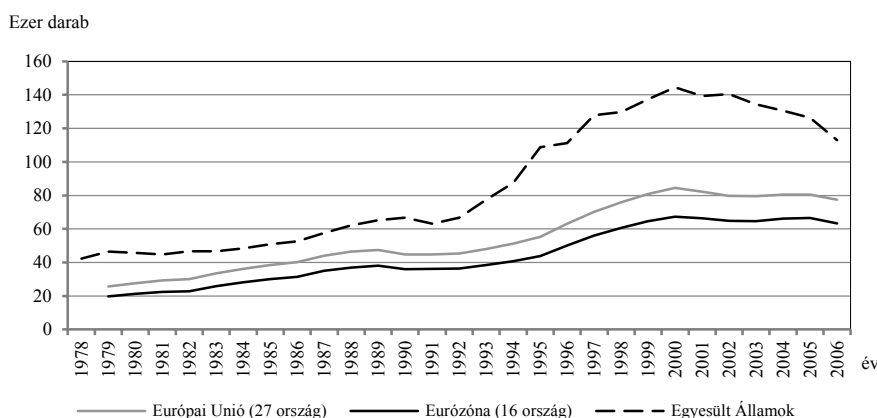
4. ábra. A világ működőtőke-állományának országcsoportonkénti megoszlása 1980 és 2011 között



Megjegyzés. 1982–1991: a tőke gyorsabb felhalmozódása, tehát extenzív szakasz a fejlettebb országokban; 1991–2004: az internet (1989-ben kezdődött) széles körű elterjedése és tőkefelhalmozás mind a fejlett, mind a fejlődő országokban. Intenzív szakasz a fejlett országokban, extenzív a fejlődőkben; 2004 után: növekvő tőkefelhalmozódás és -újraértékesítés a fejlődő országokban (Ázsiában és az átalakuló országokban). Telítődés, le szálló ág a globális tőkeciklusban, áthárítás.

Forrás: Az UNCTADStat adatai (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=89>) alapján saját számítás.

5. ábra. Az EPO-hoz érkezett kérvények és az USPTO által megadott szabadalmak együttes száma a benyújtó országcsoport /ország (EU27, Eurózána16, Egyesült Államok) szerint 1978 és 2006 között



Megjegyzés. EPO: Európai Szabadalmi Hivatal; USPTO: az Amerikai Egyesült Államok Szabadalmi és Védjegy Hivatala.

Forrás: Eurostat [2013] adatai.

4. Áthárítási mechanizmusok

A tőkeértékesülés válsága akkor oldódik meg, ha a régi struktúrát lebontják, a régi tőkét (illetve a veszteséget) leírják, és az új struktúrát kiépítik. Ehhez pótlólagos erőforrásokra van szükség. Ezt a jelenséget *Angus Maddison* után *Mandel* ([1980] 141. old.), majd az ő nyomán *Went* ([2002] 114. old.) és *Szigeti* [2005] külső tényezőkből származó rendszersokknak nevezi, arra utalva, hogy a hanyatló szakaszok és a válság belső (endogén) tényezők eredője, az abból való felemelkedés azonban nem.¹⁴ *Mandel* ([1980] 105. old.) a külső (exogén) tényezők közé sorolja a háborúkat, a polgári forradalmakat, a sikeres ellenforradalmakat vagy az aranytermelés hirtelen megugrását. Véleményem szerint azonban a kifejezés (külső rendszersokk) megtévesztő, mert nemcsak a felemelkedés közvetlen okát, hanem hajtóerejét is a rendszeren kívülre helyezi. A háborúkat viszont végső soron mindig a gazdasággal

¹⁴ *Szigeti* ([2005] 43–44. old.) szerint: „A hosszú fellendülést a válság mindig endogén módon követi, tehát a hanyatló szakaszok bekövetkezése automatikus, míg az abból való kijövetel és felemelkedés sohasem az, hanem társadalmi tényezők függvénye.” A válságból való kiemelkedés mikéntjéről szóló vita egészen *Trockij* *Kondratyev* megállapítására vonatkozó kritikájáig nyúlik vissza, az előbbi szerint ugyanis a ciklusok lezajlása nem mechanikus, hanem társadalmi tényezőkkel katalizált. A vita tétje az, hogy a kapitalizmus képes-e önénejből kiemelkedni a válságokból, illetve mi ennek a társadalmi ára.

összefüggő érdekek motiválják, a forradalmak és a rájuk következő ellenforradalmak a gazdaság működésének társadalmi hatásaiból következnek, az aranytermelés felzökését a magas arányár serkenti stb. Maguk a sokkok tehát a rendszer mechanizmusai és működési zavarai, az arra keresett válaszokból következnek, és ennyiben se nem külsők, se nem sokkok, még ha korábban nem integrált erőforrások bevonását eredményezik is.

Ezért a válság kifejlődésével és megoldásával kapcsolatban helyesebbnek tartom az „áthárulás” vagy az „áthárítás” kifejezést, ami a globális tőkeáramlásnak a fellendülés és a visszaesés, valamint a válságok idején egyaránt ható mechanizmusára utal, és mint ilyen, a tőkeáramlás mértékében válik a világgazdaság mindennapjainak meghatározójává. Az áthárulásnál azért pontosabb az áthárítás kifejezés, mert bár látszólag spontán piaci folyamatról – pénz- és működőtőke-áramlásról – van szó, ez két szempontból is tudatos cselekvés eredménye. Egyrészt a tőkeértékesülést szolgáló vállalati döntéseké, másrészt a szabad áramlás lehetőségét megteremtő (gazdaság)politikáé.¹⁵

Az áthárítás szorosan összefügg a tőkeértékesülés intenzív és extenzív szakaszaival, azok mozgásával, ezért szükséges itt egy rövid emlékeztető. A tőke (technológia) a fejlett régiókból (a centrumból) a kevésbé fejlett, alacsonyabb termelési (mindenekelőtt bér-) költségű régiókba (perifériákra) áramlik, ott a termelés felfutását eredményezi, amelynek talaján nő az export, és a periféria termékei megjelennek a centrum piacain, ahol versenyt támasztva kiszorítják a termelőket, további termelékenység-, illetve tőkehatékonyság-növelő lépésekre kényszerítve azokat. Az így megszülető újabb technológiák ismét kifelé áramlanak a centrumból, és így tovább. A periféria viszonylagos fejletlensége mindvégig megmarad, miközben fejlettségének abszolút szintje nő. Mindehhez értékáramlási folyamatok is járulnak, amelyek sok formában (például a csereáramokon keresztül) a periféria nemzeti munkájának elszívását, vagy másképpen fogalmazva, az erősebb tőkék gyengébbektől való profitelszívását eredményezik.¹⁶ Ebben az értelemben beszélhetünk a *válságtényezők felhalmozódásáról a periférián*.

¹⁵ Harvey [2009] az áthárítás helyett a kiigazítás kifejezést használja. A tőketúltermelés lecsapolása kapcsán a tőke kivétel mellett a hosszú távú tőkebefektetések jelentőségét is hangsúlyozza, mint például az infrastrukturális beruházásokat vagy az állam szociális kiadásait. Ezért tér- és időbeli kiigazításokról beszél, összefüggésbe hozva ezeket a válságra adott megoldásokkal: „a tér- és időbeli kiigazítások egyfajta metaforái a kapitalizmus válságra adott – időbeli elhalasztás és földrajzi terjeszkedés általi – megoldásainak”. (i. m. 82. old.)

¹⁶ Ezt a folyamatot Szalavetz [2013] mikroszinten, a transznacionális vállalati hálózatok kapcsán, mint az értékláncon való feljebb lépés problémáját mutatja be. Megállapítja, hogy azokon a szinteken, amelyeket a transznacionális vállalatok mindig ellenőrzésük alatt tartanak, tehát az értéklánc kezdeti (stratégiaalkotás, K+F, tervezés stb.) és végpontján (értékesítés, kapcsolódó szolgáltatás stb.) „a megtermelt összes jövedelemből nagyobb részt hasítanak ki, mint a középső szakaszhoz (termelés és alaptervekenységet támogató szolgáltatások) kapcsolódóak”. A kettő közötti szinteken nem képződik olyan többletjévedelem, amely a felzárkózáshoz (így az értéklánc legnagyobb hozzáadott értéket biztosító szintjeinek átvételéhez) szükséges tőkefelhalmozást lehetővé tenné. Továbbá „A jövedelem megoszlása aszimmetrikus marad: a leányvállalatoknál, a multinacionális cégekben belül alkalmazott belső elszámoló árak következtében, az önálló beszállítóknál pedig a verseny költségalapú volta miatt.” (Szalavetz [2013] 6–7. old.)

4.1. Kölcsön és tőke kivitel

A második világháború után az Egyesült Államok által a 13,3 milliárd dolláros Marshall-terv keretében nyújtott és egyéb segélyek, hitelek, amelyek a kedvezményezett áruvásárlásai, valamint az így generált konjunktúrának köszönhetően bel- és külföldön megnövekvő amerikai tőkebefektetések hozadéka révén részben visszaáramlottak az amerikai gazdaságba, segítették az amerikai gazdaság fellendülését, és a globális hierarchiában a csúcsra emelték.¹⁷ (Hasonló mechanizmus játszódtott le az 1970-es években a fejlődő és a fejlett országok viszonylatában, amikor az előbbieket által felvett hitelek elköltése révén áramlott vissza érték a fejlett országokba.)

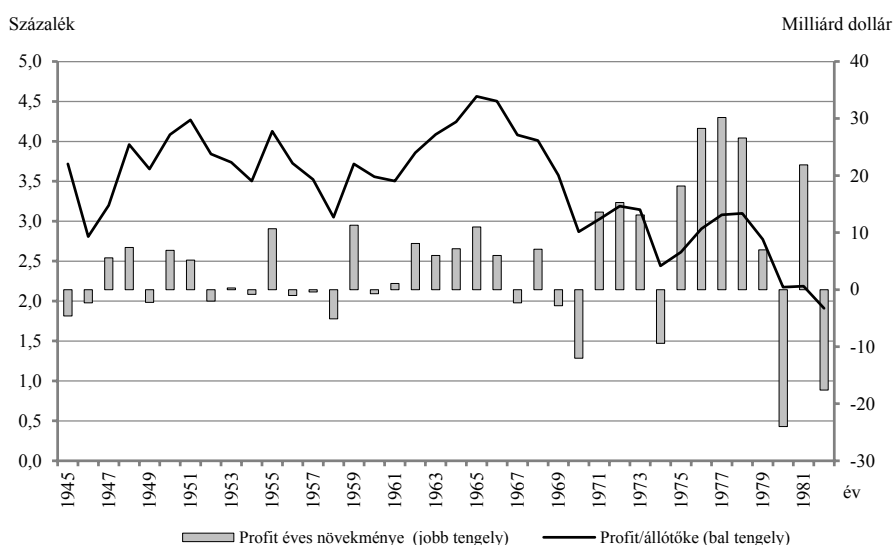
Az 1970-es évekre végképp kimerült az energiaigényes technológiai korszak, bekövetkezett az előző Kondratyev-ciklust lezáró csomópontválság. A technológiai paradigmaváltás levezénylése és az új ciklus kibontakoztatása (a mikroelektronikai technológiák elterjedése) jelentős intézményi változást igényelt: a nemzetállami kereteket kinövő termelőerők (vállalatok) szükségletének megfelelő neoliberais recept (liberalizáció, dereguláció, privatizáció) globális térnyerését.

Az intézményi változást az olajexportőr fejlődő országoknak a rendszer fenntarthatatlanságát jelző összefogása (az olajárak megemelése) katalizálta. Az 1970-es évekre a fejlődő világ egyenjogúsági mozgalmainak és szervezeteinek (például a már 1960-ban megalakult Kőolaj-exportáló Országok Nemzetközi Szervezetének vagy az 1964-ben létrejött 77-ek csoportjának) aktivizálódása, ami szoros összefüggésben volt a Szovjetunió és az alternatív rendszer hatásának megerősödésével, a centrumországok vezető szerepének gyengülését jelentette. *Ez a technikai váltás késlekedéséből és a fejlődő országok ezzel párhuzamos gazdasági erősödéséből következett.* Az intenzív fejlődés beindulása a centrumban azért késett, mert a tőke kivitel jóvoltából a periférián zajló extenzív fejlődés a profit tömegének növekedésével kompenzálta a profitráta csökkenését. Jól mutatják ezt az Egyesült Államokra vonatkozó, 1970-es évekbeli adatok is, amikor a vállalati profitoknak a lekötött állótőkéhez viszonyított aránya a korábbi időszakhoz képest radikálisan esett, míg a profittömeg addig nem látott magasságokba szökött. (Lásd a 6. ábrát.) Csökkent a kapacitáskihasználtság (az Egyesült Államokban 1967-ben még 87, 1982-ben már csak 73,7 százalékos volt (*U.S. Government Printing Office* [2010])). Ugyanebben az időben ugrott meg a fejlődő országokba áramló működő tőke mind az összes kivitel belüli arányát, mind mennyiségét illetően. (Lásd a 3. ábrát.) Míg ez 1970 és 1974 között évi

¹⁷ Az Egyesült Államok által más országoknak nyújtott, háború utáni hitelek és segélyek együttes összege 1953-ig meghaladta a 44 milliárd dollárt, amiből 32,3 milliárdot Nyugat-Európa kapott, ezen belül 7,7 milliárdot fegyverkezésre (*USDC* [1954] 899. old.). Az ország áru- és szolgáltatásexportja 1947 és 1950 között 27 százalékkal csökkent, de 1950-ről 1951-re 41 százalékkal megugrott. Az 1948–1953-as időszakban a külföldön befektetett amerikai magántőke-állomány 45 százalékkal nőtt (*USDC* [1954] 895. old.). 1951-től javult az amerikai kereskedelem cserearánya is, és nőtt az áru- és szolgáltatásmérleg egyenlege.

átlagban 3,7 milliárd dollárt, addig az 1975–1982-as időszakban már 12,3 milliárd dollárt tett ki az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciájának (United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD) adatai alapján.¹⁸

6. ábra. A vállalati profit rátájának és tömegének alakulása az Egyesült Államokban 1945 és 1982 között



Forrás: Az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztériuma Közgazdasági Elemzési Irodájának (U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis – BEA) adatai (<https://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=1#reqid=10&step=3&isuri=1&1003=16> és <https://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=9&step=1#reqid=9&step=3&isuri=1&903=43>).

Ezt a tőkekivitelt segítette a függetlenné vált fejlődő országok állami gazdaság-építő politikája, amelyhez külső erőforrásokra volt szükség. A kőolajkorszak kifulladásával (1973/74-től) a nyereségesen nem befektethető tőkék parlagon heverték a bankokban (petro- vagy euródollárok), és az e kényszer hatására olcsón nyújtott hitelekkel a perifériákon lehetségessé váltak a fejlesztések, vásárlások, tőkebecsalogató politikák. Ezek révén ugyanakkor a versenyképesebb, tőkeerősebb fejlett országok a kereskedelemben, a tőketulajdon révén és a pénzügyekben is profitot tudtak realizálni, illetve kivonni a fejlődő országokból.¹⁹ *A hitelként kihelyezett pénz tehát a fejlődők vásárlásai és a nemzetközi értékelés különböző formái jóvoltából nagyrészt már az adósságtörlesztés előtt visszaáramlott a fejlett országokba.*

¹⁸ Lásd az UNCTADStat adatait (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=88>).

¹⁹ Az értékelvonas formáit (ügymint a saját és közvetett tulajdonon alapuló jövedelmet, a profitrealizálást a cserében (a kereskedelemben) és a pénzügyekben) részletesen tárgyalja Farkas ([2002] 83–94. old.).

A régi tőke – a fejlett országokban már elavultnak számító technológiák kitelepítése és az áruexport segítségével – újraértékesülhetett a perifériákon, némileg késleltetve, de ugyanakkor finanszírozva az 1971-ben az Intel mikroprocesszorával megszülető új technológiára (a mikroelektronikára) irányuló fejlesztéseket és az azokon alapuló átstrukturálást (az új ciklus intenzív szakaszát) a centrumban. E helyzetben a perifériákon folyó extenzív növekedés kimerülése hozott változást, amely az adósságválság 1982-es kirobbanásában jelentkezett (Mexikó bejelentette fizetéseképtelenségét, amit országok sora követett).²⁰ A bajba jutott fejlődő országok termelési szerkezete valóban elavult volt a kor világpiacon standardjához képest, hiszen a fejlett országok „levetett” technológiájára épült. A kiigazító politikák azonban csak az adósság-visszafizetést, illetve a tőkeértékesülés költségeinek (így az állam) leépítését szolgálták, a termelési alapoknak a fejlett országok technológiai szintjére emeléséről szó sem volt. Nem is lehetett, hiszen nem a fejlesztés, hanem a tőkeértékesülés feltételeit kellett megteremteni ezekben az országokban: a kiszámítható, nyitott, alacsony (munkaerő)költségű gazdaságot.

Az 1970-es évektől ugyan már folytak technológiai fejlesztések a fejlett országokban, de ezek felgyorsulása csak az 1980-as években következett be. A vállalati K+F-et az állam az Egyesült Államokban és Európában is dollármilliárdokkal támogatta. Az 1980-as évek elején az Európai Bizottság támogatásával létrejött elektronikai nagyvállalati lobby (az akkor tizenkéttagú elektronikai „kerekasztal”) igényei szerint beindultak az integrációs szintű K+F-programok is, előbb az alapvető kutatások, majd az 1985-ös Euréka programmal a termékszintű (!) fejlesztések támogatására. (Bővebben erről lásd *Artner* [1989].)

A fejlesztésekhez szükséges összegek nagy részét a korábban felhalmozott profitorok mellett az 1980-as években a fejlődő országokból adósságtörlesztés címén beszedett, illetve az onnan egyéb jogcímenek kivont összegek szolgáltatták. *Meadows*-nak [1989], „A növekedés határai” című könyv szerzőjének számításai szerint a fejlett északról a fejlődő délre 1979-ben nettó 40 milliárd dollár, onnan visszafelé viszont az 1980-as évek átlagában évente 85 milliárd dollár áramlott. A fejlődő világ összes adóssága mégis háromszorosára nőtt.

Az adósságválság 1982. évi kitörése utáni tíz évre a Világbank²¹ és UNCTAD online adatbázisa alapján végzett saját számításaim szerint az adatok a következők. 1983 és 1992 között, a fejlődő országok teljes (állami, magán, rövid és hosszú lejáratú) külső adóssága 962 milliárdról 1 830 milliárd dollárra (tehát 868 milliárd dollárral) nőtt. Ugyanezen idő alatt 1 535 milliárd dollár adósságszolgálatot teljesítettek.²² Az adóssá-

²⁰ Az adósságválságot közvetlenül az Egyesült Államok kamatemelése váltotta ki, ez azonban maga is következmény volt. Az amerikai kamatok – az infláció elleni harc és a dollártartalékolás elősegítése jegyében, illetve az ország sajátos gazdaságának elkényelmesedését is lehetővé tevő világgazdasági pozíciója miatt – már 1977 óta felfelé kúsztak.

²¹ <http://data.worldbank.org/indicator/DT.DOD.DECT.CD> External Debt Stocks

²² <http://data.worldbank.org/indicator/DT.TDS.DECT.CD> Debt Service on External Debt

gon így a nettó transzfer (azaz a hitellehívás és az adósságtörlesztés különbözete) a tíz év alatt összesen mínusz 667 milliárd dollár volt, vagyis a fejlődő országok évi átlagban közel 67 milliárd dollárral támogatták hitelezőiket. (A hosszú lejáratú adósságállomány 761 milliárdról 1 485 milliárd dollárra (724 milliárd dollárral) emelkedett.²³ A szóban forgó tíz év alatt 276 milliárd dollár külföldi működő tőke áramlott a fejlődő országokba, és 100 milliárd dollár ment ki onnan. A nettó működőtőke-beáramlás tehát 176 milliárd (évi 17,6 milliárd) dollárt hozott a fejlődőknek.²⁴ Az adósság és a működőtőke-áramlás együttes figyelembevételével pedig *a fejlődő országokból átlag évi nettó 49 milliárd dollár áramlott ki, miközben adósságállományuk évente átlagosan közel 87 milliárd dollárral gyarapodott.* (Ugyanezt a számítást az 1982 és 1990 közötti kilenc évre elvégezve, évi átlag nettó 42 milliárd dolláros kiáramlást kapunk.)

Az UNCTADStat adatai²⁵ alapján a hosszú távú adósságok tekintetében a nettó forrástranszfer a fejlődő országok számára 1982 és 1990 között összesen 45,8, az 1983–1992-es időszakban pedig 79 milliárd dollár veszteséget jelentett.

Az előbbieket a fejlődő világ egészére vonatkozó adatok, amelyek azonban jelentős különbségeket takarnak. Az 1980-as évek adósságválságának legnagyobb vesztesei a latin-amerikai országok voltak. Esetükben a nettó forráskiáramlás a Világbank korábban idézett adatbázisa szerint évi 48-50, az UNCTAD adatai alapján a hosszú távú adósságra évi 15 milliárd dollárt tett ki. A jövedelemmérleg, a közvetlen tőkebevitel és az egyéb (autonóm) tőkeáramlás nettó értékeinek összegével számolva, az ENSZ Latin-Amerikai és Karibi Gazdasági Bizottsága az export százalékában adja meg a nettó forrástranszfer alakulását a térségre vonatkozóan: 1982 és 1990 között a régió exportjának 18,9 százalékát emésztették fel az e címen kiáramló összegek. Ezt követően, az 1990-es években, a nettó forrásáramlás pozitív volt, a 2000-es évek többségében azonban ismét negatívvá vált (*ECLAC* [s. a.]).

Fekete-Afrika az 1970-es és 80-as években összesen 322,3 milliárd dollárt veszített a tőkekiáramlás látható és láthatatlan csatornáin keresztül (alulszámítások, nem regisztrált pénzáttalások és egyéb rejtett jövedelemáramlás miatt). Eközben működő tőkéből, hivatalos fejlesztési segélyből és nettó hitelekkel összesen 381,3 milliárd dollárt kapott. Az első kettő, tehát a működőtőke-beáramlás és a hivatalos fejlesztési segélyek együttes összegét 35 százalékkal múlta felül a tőkekivonás. A különbözetet ugyan az adóssággal kapcsolatos nettó transzfer túlkompenzálta, ez azonban az eladósodás jól ismert természete miatt nem mondható előnynek. 1970 és 1999 között az összes beáramlás 77,3 százaléka távozott a kontinensről a tőkekivonás különböző csatornáin keresztül, 2000 és 2010 között pedig 72,2 százaléka.²⁶

²³ <http://data.worldbank.org/indicator/DT.DOD.DLXF.CD> External Debt Stocks, Long-Term.

²⁴ Lásd az UNCTADStat adatait (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=88> Inward and Outward Foreign Direct Investment Flows, Annual, 1970–2011).

²⁵ <http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=116>

²⁶ A számítások alapjául *Boyc–Ndikumana* [2012] kutatási jelentésének 11. oldalán közölt 3. táblázat szolgált.

Az 1980-as évtized tehát a fejlett országok modernizációs periódusa, az állami és a vállalati elektronikai fejlesztések évtizede, amit a fejlődő országokból származó dollármilliárdok közvetlenül és közvetve is (az adósságszolgálat mellett a fejlődő országokban értékesített termékek és az újra profitot hajtó technológiák kitelepítése által) jelentős mértékben támogattak.

Ezekben az években a fejlett országokban lezajlott az átstrukturálás (az intenzív szakasz), és a termelés átállt az új (mikroelektronikai alapú) technológiákra.

Mindez azonban nem lett volna lehetséges *intézményi változások* nélkül. Az 1980-as években bekövetkezett az átstrukturálást lehetővé tevő neoliberais fordulat: a tőkeáramlás előtti kereskedelmi, jogszabályi és kormánypolitikai akadályokat az adósságkezelés kapcsán a fejlődő országokban is lebontották. Ennek köszönhetően a fejlett országokban a kapacitáskihasználtság ismét emelkedett, a profitráta csökkenése megállt, és a szokásos rövid ciklusú hullámokon keresztül növekvő periódusba lépett. Fontos azonban felhívni a figyelmet arra, hogy *a)* a profitráta nem tért vissza az 1940–50-es évek szintjére, valamint *b)* a bruttó profitráta *hosszabb időtávon érvényesülő esését* a nettó profitráta a profitadó csökkenése révén kevésbé érezte meg.²⁷

Az 1970-es évek csomópontválsága átstrukturálta a termelést, és kikényszerítette az új intézményi viszonyokat, mindezt nagymértékben a hitel és a tőke kivétel révén megvalósuló áthárítási mechanizmusból fedezve.

Az 1970-es években lezárult egy Kondratyev-ciklus, és elindult egy újabb, amely a nemzetköziesedés még magasabb fokára juttatta a világtermelést. A tőke kivétel folyamatos (a tőkeallokáció globálissá) válásával, az extenzív és az intenzív szakaszok kvázi egyidejűségével, a hierarchikus világot jellemző óriási különbségek kihasználásával, *az áthárítási körök is a mindennapok részévé váltak.* A hosszú távú tőkeértékesülési ciklust ez nem kiküszöbölte, hanem intenzifikálta, felgyorsította, és így lerövidítette. A termelés gyors bővülése és a tőke felhalmozódása miatt a perifériák piaca is gyorsan megtelt, több esetben (például a nagy piacú, exportorientált, gyors növekedésű (BRICS-)országokban, Braziliában, Oroszországban, Indiában, Kínában és Dél-Afrikában) saját bázison is fellendült az extenzív termelés, így az áthárítási körök egyre szűkültek. Itt jutottak szerephez a centrum belső, integrált és immanens perifériái: a gyengébb európai gazdaságok (integrált periféria) és az egyes (akár fejlett) országokon belüli, kisebb fizetőképességű piaci szereplők (immanens periféria: háztartások, kisebb vállalkozások és végső soron a bérből élők). A centrumtőke a válságot végül ezeken a területeken halmozta fel, és növelte újabb csomópontválsággá.

²⁷ Az Egyesült Államok profitjának adótartalma 1981-ig a 35–40 százalékos sávban mozgott, az 1980-as években 30–35 százalék volt. Ezt követően tovább csökkent, 2011 harmadik negyedévében már csak 20,9 százalékot ért el. Lásd *BEA* [s. a.].

5. Csomópontválságtól csomópontválságig

Az 1980-as évekre kialakult struktúra a történelmileg gyorsuló technológiai fejlesztések miatt hamar kifulladt. Az erre az időszakra jellemző 3-5 százalékról a világ-GDP éves növekedési üteme 1991-ben 1 százalékra esett. De – mint azt annak okaival együtt a 3. fejezetben tárgyaltam – a dinamizmust már addig is a fejlődő országok adták, a fejlettek növekedése azoktól számottevően elmaradt. (Lásd az 1. ábrát és a táblázatot.) A magyarázat az extenzív fejlődés (az expanzió) „exportálásában” rejlik a fejlettekénél nagyobb, azok „fejlesztő” államai jóvoltából is bővülő piacokra.

1989-ben azonban megszületett az internet, és lezajlott a rendszerváltás Kelet-Európában. Az előbbi a tőkeáramlás és az innováció felpörgetésével, az utóbbi az új áru- és munkapiacok megnyitásával nyújtott lehetőséget a másod- és harmadrangú technológiák, termékek újraértékesítésére, az extenzív szakasz fellendítésére a periférián. Így a világ GDP-je 1991 után ismét nagyobb, bár a korábbinál alacsonyabb ütemet vett fel.

A világ és fő országcsoportjai GDP-jének átlagos növekedési üteme 1970 és 2011 között (százalék)

Országcsoportok	1970–1980	1980–1989	1990–2000	2001–2011
Világ	3,8	3,3	2,8	2,7
Fejlődő országok	5,8	3,5	4,9	6,2
Átalakuló gazdaságok	5,0	3,5	–4,5	5,2
Fejlett országok	3,3	3,2	2,6	1,4

Megjegyzés. Az UNCTAD csak a fejlécben szereplő bontásban közli adatait.

Forrás: UNCTADStat adatai (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=109>).

Az 1970-es évek csomópontválsága után következő tőkeértékesülési hosszú ciklus jellemzője, hogy az 1990-es években *megnőtt a tőke legmobilabb formájának, a pénztőkének a forgási sebessége* és vele együtt a spekuláció is. Ez, bár a reálszféra viszonyainak szülötte, viszonylagos önmozgásával maga is visszahat a reálszférára.²⁸ A pénzügyek szerepére (a finanszírozásra) a későbbiekben még visszatérek.

Regionális válságokkal tarkítva, sőt éppen e válságokon keresztül, az 1990-es években gyors ütemben folyt a globális tőkekoncentráció. Ezt az Európai Unió egyesülése és kibővülése is elősegítette. A nemzetközi vállalati összeolvadások és

²⁸ „...a jelentős hitelválságok gyakran közvetlen következményei a hosszúra nyúlt expanziós ciklusoknak, vagy a rendszerszintű strukturális problémáknak” (Simai [2009] 14. old.). Az 1970 és 2007 közötti „bankválságok kialakulásában a rossz makrogazdasági környezet volt az előfeltétel” (Magas [2011] 53. old.).

fűziók kétharmadában európai vállalatok voltak a vásárlók.²⁹ Az első koncentrációs hullám 2000-ben érte el csúcspontját, és ebben az évben fulladt ki az 1970-es évek válságából kiemelkedő, mikroelektronikára épülő tőkeértékesülési hosszú ciklus. *Az utóbbi tehát nem 2008-ban ért véget, válsága nem ekkor kezdődött, hanem már 2000–2001-ben, az Egyesült Államok információtechnológiai boomjának „soft landingjével”* (puha földet érésével).

Csak hogy ez a válság a liberalizációval megkönnyített tőkeáramlás, finanszírozás és hitelezés jóvoltából még évekig a szőnyeg alatt maradhatott.³⁰ Az amerikai gazdaság 2001-es megtorpanása ezért volt enyhe. A válság ekkor még nem tört felszínre, az intézmények – a végtelenségig liberalizált pénz- és tőkeáramlás – továbbra is teret adtak továbbgörgetésére. Ez tette lehetővé a fölös – profittal már nem befektethető, pénzfórmában levő – tőke túlsordulását, a centrumban való felhalmozódását egészen az intézmények válságát is jelző csomópontválságig. A *2000-es évek* a centrum közvetlen földrajzi és társadalmi fél- és belső (integrált és immanens) perifériájára irányuló „belső” áthárítás évtizede, ezért koncentrációdik a válság oda, és ezért terjed – látszólag – onnan tovább, ahová „exportálták”.

6. Az elmúlt hosszú ciklust lezáró belső áthárítás

A 2000-ben megérő válság elhúzódását okozó *áthárítás internalizálódásának lényege*, hogy a *tőkeértékesülés* a perifériák telítődése miatt az adott technológiai bázison alapuló termelés kiterjesztésével, tehát *extenzív módon történt a centrumban is*.

A külső áthárítás, és ennek révén a perifériákról történő értékbevonás, nem szűnt meg, sőt, a tőkefelesleg túlsordulása miatt intenzifikálódott. Mint *Boyc–Ndikumana* [2012] kimutatta, a 2000-es években még a világ legszegényebb kontinenséről, Afrikából történő nettó forráskivonás is megnövekedett.

A növekedés extenzív szakaszának a centrumra (is) „ömlése” okozta a fejlett és a fejlődő országok GDP-növekedése közötti korreláció erősödését is. (Lásd az 1. és a 2. ábrát.) Az extenzív fejlődés a centrum integrált és immanens fél- és belső perifériáinak való hitelezés révén generált kereslettel történt, és fő nyertesei a hitelből táplált kereslet okán piacot nyert legnagyobb tőkék voltak. Az így felhalmozódott adósságok végső soron a kifulladás ciklus tőkevesztéseit jelentik, amelyeket a finanszírozás (hitelezés) hiányában maguknak a tőketulajdonosoknak kellett volna viselniük.

²⁹ Lásd az UNCTAD honlapját (<http://unctad.org/en/Pages/DIAE/World%20Investment%20Report/Annex-Tables.aspx>).

³⁰ „... a gyors ütemű gazdasági fejlődés miatt hosszú időn keresztül ezek [a rendszerszintű strukturális problémák] észrevétlenek maradnak” (*Simai* [2009] 14. old.).

Az extenzív szakasz internalizálódása egyben az 1970-es években indult hosszú hullám végét képezte: az adott technológiai paradigmában rejlő profittermelési lehetőségek kimerültek. Ezért az innovációs lendület a centrumban megakadt, az intenzív szakasz – ismét, mint az 1970-es években – késlekedett.

Az internalizálódásban két dolog játszott lényeges szerepet: 1. az a tény, hogy a mikroelektronikai alapú technológiák jóvoltából megnövekedett termelékenységgel a piacok gyorsan telíthetők, és telítődtek is; 2. a külső perifériák fejlődésének és a finanszírozásnak a sajátos kapcsolata. Ezek azt okozták, hogy egyfelől a külső áthárítás terei – a transznacionális tőkefelhalmozásból következő fölös tőkemennyiséghez képest – a 2000-es évekre jelentősen csökkentek, másfelől a felpörgő finanszírozás a centrum integrált és immanens fél- és belső perifériáin is kedvező tőkemegtérülési lehetőségeket kínált. Az összefüggéseket bonyolítja, hogy ez utóbbi – a centrum növekvő kereslete és profitja – piacot jelentett a külső perifériáknak (a fejlődő országoknak), így az ottani expanzió (és az oda irányuló tőkekivitel is) folytatódhatott.

6.1. A működőtőke-áramlás jellemzői a 2000-es években

Az előbb vázolt folyamatokat, tehát a periféria telítődését, illetve a *fölös, nyereséges befektetést kereső tőkék túlsordulását és magában a centrumban történő felhalmozódását* mutatja a működőtőke-áramlás története.

– 2000 után a világ működőtőke-áramlása egy időre visszaesett, ami elsősorban a fejlett országokba áramló tőke csökkenéséből adódott. 2004-től lendült fel újra, de immár a másodlagos ok, a finanszírozás jóvoltából. (V.ö. 3. és 8. ábra.)

– A működőtőke-áramlás mérséklődése kevésbé érintette a fejlődő országokat, ezért részesedésük a beáramlásból 1999 és 2004 között nőtt: amikor az Egyesült Államok információtechnológiai konjunktúrája által vezetett fellendülés kifulladt, a tőke még mindig jobban tudott értékesülni a perifériákon, mint a centrumban, ahol a piacok a fizetőképes kereslethez képest már telítődtek.

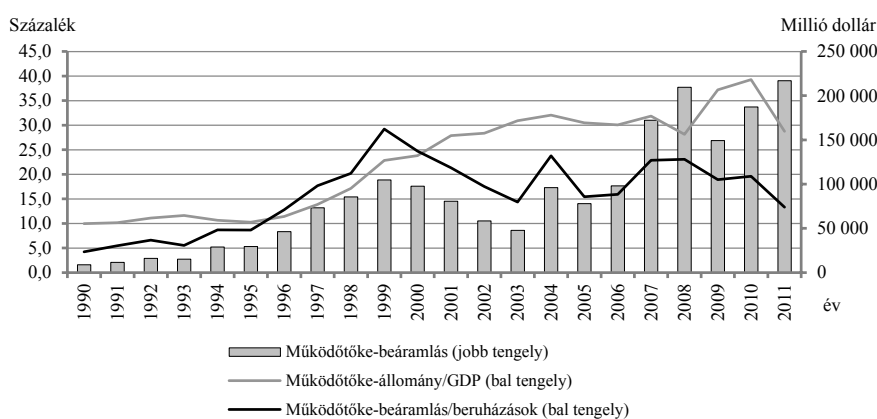
– A külföldi tőkeállomány/GDP az 1990-es évek előtt a fejlődő országok esetében jóval magasabb volt, mint a fejletteké. Az 1990-es évekre a két országcsoporthoz közeledett egymáshoz, és 2004-től már a fejletteké volt nagyobb.

– A külső áthárítás területeinek összeszűkülésében a BRICS-országok, de mindenekelőtt Kína felemelkedése, gazdaságának saját lábára állása volt a fő ok. 1979-től *Teng Hsziao-ping* „nyitási” politikája Kínát a kapitalista fejlődés államilag vezérelt útjára vezette, és ezzel hatalmas szeletet hara-

pott ki a globális piacból. A működő tőke beáramlása Kínába 2000 és 2004 között azonban jelentősen (az 1998-as szint alá) csökkent, ezt követően 2007-ig ismét fellendült, de már nem érte el a 2000-es csúcst.³¹ Ugyanakkor a 2000-es évek elejétől Kína saját működőtőke-kivitele dinamikusan emelkedett. (Erről bővebben lásd *Artner* [2008].)

– Az adósságválságon túljutott Latin-Amerikában a 2000-es években a belső gazdasági-társadalmi fejlődésre koncentrált, a transznacionális vállalatok tevékenységét részben korlátozó rezsimek jutottak uralomra (az állam fokozott gazdasági szerepvállalása, illetve a jövedelmek szegények javára való újraelosztása mellett). Az itteni extenzív fejlődés forrásai tehát (például az állami beruházások vagy a nemzeti tőke fejlődése révén) részben és időlegesen függetlenedtek a centrumtól. Ezt tükrözi az is, hogy a friss tőke beáramlása a fejlődő amerikai régióba az abszolút értékek alapján 1999 után veszített lendületéből (a következő hét évben nem is tért vissza az 1999-es csúcsra), a beruházásokhoz mért aránya visszaesett, de az újrabefektetett profit arányának növekedése³² miatt csak néhány év késéssel (2004-től) állt meg a külföldi működőtőke-állomány GDP-hez mért arányának növekedése. (Lásd a 7. ábrát.) Változást csak a válság évei hoztak.

7. ábra. A latin-amerikai és a karibi térség működőtőke-importja 1990 és 2011 között



Forrás: UNCTADStat adatai (<http://unctad.org/en/Pages/DIAE/World%20Investment%20Report/Annex-Tables.aspx>).

³¹ Lásd az UNCTADStat adatait (<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=88>).

³² A dél-amerikai országokban egyrészt a kormánypolitikák miatt is bővülő fogyasztói piac, másrészt a ki-termelő ipar magas profitráta ösztönözte a nyereség visszaforgatására. Az újrabefektetett profit aránya a Brazília nélkül vett Dél-Amerikában 2003 és 2011 között elérte a 45 százalékot, miközben 1994-től 2002-ig csak 11 százalék volt (*UNCTAD* [2012] 53. old.).

– A külső áthárítási területek szűkülését jelentette a transzformációs válságán túljutott Kelet-Európa integrálása az Európai Unióba, amennyiben ezek az országok a centrum saját, integrált perifériájává váltak. 1990 és 2000 között nyolc, az EU-hoz 2004-ben csatlakozott kelet-európai tagországba irányult a fejlett országok tőkekivitelének 2,8, 2001-től 2008-ig pedig már 4,4 százaléka. Ha ehhez hozzávesszük az euró válságországait (Portugáliát, Írországot, Görögországot, Spanyolországot) és a 2004-ben vagy azt követően csatlakozott többi kevésbé fejlett országot (Máltát, Ciprust, Bulgáriát, Romániát), akkor azt kapjuk, hogy a vizsgált két időszak (1990–2000 és 2001–2008) között ennek az integrált perifériának az aránya 9,8-ról 13,1 százalékra emelkedett a fejlettek összes működőtőke-importján belül (UNCTAD [2013]).

– A tőke Afrikában is „igyekezett” terjeszkedni: az ide irányuló működő tőke éves mennyisége 2000 és 2008 között hatszorosára, a kontinens aránya a világ éves működőtőke-importjából 0,7-ről 3,2 százalékra nőtt.³³ Említettem, hogy ezzel együtt nagyobb lett a tőkekivonás is. Az Egyesült Államok afrikai beruházásainak éves értéke a 2000–2008-as időszakban több mint háromszorosra emelkedett.³⁴ Kína beruházásai 2008-ban igen alacsony szintről 5,5 milliárd dollárra nőttek (MOFCOM [2010]), de még így is csak 15 százalékát tették ki az Egyesült Államok adott évi, afrikai működőtőke-beruházásainak. Az afrikai kontinens mindezzel együtt is csak kis súlyt (2008-ban 2,5, 2011-ben 2,8 százalékot) képviselt a világ működőtőkeimport-állományából, a fölös tőkét nem tudta felszívni.³⁵

6.2. Financializálódás és hitelezés

A működőtőke-áramlási folyamatok karöltve jártak az 1990-es évek pénzügyi liberalizációjával. A pénzügyi felfúvódás felfelé húzta a periféria termelését, és „meglökte” a keresletet a centrumban az intenzív szakasz kimerülése után: *az extenzív fejlődés (az expanzió) így mindenütt egyszerre zajlott*. Mindennek katalizátora a hitelezés volt.

Míg az 1990-es évek kezdete óta, az Egyesült Államokat leszámítva, a fejlett országok költségvetési és külső egyensúlya többnyire javult, a fejlődő országok külső eladósodása nagyobb lett. Ez utóbbi országcsoporthoz az átalakuló gazdaságokkal (19 délkelet-európai és a FÁK-országokkal), valamint az EU-hoz 2004-ben csatlakozott nyolc kelet-európai tagországgal együtt már az 1990-es években is gyorsan növelte

³³ Lásd az UNCTADStat adatait (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=88>).

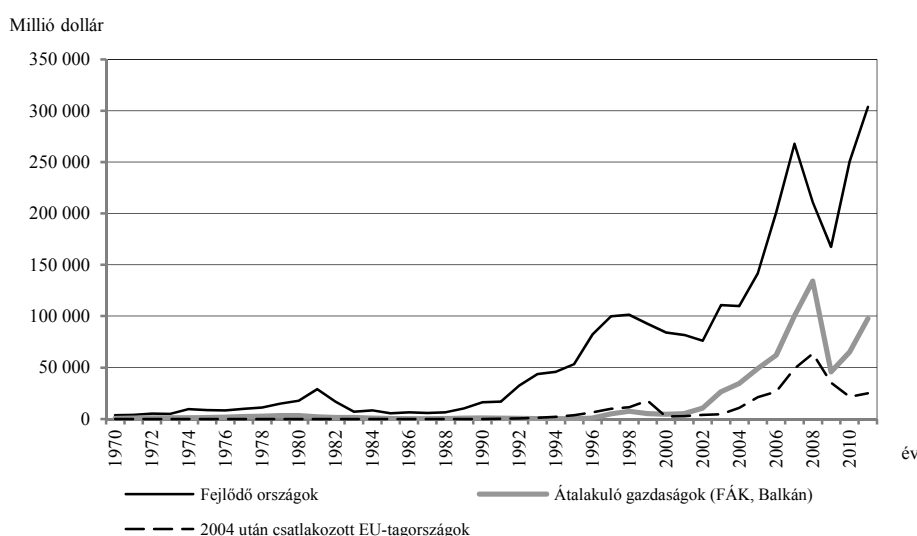
³⁴ Lásd a BEA adatait (<http://www.bea.gov/international/di1usdbal.htm>).

³⁵ Lásd az UNCTADStat adatait (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=88>).

hosszú lejáratú külső adósságállományát, bár ez a trend az évtized végétől a délkelet-ázsiai válság hatására átmenetileg megfordult. 2002-ig az adósságállomány csökkent, azután azonban a korábbiaknál is gyorsabban emelkedett.

A hitelfelvétel a fejlődő országokon belül a tíz legnagyobb feltörekvő országra koncentráldott, és elsősorban nem garantált magán (vállalati, lakossági) hitel formáját öltötte. A hitel támogatta az extenzív növekedést és az exportot, ami az adósság GNI-hez és exporthoz viszonyított arányának csökkenésében jelent meg (*WB* [2013a] 3–4. old.). Mint a 8. ábrából látszik, 2002 után a fejlődő országokra jellemző eladósodási folyamatba immár újabb területek (a Független Államok Közössége (FÁK) és a Balkán, valamint az EU időközben „belsővé” vált – újlag integrált – perifériája, a 2004 után csatlakozott országok) ugyancsak bekapcsolódtak. A fejlődő országok esetén ez jelzi azt a már 1970-es években is tapasztalt törvényszerűséget, hogy a fejlettségi hierarchia alsóbb fokán álló gazdaságok a globális tőkemegtérülési rendszerbe többnyire csak egyensúlyvesztés árán integrálódhatnak.

8. ábra. Hosszú lejáratú külső hitelfelvétel 1970 és 2011 között (lehívások éves értéke)

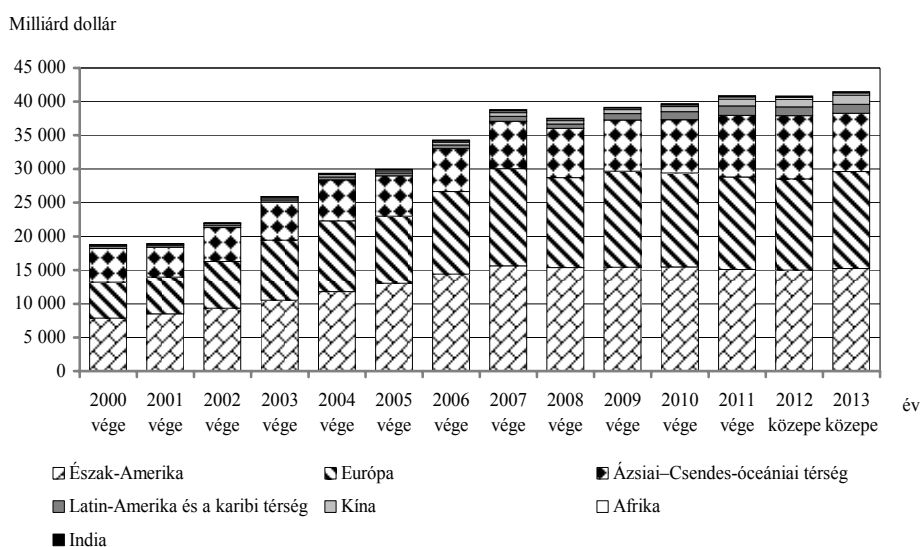


Forrás: UNCTADStat adatai (<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=116>).

Az eladósodás azonban a centrumban, annak integrált és immanens fél- és belső perifériáin (a gyengébb gazdaságok, piaci szereplők és társadalmi csoportok körében) is bekövetkezett. A fejlődő országokat jellemző extenzív fejlődés, illetve a vele járó állami eladósodás tehát a 2000-es években újabb (ál)növekedést biztosító tényezővel egészült ki: a fejlett országok lakosságának eladósodásával. A *Credit Suisse* [2013] adatai alapján végzett számításokból kiderül, hogy 2000 és 2007 vége között

a világ összes háztartásának teljes adóssága 20 billió (20 ezer milliárd) dollárral (81,2 százalékkal) nőtt, s e növekmény 84,3 százalékát Európa (45,5%), illetve Észak-Amerika (38,8%) adta. Az utóbbi részesedése a háztartások adósságállományából a jelzett időszakban 41,8-ről 40,3 százalékra mérséklődött, Európáé viszont 28,5-ről 37,2 százalékra emelkedett. (Lásd a 9. ábrát.)

9. ábra. A háztartások adósságállományának megoszlása 2000 vége és 2013 közepe között



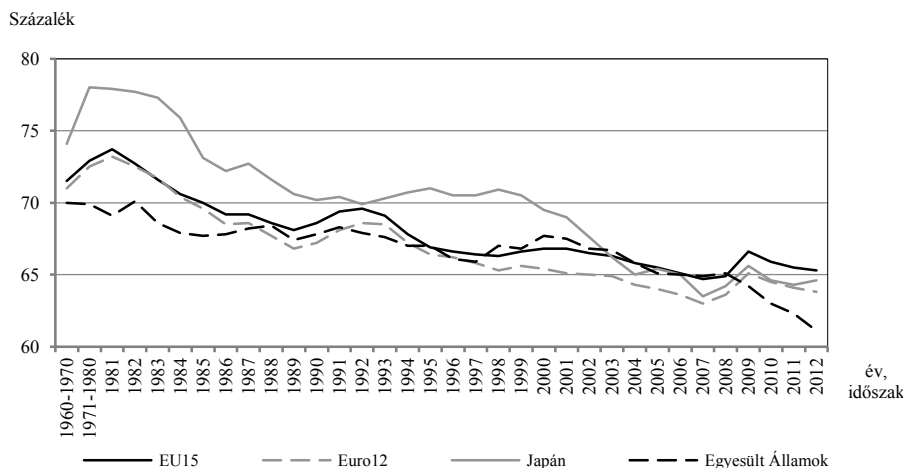
Forrás: Saját számítás a *Credit Suisse* [2013] adatai alapján.

A háztartások adósságának aránya a háztartási eszközállományhoz képest nőtt, tehát a vagyonnövekedés részben kötelezettségfelhalmozást jelentett. A világ egészében a vagyonnövekedés 20,4, Észak-Amerikában 35,1 százaléka származott adósságnövekedésből.

A béreknek (illetve a munkáért kapott díjazásnak) a GDP-hez viszonyított aránya csökkent, éppen a legfejlettebb – a tőkemegtérülési ciklus intenzív szakaszát megvalósítani képes – országok esetében a leginkább, ami kereslethiányt eredményezett. (Lásd a 10. ábrát.) Ezt hivatott pótolni a lakosoknak nyújtott hitel, amely azonban – lévén jövőbeli, de éppen a termelés intenzifikálódása, vagyis csökkenő élők munkai igénye miatt soha nem realizálható jövedelem – magában hordta a válságot.

A válsáért elsők között a pénzügyi szabályozás elégtelenségét szokás okolni. Ez azonban felszínes magyarázat. A pénzügyi szabályozás változása ugyanis a szabadpiaci elvek következetes kiszolgáltatásának tudható be.

10. ábra. A munka díjazásának GDP-hez viszonyított aránya a fejlett országokban 1960 és 2012 között



Forrás: European Commission [2012].

Az 1970-es évek válságából kiemelkedő új hosszú ciklus fellendülő termelésének tőkeigényére reagáló és a szabad vállalkozás szellemében születő, nem banki pénzügyi intézmények az Egyesült Államokban már az 1980-as évektől kezdve, nagyrészt éppen az új elektronikai technológiák segítségével nyújtottak banki szolgáltatásokat. Mindez szűkítette a tradicionális bankok piacát, amelyek erre összeolvadásokkal és más szektorok felé terjeszkedéssel válaszoltak. E pénzügyi konszolidációs stratégiákra annál is inkább szükség volt, mivel az Egyesült Államokon kívül (az Egyesült Királyságban, Japánban) is ugyanilyen folyamatok zajlottak. Ráadásul ezek eredményeként sokkal stabilabb (nagyobb tőkeerejű, diverzifikáltabb) intézmények jöttek létre. (A pénzügyi szabályozás változásának okairól, vitáiról és a körülötte dúló érdekekről lásd *Wilmarth* [2002]; *Biedermann* [2011], [2012].) Így tehát egyfelől meg kellett szabadítani a bankokat attól a versenyhátránytól, amelyet még a korábbi nagy válság után született Glass–Steagall-törvény terhelt rájuk, másfelől, a tőkeértékesülés elősegítésére fel kellett élénkíteni a piacok telítődése miatt lanyguló keresletet.^{36, 37}

³⁶ Az 1933-as Glass-Steagall-törvény szétválasztotta a kereskedelmi és a beruházási banki funkciókat, magyarán megtiltotta a bankoknak, hogy értékpapírokkal kereskedjenek. Az 1980-as évek tőkeéhségében született, új pénzügyi termékek (például értékpapírok) és intézmények azonban elszívták a hitelpiac egy részét a bankok elől. Egyszerűen fogalmazva, a bankoknak – elvileg – tilos volt értékpapírokkal kereskedni, de más pénzügyi intézményeknek megengedett volt kereskedelmi banki funkciókat (például betétkezelést és hitelezést) ellátni. A Glass–Steagall-törvényt tehát az élet felülírta, így 1980-ban részlegesen, 1999-ben pedig végérvényesen hatálytalanították. Lásd még *Wilmarth* [2002].

³⁷ „A középosztály lassan kezdett anyagilag leszakadni, a politikai nyomás pedig erősödött, hogy a hitelhez jutás könnyítésével oldják meg a problémákat. »Az alacsony keresetű vevőnek is lehet ugyanolyan szép háza, mint bárki másnak« – hangsúlyozta Bush akkori amerikai elnök.” (*Biedermann* [2011] 16. old.)

Az egész folyamatot a magántőke kezdeményezte, de az állam és természetesen a magántőke megtérülési feltételei felett örködni hivatott amerikai Federal Reserve System (központi jegybank) is támogatta, különösen az 1990-es évek végétől, amikor az 1970-es években induló hosszú ciklus technológiai paradigmája (az információs technológiákra épülő fellendülés) kifulladásban volt. Az Egyesült Államokban a GDP növekedési üteme 2000-től meredeken esett (2001 első és harmadik negyedében egyenesen negatív volt), 1999-től csökkent a beruházások abszolút és GDP-arányos értéke is, elsősorban az információtechnológiai ipar visszaesése miatt.³⁸ Az összprofit addigi éves növekedése megállt, sőt, a profittömeg 1998-ban 10 százalékkal kisebb lett, és 2003-ig nem is tért vissza az 1997-es szintre. Ennek megfelelően csökkent (1997 és 2001 között 4,9-ről 3,3 százalékra) a lekötött tőkéhez viszonyított profitráta is.³⁹ A gazdaság továbbpörgetéséhez a hitelezés felszabadítására volt szükség. A kereskedelmi bankokat diszkrimináló szabályozás feloldása mellett (az 1999-ben elfogadott Gramm–Leach–Bliley-törvény értelmében) a Federal Reserve System az irányadó kamatlábat 2000 és 2003 között 6,24-ről 1,13 százalékra szállította le.

Az általános pénzügyi liberalizáció következtében a telített piacokon profittal már nem befektethető, a sokszor a termelővállalatok saját pénzügyi intézményeiben paragon heverő tőkék a hitelezés és a spekuláció rohamos mértékű bővülése mellett utat találtak vissza a termelésbe: folytatódttak, sőt felpörögtek a vásárlások, a fogyasztói piacokon keresztül multiplikátorhatást gyakorolva a reálszférára.

– A világ más részeiről származó profit aránya az Egyesült Államok összprofitján belül 1996 és 2000 között 13,7 százalékról 19,3-ra emelkedett, majd 2006-ig ugyanilyen meredeken csökkent. 2006-tól ismét aránynövekedés következett. Ezen a profiton belül azonban nagyobb lett a fejlődő országok, mindenekelőtt Latin-Amerika és a karibi térség aránya.

– Az 1998–2002-es időszakban az összes profiton belül 21,6-ről 34,9 százalékra nőtt a pénzügyi szféra részesedése, azt követően azonban csökkenni kezdett, és 2009-ben már csak 19,6 százalékot ért el.

A feldolgozóipar ezzel éppen ellentétes trendet írt le, legalábbis 2006-ig, amikor már a hitelalapú extenzív kiterjesztés is kezdett kifulladásra.⁴⁰

Az, hogy a 2000-es évek fellendülését a pénzügyek generálták, a nemzetközi tőkekoncentráció ágazati szerkezetének alakulásából is látszik. (Lásd a 11. ábrát.) A

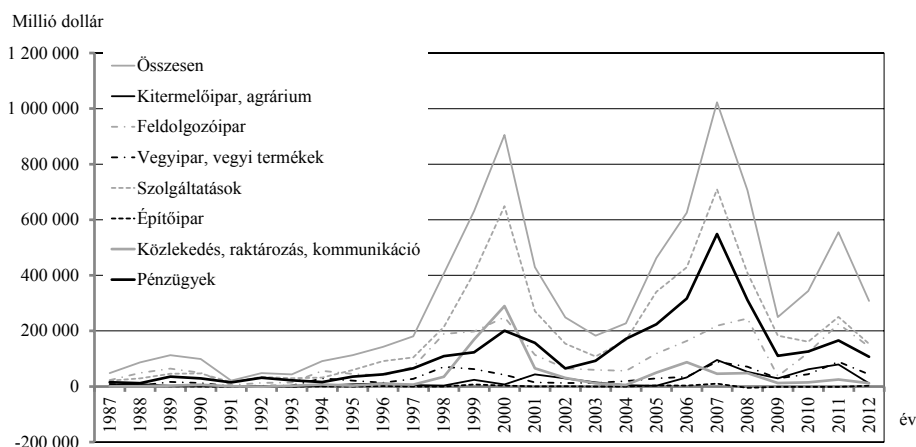
³⁸ Lásd a BEA adatait (<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/ERP-2010/pdf/ERP-2010-table19.pdf>).

³⁹ Lásd a BEA adatait (<http://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=1#reqid=10&step=3&isuri=1&1003=16> és <http://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=9&step=1#reqid=9&step=3&isuri=1&903=43>).

⁴⁰ Lásd a BEA adatait (<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/ERP-2012/pdf/ERP-2012-table91.pdf>).

nemzetközi felvásárlásokban és fúziókban 2000-ig a pénzügyek nem haladták meg lényegesen a feldolgozóipart, sőt, az 1990-es évek második felében az hagyta le a pénzügyeket. A 2000. évet követő visszaesés után, 2002-től azonban először a pénzügyi ágazat lendült fel, majd *maga után húzta a feldolgozóipart* is.

11. ábra. A nemzetközi összeolvadások és fúziók ágazati szerkezete (vásárlások alapján) 1987 és 2012 között



Forrás: UNCTADStat adatai (<http://unctad.org/en/Pages/DIAE/World%20Investment%20Report/Annex-Tables.aspx>).

A pénzügyi felfúvódásban fontos szerepe volt az eurózónának, amely a kisebb versenyképességű tagországok nagyobb inflációs hajlama és az alacsony német inflációhoz igazodó euró értékállósága miatt negatív reálkamatú hitelfelvételt tett lehetővé, és igazi vásárlási boomot generált a globális értelemben félperifériának, a centrum viszonylatában „integrált félperifériának” nevezhető országokban (Spanyolországban, Portugáliában, Írországban és Görögországban). Az innen származó hatalmas nyereségből nagyrészt a legerősebb országok (így Franciaország és Németország) profitáltak. (Bővebben lásd *Armer–Róna* [2012].)

6.3. Túlcsordulás és bumeráng

A tőkefelhalmozás logikájából és annak globális formájából következően a tőkefőlségben rejlő válság visszaérkezett oda, ahonnan „feladták”. A következőkben az eddigiekben több oldalról is bemutatott reexportot foglalom össze röviden.

Az 1970-es évek csomópontválságát követő hosszú hullám 2000-ben érte el zenitjét, amikor a mikroelektronikán alapuló technológiai paradigma az internettel ki-

fulladt. A felgyülemlett profit a 2000-es években a pénzügyeken keresztül „fiktív” keresletet teremtett, ami két következménnyel járt: 1. a hitelboom elodázta a válság kirobbanását, mivel *lehetővé tette a leváltásra érett struktúrák továbbélését szolgáló extenzív fejlődést nemcsak a periférián, de a centrumban is*; 2. a nem realizált profit hitellé és abból vásárlásokká válva, visszatért a tőketulajdonosokhoz, *az eredeti veszteséget ezzel a tőke oldaláról a hitelfelvevők (végső soron nagyrészt a munka) oldalára hárítva.*

Az intenzív fejlődés továbbra is alapvetően a fejlett országokat jellemezte, de a technológiai paradigma kimerülése már érződött: az innovációk növekedése megállt. (Lásd az 5. ábrát.) Technológiai ugrásra, új Kondratyev-ciklus megindítására lett volna szükség. Ehhez azonban elengedhetlenné váltak az alapvető változások a termelési, ágazati, intézményi szerkezetben, melyek végrehajtása messze nehezebb, és jóval költségesebb volt, mint egy adott technológiai paradigmán belüli fejlesztés. A harmadik évezred hajnalán a tudományos alapok (nano- és biotechnológia, illetve ezek kombinációi) az ugráshoz készen álltak, de alkalmazásuk feltételei még nem.

A technológiaváltás költségeit, az elértéktelenedő tőkékben jelentkező veszteséget valakinek viselnie kell. Erre a legnagyobb tőkék a legalkalmasabbak, de ezek természetüknél fogva át tudják hárítani a terheket és a veszteségeket is. Az előző, 1970-es évekbeli csomópontválság terheit, a technológiai ugrás költségeit a piaci áthárítási mechanizmusokon keresztül a fejlődő országok és – többek között az állami fejlesztési kiadásokon keresztül – a munkaerőpiacok viselték.

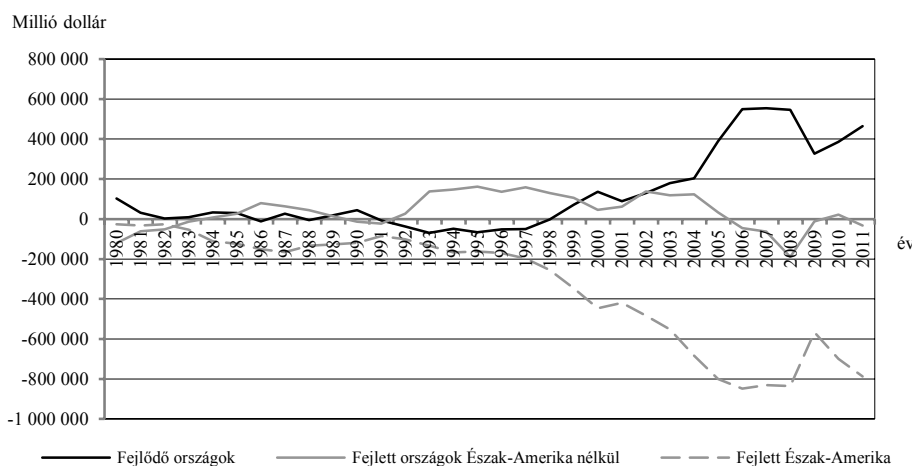
Az 1970-es és 80-as évekhez hasonlóan az áthárítás a 2000-es években is válság-felhalmozás formájában zajlott. Ennek katalizátoraként – mindkét esetben – a centrumban nyereségesen nem befektethető tőkékből (és ezek spekulációs megsokszorozásából) származó hitelezés szolgált. Csakhogy az 1990-es években éppen a globalizáció „lex mercatoria”-jának (kereskedelmi jogának) köszönhetően (Szigeti [2011]) és a Nemzetközi Valutaalap programjainak fegyelmező ereje jóvoltából, a fejlődő országok sora többé-kevésbé fegyelmezett pénzügyeket, független, az inflációt kordában tartó nemzeti bankokat, az eladósodásra jobban ügyelő költségvetési tanácsokat épített ki. A globális tőkének kedvező feltételek megteremtése visszaütött: a kiszámítható pénzügyek csökkentették a tőke számára oly jövedelmező buborékok kialakulásának esélyét, legalábbis a fizetőképessé vált feltörekvő piacok államai részéről.

A periféria piacai ezért és a korábbiakban leírtak (állami politikák, saját fejlődés, termelékenységnövekedés) miatt telítődtek, és a túlcsondult fölös tőke a centrumot is elérte. Ott így a – hitelexpanzióval – feltámasztott kereslet szívóhatást gyakorolt a periféria áruira, sőt tőkeexportjára is. Ezek az áruk és tőkék – részben éppen a centrum tőkéje által termelt termékek és szolgáltatások, de a periféria fejlettebb országainak saját működő tőkéje is – más perifériák piacai mellett a centruméira ömölve, felgyorsították a centrum hitelek révén megnövelt piacainak telítődését. A bumeráng tehát célba ért.

Az eseményeket illusztrálja a fejlődő és a fejlett országok kereskedelmi egyenlegének alakulása is. (Lásd a 12. ábrát.) Az 1990-es évek után a fejlődő országok exportja meglódult, a 2000-es években növekvő kereskedelmi aktívumot halmoztak fel egészen a válságig, miközben a nem észak-amerikai fejlett országoké 2004 után „elolvadt”, Észak-Amerika (lényegében az Egyesült Államok) kereskedelmi hiánya pedig rohamos romlásba fordult.

A külső áthárítás lehetőségének kimerülésével a válság magán a centrumon belül, annak fél- és belső integrált és immanens perifériáján koncentráldott.

12. ábra. A fejlődő és a fejlett országok kereskedelmi mérlege 1980 és 2011 között



Forrás: UNCTADStat adatai (<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=100>).

7. Összefoglalás

Dolgozatomban a tőkeemgterülési ciklusok természetét és két hosszú ciklus (más néven hullám) lezajlását vázoltam fel. Áttekinttem a ciklusok intenzív és extenzív szakaszát, a hosszú ciklusok végén jelentkező csomópontválságok alapvető intézményi (modell- vagy formáció-) váltást követelő szerepét. Bemutattam, hogyan globalizálódott a hosszú ciklus az 1970-es éveket követően a transznacionális monopolkapitalizmus kialakulásával, térben szét-, időben összecsúsztatva a tőkeértékesülési ciklus intenzív és extenzív szakaszát.

A jelenlegi csomópontválságig vezető fejleményekről szólva illusztráltam, hogy a világ gazdaság hierarchiája ellenére zajló egyenlőtlen fejlődés, a termelékenység

emelkedése következtében megnövekedett kibocsátás és nem utolsósorban a globálissá vált neoliberális szabályok miatt miként „fogytak el”, illetve telítődtek a globális tőkeértékesülést segítő külső perifériák. Mindez szűkítette a tőke értesüléséhez szükséges külső áthárítási köröket, megakasztotta az újratermelési ciklust, a fölös – értékesülésre váró – tőke túlcsoportult, és a pénzügyi szférán keresztül visszaáramolva a termelésbe internalizálta, a centrum integrált és immanens fél- és belső perifériáján halmozta fel a válságot. A tőkefölösleg által generált válság tehát, a perifériák centrumra irányuló exportja révén is, bumerángxént érkezett vissza oda, ahonnan elindult: a centrumba.

E dolgozat azt igyekezett illusztrálni, hogy a hosszú távú tőkemegtérülési (kondratyevi) ciklusok vizsgálata, a tőkekitelepítés globális formájának figyelembevételével együtt alkalmas a kapitalizmus ciklusainak, illetve azok belső ellentmondásainak és a belőlük születő intézményi változásoknak a leírására és értelmezésére. Ennek során az is kiderült, hogy a 2008-as globális válság nem pénzügyi eredetű, bár szükségszerűen olyan formát öltött. Globális és egy egész technológiai korszakra (a mikroelektronikán alapuló struktúrára) vonatkozó válsaggal, valamint annak gazdasági-társadalmi-intézményi következményeivel állunk szemben: a tőke túltermelésével, amely már 2000-ben bekövetkezett, ám a mesterségesen keltett, fiktív fizetőképesség kereslet révén „túlélte” magát nyolc évvel, hogy aztán elkerülhetetlenül csomópontválságba torkolljon.

Irodalom

- AIVASOV, A. – KOBYAKOV, A. [2008]: *Nikolai Kondratiev as the Mirror of the Global Crisis*. 16 November. <http://www.solon-line.de/2008/11/16/nikolai-kondratiev-as-the-mirror-of-the-global-crisis/>
- AKAMATSU, K. [1962]: A Historical Pattern of Economic Growth in Developing Countries. *Journal of Developing Economies*. Vol. 1. No. 1. pp. 3–25.
- ARTNER A. – RÓNA P. [2012]: Eurosz[k]epszis: az optimális valutaövezet elmélete és az euró gyakorlat. *KÖZGAZDASÁG*. VII. évf. 1. sz. 83–102. old.
- ARTNER A. [1989]: *A nem szocialista világ mikroelektronikai ipara*. Kandidátusi értekezés. Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem. Budapest.
- ARTNER A. [2008]: A kínai működőtőke offenzívája. *Statisztikai Szemle*. 86. évf. 9. sz. 850–874. old.
- ARTNER A. [2012]: Ahol a válságkezelés már a válság előtt megkezdődött – Brazília. In: *Farkas P. – Meisel S. – Novák T. (szerk.): A változó világgazdaság. Útkeresések, tapasztalatok és kilátások II. Európán kívüli régiók*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézet. Budapest. 90–116. old.
- BEA (DEPARTMENT OF COMMERCE, BUREAU OF ECONOMIC ANALYSIS) [s. a.]: *Table B–90. Corporate Profits with Inventory Valuation and Capital Consumption Adjustments, 1963–2011*. <http://www.gpo.gov/fdsys/granule/ERP-2012/ERP-2012-table90/content-detail.html>

- BEA [2013]: *Online adatok*. <http://www.bea.gov/>
- BIEDERMANN ZS. [2011]: *Az amerikai pénzügyi szabályozás története*. Műhelytanulmányok 92. sz. MTA Világgazdasági Kutatóintézet. Budapest. <http://www.vki.hu/mt/Mh-92.pdf>
- BIEDERMANN ZS. [2012]: A nemzetközi pénzügyi rendszer szabályozásának kihívásai. In: *Farkas P. – Meisel S. – Novák T. (szerk.): A változó világgazdaság – útkeresések, tapasztalatok és kilátások. 1. kötet. Globális kérdések*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézet, Világgazdasági Kutatásokért Alapítvány. Budapest. 80–96. old.
- BOYC, J. K. – NDIKUMANA, L. [2012]: *Capital Flight from Sub-Saharan African Countries: Updated Estimates, 1970–2010*. Research Report. October. Political Economy Research Institute University of Massachusetts. Amherst. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:593RdNnYX9YJ:www.peri.umass.edu/fileadmin/pdf/ADP/SSAfrica_capitalflight_Oct23_2012.pdf+&cd=1&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a
- BRÓDY A. [1980]: *Ciklus és szabályozás*. Közgazdasági és Jogi Kiadó. Budapest.
- BRÓDY A. [1984]: *Lassuló idő. A gazdasági bajok magyarázatához*. Közgazdasági és Jogi Kiadó. Budapest.
- CREDIT SUISSE [2013]: *Global Wealth Databook 2013*. Credit Suisse Group AG. Zurich.
- ECLAC (UN ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN) [s. a.]: CEPALSTAT Databases: Net capital inflow and resource transfers. <http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?IdAplicacion=6&idTema=119&idIndicador=1629&idioma=i>
- EUROPEAN COMMISSION [2012]: *Statistical Annex of European Economy*. Spring. http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/2012-05-11-stat-annex_en.pdf
- EUROSTAT [2013]: *Online szabadalmi adatok*. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database
- FARKAS P. [2002]: *A globalizáció fenyegetései. A világgazdaság és a gazdaságelméletek zavarai*. Aula Kiadó. Budapest.
- FARKAS P. [2013]: A világgazdasági növekedés hosszú, közép- és rövid távú hatótényezői 2013-ban. *Statistikai Szemle*. 91. évf. 7. sz. 673–690. old.
- GALBRAITH, J. K. [2009]: *Financial and Monetary Issues as the Crisis Unfolds*. Public Policy Brief No. 103. The Levy Economics Institute of Bard College. Washington, D.C.
- GRININ, L. – DEVEZAS, T. C. – KOROTAYEV, A. (eds.) [2012]: *Kondratieff Waves: Dimensions and Prospects at the Dawn of the 21st Century*. Unchitel Publishing House. Volgograd.
- HARVEY, D. [2009]: Az „új” imperializmus: felhalmozás kisemmizés által. *Fordulat*. 7. sz. 78–106. old. http://epa.oszk.hu/02100/02121/00005/pdf/EPA02121_Fordulat_2009_7_78-106.pdf
- KÁDÁR B. [1977]: *Év végi gondolatok a világgazdasági helyzet alakulásáról*. MTA Világgazdasági Kutatóintézet. Budapest. Kézirat.
- KOJIMA, K. [2000]: The “Flying Geese” Model of Asian Economic Development: Origin, Theoretical Extensions, and Regional Policy Implications. *Journal of Asian Economics*. No. 11. pp. 375–401. <http://ejournal.narotama.ac.id/files/model%20asia.pdf>
- KRUGMAN, P. [1979]: A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income. *The Journal of Political Economy*. Vol. 87. No. 2. pp. 253–266. <http://links.jstor.org/sici?sici=0022-3808%28197904%2987%3A2%3C253%3AAMOITT%3E2.0.CO%3B2-6>

- KUAH, A. T. H. [2002]: Cluster Theory and the Small Business: Advantages for the Small Business Locating in a Vibrant Cluster. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*. Vol 4. Issue 3. pp 206–228.
- LÉVAI I. [2006]: *A komplex vilárendszer evolúciója*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- MADARÁSZ A. [2008]: Visszatérhet-e a „nagy elmélet” a közgazdaságtanban? Megjegyzések a rendszerparadigma elmélettörténetéhez. *Közgazdasági Szemle*. LV. évf. Február. 95–106. old.
- MAGAS I. [2011]: *Világgazdasági folyamatok és nemzetgazdasági alkalmazkodás 2001–2011: Fejlett országok (USA) és Magyarország esete*. TM 48. sz. Műhelytanulmány Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest. http://edok.lib.uni-corvinus.hu/459/1/TM48_Magas.pdf
- MANDEL, E. [1980]: *Long Waves of Capitalist Development: A Marxist Interpretation*. Verso. London.
- MEADOWS, D. [1989]: *A Decade Lost, When There Isn't a Decade to Lose*. Sustainability Institute. London. <http://www.donellameadows.org/archives/a-decade-lost-when-there-isnt-a-decade-to-lose/>
- MELLÁR T. [2010]: Válaszút előtt a makroökonómia? *Közgazdasági Szemle*. LVII. évf. Július–augusztus. 591–611. old.
- MOFCOM (MINISTRY OF COMMERCE OF PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA) [2010]: *Statistical Bulletin of China's Outward Foreign Direct Investments 2010*. <http://images.mofcom.gov.cn/hzs/accessory/201109/1316069658609.pdf>
- ROZSNYAI E. [2002]: *Az imperializmus korszakváltásai*. Magánkiadás. Budapest.
- SCHUMPETER, J. A. [1939]: *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw–Hill. New York, London. http://docenti.lett.unisi.it/files/115/17/2/1/BusinessCycles_Fels.pdf
- SIMAI M. [2009]: Napjaink globális válságának előzményei és potenciális következményei. *KÖZGAZDASÁG*. 4. évf. 1. sz. 13–24. old.
- ŠMIHULA, D. [2009]: *The Waves of the Technological Innovations of the Modern Age and the Present Crisis*. *Studia Politica Slovaca*. Issue 1. pp. 32–47.
- STIGLITZ, J. [1991]: Another Century of Economic Science. *The Economic Journal*. Vol. 101. No. 404. pp. 134–141.
- SZALAI E. [2003]: Magyarországi újkapitalizmus – integráció – alternatívák. *Korunk*. Január. <http://korunk.org/?q=node/8&ev=2003&honap=1&cikk=7109>
- SZALAVETZ A. [2012]: Vállalati stratégiák a válság során – Az autóipar példája. In: *Farkas P. – Meisel S. – Novák T. (szerk.): A változó világgazdaság – útkeresések, tapasztalatok és kilátások. I. Globális kérdések*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézet. Budapest. 157–164. old.
- SZALAVETZ A. [2013]: Régi-új világgazdasági jelenségek a globális értékláncok tükrében. In: *Szanyi M. (szerk.): Válság és megújulás. Múlt, jelen és jövő a világgazdaságban*. Akadémiai Kiadó. Budapest. 103–118. old.
- SZENTES T. [1975]: Nature, Background and Effects of Unfolding Crisis Phenomena in International Capitalism. *Acta Oeconomica*. Vol. 14. No. 4. pp. 335–354.
- SZENTES T. [1985]: A tőkés világgazdaság fejlődése és termelési viszonyai. In: *Palánkai T. – Zádor M. (szerk.): Szemelvények a világgazdaságról*. Kossuth Könyvkiadó. Budapest. 56–101. old.
- SZENTES T. [1995]: *A világgazdaságtan elméleti és módszertani alapjai*. Aula Kiadó. Budapest.

- SZENTES T. [2009]: *Ki, mi és miért van válságban?* Napvilág Kiadó. Budapest.
- SZIGETI P. [2005]: *Világrendszerkép. Globális „szabadverseny” – a világkapitalizmus jelenlegi stádiuma.* Napvilág Kiadó. Budapest.
- SZIGETI P. [2011]: *Társadalomkutatás – mi végre? Politikatudomány, alkotmányjog, világrendszerelmélet.* Publicationes Jaurinenses. Op. 9. Universitas-Győr Nonprofit Kft. Győr.
- U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE [2010]: *Economic Report of the President: 2010.* Washington, D.C. <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/ERP-2010/pdf/ERP-2010-table54.pdf>
- UNCTAD (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT) [2012]: *World Investment Report 2012: Towards a New Generation of Investment Policies.* United Nations Publication. New York, Geneva.
- UNCTAD [2013]: *World Investment Report. Global Value Chains: Investment and Trade for Development.* Geneva.
- UNCTADStat [2013]: *Online adatok.* <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>
- USDC (US DEPARTMENT OF COMMERCE) [1954]: *Statistical Abstract of the United States 1954.* Washington, D.C.
- USDC [2014]: *Interactive Data.* <http://www.bea.gov/itable/>
- VERNON, R. [1971]: *Sovereignty at Bay: The Multinational Spread of US Enterprises.* Basic Books. New York.
- VÍGVÁRI G. [2012]: *Globalizáció és fejlesztő állam. A nemzetközi rezsimek változásának hatása a fejlesztő államra.* PhD-értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/625/1/Vigvari_Gabor.pdf
- WALLERSTEIN, I. [2010]: *Bevezetés a világrendszer-elméletbe.* L'Harmattan. Budapest.
- WB (THE WORLD BANK) [2012]: *Global Development Finance External Debt of Developing Countries 2012.* Washington, D.C. http://data.worldbank.org/sites/default/files/gdf_2012.pdf
- WB [2013a]: *International Debt Statistics.* International Bank for Reconstruction and Development. Washington, D.C. <http://data.worldbank.org/sites/default/files/ids-2013.pdf>
- WB [2013b]: *Online adatok.* <http://data.worldbank.org/>
- WENT, R. [2002]: *Globalizáció – Neoliberális feladatok, radikális válaszok.* Perfekt. Budapest.
- WIENER GY. [2009]: *Értekezések a materialista történelemfelfogásról. Történelemelméleti és politikológiai tanulmányok.* L'Harmattan. Budapest.
- WILMARTH JR., A. E. [2002]: *Controlling Systemic Risk in an Era of Financial Consolidation.* <http://www.imf.org/external/np/leg/sem/2002/cdmfl/eng/wilmar.pdf>

Summary

We arrived to a cut-off point. The world system needs substantial structural changes. The crisis of our time directed the attention again to the cyclical character of the market economy that is led by the needs of capital accumulation and profit realization and falls into crises from time to time. World economic crises usually separate epochs. The last 85-year period is divided into two eras that are different in their technological and institutional structures. Hence, it is worth examining the question of *Kondratieff's* long cycles again. The article describes the features of the accumulation of capital in general and globally, the role of the innovation-intensive/extensive periods of the

cycles, and presents the way the characteristics of the cycles of capital have changed in globalization. The author also aims to describe the connection between the crisis and the flow of capital in the hierarchic world by means of statistical data.

Validációs eljárások a csődelőrejelző modellek teljesítményének megítélésében

Nyitrai Tamás,

a Budapesti Corvinus Egyetem
PhD-hallgatója

E-mail: nyitrai.tamas@hotmail.com

A szerző célja, hogy bemutassa és összevesse a szakirodalomban leggyakrabban alkalmazott validációs eljárásokat a csődelőrejelzés területén. Fő kutatási kérdése annak vizsgálata, hogy befolyásolják-e a csődmodellek előrejelző képességét mérni hivatott tállati arány nagyságát a különböző validációs módszerek. A kérdésre ezer hazai vállalkozás adataival végzett empirikus vizsgálat eredményei alapján ad választ. Tanulmányában a C4.5 eljárást alkalmazza, ami a hazai szakirodalomban kevésbé elterjedt módszer, ezért röviden kitér elméleti hátterének ismertetésére is. Bemutat egy formulát, amely lehetőséget nyújt a statikus pénzügyi mutatók időbeli változásának figyelembevételére a csődmodellekben.

TÁRGYSZÓ:

Csődelőrejelzés.

Döntési fák.

Validációs eljárások.

A vállalatok jövőbeli fizetőképességének előrejelzése évtizedek óta a tudományos érdeklődés tárgyát képezi. Emiatt ez a kutatási terület örökzöldnek tekinthető, kimondottan igaz ez abban a napjainkat jellemző recessziós gazdasági környezetben, amelyben a finanszírozók jóval kockázatkerülőbbek, mint konjunktúra idején. Ezen érdekcsoport részéről tehát minden eddigénél fokozottabb az igény a minél megbízhatóbb teljesítményt nyújtó előrejelző modellek iránt. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy nem csak a finanszírozók számára lehet lényeges egy vállalkozás jövőbeli fennmaradási esélyének lehető legpontosabb előrejelzése. A gazdaság egésze szempontjából sem közömbös, hogy hány vállalat működik egy-egy adott iparágban. Emiatt a szabályozó hatóságok, illetve a vállalati tevékenység más érdekcsoportjai részéről éppúgy felmerül az igény, mint a finanszírozókéről a minél jobb és stabilabb teljesítményt nyújtó előrejelző modellek iránt.

A vállalatok jövőbeli fizetőképességének előrebecslését csődelőjelzés néven ismeri a hazai és a nemzetközi szakirodalom. E terület általános gyakorlata, hogy a vállalatok által közzétett számviteli dokumentumokban (mérleg, eredménykimutatás) szereplő adatokból kalkulálható pénzügyi mutatószámok információtartalmát felhasználva próbálja a gazdálkodóegység esetleges jövőbeli fizetéseképtelenségét előre jelezni, valamely klasszifikációra alkalmas többváltozós matematikai-statisztikai módszer, illetve az elmúlt évtizedben dominánsan gépi tanulás (machine learning) eljárásainak segítségével. *Yu et al.* [2014] szerint napjainkban a csődelőjelzés fő vonalát kizárólag az utóbbi módszerek alkalmazása jellemzi. E főáramba sorolható nemzetközi publikációk jellemzően módszertani összehasonlító kutatások eredményeit mutatják be, melyek célja a csődelőjelzésben legjobb teljesítményt nyújtó klasszifikációs eljárások elméletének és gyakorlatának bemutatása.

A *Statisztikai Szemle* Olvasói e témáról legutóbb *Kristóf* [2005] tanulmányában olvashattak: a szerző a csődelőjelzésben leggyakoribb sokváltozós statisztikai módszereket, valamint azok alkalmazását mutatta be az első hazai csődmodell adatbázisán végzett empirikus vizsgálat keretében. Az idézett mű megjelenése óta eltelt közel egy évtized alatt számos jelentős fejlemény történt e szakterületen. Ezek közül az egyik legfontosabb, hogy a korábban bemutatott fő irányzat mellett megjelentek alternatív kutatási területek is, amelyek a csődmodellek találati arányát a már meglévő klasszifikációs módszerek keretein belül próbálják meg növelni. Ezek az alternatív kutatási irányok a csődmodellek építésének egy-egy részterületéhez kötődően végeznek vizsgálatokat, törekedve a modellek előrejelző képességének növelésére. A csődmodellépítés főbb lépéseinek leegyszerűsített vázlatát mutatja az ábra.

A csődmmodellépítés folyamata

A tudományos vizsgálódás főáramát az ábrán megvastagított, „Csődmmodell felállítás” téglalap jelöli. Az ide sorolható legfontosabb kutatási területek: a klasszifikációs módszer kiválasztása, a paramétereinek optimalizálása, a módszerek esetleges kombinációja stb.

Azonban a többi részterülethez is számos kutatási kérdés kapcsolódik, ezek képezik napjainkban a csődelőrejelzés alternatív kutatási irányait. Jelen tanulmány az adatelőkészítés feladataival, valamint a modellek teljesítményének értékelésével foglalkozik részletesebben. Az adatelőkészítés körében azt vizsgálja, hogy növekszik-e a csődmmodellek találati aránya, ha a pénzügyi mutatók nyers értékei mellett azt is szerepeltetjük a lehetséges input változók között, hogy miként viszonyul az adott vállalkozás pénzügyi mutatóinak legutoljára megfigyelt értéke az azt megelőző időszak megfelelő adataihoz.

A cikk másik vizsgálati kérdése az utolsó részterülethez, azaz a csődmmodellek teljesítményének értékeléséhez kötődik. E modelleket jellemzően előrejelzési céllal készítik, így fontos szempont azok predikciós erejének értékelése. Ennek felmérését a modellek validációjaként ismeri a szakirodalom. A validáció során az előrejelző képességet olyan megfigyeléseken vizsgálják, amelyek nem szerepeltek a modellépítéshez felhasznált ún. tanulási mintában. A validáció szükségessége tekintetében konszenzus van a csődelőrejelzés szakirodalmában, annak módjában azonban jelentős eltéréseket tapasztalhatunk az egyes publikációk között. Napjainkban a kutatások többségénél az ún. keresztvalidációs eljárást alkalmazzák, de gyakran találkozhatunk azzal a megközelítéssel is, hogy a rendelkezésre álló mintát többször véletlenszerűen osztják fel tanulási és tesztelő mintákra, és a csődmmodell teljesítményét az ezen felosztásokon kapott modellek találati arányának átlagában ítélik meg. Bármelyik eljárásra is essen a választás, a szakirodalomban jellemzően nem indokolják meg, hogy miért épp az egyik vagy másik módszert használják. Jelen tanulmány a leggyakrabban alkalmazott validációs eljárások – az egyet kihagyó eljárás (leave one out), a keresztvalidáció, a többszörös tanuló-tesztelő felosztás – összehasonlítására vállalkozik, annak érdekében, hogy megvizsgálja kimutatható-e valamilyen sorrend a különböző módszerekkel kapott validációs eredmények között. Azaz a kutatás másik fő célja annak kiderítése, hogy a validációs technikák között található-e olyan, amelyik jellemzően optimistább vagy pesszimistább becslést ad a modellek előrejelző teljesítményére. Fontos hangsúlyozni, hogy a tanulmány a három validációs eljárást csak a C4.5 alkalmazása mellett vizsgálja, így a levonható következtetések csak e módszer vonatkozásában tekinthetők érvényesnek.

A cikk első fejezete a csődelőrejelzés ábrán bemutatott részterületeihez kötődő legfontosabb hazai és nemzetköziki publikációkat, a második a modellépítéshez felhasznált C4.5 klasszifikációs eljárás módszertani háttérét, a harmadik az empirikus vizsgálathoz felhasznált adatbázist, a negyedik a kutatás eredményeit ismerteti. Az ötödik, záró fejezetben az elemzésből levonható következtetéseket foglalom össze.

1. Szakirodalmi áttekintés

Beaver [1966] publikációjának megjelenése óta folyamatosnak mondható a tudományos érdeklődés a vállalatok jövőbeli fizetőképességének előrejelzése iránt. Tekintettel arra, hogy a csődelőrejelzés statisztikai szempontból klasszifikációs probléma, a tudományterület alapvetően módszertan-orientált. Emiatt fejlődését leginkább a klasszifikációs problémák megoldására alkalmas eljárások, valamint az azt támogató informatika fejlődése befolyásolja. Vélhetően pontosan emiatt az 1990-es évektől kezdődően indult rohamos növekedésnek a csődelőrejelzés témakörében megjelent tudományos publikációk száma.

A tudományterület fejlődésének első húsz évében az ábrán bemutatott részterületek között nem volt jellemző olyan mértékű arányeltolódás, mint az elmúlt két évtizedben, amikor a kutatás főáramát – a dinamikusan fejlődő módszertannak köszönhetően – az egyes klasszifikációs eljárások teljesítményének összehasonlító elemzése képezte. A részterület súlyát indokolja, hogy *Du Jardin* [2010] összesítése szerint az elmúlt ötven évben több mint ötszázféle klasszifikációs eljárást alkalmaztak a csődelőrejelzésben, melyek közül a diszkriminanciaanalízis, a logisztikus regresszió és a neurális hálók tekinthetők domináns eljárásnak. *Nikolic et al.* [2013] szerint a logisztikus regresszió napjainkig tartó népszerűsége könnyű gyakorlati alkalmazhatóságának köszönhető. Ennek ellenére a tudományos kutatás főáramát továbbra is a módszertani összehasonlító tanulmányok uralják. Szinte kivétel nélkül mindegyik arra a következtetésre jut, hogy a gépi tanulásra épülő adatbányászati módszerek – mint például a neurális hálók vagy újabban az SVM (support vector machine) – sokkal hatékonyabban képesek feltárni a függő és a független változók közötti komplex nemlineáris kapcsolatrendszerrel, mint a vizsgált adathalmazzal szemben súlyos előfeltevéseket támasztó matematikai-statisztikai eljárások (diszkriminanciaanalízis, logisztikus regresszió). Ennek pozitív hatása a csődmodellek jobb előrejelző teljesítményében érhető tetten, ami önmagában kedvező tendencia.

A fő kutatási irány létezését ma már nemzetközi folyóiratcikkek explicit módon is kimondják: *Yu et al.* [2014] megállapítása szerint ugyanis napjainkban a főáram gépi tanulásra épülő eljárásokat alkalmaz a csődelőrejelzésben. Ebből adódóan az ezen

kívül eső témakörök a csődelőrejelzés alternatív kutatási irányait képezik, ahol számos nyitott kérdés van, melyek megválaszolása akár a módszertani fejlesztésekhez hasonló mértékben is javíthatja a modellek előrejelző képességét. Ezt illusztrálandó bemutatok néhány nemzetközi kutatási eredményt a csődmodell-építés folyamatának egyes részterületeihez kötődően.

Az olvasó számára meglepőnek tűnhet, de már maga az adatgyűjtés is önálló kutatási területnek tekinthető. A nemzetközi kutatási eredmények azt mutatják, hogy a gazdaság egészének állapota jelentős hatással van a csődelőrejelző modellek pontosságára. A *Du Jardin–Séverin* [2012] szerzőpáros francia vállalatok adatait elemezve arra a következtetésre jutott, hogy a konjunkturális gazdasági környezet időszakában összegyűjtött adatokra épített csődmodellek szignifikánsan gyengébb teljesítményt mutatnak recesszió idején. Portugál kutatók pedig arra hívták fel a figyelmet, hogy egyes iparágak olyan speciális sajátosságokkal rendelkeznek, amelyek iparág-specifikus csődmodellek felépítését indokolják (*Horta–Camanho* [2013]).

García et al. [2012] szerint a pontos előrejelzés szempontjából fontos szerepet játszik a modellépítéshez felhasznált adatok minősége, ami a megfigyelések számával, a független változók relevanciájával jellemezhető leginkább. Mivel a legtöbb módszer érzékeny az outlier megfigyelésekre, az adatok megfelelő előkészítése nagyon fontos tevékenység a hitelkockázati modellek felállítása során (*García et al.* [2012]). Az idézett szerzők azt is kiemelik, hogy napjainkban relatíve kevés tanulmány foglalkozik az outlier megfigyelések kezelésével annak ellenére, hogy azok jelenléte a csődelőrejelzés alapvető sajátosságának tekinthető (*McLeay–Omar* [2000]). Előbbire példaként *Federova et al.* [2013] tanulmánya említhető. A szerzők orosz vállalkozások csődjét vizsgálják oly formában, hogy a modell felállítását megelőzően a kiugró értékkel bíró megfigyeléseket kitörlik a tanuló adathalmazból azok torzító hatására hivatkozva. Feltételezésem szerint az outlier megfigyelések fontos információtartalommal rendelkeznek, így modellben tartásuk indokolt lehet.

Hasonló következtetésre jutott *Yu et al.* [2014] is. Ők azt találták, hogy az egyes változók outlier értéke önmagában hiba nélkül képes azonosítani a fizetéseképtelen vállalkozásokat az általuk vizsgált mintában. A kiugró értékkel rendelkező megfigyelések modellben tartásának módjára vonatkozóan azonban nincs egyértelmű iránymutatás a szakirodalomban. E problémára gyakran alkalmazott megoldás, hogy az outlier megfigyeléseket valamely szélső percentilis értékéhez igazítják. Ez a megközelítés akkor okozhat gondot, ha a maga szélső percentilis is outlier. Ekkor az adathalmazban továbbra is maradnak kiugró értékek. Problémát jelent az is, hogy jelenleg nincs egyértelmű definíció arra, hogy mikor nevezünk egy megfigyelést outliernek. Ilyen körülmények között praktikus lehet statisztikai hüvelykujj-szabályokat alkalmazni. A cikk két megközelítést hasonlít össze: az egyik azon értékeket tekinti outliernek, amelyek standardizált értéke a 3 szórás terjedelmen kívülre esik; a másik pedig azokat, amelyek a 2 szórás terjedelmen kívül találhatók.

A főáramba tartozó publikációk többsége a csődmodellek input változóiként a legutolsó megfigyelt év „nyers” pénzügyi mutatóit használja. Ezáltal azonban a csődmodellek csak a mérleg fordulónapján készült „pillanatfelvételtől” nyerhető információkat tudják felhasználni a fizetőképes és a fizetésképtelen vállalkozások megkülönböztetése céljából. E problémára praktikus megoldást javasolt *Berg* [2007], aki a legutolsó három év változókörét használta fel a csődmodellek input változói között. Az így létrejött csődmodell találati aránya szignifikánsan meghaladta azon modell pontosságát, amelyet az imént idézett szerző csak a legutolsó megfigyelt év adatai alapján állított fel.

Jelen tanulmány abból indul ki, hogy a vállalati gazdálkodás egy folyamat, melynek végső stádiuma a vállalkozás fizetésképtelensége, ebből adódóan azt feltételezem, hogy a mutatószámok nyers értéke mellett fontos információt hordozhatnak azok időbeli változásai is. E hipotézist a hazai vállalkozások köréből vett ezer elemű mintán vizsgáltam. Meghatároztam a csődelőrejelzésben leggyakrabban alkalmazott pénzügyi mutatószámokat, illetve azokat a változókat, amelyek időbeli változásukat hivatottak számszerűsíteni. További kérdés, hogy a pusztán nyers pénzügyi mutatókat tartalmazó modellekhez képest növelhető-e az elérhető találati arány, ha az input változók körében szerepeltetjük a mutatók időbeli változását kifejező változókat is. Ez a kérdés már túlmutat az adatok modellezésre történő előkészítésén, ugyanis a változószelekció folyamatában kaphatunk majd választ arra, hogy hordoz-e releváns információt a pénzügyi mutatók dinamikája.

Hasonlóképp nem húzható éles határ a főáramnak tekinthető módszertani összehasonlító kutatások és a változószelekció között. Ez utóbbi szintén kritikus kérdése a csődelőrejelzésnek, mivel máig nem született olyan egységesen elfogadott elmélet, amely meghatározná a csődmodellekben szerepeltetendő magyarázóváltozók körét (*Nikolic et al.* [2013]). Ez azért jelent problémát, mert *Du Jardin* [2010] szerint csaknem határtalan azon pénzügyi mutatók száma, amelyek a csődmodellek input változóiként felhasználhatók. A számosságot az idézett szerző azzal érzékelteti, hogy az elmúlt ötven évben megjelent publikációkban több mint 500 különböző pénzügyi mutatót használtak fel a szerzők a modellépítés során. Kiemelkedően fontos a legoptimálisabb változócsoporthoz azonosítás a rendkívül nagyszámú lehetséges magyarázóváltozók közül, mert a feleslegesek jelentős mértékben befolyásolják az adatbányászati módszerek teljesítményét. E negatív hatás egyrészt a módszerek futási idejének növekedését, másrészt klasszifikációs teljesítményének romlását eredményezheti (*Wang et al.* [2014]). Ebből kiindulva vált önálló kutatási területté a csődelőrejelzés szempontjából legjobb teljesítményt nyújtó változószelekciós eljárások összehasonlítása, ami napjainkban is a tudományos érdeklődés tárgyát képezi (lásd például *Lin et al.* [2014] tanulmányát).

A csődmodellek teljesítményének megítélésére számos mutató áll az elemző rendelkezésére, melyek közül a legelső és leggyakrabban alkalmazott a csődmodell talá-

lati aránya, amelyet a helyesen klasszifikált megfigyelések számának az összes megfigyelés számához viszonyított arányként határozhatunk meg. Mivel a modellek előrejelzési céllal készülnek, fontos tényező e képességük a tanulási mintában nem szereplő megfigyelések vonatkozásában. Ennek megítélésére leggyakrabban az ún. keresztvalidációs eljárást alkalmazzák, melynek lényege, hogy a rendelkezésre álló adatbázist véletlenszerűen n egyenlő részre osztják, melyek közül $n - 1$ részt a modell felállítására, a kimaradt egy részt pedig annak tesztelésére használják fel. A modell így összesen n alkalommal állítható fel annak érdekében, hogy minden részlete szerepeljen egyszer tesztelő mintaként. Az n modellfuttatás elvégzését követően az egyes modellek klasszifikációs teljesítményét átlagolni kell. Ezen átlagos találati arány szolgál a csődmodell előrejelző képességének megítélésére.

A keresztvalidációs eljárás alkalmazásával csökken annak esélye, hogy egy véletlenszerű mintafelosztáson elért eredmény alapján téves következtetéseket vonjunk le a modell teljesítményéről. Ekkor is fennáll azonban annak kockázata, hogy az n egyenlő részre történő felosztás során az osztópontok kijelölése torzítja a modell előrejelző képességének objektív megítélését. Ennek elkerülése érdekében az n -szeres keresztvalidációs eljárást gyakran megismételik újabb véletlenszerű osztópontok kijelölésével. Ezt az eljárást k -szor n -szeres keresztvalidációnak nevezhetjük. Ebben az esetben a validációt k -szor kell ismételni, minden lépésben újabb véletlenszerű osztópontok alkalmazásával.

A keresztvalidáció speciális esete az ún. egyet kihagyó keresztvalidáció (leave one out). Az eljárás során az n elemű mintából minden lépésben egyetlen elemet hagyunk ki tesztelési céllal, míg a maradék $n - 1$ megfigyelés a modell tanuló adathalmazaként szolgál. Ekkor a minta elemszámával azonos számú modell állítható fel annak érdekében, hogy minden megfigyelés szerepeljen egyszer tesztelő elemként. E módszer alkalmazása esetén a modell teljesítményét a tesztelő elemek besorolásai alapján számított találati arány segítségével számszerűsíthetjük.

Egy másik gyakran alkalmazott validációs eljárás lényege, hogy a rendelkezésre álló mintát egyetlen véletlen osztópont segítségével – előre rögzített arányban – tanuló és tesztelő mintákra osztjuk fel. Annak érdekében, hogy minél objektívebb legyen a modell előrejelző képességének megítélése, a véletlenszerűen kiválasztott osztópontok segítségével a felosztást többször is megismételjük. Fontos megjegyezni, hogy a mintafelosztás arányára szintén nincs egyértelmű iránymutatás a szakirodalomban, ami azért fontos kérdés, mert *Hu* [2009] eredményei szerint a felosztás arányának változtatása akár 2-3 százalékpontos változást is eredményezhet a modellek besorolási pontosságában.

A csődmodellek validációjának szükségessége szempontjából konszenzus mutatkozik a szakirodalomban. A validációs eljárás módja tekintetében azonban már lényeges különbségek tapasztalhatók. Alig találni olyan publikációkat, amelyek azonos eljárást alkalmaznak a modellek validációja során. Arra sem láttam példát, hogy a

szerző megindokolta volna, miért épp az általa alkalmazott validációs eljárást választotta egy másik helyett. Ebből kiindulva a tanulmány az előbbieken bemutatott három validációs technikát kívánja összehasonlítani annak érdekében, hogy feltárja, mutatkozik-e érdemi különbség a csődmodellek becsült előrejelző képességében attól függően, mely validációs módszer segítségével becsülték azt.

A nemzetközi tendenciák nem hagyták érintetlenül a magyar csődelőjelzés fejlődését sem. *Kristóf* [2005] munkáját követően számos módszertani összehasonlító tanulmány született Magyarországon is, melyek közül fontos kiemelni *Virág–Kristóf* [2009] cikkét, melyben a többdimenziós skálázás és a logisztikus regresszió módszereinek együttes alkalmazásával kiemelkedő besorolási pontosságot mutató modellt állítottak fel. A későbbiekben ugyanez a szerzőpáros az adatok előkészítése területén folytatott kutatásokat, amely során a főkomponens-elemzés információsűrítő eszközt, valamint a CHAID-alapú (Chi-squared Automatic Interaction Detector) döntési fák segítségével kategorizált változók előrejelző képességét vizsgálták a csődelőjelzésben leggyakrabban alkalmazott klasszifikációs eljárások keretein belül (*Kristóf–Virág* [2012]).

Szintén az adatok megfelelő előkészítésének fontosságára hívja fel a figyelmet *Virág–Nyitrai* [2013]. Ők az első hazai csődmodell adatbázisán végeztek kísérleti modellfuttatásokat az SVM-módszer alkalmazásával, amelyet napjainkban a legkorszerűbb módszerként tartanak számon a csődelőjelzésben (*Horta–Camanho* [2013]). Az előbb idézett magyar szerzőpáros eredményei szerint az SVM-módszerrel felállított modellek besorolási pontossága meghaladja a korábban *Virág–Kristóf* [2005] által ugyanezen az adatkörön neurális hálókkal elért találati arányt.

Jelen tanulmányban a hazai szakirodalomban kevésbé elterjedt klasszifikációs eljárást, a döntési fák csoportjába tartozó C4.5 módszert alkalmazom. A modell elméleti alapjait ismerteti röviden a következő fejezet.

2. A C4.5 eljárás módszertani háttere

A döntési fát felállító eljárás kidolgozása *Quinlan* [1993] nevéhez kötődik. A döntési fák hallatán sokaknak a CHAID-módszer jut eszébe, melynek módszertani hátteréről korábban *Hámori* [2001] munkájában olvashattak a *Statisztikai Szemle* Olvasói. A CHAID-módszer a döntési fa ágaztatását a függő és a független változók egyes kategóriái közötti χ^2 -alapú függetlenségvizsgálat eredményének figyelembevételével végzi. Ezzel szemben a C4.5 eljárás a fa felállításakor az egyes ágaztatásokból származó információs hasznot (information gain) veszi alapul. A módszer elmé-

leti háttérét *Quinlan* [1993] munkája szolgáltatja. Az eljárás működési elvét az imént idézett szerző jelöléseinek felhasználásával ismertetem a továbbiakban.

Tegyük fel, hogy mintánkban szerepel S darab megfigyelés, amelyek C_j ($j=1,2,\dots,k$) darab osztályba sorolhatók. Az információelmélet az üzenet információtartalmát azzal méri, hogy milyen valószínűséget fejez ki. Az információ mennyiségét egy p valószínűségű esemény esetén a $-\log_2 p$ mértékkel adhatjuk meg. Abban az esetben, ha ismertté válik, hogy egy megfigyelés egy C_j osztályba tartozik, akkor a következő valószínűség értéke áll információként rendelkezésre:

$$\frac{f(C_j, S)}{|S|},$$

ahol f a C_j osztály gyakoriságát, míg az $|S|$ a minta teljes elemszámát jelöli.

Ezeket felhasználva az S elemű adathalmaz entrópiáját a következő kifejezéssel adhatjuk meg:

$$info(S) = -\sum_{j=1}^k \frac{f(C_j, S)}{|S|} \cdot \log_2 \frac{f(C_j, S)}{|S|}. \quad /1/$$

Ez lényegében azt a bizonytalanságot méri, amely azzal kapcsolatban merül fel, hogy a megfigyelések melyik osztályba tartoznak. Másként fogalmazva az /1/ kifejezés azt az információmennyiséget fejezi ki, amely ahhoz szükséges, hogy az S darab megfigyelés kategorizálásával kapcsolatos bizonytalanságot megszüntesse.

Ha egy X ismérv n változatának megfelelően az adathalmazt felosztjuk, akkor annak entrópiáját az /1/ kifejezés alapján kapjuk:

$$info_X(T) = \sum_{i=1}^n \frac{|T_i|}{|S|} \cdot info(T_i), \quad /2/$$

ahol T_i az X ismérv i -edik változata szerint képzett csoportot jelöli.

Ha az adathalmaz X ismérv változatai szerinti felosztása nem triviális, akkor annak hatására az adathalmaz kezdeti entrópiája a következő mértéknek megfelelően csökken:

$$gain(X) = info(S) - info_X(T). \quad /3/$$

Ebben a megközelítésben azon ismérv szerint érdemes a fát ágaztatni, amely esetén ez az információs nyereség a legnagyobb. A megközelítés problémája, hogy a minél több változattal rendelkező megfigyeléseket preferálja, emiatt az egyes felosztásokból nyerhető információs többletet célszerű valamilyen viszonyítási alap tekintetében értékelni. E célnak *Quinlan* [1993] szerint a leginkább az X ismérv n változatának teljes entrópiája felel meg, ami az /1/ kifejezés alapján:

$$\text{split info}(X) = - \sum_{i=1}^n \frac{|T_i|}{|S|} \cdot \log_2 \left(\frac{|T_i|}{|S|} \right).$$

Az adathalmaz X ismérv változatai szerint történő felosztásának hatására a teljes adathalmaz entrópiája csökken. Ennek mértékét a /3/ kifejezés adja meg, amelyet az előbb ismertetett probléma elkerülése érdekében célszerű az X ismérv változatainak teljes entrópiájához viszonyítani, ugyanis annak mértéke független a klasszifikációs feladattól. Az így kapott hányados:

$$\text{gain ratio}(X) = \frac{\text{gain}(X)}{\text{split info}(X)}. \quad /4/$$

A *gain ratio* azt fejezi ki, hogy egy X ismérv változatainak információtartalmán belül mekkora arányt képvisel az az információs többlet, amely a klasszifikációs feladat szempontjából hasznosnak tekinthető.

A C4.5 eljárás a döntési fa ágaztatása során a /4/ kifejezés szerint definiált *gain ratio*-t veszi alapul. Ez azt jelenti, hogy a döntési fa első ágaztatása azon változó szerint történik, amely tekintetében az elágaztatás a legnagyobb relatív információs haszonnal jár. A további lépések során az egyes ágakon belül tovább folytatódik az ágaztatást a *gain ratio* maximalizálásának elvét követve mindaddig, amíg az eljárás valamely leállítási kritériuma be nem következik.

A *gain ratio* maximalizálása során figyelembe kell venni azt is, hogy értéke akkor is lehet magas, ha egy adott ismérv változatai szerint történő felosztásnak nincs nagy információtartalma. Emiatt a vizsgálat során a felhasználó megadhatja, hogy mi az a minimális információtartalom, amelyet elvár egy adott ismérv szerinti felosztástól. Ha egy adott ágon nem található olyan ismérv, amelynek változatai szerint történő felosztás információtartalma elérné ezt az előre meghatározott nagyságot, akkor az adott ág nem kerül továbbágaztatásra – még akkor sem, ha a *gain ratio* nagysága egyébként magas lenne. Ha a fa egyik ágán sem található ilyen ismérv, akkor a fa képzése megáll.

A C4.5 algoritmusának van más leállási feltétele is. Az e tanulmány elkészítéséhez felhasznált szoftver (Tanagra 1.4.49) esetén a felhasználó meghatározhatja a fa

ágaztatása során az újabb ágak létesítéséhez szükséges megfigyelések minimális számát is. A további ágaztatáshoz szükséges minimális információs többlet nagyságát azonban az alkalmazott szoftver esetén a felhasználó nem specifikálhatja.

A C4.5 segítségével egy klasszikus fa struktúrát kapunk eredményül. Más döntési fát generáló módszerekkel szemben (mint például a CHAID) annyi a különbség, hogy a fa kialakítása során az eljárás nem támaszkodik sem paraméteres technikákra, sem statisztikai hipotézisvizsgálatok eredményeire. Ebben a tekintetben tehát a C4.5 nem paraméteres adatbányászati módszernek tekinthető.

A döntési fák általános sajátossága a túltanulásra való hajlam. Ez azt jelenti, hogy az eljárás eredményeképp előálló fa túlságosan leképezi a minta egyedi sajátosságait, s emiatt a mintán kívüli megfigyeléseken jóval gyengébb teljesítményt mutat, mint a tanulási minta megfigyelésén. A túltanulás elkerülésének leghatékonyabb módja a fa nyesése, ami azt jelenti, hogy a döntési fa egyes ágait egy levéllel helyettesítik annak érdekében, hogy a fa ne „tanulja meg” a tanulási minta azon speciális sajátosságait, amelyek az elhagyandó ágon szerepelnek.

A C4.5 alkalmazása során a fa nyesése automatikus folyamat, amit szintén *Quinlan* [1993] alapján mutatok be. Tegyük fel, hogy egy ágon N megfigyelés szerepel, melyek közül E -t tévesen soroltuk be. E két adatból pedig becslés adható a téves besorolás sokasági arányának konfidenciaintervallumára. *Quinlan* szerint a 75 százalékos megbízhatóságú intervallum felső határa egyfajta pesszimista becslésnek tekinthető az egyes ágakon a téves besorolás valószínűségére. Ezek segítségével pedig mérhető, hogy mekkora a tévesen besorolt megfigyelések várható száma az eredeti, illetve a nyesésen átesett fa alkalmazásakor. Ha nyeséssel a tévesen besorolt megfigyelések várható száma alacsonyabb, mint az eredeti fán, akkor a nyesést érdemes elvégezni; ennek szigorúságát a felhasználó a megbízhatósági szint módosításával szabályozhatja.

3. A vizsgált adathalmaz

A kutatási kérdések megválaszolására saját adatgyűjtésből összeállítottam azt az ezer elemű mintát, amely 50-50 százalékos arányban tartalmaz fizetőképes és fizetéképtelen vállalatokat. Ebből adódóan a minta nyilvánvalóan nem tekinthető reprezentatívnak, azonban ez általánosnak mondható a csődelőrejelzésben. A csődös cégek felülreprezentálása azzal magyarázható, hogy a gépi tanulásra épülő eljárások egyenlőtlen megoszlás esetén hajlamosak a domináns csoport sajátosságaira specializálódni (*Horta-Camanho* [2013]). Ez a csődelőrejelzés kapcsán azért kimondottan hátrányos, mert a sokaságban kisebbséget alkotó csődös vállalatok téves besorolása

jóval költségesebb hiba, mint a működő vállalatok téves klasszifikációja. Ezeket rendre első és másodfajú hibaként ismeri a szakirodalom. Az aszimmetrikus költség miatt a modellezésben leginkább az elsőfajú hiba minimalizálására érdemes törekedni (*Du Jardin* [2010]).

A mintavétel során érvényesített szempontok:

1. Alapvető elvárás volt, hogy legalább három évre visszamenőleg rendelkezésre álljanak a vizsgált vállalkozások pénzügyi mutatói (beszámoló, mérleg, eredménykimutatás). Ennek oka a kutatás azon célkitűzése, hogy vizsgálja azt is, bírnak-e diszkrimináló erővel azon változók, amelyek egy adott pénzügyi mutató értékét saját korábbi értékeinek tükrében mutatják.

2. Kihagytam azokat a vállalkozásokat, melyeknek volt olyan pénzügyi mutatószám, amely nem mutatott időbeli szóródást. Ez ugyanis lehetetlenné tenné olyan változók konstruálását, amelyek az egyes mutatók nagyságát saját korábbi értékeinek függvényében ítélik meg.

3. Szintén kimaradtak a mintából az olyan megfigyelések, amelyek legalább két egymást követő évben nem realizáltak árbevételt. Ennek oka, hogy az ilyen vállalkozások vélhetően nem folytatnak érdemi gazdálkodást, így mintába kerülésüknek torzító hatása lenne a modellek eredményeire.

Du Jardin [2010] szerint a csődelőrejelzésben gyakran alkalmazott megközelítés azon pénzügyi mutatók használata magyarázóváltozóként, amelyek más vizsgálatokban eredményesnek bizonyultak. E tanulmány is ezt a megközelítést követi. Az input változók kiválasztása során az első hazai csődmodell változóit (*Kristóf* [2005]) és saját megfontolásaimat vettem figyelembe. A 18 mutató nevét és számításmódját az 1. táblázat tartalmazza. A mutatók számítása során az egyes mérlegtételeket, illetve az eredménykimutatás érintett sorait azok fordulónapi záró értékükön vettem figyelembe.

A csődmodellekben gyakran használt mutatószámok közé tartozik a sajáttőkearányos nyereség, amely gyakran veti a fel a *Kristóf* [2008] munkájában is felmerülő kettős negatív osztás problémáját. A probléma kezelésére nincs egyértelműen preferált megoldás, ezért e mutatót nem vettem figyelembe a számítások során.

A hányados típusú mutatószámok másik jellemző problémája akkor merül fel, amikor a tört nevezőjében nulla érték adódik. Ezt a gyakorlatban gyakran kezelik úgy, hogy az ilyen adatokat hiányzó értéknek tekintik, és a többi megfigyelés valamilyen középértékével, vagy azok valamelyik szélső percentilisével helyettesítik. Véleményem szerint e megközelítés nem feltétlenül visz konzisztens értéket a csődelőrejelző modellekbe. Az ebben a tanulmányban javasolt megoldás a következő példával illusztrálható. Tekintsünk egy olyan vállalkozást, amely rövid lejáratú kötelezett-

ségeit mindig azonnal, vagy jellemzően minden évben a mérleg fordulónapját közvetlenül megelőzően teljesíti, így ebben az időpontban nem rendelkezik rövid lejáratú kötelezettséggel, ami lehetetlenné teszi a likviditási ráta kalkulációját. Tétélezzük fel, hogy a példában szereplő vállalkozás jelentős forgóeszköz-állománnyal is rendelkezik, ami lehetővé teszi számára, hogy egy később felmerülő esetleges „likviditási sokkot” képes legyen finanszírozni. Ha egy ilyen vállalkozás likviditási rátáját a mintában szereplő többi megfigyelés átlagával helyettesítenénk, akkor ezt a modell átlagos likviditási vállalatként tekintené, ami az adatai alapján nem helytálló. A másik lehetőség: valamely szélső percentilissel történő helyettesítés, amely már konzisztensebb információt visz a modellbe, de ekkor mintaszpecifikus, hogy egy konkrét mutatószámot mivel helyettesítünk.

Ezen okfejtésből kiindulva az adatok előkészítése során azt a megoldást alkalmaztam, hogy azokban az esetekben, ahol a nevező értéke nulla lenne, ezt az értéket 1-gyel helyettesítettem. Így a példában szereplő vállalat likviditási rátája meglehetősen nagy értéket vesz fel, jelezve, hogy a vállalat likviditása rendkívül magas.

1. táblázat

Az empirikus vizsgálatban felhasznált mutatók neve és számításának módja

Mutató	Számítás módja
Likviditási ráta	Forgóeszközök/Rövid lejáratú kötelezettségek
Likviditási gyorsráta	(Forgóeszközök – Készletek)/Rövid lejáratú kötelezettségek
Pénzeszközök aránya	Pénzeszközök/Forgóeszközök
Cash flow/Kötelezettségek	(Adózás utáni eredmény + Értékcsökkenési leírás)/Kötelezettségek
Cash flow/Rövid lejáratú kötelezettségek	(Adózás utáni eredmény + Értékcsökkenési leírás)/Rövid lejáratú kötelezettségek
Tőkeellátottság	(Befektetett eszközök + Készletek)/Saját tőke
Eszközök forgási sebessége	Értékesítés nettó árbevétele/Mérlegfőösszeg
Készletek forgási sebessége	Értékesítés nettó árbevétele/Készletek
Követelések forgási ideje	Követelések/Értékesítés nettó árbevétele
Eladósodottság	Kötelezettségek/Mérlegfőösszeg
Saját tőke aránya	Saját tőke/Mérlegfőösszeg
Bonitás	Kötelezettségek/Saját tőke
Árbevétel-arányos nyereség	Adózás utáni eredmény/Értékesítés nettó árbevétele
Eszközarányos nyereség	Adózás utáni eredmény/Mérlegfőösszeg
Követelések/Rövid lejáratú kötelezettségek	Követelések/Rövid lejáratú kötelezettségek
Nettó forgótőke aránya	(Forgóeszközök – Rövid lejáratú kötelezettségek)/Mérlegfőösszeg
Vállalat mérete	Az eszközállomány természetes alapú logaritmus
Évek	A megfigyelt évek száma

Az előzőekben bemutatott mintavételi szempontok alapján csak olyan hazai vállalkozások kerülhettek be a mintába, amelyek beszámolói legalább három évre visszamenőleg hozzáférhetőek voltak. Az adatgyűjtés eredményeképp minden megfigyelés esetén rendelkezésre állt egy legalább 3 és legfeljebb 12 elemű idősor valamennyi pénzügyi mutatószám esetén. A teljes adatbázis a vizsgált 500 működő vállalkozás tekintetében összesen 4 194 üzleti évre, az 500 fizetésképtelen megfigyelés esetén pedig 3 398 üzleti évre vonatkozóan tartalmazott adatokat.

Az egyes megfigyelések pénzügyi mutatószám-idősorának elemeiből többféle formában is konstruálhatók olyan változók, amelyek azt fejezik ki, hogyan viszonyul egy vállalat legkésőbb megfigyelt pénzügyi mutatója azokhoz a korábbi értékekhez, amelyet ugyanezen vállalat azonos mutatója a korábbi üzleti évek során felvett. Az empirikus vizsgálatban a következő formulát használtam:

$$\frac{X_{i,t-1} - X_{i,\min(t-2,t-n)}}{X_{i,\max(t-2,t-n)} - X_{i,\min(t-2,t-n)}} \quad /5/$$

Az /5/-ös formula egy adott vállalkozás i -edik pénzügyi mutatószámára esetén azt számszerűsíti, hogy a legutolsó megfigyelt érték hol helyezkedik el az azt megelőző időszak szóródásának terjedelmén belül.

A javasolt változó számításához tehát felhasználtam a legutolsó megfigyelt évet megelőző legalább 2 és legfeljebb 11 elemű pénzügyi mutatószám-idősor tagjait a rendelkezésre álló adatsor hosszúságának függvényében. A gyakorlati elemzés azt mutatta, hogy adott vállalat konkrét pénzügyi mutatószámának idősorán belül mutatkoznak olyan évek, amikor annak értéke a többi évhez képest kiugróan magas, illetve alacsony értéket vett fel. Ez azért jelent problémát, mert az /5/-ös formula nevezőjében a mutatók szóródásának terjedelme szerepel, amit a legnagyobb és legkisebb megfigyelt érték különbségeként határozhatunk meg. Annak érdekében, hogy ezen intervallum hosszára ne legyenek hatással a szélsőségesen magas, illetve alacsony értékkel jellemezhető évek mutatói, az outliereket pótoltam azon év minimális vagy maximális értékével, amely még nem minősül outliernek. E korrekcióhoz azonban egyértelműen definiálni kell, hogy melyik tekinthető szélsőségesen alacsony vagy magas értéknek. A gyakorlati elemzés számára erre vonatkozóan nincs egységes definíció. Emiatt statisztikai hüvelykujj-szabályokat alkalmaztam az outlierek azonosítására. Minden megfigyelés esetén az egyes mutatószám-idősorokat standardizáltam az idősor átlagával és szórásával. Ezen standardizált értékek alapján az minősült outliernek, amely *a)* a 3, vagy *b)* a 2 szórás terjedelmén kívüli értéket vett fel. Ezt követően az outliereket helyettesítettem az adott megfigyelés olyan értékével, amely a korrigálandó értékhez a legközelebb esik, de még nem minősül kiugrónak.

4. Az empirikus vizsgálat eredményei

Az előző fejezetben bemutatott C4.5 módszert három adatbázison alkalmaztam, azok standard beállításai mellett; a számításokat az oktatási és kutatási célokra szabadon hozzáférhető Tanagra 1.4.49 szoftverrel végeztem. A szoftver alapbeállításai szerint a tútanulás elkerülése érdekében követelmény volt, hogy egy új ág keletkezéséhez legalább 5 megfigyelés szükséges, valamint az eljárás kidolgozójának javaslatára a fa nyesésénél 75 százalékos megbízhatóságú konfidenciaintervallum felső határát alkalmaztam (lásd részletesebben a harmadik fejezetet, illetve *Quinlan* [1993] munkáját). A modellek előrejelző képességét háromféle validációs technikával becsültem. Az egyet kihagyó eljárásnál a minta 999 eleme szolgált tanuló mintaként, míg az egyetlen kihagyott megfigyelés a tesztelő mintaként. E validációs módszernél minden megfigyelés szerepel egyszer tesztelő elemként, az ezekre kapott előrejelzések adják a modell összesített validációs eredményét. A második validációs eljárás a 100-szor 10-szeres keresztvalidáció volt. Ennek lényegét a második fejezetben röviden bemutattam. A harmadik validációs technika az ezer elemű minta véletlenszerű felosztása volt tanuló és tesztelő mintákra. Annak érdekében, hogy az eredményeket ne befolyásolja a felosztás mértéke, négy felosztási arányt is alkalmaztam: 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 (tanuló:tesztelő). E véletlen felosztásnál is fontos szerepe lehet a felosztási pont kiválasztásának, ezért mind a négy esetben 100 véletlenszerűen kiválasztott osztópontot használtam, majd a 100 tesztelő mintán elért találati arány átlaga került be az eredményeket összesítő táblázatba.

Összegezve a számításokat: az egyet kihagyó eljárásnál 1 000 modellfuttatás átlagos eredményeit, a keresztvalidációs eljárás 100-szoros alkalmazásával 1 000 modell átlagos eredményeit, míg a tanuló-tesztelő felosztásnál a négy arány esetén 100-100, azaz összesen 400 modell eredményeit átlagoltam; ez adathalmazoként 2 400, összességében pedig 7 200 modellfuttatás átlagos eredményét jelenti. Ilyen elemszámnál az egyes kiugró értékek már kevésbé képesek az átlagok érdemi elmozdítására, így vélhetően az itt kapott sorrend kellően jó becslést nyújt az egyes validációs módszerek közötti különbségek megítélésére. A modellezés eredményeit a 2. táblázat foglalja össze.

A korrigálatlan adathalmazon nem került sor az outlier értékek miatt változtatásra. A „2 és 3 szórás” névvel illetett adathalmazok esetén az egyes vállalatok pénzügyi mutatószám-idősorában azon értékek, amelyek az idősoron belül a 2, illetve 3 szórás tartományon kívülre estek, helyettesítettem a hozzájuk legközelebb eső, de már nem outlier értékkel. Fontos hangsúlyozni, hogy az idősorok legutolsó éveit ez a korrekció nem érintette. Így a kizárólag nyers pénzügyi mutatókat tartalmazó változókon futtatott modellek esetén csak egyetlen eredményt tartalmaz a táblázat.

2. táblázat

*A csődmodellek átlagos találati aránya
(százalék)*

Validációs módszer	Adathalmaz	Változókör		Átlag
		Nyers	Nyers és dinamikus	
Egyet kihagyó	Korrigálatlan	74,0	74,9	75,2
	3 szórás		76,1	
	2 szórás		75,7	
Keresztvalidáció (100 × 10)	Korrigálatlan	74,9	75,5	75,5
	3 szórás		75,7	
	2 szórás		75,9	
Tanuló-tesztelő (90:10)	Korrigálatlan	74,7	75,1	75,4
	3 szórás		75,7	
	2 szórás		76,3	
Tanuló-tesztelő (80:20)	Korrigálatlan	74,9	75,0	75,3
	3 szórás		75,3	
	2 szórás		76,0	
Tanuló-tesztelő (70:30)	Korrigálatlan	74,5	75,1	75,1
	3 szórás		75,2	
	2 szórás		75,6	
Tanuló-tesztelő (60:40)	Korrigálatlan	74,6	74,7	75,0
	3 szórás		75,2	
	2 szórás		75,5	
Átlag		74,6	75,5	75,3

A csak nyers pénzügyi mutatókra épített modellek stabilan 74,5 százalék körüli előrejelző teljesítményt mutattak. Az olvasó számára ez relatíve alacsonynak tűnhet. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy a tanulmánynak nem volt célja egy konkrét előrejelző modell felállítása. Illetve ki kell emelni, hogy a minta rendkívül heterogén a vállalatok mérete, kora és tevékenységi köre szempontjából. Továbbá figyelembe kell venni az eredmények megítélésénél, hogy a minta 50 százalékban tartalmaz csődös vállalatokat, így a modellek előrejelző képessége a véletlen találgatást érdemben meghaladja. A különböző validációs eljárások között számottevő eltérés nem adódott, csupán az egyet kihagyó módszer mutat valamivel alacsonyabb találati arányt a többi technikához képest.

A táblázat legalsó sora az egyes validációs eredmények egyszerű számtani átlagát tartalmazza. Az eredmény arra utal, hogy javul a csődmodellek várható besorolási pontossága, ha a nyers mutatószámok mellett figyelembe vesszük a mutatószámok időbeli változását is. Az 1 százalékpontos differencia ugyan alacsonynak tűnik, de az

a 7 200 modellfuttatást tartalmazó kísérleti kutatás eredményeiből adódott, ahol a futtatások számából kiindulva nagyon alacsony annak esélye, hogy véletlen tényezők hatására tér el a két eredmény. Élesebb különbség mutatkozik, ha az összevetést a különböző adathalmazokon végezzük el. Például a tanuló-tesztelő (90:10) mintafelosztás esetén a 2 szórás szabály szerint korrigált adatokon a különbség 1,6 százalékpont; az egyet kihagyó eljárásnál a 3 szórás szabály szerinti korrekció mellett pedig 2,1 százalékpont. Ezekén túl fontos hangsúlyozni, hogy valamennyi vizsgált esetben nagyobb találati arány adódott a nyers pénzügyi mutatók önálló alkalmazásához képest abban az esetben, amikor azok mellett a dinamikus változók is szerepeltek a független változók között. Az eredmények tehát empirikus bizonyítékkal szolgálnak a változók időbeli trendjének csődmodellekben történő szerepeltetésének létjogosultságára.

A 2. táblázat arra a kérdésre is választ nyújt, hogy érdemes-e a pénzügyi mutatószám-idősorok esetleges kiugró értékeit korrigálni. Bármely validációs eljárást tekintjük, a válasz: „igen”, mivel mindkét korrigált adathalmaz esetén a találati arány meghaladta a korrigálatlan adathalmazon elért pontosságot. A tanulmány arra a kérdésre is választ keresett, hogy e korrekció során szigorúbb vagy megengedőbb szabályt érdemes-e alkalmazni az outlier értékek azonosítására. Az eredmények alapján a pénzügyi mutatószám-idősorok esetén azokat az értékeket, amelyek az idősoron belül a 2 szórás terjedelmen kívül esnek, célszerű helyettesíteni a hozzájuk legközelebb eső, de még nem outlier értékkel. Ekkor ugyanis jó eséllyel növekszik az elérhető találati arány. Az eredmény alól csak egyetlen kivétel adódott, az egyet kihagyó eljárás, ahol a 3 szórás terjedelem alkalmazásával kapott eredmények hoztak magasabb besorolási pontosságot. Ettől függetlenül kijelenthető, hogy a mutatószám-idősorok adatai esetén szükséges az outlier értékek korrekciója a jobb előrejelző teljesítmény érdekében.

A tanulmány fő célkitűzése azonban a különböző validációs eljárások eredményei közötti különbségek elemzése volt. Az egyes adatkörökön kapott eredmények egyszerű számtani átlagait mutatja a 2. táblázat utolsó oszlopa. A különbségek ezúttal is alacsonynak tűnhetnek, de a modellfuttatások számossága alapot nyújthat az átlagok közötti különbségek értékelésére. Megállapítható, hogy az egyet kihagyó keresztvalidáció valamelyest pesszimistább technika. Vélhetően ez és a rendkívül nagy számításigény állhat annak hátterében, hogy sokkal ritkábban alkalmazzák a tudományos publikációkban. A legoptimistább validációs eredményeket a nemzetközi szakirodalomban leggyakrabban választott keresztvalidációs módszer, valamint a 90-10 arányú véletlen felosztás mutatta. A tanuló és tesztelő minták véletlen felosztásainak eredményeinél megfigyelhető az is, hogy a tesztelő minta arányának növekedésével egyre csökken a modellek találati aránya. Ennek oka vélhetően az, hogy a tanuló minta méretének csökkenésével folyamatosan fogy a modellek számára rendelkezésre álló információ a tesztelő mintában szereplő vállalatok helyes besorolásához, így csökken a tesztelő mintákon elérhető találati arány is.

Mivel az átlagos modellteljesítmények között tapasztalt különbség meglehetősen alacsony (0,5 százalékpont körüli) az egyes validációs módszerekkel kapott eredmények tekintetében, azokat további statisztikai vizsgálatnak vettem alá. Az egyet kihagyó módszer esetén nincs, de a keresztvalidációs módszerrel, illetve az adathalmaz véletlenszerű tanuló-tesztelő mintára történő felosztása tekintetében van lehetőség az egyes modellfuttatások eredményeképp kapott találati arányok eloszlásának statisztikai vizsgálatára. A modellfuttatások alapstatisztikai mutatóit foglalja össze a 3. táblázat.

3. táblázat

A modellfuttatások alapstatisztikai mutatói

Mutató	Keresztvalidáció (100 × 10)	Tanuló-tesztelő			
		(90:10)	(80:20)	(70:30)	(60:40)
Átlag (százalék)	75,51	75,41	75,27	75,05	75,01
Medián (százalék)	75,60	75,25	75,00	75,08	75,00
Módusz (százalék)	75,70	77,23	74,50	74,42	76,25
Szórás (százalék)	1,18	4,45	3,10	2,35	2,27
Csúcsosság	0,187	0,012	-0,269	-0,009	0,049
Ferdeség	0,022	0,007	0,034	0,133	0,195
Maximum (százalék)	78,80	89,11	83,50	82,06	80,75
Minimum (százalék)	70,90	60,40	66,00	67,77	67,25

Megjegyzés. A számítások az Excel 2007 programcsomag használatával készültek.

A 3. táblázat eredményei az egyes validációs módszerek közötti különbségek további elemzését teszik lehetővé, és a szakirodalomban leggyakrabban alkalmazott keresztvalidációs eljárás alkalmazását indokolják nemcsak amiatt, mert ez mutatja a legoptimistább képet a vizsgált modellek becsült előrejelző képessége tekintetében, hanem azért is, mert ezzel a módszerrel a legalacsonyabb a találati arányok szóródása. Jóval nagyobb szóródás jellemzi a minta véletlenszerű tanuló és tesztelő mintára történő felosztását. Minél alacsonyabb a tesztelő minta aránya, annál jelentősebb a szóródás. A 90:10 arány esetén például a szóródás terjedelme közel 30 százalékpont, ami azt jelenti, hogy „szerencsés” osztópont választása esetén közel 90 százalékos előrejelző teljesítmény is adódhat, míg „szerencsétlenebb” esetben ez az érték mindössze 60 százalék körüli. Ez az eredmény felhívja a figyelmet a nagyobb számításigényű validációs módszerek alkalmazásának fontosságára annak érdekében, hogy objektív és reális képet kaphassunk a klasszifikációs modellek teljesítményének megítélése szempontjából.

5. Összegzés

A tanulmányban bemutattam a csődmodell-építés folyamatát és legfontosabb lépéseit, valamint egy rövid áttekintést adtam az egyes részterületek vonatkozó nemzetközi szakirodalmából.

Elsődleges céloom annak vizsgálata volt, hogy a tudományos publikációkban, illetve a modellezéshez felhasználható programcsomagokban általánosan elterjedt modellvalidációs eljárások között tapasztalható-e különbség az egyes modellek becsült előrejelző képessége között. Három validációs technikát vettem össze: az egyet kihagyó eljárást, a keresztvalidációt és a minta véletlenszerű felosztását tanuló és tesztelő mintákra. A fő kutatási kérdés megválaszolásához 1 000 vállalkozás pénzügyi adatait tartalmazó adatbázist gyűjtöttem össze, amely több mint 7 500 üzleti évre vonatkozóan tette hozzáférhetővé a mintába került vállalkozások pénzügyi mutatóit.

További célként tűztem ki annak vizsgálatát, hogy érdemes-e a nyers pénzügyi mutatók mellett azok időbeli tendenciáját is figyelembe venni a csődmodellek input változóinak körében, illetve szükséges-e az e mutatók kalkulációja előtt a mutatószám-idősorokban esetlegesen előforduló kiugró értékeket korrigálni.

Tanulmányomban egy döntési fát felállító eljárást, a C4.5 algoritmust alkalmaztam. Tekintettel arra, hogy a módszer kevésbé elterjedt a gazdasági témakörökkel foglalkozó szakirodalomban, a cikkben röviden bemutattam a módszer elméleti hátterét is. A munkának nem volt célja konkrét előrejelzésre optimalizált csődmodell felállítása, emiatt a C4.5 módszert a standard beállítások mellett használtam.

A vizsgált három validációs módszer összehasonlítására összesen 7 200 modellfuttatás átlagos eredményei alapján került sor. A legpesszimistább modellteljesítmény az egyet kihagyó validációs módszer alkalmazásával adódott, míg a legoptimistább a keresztvalidációs eljárás, illetve a 90:10 arányban történő tanuló-tesztelő mintafelosztás alkalmazása esetén. Véltetően ezzel magyarázható az előbbi alul, míg utóbbiak felülreprezentáltsága a szakirodalomban. A kutatási eredmények alapján arra jutottam, hogy a tanuló-tesztelő mintafelosztás vonatkozásában a tesztelő minta arányának növekedésével fokozatosan csökkent a modellek előrejelző képessége. Ez arra utal, hogy robusztus csődmodellek felállításához minél nagyobb mintaelemszámra van szükség.

A bemutatott eredmények arra is rámutattak, hogy a modellek előrejelző képessége növekszik, ha a mutatók nyers értékei mellett szerepeltetjük az azok időbeli változását kifejező változót a cikkben javasolt /5/-ös formula szerint. Az empirikus vizsgálat eredményei szerint e javulás mértéke tovább fokozható, ha /5/ alkalmazása előtt az idősorokban előforduló outliereket helyettesítjük a hozzájuk legközelebb eső, de már nem kiugró értékkel az idősoron belül.

Az elemzés azonban közel sem tekinthető teljesnek. A cikkben bemutatott vizsgálatok eredményei alapján levonható következtetések számos további kutatási kérdést vetnek fel, amelyek megválaszolása jövőbeli kutatások tárgya lehet.

A számítások eredményeképp meglehetősen alacsony, mindössze fél százalékponton belüli különbség adódott a vizsgált validációs módszerek átlagos teljesítményében. Kérdéses lehet, hogy ez az alacsony differencia mennyiben a választott klasszifikációs eljárás (C4.5), illetve az empirikus vizsgálat céljából felhasznált minta sajátossága. Általánosabb következtetések levonására azon jövőbeli kutatások adhatnak lehetőséget, amelyek a tanulmányban bemutatott elemzést más módszerek alkalmazásával, valamint homogénebb (például egy konkrét iparágra szűkített) minta adatain végzik el.

Érdekes jövőbeli kutatási terület lehet a különböző döntési fát generáló eljárások (mint a cikkben bemutatott C4.5, a CHAID, vagy a klasszifikációs és regressziós fák [classification and regression tree – CART]) előrejelző teljesítményének összevetése akár a csödelőrejelzés, akár más klasszifikációs feladat megoldása szempontjából, illetve annak vizsgálata, hogy javul-e a csödelmodellek találati aránya, ha a nyers pénzügyi mutatók értékeit is korrigáljuk az outlier értékeknek megfelelően. Ebben a tekintetben pedig ismét kérdéses lehet, hogy javít-e a modellek találati arányán a dinamikus pénzügyi mutatószámok szerepeltetése az input változók körében.

Irodalom

- BEAVER, W. [1966]: Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting: Selected Studies. *Journal of Accounting Research*. Vol. 4. pp. 71–111.
- BERG, D. [2007]: Bankruptcy Prediction with Generalized Additive Models. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*. Vol. 23. No. 1. pp. 129–143.
- DU JARDIN, P. – SÉVERIN, E. [2012]: Forecasting Financial Failure Using a Kohonen Map: A Comparative Study to Improve Model Stability Over Time. *European Journal of Operational Research*. Vol. 221. Issue 2. pp. 378–396.
- DU JARDIN, P. [2010]: Predicting Bankruptcy Using Neural Networks and Other Classification Methods: The Influence of Variable Selection Techniques on Model Accuracy. *Neurocomputing*. Vol. 73. No. 10–12. pp. 2047–2060.
- FEDEROVA, E. – GILENKO, E. – DOVZHENKO, S. [2013]: Bankruptcy Prediction for Russian Companies: Application of Combined Classifiers. *Expert Systems with Applications*. Vol. 40. Issue 18. pp. 7285–7293.
- GARCÍA, V. – MARQUÉS, A. I. – SÁNCHEZ, J. S. [2012]: On the Use of Data Filtering Techniques for Credit Risk Prediction with Instance-Based Models. *Expert Systems with Applications*. Vol. 39. Issue 18. pp. 13267–13276.
- HÁMORI G. [2001]: A CHAID alapú döntési fák jellemzői. *Statisztikai Szemle*. 79. évf. 8. sz. 703–710. old.

- HORTA, I. M. – CAMANHO, A. S. [2013]: Company Failure Prediction in the Construction Industry. *Expert Systems with Applications*. Vol. 40. Issue 16. pp. 6253–6257.
- HU, Y. C. [2009]: Bankruptcy Prediction Using ELECTRE-Based Single-Layer Perceptron. *Neurocomputing*. Vol. 72. Issue 13–15. pp. 3150–3157.
- KRISTÓF, T. – VIRÁG, M. [2012]: Data Reduction and Univariate Splitting – Do They Together Provide Better Corporate Bankruptcy Prediction? *Acta Oeconomica*. Vol. 62. Issue 2. pp. 205–227.
- KRISTÓF T. [2005]: A csődelőrejelzés sokváltozós statisztikai módszerei és empirikus vizsgálata. *Statisztikai Szemle*. 83. évf. 9. sz. 841–863. old.
- KRISTÓF T. [2008]: A csődelőrejelzés és a nem fizetési valószínűség módszertani kérdéseiről. *Közgazdasági Szemle*. LV. évf. 5. sz. 441–461. old.
- LIN, F. – LIANG, D. – YEH, C. C. – HUANG, J. C. [2014]: Novel Feature Selection Methods to Financial Distress Prediction. *Expert Systems with Applications*. Vol. 41. Issue 5. pp. 2472–2483.
- MCLEAY, S. – OMAR, A. [2000]: The Sensitivity of Prediction Models to the Non-Normality of Bounded and Unbounded Financial Ratios. *British Accounting Review*. Vol. 32. Issue 2. pp. 213–230.
- NIKOLIC, N. – ZARKIC-JOKSIMOVIC, N. – STOJANOVSKI, D. – JOKSIMOVIC, I. [2013]: The Application of Brute Force Logistic Regression to Corporate Credit Scoring Models: Evidence from Serbian Financial Statements. *Expert Systems with Applications*. Vol. 40. Issue 15. pp. 5932–5944.
- QUINLAN, J. R. [1993]: *C4.5: Programs for Machine Learning*. Morgan Kaufmann. San Mateo.
- VIRÁG M. – KRISTÓF T. [2005]: Az első hazai csődmodell újraszámítása neurális hálók segítségével. *Közgazdasági Szemle*. LII. évf. 2. sz. 144–162. old.
- VIRÁG M. – KRISTÓF T. [2009]: Többdimenziós skálázás a csődmodellezésben. *Vezetéstudomány*. 40. évf. 1. sz. 50–58. old.
- VIRÁG, M. – NYITRAI, T. [2013]: Application of Support Vector Machines on the Basis of the First Hungarian Bankruptcy Model. *Society and Economy*. Vol. 35. No. 2. pp. 227–248.
- WANG, G. – MA, J. – YANG, S. [2014]: An Improved Boosting Based on Feature Selection for Corporate Bankruptcy Prediction. *Expert Systems with Applications*. Vol. 41. Issue 5. pp. 2353–2361.
- YU, Q. – MICHE, Y. – SÉVERIN, E. – LENDASSE, A. [2014]: Bankruptcy Prediction Using Extreme Learning Machine and Financial Expertise. *Neurocomputing*. Vol. 128. March. pp. 296–302.

Summary

The author presents and compares various validation techniques applied in the literature of bankruptcy prediction. The main purpose of the study is to investigate the impact of different validation techniques on hit rates, which are widely used performance indicators in bankruptcy prediction. The answer is given by the results of an empirical research based on a database consisting of 1 000 Hungarian firms. The C4.5 method applied in this study is rare in the Hungarian literature, thus, the author also discusses its theoretical background. The article presents a formula which enables the readers to take into account the time dynamics of static financial ratios in bankruptcy prediction models.

Dr. Probáld Ákos,
a Központi Statisztikai Hivatal
ny. főosztályvezetője
E-mail: probaldakos@gmail.com

A vezetői szerep fontossága egy statisztikai szervezetben

Fellegi Ivánnal, a Kanadai Statisztikai Hivatal (Statistics Canada – SC) nyugalmazott, emeritus elnökével Lia Katz és Brent Willig, a George Washington Egyetem oktatói 2012 tavaszán készítettek interjút az egyetem „Kiemelkedő statisztikusok pályafutásának emlékező pillanatai” című sorozata keretében.¹ A beszélgetés célja az volt, hogy rávilágítson a vezetői szerep fontosságára a statisztika világában, segítse a statisztika szükségességének jobb megértését, és megismertesse a magyar származású szakember tapasztalatait arról, miként vált vezetésével a szervezeti és morális válsággal küzdő SC a világ legjobb hivatalává.

A Fellegi-interjúban megidézett gondolatok többsége lényegében ott volt már a Jakob Rytannel, az SC ny. elnökhelyettesével végzett szakértői vizsgálat, 2001 őszére összeállított jelentésében is, mely a magyar Központi Statisztikai Hivatal akkori vezetőségének felkérésére készült.²

Fellegi Iván Magyarországon született, és fiatal korában ígéretes költőnek indult. Tanárai irodalmi pályát javasoltak neki, érdeklődése azonban igen hamar a matematikai tudományok felé fordult. Miután a szovjet hatalom 1956-ban leverte a magyar forradalmat, 1957-ben Kanadába emigrált, a Carlton Egyetemen végezte tanulmányait, ahol 1961-ben ő szerezte meg elsőként a PhD-fokozatot. Ugyanebben az évben lett a Kanadai Statisztikai Hivatal munkatársa. Fokozatosan haladt előre a ranglétrán, és 1985-ben már az SC elnöke lett, amely pozíciót egészen 2008. évi nyugállományba vonulásáig folyamatosan, 22 éven át töltött be.

¹ KATZ, L. – WILLIG, B. [2013]: Ivan Fellegi, Statistics Canada, Canada. *Statistical Journal of the IAOS*. Vol. 29. No. 2. pp. 71–81.

² FELLEGI, I. P. – RYTEN, J. [2002]: A magyar statisztikai rendszer szakértői vizsgálata. *Statisztikai Szemle*. 80. évf. 2. sz. 107–185. old.

FELLEGI, I. P. – RYTEN, J. [2005]: The Effectiveness of a Supranational Statistical Office: Pluses, Minuses, and Challenges Viewed from the Outside. *Journal of Official Statistics*. Vol. 21. No. 2. pp. 145–169.

A Katz–Willig készítette interjú bevezető részében Fellegi arról vall, milyen kihívásokkal kellett szembenéznie, amikor átvette a szervezet irányítását, és milyen eljárásokat alkalmazott az átalakítások során. A Kanadai Statisztikai Hivatal az ország statisztikai adatgyűjtéseinek és elemzéseinek központi szerve, amelynek legfontosabb projektje az ötvenként végrehajtott népszámlálás. Emellett a hivatal 350 olyan adatgyűjtést hajt végre, amely a kormányzatot, az üzleti és az akadémiai szférát, valamint a sajtót segíti a gazdaságban, társadalomban, politikában zajló folyamatok jobb megértésében. A szervezet feladata, hogy politikailag semleges, torzításmentesen végezze adatgyűjtő és elemző munkáját.

Fellegi Iván így emlékezik vissza az intézmény élén töltött éveire: „...eleinte meglehetősen rossz, belső viszályoktól terhelt úton járt a hivatal. A sajtó szinte naponta említette az SC-t negatív összefüggésekben, nemcsak adatait illetően, hanem különböző „botrányok” kapcsán is. Kiszivárogtatások és pletykák voltak napirenden emberekről és információkról, amelyeken azután a sajtó tovább „rágódott”. A hivatal, mivel képtelen volt megújulni, közel került ahhoz, hogy a kormány felszámolja az intézmény önálló működését...”

Miközben egy egészséges demokráciában elvárt a politikailag semleges, hiteles adatforrás, a Kanadai Statisztikai Hivatal komoly külső és belső megbízhatósági deficitel volt kénytelen szembenézni.

Fellegi Iván először mint elnökhelyettes, majd rövid idő után mint elnök kamatoztatta vezetői képességeit, az ő stratégiai elképzeléseire volt szükség az intézmény átalakításához, hogy az végül a világ vezető hivatalai közé emelkedjék. Ehhez olyan struktúrára volt szükség, amely révén az SC képes politikailag semleges, a környezeti hatások torzításától mentes kutató és elemző szervezetté válni, így méltán számíthat arra, hogy a szövetségi kormány költségvetéséből finanszírozzák. Ezek megvalósulásához hozzájárult az is, hogy Fellegi hangsúlyt helyezett a hivatalon belüli jó kommunikációra, amely egyszerre jelentette a fentről lefelé és a lentől felfelé áramló információkat. Fontosnak tartotta, hogy növekedjen a munkatársak felelősségtudata, valamint lojalitása az intézmény iránt, szűnjenek meg az 1970-es és korai 1980-as évekbeli belső harcok. Célzott intézkedések nélkül a munkatársak aligha változtattak volna megrögzött szokásaikon. Fellegi azt vallja, ha a vezető meg van győződve arról mi is a teendő, soha ne tegyen kinyilatkoztatásokat, mert az nem vezet sehova, találja meg inkább azokat az eszközöket és utakat, amelyeket az emberek, ha alkalmaznak és követnek, célhoz érnek. Elnöksége idején vezetői, stratégiai elképzelései egyaránt beváltak, hivatali ideje alatt az intézmény hiteles adatforrássá vált. Az átalakulásról ő maga így vall: „A hatvanas években például a munkanélküliségi adatok tekintetében a parlamenti ellenzék és a kormány más-más adatforrást használt. Mára pedig oda jutottunk, hogy politikusaink és a tözsde szereplői egyaránt elhiszik és használják adatainkat.”

Nyugállományba vonulása óta a hivatal tanácsadójaként dolgozik, s annak mértékadó kritikusa, hangos ellenzéke azoknak, akik a hagyományos népszámlálási

módszereknek véget akarnak vetni, és a hivatal költségvetési korlátozását szeretnék elérni, ami az intézetet szinte megbénítaná.

Az interjú további része arról szól, hogyan alakította át Fellegi az intézményt, döntései mögött, amelyek a hivatal további sorsát meghatározták, milyen megfontolások álltak.

„Ha valaki azt a könnyűnek látszó kérdést teszi fel, hogy egy jól működő szervezet, hogyan lesz a világ vezető statisztikai kutató intézete, nem is olyan egyszerű megválaszolni.” – véli Fellegi. „Mindig a jobbra kell törekedni, arra, hogy mindazokon a dolgokon, amiken kell és lehet, javítsunk. Folyamatosan figyelmet kell szentelni olyan alapvető tényezőknek, mint a módszertan, a megbízhatóság vagy a felhasználókkal való kapcsolat, amelynek révén létrejönnek az új megoldások, statisztikai termékek. Olyan belső morált kell teremteni, amelyben a munkatársak önszántukból törekszenek a minél jobb teljesítményre, és elérik saját képességeik felső határát.”

„Személyes példájával hogyan járult hozzá mint elnök egy ilyen légkör megteremtéséhez?” – hangzott az interjú készítőinek kérdése. „Kezdjük egy igazán negatív példával 1979-ből, amikor egy évet Washingtonban töltöttem. Carter elnök egy tanácsadó testületet – amelyben én igazgatói minőségben vettem részt – állított fel, hogy az javaslatokat fogalmazzon meg az Egyesült Államok statisztikai rendszerének újjászervezésére. Amikor azután visszajöttem Ottawába, az akkori kormány költségvetést érintő döntése miatt a hivatal vezetése jelentős létszámleépítés mellett döntött. Párhuzamosan ez az intézmény egyes termékeinek a megszüntetésével járt, és nagyrészt azokat kellett elbocsátani, akik ezeknek az előállításán dolgoztak. A döntést néhány munkatársammal nekem kellett közölni, ami kegyetlen tapasztalat volt. Akkor megfogadtam, hogy mindent megteszek a jövőben, hogy az ilyen megoldásokat elkerüljem.”

Amikor 1985-ben Fellegit kinevezték a hivatal elnökének, ismét napirenden volt a költségvetés jelentős csökkentése. Mindenáron el akarta kerülni a létszámleépítést, ezért „társadalmi szerződést” ajánlott a munkatársaknak. Ebben azt ígérte, hogy aki vállalja a belső áthelyezést, és az új munkahelyén a kívánt képzettséggel nem rendelkezik, annak lehetőséget nyújt a hiányzó ismeretek megszerzésére, így elkerülhető az elbocsátás. Ez volt tehát a kezdete annak az új korszaknak, amelyre a rugalmasság, a gyors alkalmazkodás jellemző. Ezt megelőzően, ha egyszer valaki bekerült a hivatalba, akár pályafutása végéig, nyugdíjazásáig ott maradhatott, ahová került. Előreléphetett a hierarchiában, de lényegében végig ugyanazt csinálta, anélkül, hogy új ismereteket kellett volna szereznie. Ez a szervezetet ugyancsak rugalmatlanná tette. Ez többek között klikkesedéshez, csoportok egymás közötti háborúskodásához, nagyon rossz morál kialakulásához vezetett. Az SC elnökének ezen a helyzeten kellett úrrá lenni, a hivatalt egy sokkal rugalmasabb szervezetté alakítani, amihez sokoldalúan képzett munkatársakra volt szükség, akikkel a környezet, a felhasználók új igényeinek meg lehet felelni.

Számos technikai megoldást vezettek be. Például, ha valakinek új ötlete volt egy feladat megoldására, a megvalósításhoz meghatározott időre – a programtól függően fél, egy, illetve másfél évre – munkatársakra tarthatott igényt. Egy erre kialakított csapat (ügynökség) azzal foglalkozott, hogy a végrehajtáshoz szükséges munkaerőt és a rendelkezésre álló szakembereket mint forrást összehangolja. Természetesen mindez a munkatársak önkéntes vállalásának jegyében történt. Ennek a közvetítőrendszernek a segítségével beindult a dolgozók áramlása a hivatalon belül. Amennyiben valaki a csábítóan ígérkező feltételek ellenére nem érezte jól magát az új helyen, visszatérhetett korábbi pozíciójába. Az a vezető, akinek a munkatársát áthelyezték, a hivatalon belülről kaphatott embert az üresen maradt helyre. Mindez egy egészséges körforgást indított el. Egy-másfél év után, majd folyamatosan, a munkatársak 10-12 százaléka ily módon mozgásban volt. A rendszerben a dolgozók fokozatosan léphettek előre a ranglétrán, és nem adott pozícióra nevezték ki őket. A felsővezetőket évente értékelték, ennek megfelelően hoztak döntést az ő mozgásukat illetően. Egy szinttel lejjebb a váltás már sokkal inkább önkéntes alapon történt. Létezett egy mindenre kiterjedő részletes terv a munkatársak szakmai továbbképzésére, melynek egyik célja a belső körforgás ösztönzése volt.³ Minden beosztott igényt tarthatott egy mentorra, aki nem lehetett a közvetlen felettese, csak az afölötti vezető. Létrehoztak továbbá egy továbbképzésre szolgáló szervezetet is, amely számos – módszertannal, gazdaságtannal, szociológiával, demográfiával, elemzéssel, kommunikációval, vezetéselmélettel foglalkozó – tanfolyamot szervezett. Ezen kívül nagy hangsúlyt fektettek a belső kommunikációra is, mert az emberek természetes csevegése nem egyenlő a szervezet szempontjából hasznos kommunikációval. Fellegi minden évben megtartotta az SC helyzetét feltáró fórumot. Ebben áttekintette az elmúlt év legfontosabb eseményeit, megvilágítva azok jelentőségét, fontosságát, továbbá azt, hogy miket tart a következő időszak legnagyobb feladatainak, és melyek lehetnek ezek megoldásának módjai. Heti gyakorisággal ún. végrehajtó bizottsági ülésekre került sor, itt születtek az elnöki döntések, amelyeket Fellegi minden helyettesével egyeztetve és jelenlétükben hozott. Az elnökhelyettesek a következő napon a további két vezetési szint számára emlékeztetőben foglalták össze a történeteket. Amennyiben ennek tartalma félreérthető volt, vagy az érintett két szint vezetői eltérően értelmezték a döntéseket, a következő héten újratárgyalták a témát, és ha kellett, módosították a teendőket. A vezetés 3. és 4. szintje nemcsak a tennivalókról, hanem a döntés indokairól is értesült.⁴

A személyzeti munkában megpróbálták bevezetni a versenyeztetést, amit a munkatársak eleinte nem tartottak korrektnek. Ezért nagyobb hangsúlyt helyeztek a visz-

³ FELLEGI, I. P. [1999]: On Career Development at Statistics Canada. *Journal of Public Sector Management*. Vol. 29. No. 4. pp. 31–37.

⁴ A témához kapcsolódik *Morris Hansen* „Characteristics of an Effective Statistical System” (Egy hatékonyan működő statisztikai rendszer sajátosságai) című előadása, mely a Washingtoni Statisztikai Társaság 1995. október 25.-i ülésén hangzott el.

szacsatolásra. Mérési rendszert alakítottak ki, mindenkit évente értékelték. Ha egy álláshely megüresedett, nem az illetékes vezető, hanem egy 4-5 tagú testület választott a jelentkezők közül, így kívánták elkerülni az esetleges elfogultságot. Ez a rendszer ma is működik, és jól szolgálja a versenyszellemet. Egy álláshelyet nem akkor hirdettek meg, amikor az ténylegesen megüresedett, hanem 4-5 hasonló típusú, azonos szinten levővel egyszerre, a felvételtől döntő testületnek pedig nem voltak tagjai a területek vezetői. Így azután csak korrekt versenyben lehetett az állásokat elnyerni. Persze egy helyi vezető érdeke gyakran az, hogy szorgalmazza olyan, saját környezetből érkező jelölt felvételét, aki az adott állást illetően egy kicsit több ismerettel rendelkezik. Mindez azzal járhat együtt, hogy konzerválódik a csapat. Ez ellen Fellegi harcolni akart, nemcsak az egészségesebb verseny miatt, hanem azért is, hogy a sokoldalúságot és a munkatársak körfogását ösztönözze. Ez a rendszer egy igazán következetes – a felelősségen és hitelességen nyugvó – szervezet létrejöttét segítette, aminek a gyakori külföldi vendégek elismeréssel adóztak.

A belső kommunikáció másik eszköze a 2-3 évenként megismételt *munkatársi véleményvizsgálat* volt. Ennek során biztosították a névtelenséget, csupán a munkatársak beosztását és a nagyobb szervezeti egység megjelölését kérték. Az értékelés nagyobb szervezeti egységenként, önállóan történt, melynek eredményeit a hivatali általános tapasztalatokkal is összevetették. Valamennyi vezető kötelessége volt, hogy beosztottaival megvitassa az eredményeket, rámutatva azokra a jellegzetességekre, amelyekben adott egység a hivatali átlag fölé nőtt, vagy éppen elmaradt attól. Ez utóbbi esetben azt is közösen értékelték, hogy a következő időszakban mit kell tenni annak érdekében, hogy az elmaradást leküzdjék. A véleményvizsgálat azért lehetett sikeres, mert kényesen ügyeltek a névtelenségre. Magát a folyamatkövetést egy erre a célra létrehozott csoport végezte, rendszeresen kérdezve a munkatársakat, például a továbbképzőprogramok szükségességéről vagy arról, hogy miként vélekednek, más szervezeti egységek esetleg miért voltak sikeresebbek. Ez a módszer hozzájárult ahhoz, hogy az egyes szervezeti egységek és a hivatal egészének szintjén hatékonyabb lehetett az átalakulás.

Az intézmény vezetői kiemelt feladatnak tekintették a szakmai továbbképzés biztosítását és a megfelelő tudással rendelkező munkatársak kiválasztását. A továbbképző intézet programját a harmadik és a negyedik vezetői szintről érkezők állították össze. Minden év decemberében és januárjában az egyetemeken toborzókörutakat tettek, melyek során rengeteg információval szolgáltak a hivatalról azzal az üzenettel, hogy ez az a szervezet, amelyik a legjobbakat, az igazán kiemelkedőket keresi. Kidolgozott program volt arra, hogy az adott évben hány munkatárs szerződtésére volna szükség, és erre milyen források állnak rendelkezésre.

Fellegi az SC külső kommunikációs kapcsolatait is nagy gonddal alakította. Meggyőződése, hogy először az első számú vezetőnek kell megértetnie, hogy egy statisztikai hivatal nem működhet öncélúan, hanem a felhasználók igényeit kell mindenek-

előtt kielégítenie. Ezeknek az igényeknek a megismerésére nagy energiát kell mozgósítani. Számos eljárást dolgoztak ki a különböző felhasználói csoportok sajátos igényeinek felmerésére. Ezek között a szövetségi kormány nem csupán azért az egyik legfontosabb partner, mert ez hozta létre a hivatalt, hanem, mert a kormányzat tevékenysége közvetlenül, döntően befolyásolja a lakosság életét. Akkor dolgozik jól egy statisztikai hivatal, ha a kormányzati intézkedések megfelelő adatokra alapozva szülehetnek. Az is nagyon fontos, hogy ezek az információk ne csupán a kormánynak álljanak rendelkezésre, hanem egyidejűleg az ellenzéknek, a különböző érdekcsoportoknak és bárki másnak, akik a tények alapján kívánják ütköztetni egymással nézeteiket. A kormányzati intézmények, minisztériumok számára rendszeresen ülésező fórumot szervezett. Ezeken a találkozókön az SC megfelelő részlegeinek felkészült szakértői is részt vettek, bemutatva a hivatalos statisztika új termékeit és a témákat érintő fejlesztési elképzeléseket is.

Kanada tíz – sajátos szövetségi rendszerbe foglalt – tartománya szintén az SC fontos felhasználói közé tartozik. Fellegi valamennyi tartomány képviselőjével a legkülönbözőbb témák kapcsán találkozott (például az igazságügy területén, ahol a felelősség megosztott a tartományok és a szövetségi állam között, vagy az egészségügy és az oktatás témáiban, ahol viszont a felelősség a tartományoké).

Az üzleti világ szervezeteivel is sajátos találkozók rendszerét teremtette meg, külön kezelve a kisvállalkozókat. A kereskedelmi kamara segítségével jól informált, egymással is érdekközösségben levő, az SC-vel együttműködni hajlandó kapcsolat-tartókat keresett.

Nagy hangsúlyt helyezett a hivatal és a média kapcsolatára is. Szigorú szabály volt, hogy a munkatársak soha nem utasíthattak vissza interjúra vonatkozó kérést, és a beszélgetésnek 24 órán belül meg kellett valósulnia. A média számára nem csupán szűken vett adatokat, de elemző jellegű információkat is biztosítani kellett. Korábban a nyomtatott, majd az internet segítségével táblázatokba foglalt adatok jelentették a hagyományos statisztikai publikációt. Fellegi szerint egy statisztikai hivatalnak ennél többet kell nyújtania, izgalmassá, élénkké kell tennie a mindig objektív publikációit. Mivel a sajtó szívesen veszi a jó történeteket, a „növekedett, csökkent” agyonunt szövegek helyett elkezdtek életszerű történetekkel megvilágítani, hogy miről is szól a statisztikai adatok. Persze sok évbe, fáradtságba, energiába került, amíg képesek lettek a megfelelő elemzőkapacitást létrehozni.

Tudomásul kell venni, hogy az emberek döntő többsége a hasonló gondolkodású társaival érintkezik. Szociológusok, gazdasági szakértők, demográfusok stb. a saját területük szakembereivel szeretnek eszmét cserélni. A statisztikusokkal inkább csak kívánságokat közölnek, és ha valamilyen információ nem áll rendelkezésre, jellemzően vége is a kapcsolatnak. Ma már az SC rendelkezik olyan belső elemzőgárdával, akik egyenrangú tárgyaló partnerei lehetnek a legkülönbözőbb szakmák szakértőinek.

Ugyancsak a jó kommunikáció érdekében, a legfontosabb területeken a nagy tudású szakértőkből álló statisztikai tanácsadó testületet hoztak létre. Ezek az emberek egy-egy érdekesebb statisztikai információ napvilágra kerülése során mint a hivatal külső szóvivői nyilvánulhattak meg.

Mindez jól szolgálta az SC 1970-es években megkérdőjelezett hitelességének helyreállítását.

Fellegi mindig nagyon lényegesnek tartotta, hogy mint vezető, amit mond, soha ne tűnjön kinyilatkoztatásnak. Azt kell megmondani a munkatársaknak, hogy miért és hogyan tegyék a dolgukat, ismertetni kell az új módszereket, eljárásokat, hogy azokat megértve és elfogadva úgy dolgozzanak, tevékenykedjenek, ahogy azt a vezető elgondolta.

„A ténszerűségről, politikai semlegességről nem elég csupán beszélni. Hangsúlyozottan fontos, hogy a hivatal elemző publikációi – akár egy tudományos folyóiratban, akár az intézmény egyéb kiadványaiban jelennek is meg – kétféle szűrőn menjenek át. Az egyik egy külső szakértő lektorálása, eldöntendő, hogy az elemzés kiállja-e a tudományos érvényességi próbát. A másik a hivatalon belüli szűrő, amelyik azt hivatott eldönteni, hogy az írás nem lépi-e át a politikai semlegesség határvonalát. Ez utóbbi az elnökhelyettesek, néha az alattuk dolgozó vezetők dolga volt.”

A publikációk esetében alapszabály az egyidejű hozzáférés biztosítása mindenki számára az olyan érzékenyebb adatokhoz, amelyek hatással lehetnek a piaci mozgásokra. Nagyon ritkán akadtak kivételek ez alól a szabály alól, amikor a kormányzat előbb kapott meg olyan információt, amelynek azonnali kormányzati beavatkozást igénylő hatásától tartani lehetett.

Fellegit hivatali ideje alatt soha nem érte a politikai elfogultság vádja. Huszonhárom éves szolgálata alatt csupán egyszer történt kísérlet őt érintő nyomásgyakorlásra, ám ő ezt határozottan visszautasította. Eltökéltése ebben a tekintetben közismert volt, valószínű ezért sem érte más befolyásolási kísérlet. Erkölcsei tartásából, hosszú és egyenes hivatali életútjából arra következtethetünk, hogy az – nyilván zajos körülmények között – lemondásához vezetett volna. Legutóbb a 2011. évi népszámlálással kapcsolatban volt vitája a kormánnyal, amely végül az önkéntes népszámlálási részvétel mellett döntött. Fellegi ezt azért tartotta veszélyesnek, mert az önkéntesség nehezen mérhető torzításokat okozhat a ma még nem publikált adatokban.⁵ Azt sem lehet valójában tudni, hogy melyek a torzított, és melyek a torzítatlan adatok, továbbá, hogy milyen mértékű és irányú az esetleges torzítás. Az SC-re nézve ez azért veszélyes, mert a népszámlálás a hivatal legközismertebb terméke, és ha ezen adatok megbízhatósága megkérdőjeleződne, az általában ingathatná meg a szervezet hitelességét, hiszen a felhasználók jól meg tudják ítélni az adatok minőségét.

⁵ FELLEGI I. P. [2011]: A 2011. évi kanadai népszámlálás története és tanulságai. *Statisztikai Szemle*. 89. évf. 7–8. sz. 859–868. old.

Fellegi meggyőződése szerint a statisztikai adatok fontossága, széleskörű hasznosítása mellett, megbízhatóságuk alapvető követelmény, ennek hiányában azokat nem fogják használni. Ezért is volt elengedhetetlen az intézmény hitelességének megteremtése már a hetvenes években, és ennek köszönhető, hogy a *The Economist* a Kanadai Statisztikai Hivatalt – két egymást követő évben is – a világ nemzeti statisztikai hivatalai legjobbjának választotta.

Ötvenéves a KSH Népeségtudományi Kutatóintézet

A magyarországi demográfiai kutatások bázisintézménye, a KSH Népeségtudományi Kutatóintézet (NKI), 2014. január 20-án, az MTA székházában tudományos konferenciával ünnepelte fennállásának ötvenéves évfordulóját.

Az egész napos konferencia első része áttekintést adott az európai termékenység és a családi együttélés néhány aktuális kérdéséről.

„Újabb tendenciák Európában a családi együttélésben” című előadásában *Vaskovics László*, a bambergi Otto Friedrich Egyetem professzora az elmúlt évtizedek legfontosabb tendenciáit tekintette át, és ezen belül a konvergencia vagy divergencia dilemmáját tárgyalta. Jóllehet számos divergens folyamatot érzékeltetett, mégis arra a következtetésre jutott, hogy az elmúlt évtizedekben a konvergencia a fő tendencia, melynek legfőbb jellemzője a családi események későbbi életkorra halasztása és a házasság általános visszaszorulása. Az új tendenciák terén a szülői és a gyermeki szerep „szétarabolódására” és a család munkacsoporttá alakulására irányította a figyelmet. A szülőszerepek között biológiai, genetikai, jogi és normatív szerepeket különített el, és arra hívta fel a figyelmet, hogy míg ezek az elmúlt időszakban jellemzően egybeestek, addig a közelmúltban és napjainkban egyre inkább szétválnak, és e szétválást mozgató folyamatok (a válás, a mozaikcsaládképződés, a művi megtermékenyítés) a jövőben növekvő mértékben lesznek jelen. A várható élettartam és a szülői szerepek szétarabolódásának egyre gyakoribbá válását elismerve az előadó arra a feltevésre jutott, hogy

feltehetően a generációk közötti szolidaritás megmarad, sőt, az anya-gyermek diád jelentősége erősödik, minek következtében egy lazább kötődésű, de mégis erős kapcsolathálón alapuló családforma kialakulása várható.

Cornelia Mureşan, a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem Szociológia és Szociális Munkásképző Kar munkatársa előadásában az első gyermekvállalás és a tanulmányok folytatása/befejezése közötti kölcsönös egymásra hatást vizsgálta hat kelet-európai és négy nyugat-európai országban, az 1980-as évektől napjainkig tartó időszakban. Az elemzés a Nemek és nemzedékek (Generations and Gender Survey – GGS) program adatain alapul. Előadásában Mureşan három kérdést vizsgált. 1. Könnyebb volt-e Kelet-Európában a tanulmányok folytatását a gyermekvállalással összeegyeztetni, mint Nyugat-Európában? 2. Mennyire hasonlítanak egymásra ebben a tekintetben a vizsgált kelet-európai országok, illetve mennyiben térnek el a nyugat-európai országoktól? 3) A gyermekvállalás és a tanulmányok folytatása közötti összefüggés miként módosult az 1980-as évektől napjainkig? A többváltozós elemzés eredményei szerint a jóléti rendszerektől függetlenül a 2000. év környékén valamennyi vizsgált országban konvergencia figyelhető meg abban az értelemben, hogy a tanulmányok folytatása ideje alatt bekövetkező várandósság és az első gyermek születése sietteti a tanulmányok befejezését, illetve a gyermekvállalás időzítése erősen függ attól, hogy meddig kíván valaki tanulni. Ezzel ellentétben, az 1990 és 1997 közötti időszak-

ban a tanulmányok folytatása és a gyermekvállalás összeegyeztethetőnek látszott. Mureşan két értelmezési lehetőséget vetett fel. A 2000-es években a női életutakban már erősebben szembekerült a karrierépítés és a család, mint korábban. Úgy tűnik, hogy a nők egyre inkább megtervezik az első gyermek vállalását a tanulmányok befejezését közvetlenül megelőző vagy azt közvetlenül követő időpontra időzítve. Érdekes, hogy a kelet-európai minta nem különbözött a nyugat-európaiától. Mindkét fő csoport országában egyaránt érvényesült, hogy a tanulmányok folytatása az első gyermekvállalás erős gátló tényezője. Mureşan általános következtetése, hogy a gyermekvállalás manapság megfigyelt elhalasztása a vizsgált tíz európai országban döntően a tanulmányok folytatásának (az iskolai életút kitolódásának) tulajdonítható.

„A posztkommunista termékenység átmenet – a termékenység szándékok kutatásának tanulságai” című előadásában *Spéder Zsolt*, a Népeségtudományi Kutatóintézet igazgatója a rendszerváltozást követő időszak termékenység viszonyainak átalakulását vizsgálta. Bemutatta a legfontosabb magyar elméleteket, a termékenységcsökkenést a gazdasági krízissel, az intézményi átalakulással, az értékváltozásokkal, illetve a társadalmi anomíával magyarázó közéleti érveléseket. Ezek értékeléséhez, új megvilágításba helyezéséhez a gyermekvállalási szándékok megvalósulásának kutatását használta fel. Köztudott, hogy a gyermekvállalási szándékok megvalósulása csak részleges lehet, Spéder ugyanakkor arra mutatott rá, hogy néhány volt szocialista országban (Magyarországon, Bulgáriában, Grúziában) a gyermekvállalási szándékok valóra váltásának esélye alacsonyabb, mint némelyik nyugati országban (Franciaországban, Németországban) tapasztalható. A Nemek és nemzedékek program adatait komparatív módon elemezve arra jutott az előadó, hogy az országcsoportok szerinti különbségek az egyes

országokon belüli összetételi hatásokat kiszűrve is megmaradnak, sőt, az anyagi helyzet szubjektív megítélése a volt kommunista országokban önálló hatással bír. Az eredmények értelmezése során megállapította, hogy az elmúlt 25 év értékváltozásai sokkal kisebbek, mint amit a második demográfiai elmélet képviselői többnyire feltételeznek, és a termékenység átmenet értelmező fő irányzatok kevés figyelmet fordítanak a strukturális tényezők (munkapiac, intézményrendszer) átalakulásának dinamikájára. Az eredmények alaposabb áttekintését követően megerősítette, hogy a társadalmi anomíának, az értékváltozás és a strukturális változás eltérő dinamikájának kulcsszerepe lehet a volt kommunista országokban jellemző alacsony termékenység szint kialakulásában, a rendszerváltozást követő termékenység átmenetben.

Az európai kitekintést követően az NKI-ban jelenleg folyó néhány fontosabb kutatást mutatták be az előadók. A „Demográfiai magatartás és a családi értékek változása” című előadásában *Pongrácz Tiborné*, az NKI igazgatóhelyettese a magyar népesedési helyzetet hosszú idő óta jellemző feszültséggel, a népesedési magatartás és a társadalmi értékrend közötti ellentmondással foglalkozott. Kifejtette azt a kutatási tapasztalatot, miszerint az alacsony értékű házasságkötési és gyermekvállalási mutatók ellenére a közvélemény igen pozitívan ítéli meg a házasság intézményét, és az élet fontos, elengedhetetlen részének tartja a gyermekvállalást. Más kutatások eredményei mégis azt mutatják, hogy az említett tényezők küzdelméből nem ez az értékrend, hanem az ország jelene és jövője szempontjából kedvezőtlen népesedési folyamatok kerülnek ki győztesen. Más szóval, egyre elfogadottabbá válnak az alternatív párkapcsolati formák és a gyermekvállalás elhalasztása vagy végleges elmaradása. Az a tény, hogy ma Magyarországon a 30 éves nőknek mintegy fele, a 35 éves nőknek pedig 20-22 százaléka gyermektelen,

előrevetíti a véglegesen gyermek nélkül maradó párok, nők a jelenlegi 10 százaléknál számottevően magasabb jövőbeli arányát. Úgy tűnik, a társadalmi közvélemény is kezdi tudomásul venni, elfogadni a gyermektelenséget. Nagy valószínűséggel állítható, hogy a gyermekvállalást halogató magatartásuk miatt véglegesen gyermektelenné váló nők emelkedő aránya és a gyermektelenséget toleráló közvélemény együttesen végül is már a közeljövőben a tudatos gyermektelenség megjelenését fogja eredményezni. Értékváltozás tapasztalható a nemi szerepek, a munka és a család fontosságának megítélése területén is. A nők számára a család és a családi feladatok ellátása változatlanul elsődleges fontosságú, de ugyanakkor az utóbbi években számottevően megnőtt a kereső munka, a munkavégzés jelentősége. Ezen a területen, valamint a férfi-női szerepek vonatkozásában is a hagyományos értékrend visszaszorulásának, és új, demográfiai szempontból nem túl pozitív értékek kialakulásának lehetünk tanúi.

A „Felnőtté válás Magyarországon” kutatás eredményeit mutatta be Murinkó Livia, az NKI tudományos munkatársa. Európa-szerte és Magyarországon is tapasztalható a felnőtté válás folyamatának kitolódása, meghosszabbodása, és az életutak sokszínűvé, változatosává válása. Az Életünk Fordulópontjai megnevezésű panelvizsgálat 2001 és 2012 között felvett négy hullámának adatait elemezve megállapíthatjuk, hogy nem írható le egyetlen domináns felnőtté válási életútmodell. Az élethelyzetek a 20 évesek korcsoportjában jelentősen eltérnek, és időben sokat változnak, vagyis a serdülő kor utáni időszak nem tekinthető egységes életszakasznak. A panel adatai alapján négy életúttípust lehetett megkülönböztetni, úgymint: a kitolódó tanulás utáni késői családalapítás (43%), a korai munkavállalás utáni késői családalapítás (24%), a korai munkavállalás utáni korai családalapítás (18%), valamint a napja-

inkra legritkábban előforduló hagyományos, az iskolázott életút családdal modellt (15%). Az eredmények arra utalnak, hogy mind a „túl korai” önállósodás, mind a „bennrekedés” összefüggő társadalmi hátrányokkal. A korán családot alapítók háttere és helyzete a leghátrányosabb. Számukra a felnőtté válás fő útja a partnerkapcsolat kialakítása és a gyermekvállalás, a munkapiaci integráltságuk alacsony. A szülői erőforrások szűkösek, és körükben gyakran újratermelődnék a hátrányok. A korán munkát vállalók és későn családot alapítók helyzete szintén rosszabb az átlagnál, de előnyösebb a munkaerő-piaci helyzetük, mint a korán családot alapítóké. Ebben a csoportban jellemző a megtört párkapcsolati életút, a szülői házba való visszaköltözés és a munkanélküliség megtapasztalása. A két iskolázott csoport háttere és helyzete a legelőnyösebb. Abban térnek el leginkább egymástól, hogy mikorra időzítik a családalapítást.

Gál Róbert Iván, az NKI tudományos főmunkatársa „Az eltartási hányadosok alakulása a demográfiai átmenet során” címmel tartott előadást. Az eltartási hányados a korfüggőség gyakran használt mutatója. A demográfiai eltartási hányados az egyes korcsoportok létszámát viszonyítja egymáshoz. A gazdasági eltartási hányados a gazdaságban megtermelt és elfogyasztott mennyiségeket hasonlítja össze, figyelembe véve a munkajövedelem és a fogyasztás korprofiljait is. 2000-ben, a nemzeti transzfeszamlák (national transfer accounts – NTA) szerint, a magyar gazdaságban előállított munkajövedelem értéke 7,1 ezer milliárd forint volt, a fogyasztásé 7,9 ezer milliárd forint; a gazdasági eltartási hányados: $7,1/7,9 = 0,9$. A 2000. évi korprofilok szorzása a várható demográfiai korösszetétellel egyszerű eszközt ad a várható feszültségek feltérképezéséhez. A nyugdíjrendszer, a teljes közkiadási rendszer, a gazdasággal és a háztartás-gazdasággal kiegészített nemzeti jövedelem

korprofiljai jelentősen különböznek. A korösszetétel változása várhatóan másként érinti a szóban forgó egységeket. A 2000. évi (és a mai) nyugdíjkorprofilok és általában a közkiadási rendszer korprofiljai nyilvánvalóan korrekcióra szorulnak. A háztartásgazdaság azonban a korösszetétel változásának jelentős részét képes elnyelni. A fogyasztás visszaesése tehát távolról sem lenne olyan erős, mint amit a társadalom öregedése sejtet. Az életpálya korszakhatárainak endogenizálása azt jelzi, hogy a demográfiai átmenet hatásai nem feltétlenül drámaiak. A várható negatív hatások (fizikai és emberi) tökefelhalmozással és a nyugdíjkorhatár kitolásával jelentősen csökkenthetők.

„Halálozás, halálozási egyenlőtlenségek és halálokok: négy évtized fejleményei Magyarországon” című előadásában Kovács Katalin, az NKI tudományos főmunkatársa a magyar mortalitásban utóbbi négy évtized folyamán kialakult mortalitásbeli egyenlőtlenségeket tekintette át. A teljes halálozást illetően az egyenlőtlenségek az 1980-as évek elején kezdtek növekedni. Ez a tendencia folytatódott a következő negyedszázad során, a legutóbbi években azonban az így kialakult magas szinten látszanak állandósulni. A kardiovaszkuláris és a tumoros halálozásban megfigyelhető egyenlőtlenségek időbeli dinamikája azt sugallja, hogy a ennek a jelenségnek alakulását nem érthetjük meg egyszerűen, bizonyos társadalmi egyenlőtlenségek (például a jövedelem elosztás egyenlőtlenségeinek) közvetlen következményeként, hanem érdemes a mortalitási minták alakulásáról szóló tágabb elmélet, az epidemiológiai átmenet különféle formái által kínált interpretációs lehetőségeket is figyelembe venni. A kutatás keretében feltérképezték a különféle rizikófaktorok és az egyes okspecifikus halálozás alakulásának összefüggését, valamint az 57 halálokra kiszámított alacsony és a magas iskolai végzettségűek

1971 és 2008 közötti halálozásának alakulását. Az eredmények alapján hat jól elkülönülő csoport jött létre, amelyek közül az egyik legnagyobb, igen sok halálokot magában foglaló az, amelyben az egyenlőtlenségek az 1980-as évek kezdetétől dinamikus mértékben emelkedtek. Ez a csoport, (néhány kevésbé gyakori halálokok mellett), az emésztőrendszer számos megbetegedését, néhány, kifejezetten a táplálkozással összefüggő tumoros betegséget, valamint a kardiovaszkuláris betegségek túlnyomó részét foglalja magába. Az eredmények alapján levonható az a következtetés, hogy a mortalitásbeli egyenlőtlenségek kialakulása a táplálkozási viszonyok 1980-as évek elején bekövetkezett változásaival áll a legszorosabb összefüggésben.

A migráció kérdéskörében két előadás hangzott el. Gödri Irén, az NKI tudományos főmunkatársa „Migrációs trendek és tervek Magyarországon” című előadásában az utóbbi évtized elvándorlási folyamatait, valamint a 18–40 évesek körében, 2013-ban mért elvándorlási tervek mértékét, hátterét, célországait és okait mutatta be. Az elvándorlással kapcsolatos alapvető kérdéseket – hányan és kik hagyták el az országot, hová mentek, milyen ok(ok)ból és mennyi időre távoztak – a rendelkezésre álló adatforrásokból nem könnyű megválaszolni. Az utóbbi időben több becslés is készült az NKI-ban – lakossági vagy háztartási felvételek során gyűjtött adatok alapján – a külföldön tartózkodók (illetve bizonyos csoportjaik) számáról. A célországokban hivatalosan bejelentett migránsokról a tükröstatistikákból nyerhetünk információkat. Ezek alapján elmondható, hogy bár a 2004. évi EU-csatlakozás után Magyarországon – szemben a legtöbb csatlakozó országgal – alig növekedett a kivándorlás, 2007-ben már láthatók a változás jelei. 2011-től, amikor Németország és Ausztria (a magyarok hagyományos célországai) is megnyitották munkaerőpiacukat, a folyamat felgyorsult: 2011-ben már több mint

60 ezer, 2012-ben pedig közel 80 ezer magyar állampolgár érkezett az Európai Gazdasági Térség (EGT) országaiba. Bár a visszaáramlás is jelentős, a külföldön tartózkodók száma évről évre nő, 2012-ben már közel 240 ezer magyar állampolgár élt az EGT-országokban, 70 százalékuk mindössze három országban (Németországban, Ausztriában, Egyesült Királyságban). Az előadás a főbb célországok esetében az ott élők számát és összetételét az EU 8 és az EU 2 (a kelet-európai) országokból származókkal összevetve is vizsgálta. A migráció várható trendje és iránya, valamint a hosszabb-rövidebb időre külföldre távozók összetétele a migrációs tervek alapján is megbecsülhető, amennyiben különböző szűrőkérdések alkalmazásával sikerül a valóban komolyan tervezőket azonosítani. Az NKI vizsgálata szerint 2013-ban a 18–40 évesek egyharmada tervezett migrációt, 12 százalékuk volt „komolyan tervező”. Az előadás kitért arra is, hogy melyek az átlagosnál nagyobb migrációs hajlandósággal rendelkező társadalmi, demográfiai csoportok. Leginkább azok, melyek az ország, illetve a saját anyagi helyzetük jelentős romlását érzékelik, nélkülözések között élnek, anyagi gondokkal küszködnek, illetve munkanélküliek. Ezzel összhangban jelennek meg a külföldre készülők migrációs motivációi is: a magasabb külföldi bérek, a jobb munkalehetőségek és munkafeltételek, a kedvezőbb életkörülmények (mint vonzó tényezők), valamint az itthoni anyagi és megélhetési gondok (mint taszító tényezők) a migrációt komolyan tervezők elsődleges indokai. Ugyanakkor az átlagosnál nagyobb a komolyan tervezők aránya azok között is, akik olyan erőforrásokkal, tőkével rendelkeznek, melyek a migráció „sikerét” növelhetik. Ilyenek az idegen nyelvet beszélők, az egyetemi végzettséggel rendelkezők, az érettségizettek és a szakmunkásként dolgozók, illetve a fiatalok.

Blaskó Zsuzsa, az NKI tudományos főmunkatársa a SEEMIG (A migráció és a mig-

rációs hatások kezelése Délkelet-Európában – Határokon átnyúló együttműködés a tényekre alapozó stratégiáért (Managing Migration and its Effects in South-East Europe – Transnational Actions Towards Evidence Based Strategies)) kivándorlóvizsgálat néhány eredményéről számolt be. A SEEMIG projekt az Európai Unió által finanszírozott nemzetközi vizsgálat, melynek keretében kérdőíves felmérést végeztek az országot elhagyó népesség számának, összetételének, demográfiai jellemzőinek és a külföldön tartózkodás céljának, körülményeinek megismerése céljából. A vizsgálat a munkaerő-felvételhez kapcsolódva, 30 ezer háztartást felölelő mintán folyt igen szerény eredménnyel. Ugyanis a munkát nagymértékben gátolta a háztartásokban megkérdezett személyek bizalmatlansága. A kérdezőbiztosok nagy többsége azt tapasztalta, hogy a háztartástagok egyáltalán nem, vagy nem szívesen válaszolnak a feltett kérdésekre. Kevésbé meglepő, hogy elérhetőséget sem szívesen adtak meg, és ennek következtében a vizsgálat második szakasza, a migránsok körében tervezett adatfelvétel nem tudott sikeresen megvalósulni. A válaszmegtagadás nagy aránya miatt részletesebb adatokkal csak egy szűk körrel rendelkezünk: a beazonosított mintegy 2 400 személy közül 1 600-ról. Erről a csoportról egyértelműen megállapítható, hogy többségük (összhangban az egyéb statisztikákkal) Németországban, Nagy-Britanniában, Ausztriában, az Egyesült Államokban, illetve – kisebb arányban – Hollandiában él. A csoportnak mintegy kétharmada a 20 és 40 éves közötti korosztályból kerül ki, és túlnyomó többségük (80%) munkát végez az adott országban. Érdekes információkhoz jutottunk a hazai háztartásokkal fenntartott pénzügyi-támogatói kapcsolat jellegéről is: eszerint a külföldön tartózkodók körülbelül egynegyede küld haza rendszeres támogatást az itthon maradottaknak.

A Népeségtudományi Kutatóintézet kutatási tevékenységét bemutató előadássorozat a múlttal foglalkozó történeti demográfiával és a jövőt előrevetítő népesség-előreszámításokkal zárult. *Óri Péter*, az NKI tudományos főmunkatársa „Termékenységi átmenet Magyarországon a XIX–XX. században” címmel megtartott előadásában Magyarország múltjának és jelenének egyik legsúlyosabb demográfiai problémájával, az alacsony termékenységgel foglalkozott. Az előadás a demográfiai átmenet előtti (pretranzíciós) termékenység regionális és felekezeti csoportok szerinti különbségeit tárta fel, illetve a termékenységi átmenet elindulásának időzítését, helyszíneit és háttér tényezőit vizsgálta meg. Az elemzés a makro- és a mikroszint között, településszinten folyik, az 1950 előtti Pest-Pilis-Solt-Kiskun megye mintegy kétszáz települése adatainak felhasználásával. Az elemzés forrásai az 1774–83-as lélekösszeírások, az 1784–87-es, 1880-as, 1890-es, 1900-as népszámlálások, az 1901–1910 közötti népmozgalmi adatok, a KSH 1828 és 1968 közötti népmozgalmi adatgyűjtései, valamint az 1970-től kezdődő népmozgalmi adatbázisa voltak. Az elemzés eredményei szerint a megye területén a termékenységnek mind a pretranzíciós, mind az átmenet alatti szintje rendkívül változatos volt. A termékenység hosszú időtartam alatt, lépcsőzetesen csökkent a megye területén a XIX. század folyamán. Ennek nyilvánvalóan van egy rurális mintája, amely független a halandóság csökkenésétől, és nem magyarázható a modernizációval. A XX. században a termékenységcsökkenés tovább folyt, ugyanakkor a regionális különbségek fokozatosan eltűntek, a termékenységi minták a század második felében egységesültek, másképpen az alacsony termékenység egységes demográfiai mintává válik. Mindez az 1990-es évekig a (fiatalkori és viszonylag teljes körű) házasodás, hagyományosan magas szintjén történt. A házasodási szo-

kások átalakulása a rendszerváltást követően indult el, ami tovább erősítette a termékenység csökkenését.

„Népesség-előreszámítás: lehetőségek és kihívások” című előadásában *Földházi Erzsébet*, az NKI tudományos főmunkatársa a mindenkit foglalkoztató „hányan leszünk” kérdésre keresett választ. Magyarországon a népesség-előreszámítás kezdetei az 1950-es évekre nyúlnak vissza. A népesség-előreszámítás megalakulásától kezdve a Kutatóintézet feladatai közé tartozik, ahol nemcsak országos, hanem például területi, iskolázottsági, családok és háztartások szerinti és más előreszámítások is készültek. Ezek a munkálatok az Eurostat és az ENSZ által is alkalmazott kohorsz-komponens módszerrel, azaz a születések, a halálozások és a vándorlás folyamatainak figyelembevételével történnek. A 2011. évi népszámlálást követő legújabb előreszámítások jelentős népességcsökkenést prognosztizálnak az elkövetkező ötven évre: a legrealistábbnak tartott közepes változat szerint 2060-ban 8 millió körül lesz Magyarország népessége, a pesszimista változat szerint 7 millió körül, de még a legderülátóbb változatban is csak kevéssel haladja meg a 8,5 milliót. A népesség fogyása mellett a másik fontos jellemző, amely végigkíséri a teljes előreszámítási időszakot, a népesség öregedése. Ez részben az alacsony termékenység, részben a várható élettartam növekedésének a következménye. Napjainkban a népesség-előreszámítás legnagyobb kihívásai közé tartozik az egyre összetettebbé váló vándorlási folyamatokra vonatkozó hipotézisek kidolgozása, továbbá az előreszámítás során törvényszerűen jelenlévő bizonytalanságok valószínűség-számítási módszerekkel való megközelítése.

A konferencia az intézet nemzetközi tevékenységének és a hazai tudományos életben játszott szerepének bemutatásával és értékelésével zárult. A nemzetközi vonatkozá-

sokat *Demény Pál*, az MTA külső tagja, a *Population and Development Review* című folyóirat alapító főszerkesztője foglalta össze, elismeréssel említve azt a fontos szerepet, amelyet az intézet munkatársai a nemzetközi projekteken és szervezetekben betöltenek. *Józan Péter*, az MTA doktora, a KSH ny. főosztályvezetője az intézetről mint a demográfiai kutatások bázisintézményéről, a népese-

dési kérdések zászlóshajójáról beszélt. Szellemesen vázolta fel az eltelt ötven esztendő eseményeit, megemlékezve az intézet volt igazgatóiról és jelentős – sok esetben világhírű – kutatóiról.

Pongrácz Tiborné,

az NKI igazgatóhelyettese

E-mail: Marietta.Pongracz@ksh.hu

Beszámoló az MTA Statisztikai és Jövőkutatói Tudományos Bizottsága Statisztikai Tudományos Albizottságának 2014. február 25-én tartott üléséről

A Magyar Tudományos Akadémia (MTA) Statisztikai és Jövőkutatói Tudományos Bizottsága Statisztikai Tudományos Albizottságának (STAB) ülése, melyet *Hunyadi László* elnökölt, az utóbbi évek szokásainak megfelelően a közérdekű ügyek tárgyalásával kezdődött. Az elnök először a STAB 2014. évi munkatervét ismertette. Eszerint a 2014. májusi/júniusi ülés fő témái a statisztika alkalmazási területei közül a meteorológia, illetve a statisztikai standardok lesznek, a szeptemberi/októberi ülésen pedig egy, a statisztika pszichológiai alkalmazásairól szóló előadás mellett a statisztika nyelvvel foglalkozó munkacsoport számol majd be tevékenységéről. Az MTA Statisztikai és Jövőkutatói Tudományos Bizottsága által 2014 novemberében, a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából rendezendő konferencián a STAB a big data (nagy adathalmazok) témakörhöz kapcsolódó előadásokkal kíván részt venni. Az egybegyűltek meghívást kaptak két, a Szegedi Tudományegyetemen 2014. március 18-án és 19-én megrendezett, angol nyelvű szakmai rendezvényre

is (az olasz oktatásértékelés és pénzügykultúra-kutatás témájában).

A munkaterv ismertetését követően az elnök beszámolt néhány, albizottsági tagoktól érkezett javaslatról, kezdeményezésről. Az első a tagságot, kiváltképp az új tagokat aktivizálná, bemutatkozó szakmai előadások, „székfoglalók” tartására buzdítva őket. A második javaslat lényege az, hogy a STAB adminisztratív lemeredését elkerülendő, több, szűkebb kört érintő összefüggést, beszélgetést, vitát kellene kezdeményezni. A harmadik szerint pedig a STAB-nak többet kellene foglalkoznia olyan külföldön népszerű, elfogadott és oktatott statisztikai területekkel, amelyek Magyarországon még kevésbé ismertek, és ezekről tájékoztatnia kellene az érdeklődőket vagy tanulmányi célból külföldre készülő fiatalokat is. Mivel e felvetések még nem kellek kiérlelték, az elnök a következő ülésen kíván visszatérni rájuk, amikor a vezetőség már megtárgyalta, és albizottsági megbeszélésre, vitára alkalmas formára hozta őket.

Szintén az első napirendi pont keretében került sor az új tagok felvételére. A szavazást

Kovács Péter, a STAB titkára vezette le. Az albizottság egyhangúlag választotta sorába *Bauer Pétert* (Magyar Nemzeti Bank), *Galambosné Tiszberger Mónikát* (Pécsi Tudományegyetem), *Kehl Dánielt* (Pécsi Tudományegyetem) és *Kovácsné Székely Ilonát* (Budapesti Gazdasági Főiskola). Ezt követően javaslat hangozott el arra vonatkozóan, hogy a jövőben a STAB ülésein szavazati jog nélkül vehessenek részt azok a jelentkezők is, akiket az nem vesz fel tagjai közé. Egy résztvevő felhívta a figyelmet arra, hogy a tagság nem csupán előnyökkel, de kötelezettségekkel is jár, és emlékeztetett az albizottság ügyrendjére, miszerint az üléseket rendszeresen nem látogató tagok tagságát meg kell szüntetni.

Második napirendi pontként *Rudas Tamás* (Eötvös Loránd Tudományegyetem) tartott rövid előadást a szociológiában (illetve, kissé tágabban értelmezve, a társadalomtudományokban) alkalmazott statisztikai módszerekről, modellekről, szoftvekről, kiemelve a mintavételi technikák alkalmazását, a hiányzó adatok kérdéskörét, a klasszikus többváltozós módszerek használatát, a kategoriális adatok kezelését, a hálózatelemzést, a térbeliséget, az oksági kapcsolatok vizsgálatát, illetve az adatbányászatot. A prezentációt követően kérdések, megjegyzések hangoztak el a zavaró változókkal, valamint az időbeli elemzésekkel kapcsolatban. Az utóbbiak rávilágítottak arra, hogy folynak ugyan e tudományterületen is ilyen elemzések, azok nem részei a fő módszertani áramlatnak.

Rappai Gábor (Pécsi Tudományegyetem) felvetette, hogy a jövőben a különböző mérési szintek (például a Likert-skálák) pongyola használatának és az ezekhez kapcsolódó elemzési módszerek szakszerű, illetve szakszerűtlen alkalmazásának is szentelni kellene egy összejevetelt.

Az ülés fő témája a big data tárgyköre volt, amelyről két előadás hangozott el. *Mag Korné-*

lia (Központi Statisztikai Hivatal) ismertette a big data fogalmát, típusait, az ENSZ releváns osztályozását és azokat a módszertani kihívásokat, amikkel a hivatalos statisztikának e probléma miatt szembe kell néznie. Az előadó közösségi oldalakkal, intelligens közlekedési, forgalom-előrejelzési rendszerekkel, mobil telefonokkal kapcsolatos alkalmazásokat is bemutatott, ezek érdekesek lehetnek az ingázás és a napközbeni népesség vizsgálatában. Mindezeket túl beszélt a Massachusetts Institute of Technology (Massachusettsi Műszaki Egyetem) „billion price” (milliárd ár) projektjéről, melynek segítségével fogyasztói árindexet lehet becsülni online áradatokból.

Benczúr András (MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet) a probléma kör informatikai, technológiai vonatkozásairól tartott bemutatót. A résztvevők így megtudhatták, hogy a big data meghatározása a következő három angol kifejezésre épül: volume (nagy mennyiség), velocity (gyorsaság) és variety (változatosság, zajosság). Az előadás számos alkalmazásra kitért a mobil cellainformációkkal, a smartcity-vel (útvaltervezővel), a szöfelhők időbeli változásának leírásával, az ajánlórendszerekkel, illetve a virtuális obszervatóriummal kapcsolatosan. *Benczúr András* kiemelte a sztochasztikus gradiens alkalmazását, Tikk Domonkos programtervező matematikus és a Gravity cég szerepét, illetve a téma kutatásának összefüggéseit is a jövő internetével, a felhőmegoldásokkal, a „FutureICT” projekttel és az elosztott technológiai keretrendszerekkel.

A prezentációkat követően több kérdés és hozzászólás hangozott el. Felmerült, hogy csak a bigdata-alkalmazások egy részének van gyakorlati és tudományos haszna, másik részük inkább szórakoztatásra való. Arra a kérdésre, hogy mi a különbség, illetve hol a határ az adatbányászat és a big data között, *Benczúr András* szerint leegyszerűsítve az a válasz,

hogy az utóbbiról akkor beszélhetünk, amikor az adathalmazt már nem tudjuk egyetlen számítógéppel feldolgozni.

Az ülés az elnök zárszavával ért véget.

Az előadások anyaga megtalálható a STAB honlapján, a rendezvények menüpont alatt (http://www.ksh.hu/mta_stab_rendezyenyek).

Hunyadi László

ny. egyetemi tanár, a STAB elnöke

E-mail: hunyadi44@gmail.com

Kovács Péter,

a Szegei Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi docense, a STAB titkára

E-mail: pepe@eco.u-szeged.hu

Nyilvános védés Hajdu Ottó doktori fokozatszerzési eljárásában

2013. szeptember 26-án a Magyar Tudományos Akadémián sikerrel zajlott le *Hajdu Ottó*nak, a Budapesti Corvinus Egyetem tanszékvezetőjének nyilvános védése, mellyel a jelölt minden feltételt teljesített az MTA doktora cím megszerzéséhez. Nem túlzás állítani, hogy az egész statisztikustársadalom nagy várakozással tekintett a doktori cselekmények elé, ugyanis az MTA IX. Gazdaság- és Jogtudományok Osztályában évtizedek óta nem került sor sikeres doktori védésre kifejezetten a statisztika témakörében. (A *Statisztikai Szemle* által meghirdetett „nyitási politika” keretében illendő megjegyezni, hogy a matematika-, a pszichológia-, illetve a szociológiatudományok területén az elmúlt időszakban is születtek olyan új doktori címek, melyeknek birtokosai a statisztika területén kutatnak.)

Hajdu Ottó „*Módszertani hozzájárulás a szegénység többváltozós statisztikai méréséhez*” című doktori értekezése a szerző több évtizedes, a szegénység, illetve a jövedelem-egyenlőtlenség területén végzett kutatásainak rendszerezett összefoglalása és az elmúlt néhány év új eredményeinek bemutatása. A dolgozat célja a szegénység, a depriváció és kirekesztés jelenségek társadalmi szintű mérésével kapcsolatos statisztikai módszertani kérdések

felvetése, megválaszolása. Az alkalmazott és teljes egészében a szerző új eredményének tekinthető módszertan többváltozós és többdimenziós. Az értekezés kifejti, hogy noha a szegényvált klasszifikálása alapvetően objektív probléma, szubjektív kérdéseket is felvet (relatív depriváció, társadalmi kirekesztés), ezért a mérést célszerű fuzzy jellegű alapokra helyezni. A dolgozat egyfelől új formulákat és elveket dolgoz ki, másfelől új statisztikai problémákat vet fel, melyek megoldását többváltozós statisztikai módszerek megfelelő alkalmazására vezeti vissza.

Az empirikus adatokon nyugvó példákkal gazdagon illusztrált disszertációban megjelennek a szerző korábban már publikált eredményei (a Lorenz-görbe aszimmetriájáról, a szegénység-depriváció-kirekesztettség kauzalitási rendszer strukturális egyenletmodellel való teszteléséről, a logisztikus regresszió alapuló becslésről a szegénységi küszöb alatti egyedek prediktálására), de számos módszertani újítás (csoporthatásokra dezaggregálható, információelméleti megalapozású egyenlőtlenségi módszer, rétegspecifikus deprivációs küszöb becslése kvantilis regresszióval) is.

A doktori mű opponensei (*Besenyei Lajos, Nováky Erzsébet és Sipos Béla* professzorok)

szinte egybehangozóan emelték ki a jelölt rendkívül alapos és elmélyült kutatói attitűdjét, illetve azon képességét, hogy a társadalomban gazdaságban rendkívül köznapinak tűnő problémák elemzése érdekében fejleszt új, tudományosan megalapozott módszertant. A IX. Osztály elnöke, *Bélyácz Iván* akadémikus által vezetett bírálóbizottság az értékelésben kiemelte, hogy „A jelölt új és újszerű eredményei használhatóak a szegénység fokának mérésében, a szegénység strukturális forrásainak feltárásában, valamint a releváns okozati kapcsolatok környezeti tesztelésében. A disszertáció ered-

ményeit a bizottság nemzetközi publikálásra is alkalmasnak találja.” Ahogy az az egyértelműen pozitív kicsengésű opponensi és bizottsági véleményekből sejthető volt, a bírálóbizottság 90 százalékot meghaladó támogatottsággal javasolta az MTA doktora cím odaítélését.

Hajdu Ottónak az egész magyar statisztikustársadalom nevében szívből gratulálunk, további kutatói pályájához sok sikert kívánunk!

Rappai Gábor,

a Pécsi Tudományegyetem intézetigazgató egyetemi docense

E-mail: rappai@ktk.pte.hu

Hírek, események

Az Egyesült Nemzetek Szervezetének Statisztikai Bizottsága *dr. Vukovich Gabriellát*, a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) elnökét 2014. március 4-én két éves, meg nem hosszabbítható elnöki mandátumának lejártával, további két évre alelnökévé választotta.

Elismerés. *Fülöp Ágnes*, a KSH Könyvtár főigazgatója több évtizedes, kiemelkedő szakmai tevékenységéért tanácsosi címet és az intézmény első vezetőjéről elnevezett Findura Imre-díszoklevelet adományozott *Kovács Zsuzsának*, a könyvtár munkatársának.

Hatályba lépett 2014. március 15-én a Gazdálkodási formák osztályozásának (GFO) új változata, amely az új Polgári Törvénykönyvvel összhangban csoportosítja a gazdálkodási formákat.

Az Országos Statisztikai Tanács (OST) 2014. február 24-én tartotta soros ülését, amelyen a tanács tagjai, tanácskozási joggal a képviselőket ellátó személyek, valamint az állandó meghívottak vettek részt. A KSH-t *dr. Né-*

meth Zsolt társadalomstatisztikai elnökhelyettes, *dr. Vízkelety Mariann* jogi és gazdálkodási elnökhelyettes, a főosztályvezetők (illetve helyetteseik), *dr. Soós Lőrinc*, az OST titkára és a tanács titkársági munkatársai képviselték.

Dr. Bozsonyi Károly, az OST elnöke az egybegyűltek köszöntése után átadta a tanács új tagjának, az Országos Bírósági Hivatalt képviselő *dr. Örkényi Lászlónak* a megbízólevélét.

Ezt követően *dr. Soós Lőrinc* ismertette a tanács 2014. évi munkatervét.

A KSH 2013. évi főbb eredményeiről és 2014. évi súlyponti feladatairól szóló napirendi pont tárgyalása *dr. Vukovich Gabriellának*, a KSH elnökének halaszthatatlan egyéb elfoglaltsága miatt elmaradt, egy későbbi időpontban kerül majd rá sor.

Az ülés következő témája az EKOP-1.A.2. (az adatállományok központosított átvételét, átadását kezelő, valamint az átvett másodlagos adatforrások adatelőkészítését támogató informatikai eszközök fejlesztésével foglalkozó) projektnek az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) összeállítására gyakorolt

hatása volt. *Mag Kornélia*, a KSH főosztályvezetője miután bemutatta a projektet, elmondta, a KSH fontos célja, hogy adatátvételeit, illetve adatkiadásait egységes informatikai rendszerben, dokumentáltan hajtsa végre. Ezt a szándékot szolgálja a KARÁT-rendszer. Az EKOP-1.A.2. projekt keretében lehetőség van egy adat-előkészítő, ún. ADAMES-rendszer kifejlesztésére, ami alapellenőrzésekre és bizonyos javításokra képes, ezáltal biztosítva, hogy megfelelő minőségű adatok kerüljenek a feldolgozórendszerbe. A KSH-ban már megtörtént az adatforrások nyilvántartásának felülvizsgálata. Ennek eredményeképpen egy új, komplex, egységes nyilvántartás készül, amely magában foglalja a hivatalos statisztikai szolgálat (HSSZ) tagjainak OSAP-pal kapcsolatos, valamint a KSH további adatgyűjtéseit és adatátvételeit. Az előadó szólt arról is, hogy az adatforrásokra vonatkozó legfontosabb információkat tartalmazó nyilvántartó lapokat aktualizálták, a 2015. évi OSAP tervezése során már ezeket kell kitölteniük a HSSZ szerveinek.

Mag Kornélia beszámolója után *dr. Kelemen Rita*, a KSH tanácsosa az életminőség méréséről tartott előadást. A téma kapcsán először a jóllét fogalmát és mérési lehetőségeit ismertette, majd a jólléti indikátorrendszereket tekintette röviden át. Beszélt a hivatali tervek-ről, amelyek olyan indikátorrendszer létrehozását célozzák, ami megfelel a hazai „specifikumoknak” (egyrészt összefoglalja a rendelkezésre álló adatokat, másrészt kiszolgálja az életminőség mérésével kapcsolatos külső és belső igényeket). Végül bemutatta az Eurostat 2013. évi, jövedelmekre és életkörülményekre vonatkozó nemzetközi adatfelvételének szubjektív jóllét modulja alapján kapott eredményeket.

A következő napirendi pontban *dr. Lakatos Miklós*, a KSH statisztikai főtanácsadója ismertette az adatvédelem szerepét a statisztikai munkában. Előadását történeti visszatekin-

téssel kezdte, majd a statisztikai és az adminisztratív célú adatkezelésekről, illetve azok különbségeiről beszélt. Röviden összefoglalta az adatvédelmi tevékenység célját, feladatait, eszközeit, illetve a Gyakorlati Kódex 5. (a statisztikai adatok bizalmas kezeléséről szóló) elvét, és áttekintette a KSH gyakorlatát, az ezt meghatározó jogszabályi háttérrel, a hivatal adatvédelmi szervezeti keretét, valamint az Adatvédelmi Bizottság munkáját. Utoljára a KSH adatvédelemmel kapcsolatos terveit vázolta fel.

Ezt követően *Varga Zoltán*, a KSH főosztályvezetője tartott ismertetőt a nemzeti statisztikai rendszer egészét érintő, közelgő európai átvilágításról. Az auditra való felkészülést a KSH a HSSZ néhány tagjával (a Nemzetgazdasági Minisztériummal, a Vidékfejlesztési Minisztériummal, a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatallal, valamint az Agrárgazdasági Kutató Intézzel) közösen végzi. Az Eurostatban 2013 novemberében született döntés a végleges módszertant és az ütemezést illetően. Első szakaszban az auditorok helyszíni látogatása történik. Az átvilágítás egyik eszközének számító kérdőív-csomagot a hivatal 2013 decemberében már megkapta, és a HSSZ-tagok részére továbbította; ezek kitöltésének 2014. március 6-ig kellett megtörténnie. A nemzeti kapcsolattartó pont *Pál Tamara*, a hivatal osztályvezetője. Az audit konkrét időpontja még nem tisztázott, Magyarországnak 2015 februárja-márciusa lenne arra legalkalmasabb. Az előadó bemutatta a négy kiemelt partnerrel való felkészülés fázisait és az együttműködés eredményeit. Végül a következő időszakra vonatkozó munkatervet ismertette.

Napirenden kívül *dr. Tóth Róbert*, a KSH főosztályvezetője beszámolt a közigazgatási bírsággal kapcsolatosan kezdeményezett eljárások állásáról. 2013 májusa óta a statisztikai adatszolgáltatási kötelezettség megszegése mi-

att nyolc eljárást kezdeményezett a hivatal. Ebből több ügyben már jogerős döntés született. A főosztályvezető hangsúlyozta, a KSH az adatszolgáltatói hajlandóság és ezáltal az adatminőség javítása érdekében továbbra is fontosnak tartja, hogy ilyen jellegű eljárásokat kezdeményezzen.

Az egyes napirendi pontokat követően kérdések, hozzászólások hangzottak el.

Végül dr. Soós Lőrinc az ülést lezárva megköszönte az OST tagjainak, a meghívottaknak, valamint az előadóknak a részvételt, és további jó munkát kívánt az egybegyűlteknél.

A KSH első vidéki kutatószobáját dr. Németh Zsolt, a hivatal társadalomstatistikai elnökhelyettese nyitotta meg 2014. március 4-én, a Szegedi főosztályon. Az eseményen, ahol nagy számban vettek részt a sajtó és a Szegedi Tudományegyetem képviselői, felszólalt *Lenygyel Imre* egyetemi tanár is.

Az „Adminisztratív adatforrások felhasználása statisztikai célra” című konferenciára a Központi Statisztikai Hivatal és a Budapesti Gazdasági Főiskola (BGF) közös szervezésében került sor 2014. március 12-én, a főiskola aulájában. Először *Sándorné dr. Kriszt Éva*, a BGF rektora köszöntötte a több hazai intézményt képviselő, közel 120 résztvevőt, majd *dr. Laczka Éva*, a KSH gazdaságstatistikai elnökhelyettese tartott rövid előadást, ismertette a rendezvény célját. A fórum gerincét a több mint négyéves „ESSnet Admin Data” projekt alkotta, melynek eredményeit *Alison Pritchard* projektkoordinátor, az Egyesült Királyság statisztikai hivatalának képviselője mutatta be. Az előadó, miután áttekintette az adminisztratív adatforrások felhasználásának célját, eseteit, az adminisztratív és a statisztikai adatok különbségeit, az adminisztratív adatforrások minőségéről, a számviteli szabványok statisztikára gyakorolt

hatásáról, valamint az európai számviteli rendszerről és az éves gazdaságstatistikáról beszélt. Kitért az éves gazdaságstatistikai adatok becslésének kérdésére, az adminisztratív adatok időbeliségére, valamint az évközi adatok becslésekor felmerülő, időbeliségi problémák kezelésére is. Végül az információs központ felállításáról, a képzésről és a legjobb gyakorlatokról, illetve a fejlesztési eredmények publikálásáról és elérhetőségéről adott tájékoztatást. Ezt követően *Gárdos Éva*, az ADAMES-projekt vezetője foglalta össze az adatállományok központosított átvételét, átadását kezelő, valamint az átvett másodlagos adatforrások adatelőkészítését támogató informatikai eszközök fejlesztésének eredményeit. A rendezvényt dr. Laczka Éva zárta.

A magyar tudományos földrajz megalapítójának, Hunfalvy Jánosnak az emlékére 2014. március 14-én rendezett szakmai napon a tudós nevét viselő fővárosi szakközépiskola harminc végzős diákja tett látogatást a KSH-ban. A tanulóknak a főépület és a hivatal történetét *Bakos Norbert* főtanácsos foglalta össze, a tájékoztatási elvekről és gyakorlatról *Szabó István* főosztályvezető tartott ismertetőt. A sajtószobás adatkiadásról *Holka László* vezető főtanácsos, a KSH-ról mint leendő munkahelyről pedig *Csutorás Gábor* tanácsos beszélt. A látogatás a könyvtárban ért véget, ahol *Lencsés Ákos*, a KSH Könyvtár osztályvezetője Hunfalvy Jánost méltatta, bemutatva a könyvtár állományában fellelhető munkáit.

A KSH Könyvtár honlapján 2014. március 5-étől elérhető a Népszámlálási digitális adattár az Arcanum Adatbázis Kft. együttműködésének, valamint a Nemzeti Kulturális Alap támogatásának köszönhetően, ami szabadon, kereshető formában teszi hozzáférhetővé az 1784 és 1996 közötti népszámlálások és mikrocenzusok összes kiadványát.

Halálozás. 2014. március 17-én, életének 89. évében elhunyt *Kápolnai Iván* statisztikus, közgazdász, művelődés-, gazdaság- és helytörténész, a KSH Könyvtárának nyugalmazott osztályvezetője. A szakember először 1948 és 1950 között, majd 1972-től dolgozott a hivatalban. 1974-ben lett a könyvtár tudományos főmunkatársa, 1977-ben olvasószolgálati osztályvezetője. 1983-ban vonult nyugalomba. Közel három-

száz publikáció szerzője volt. A *Statisztikai Szemlé*ben 1967 óta jelentek meg tanulmányai, ismertetései. Több évtizedes, széles körű és kiemelkedő színvonalú tudományos munkásságát 1992-ben Pro Urbe Mezőkövesd kitüntetéssel, 1997-ben Fényes Elek-emlékéremmel ismerték el. 2013-ban Mezőkövesd díszpolgárává választották. Az elhunyról nekrológot egy későbbi számunkban közlünk.

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

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

Poznan, Lengyelország. 2014. szeptember 3–5.

2014. évi, kisterületi becslési konferencia. (*Small Area Estimation 2014 conference.*)

Telefon: +48 61 854 39 35

E-mail: sae2014@konf.ue.poznan.pl

Honlap: www.sae2014.ue.poznan.pl/aims.html

Shymkent, Kazahsztán. 2014. szeptember 11–13.

2. Nemzetközi Elemzési és Alkalmazott Matematikai Konferencia. (*2nd International Conference on Analysis and Applied Mathematics.*)

Információ: *Zafer Cakir*

Telefon: +90 53 627 32 100

E-mail: zafeer@gumushane.edu.tr

Honlap: www.icaam-online.org/index/

Da Nang, Vietnam. 2014. október 8–10.

A Nemzetközi Hivatalos Statisztikai Társaság 2014. évi konferenciája a hivatalos statisztikáról. (*2014 IAOS (International Association for Official Statistics) Conference on Official Statistics.*)

Honlap:

<http://isi.cbs.nl/iaos/Conferences/2014Vietnam.htm>

Ghaziabad, India. 2014. október 14–16.

Második nemzetközi konferencia a digitális információkról, a hálózatokról és a vezeték nélküli kommunikációról. (*The Second International Conference on Digital Information, Networking, and Wireless Communications.*)

Információ: *Michiella Pruitt*

E-mail: dinwc14@sdiwc.net

Honlap: sdiwc.net/conferences/dinwc14/

Folyóiratszemele

Courtney, M. M.:

Fogyasztói árindexek és az azonosítási probléma

(Consumer Price Indices and the Identification Problem.) – *Statistical Journal of the IAOS*. 2013. 29. évf. 1. sz. 41–51. old.

A fogyasztói árindexek (consumer price index – CPI) összeállításának első lépése az egyes árfeljegyzésekből a kiválasztott termékek (reprezentánsok) árindexeinek kiszámítása. Ennek során több problémát kell megoldani, mint az aggregálás további lépéseiben. Az a lényeg, hogy az elemi árfeljegyzésekhez nem rendelhetők mennyiségek, és a súlyozás azon a stilizált feltételezésen (stylized assumptions) alapul, hogy minden elemi árfeljegyzés azonos súllyal, tehát súlyozatlanul átlagolható. Ez egyben azt is jelenti, hogy csak a kínálati oldal hatásai érvényesülnek, a keresleté nem.

Az árindexek kiszámításának elméleti megközelítése két alapvető megfontolásból – az axiómatikusból és a közgazdaságból – indulhat ki. A tanulmány csak az utóbbi megközelítést vizsgálja, mivel minden árindexnek meg kell felelnie bizonyos közgazdasági kritériumoknak. Ennek megfelelően mindenek előtt azt kell tisztázni, milyen célt szolgál a kiszámítandó árindex.

– Tiszta árváltozások mérése (pure price index). Lényegében azt jelenti, hogy mibe kerül egy adott fogyasztói kosár a bázis és a beszámolási időszakban. Az árfeljegyzésekből a

reprezentáns szintű elemi árindexet geometriai átlagolással lehet számítani.

– Monetáris politika céljait szolgáló árindex (index, used as a guide for monetary policy). Ebben az esetben már nem lehet figyelmen kívül hagyni a két időszak közötti, az árváltozásokból adódó mennyiségi változásokat sem. Mivel a folyó év fogyasztási adatai nem állnak időben rendelkezésre, valamilyen stilizált feltételek alapján kell számolni.

– Megélhetési költség index (cost of living index). Ebben az esetben az árak és bérek összefüggéseinek vizsgálata a cél, ami az elemi tételek súlyozási problémáit veti fel, ez a szakirodalomból jól ismert (például a „plutocratic” árindexek).

A tanulmány a közgazdasági megközelítésből kiindulva tárgyalja a fogyasztói árindex problémáit. Áttekinti a Laspeyres- és Paasche (a bázis és a beszámolási időszakok súlyait használó) árindexek jól ismert tulajdonságait, emlékeztet arra, hogy e két index értéke közé esik az igazi megélhetési költségindex. Ezért adódik az az ötlet, hogy a kettő (egyszerű számtani) átlagát, az ún. Drobisch–Sidgwick–Bowley-formulát használjuk. Lehet a geometriai átlagokat is alkalmazni, ami azonban – mint az szintén jól ismert – alacsonyabb eredményt ad, mint a számtani átlag.

Első lépésként a reprezentánsok árindexeit kell kiszámítani, ami lehet az árfeljegyzések hányadosainak átlaga (Carli-index) vagy az árfeljegyzések átlagainak hányadosa (Dutot-index). Ha a fogyasztás összetétele válto-

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

zatlan a két időszak között, akkor a Dutot-féle árindex egy igazi megélhetési költségindex. Ha geometriai átlagokat használunk és a fogyasztási szerkezet változatlanóságát feltételezzük, akkor a geometriai átlagolású (Jevons-) árindex is a megélhetési költségindexet adja. A Jevons-féle index azonban általában kisebb, mint a számtani átlagolású index. Kérdés tehát, hogy a valóság mennyire felel meg a (fogyasztott) mennyiségek alakulására tett (stilizált) feltételeknek.

Ha abból indulunk ki, hogy a mennyiségek nem nagyon változnak a relatív árváltozások hatására, akkor a számtani átlagolást célszerű használni, más esetben a geometriai átlagolás a megfelelőbb. Közgazdasági értelemben az első esetben az árelaszticitás közel van zéróhoz, a másodikban inkább a (mínusz) egyhez közelít. A kérdés tehát az, hogy mekkora a helyettesítési elaszticitás (elasticity of substitution).

Az 1990-es évek előtt leginkább számtani átlagolást használtak a statisztikusok, már csak a számítástechnikai nehézségek miatt is. Bár mindhárom formula elfogadható, ma harmincnégy OECD-országból húsz a legalacsonyabb szintű aggregálásnál a geometriai átlagolást használja.

A számítási módszerek megválasztásánál a monetáris politika szempontjai is szerepet játszottak. Az Egyesült Államokban 1996-ban szenátusi bizottság döntött arról – részben a Boskin Bizottság jelentésének hatására –, hogy a legalacsonyabb szintű aggregálást geometriai átlagolással kell elvégezni. Sokban hasonló megfontolások alapján döntöttek az Egyesült Királyságban is a geometriai átlagolás használata mellett. Az EU-tagállamok gyakorlata meglehetősen változatos. Kevés országban végeztek elemzéseket az alternatív módszerek eredményeit illetően.

A közgazdasági indexelmélet kibővítése során abból kell kiindulni, hogy az árak és a mennyiségek változása együttesen alakítja a

fogyasztói struktúrát, és nem lehet megállapítani azt, hogy abból milyen mértékben tulajdonítható a kereslet, a kínálat vagy valami más tényező hatásának. Ez az identifikáció problémája, mellyel az ökonometrikusok tisztában vannak, azonban mindig stabil keresleti görbével számolnak.

A közgazdasági elmélet alapján tudni kell, hogy az árváltozás a kereslet vagy a kínálat hatására jött létre. Általában igaz, hogy ha emelkednek az árak, csökken a volumen, de az is előfordulhat, hogy a növekvő kereslet mellett nőnek az árak. (A hiánygazdaságban, például az 1960-as években áremelés után javult az ellátás, az emberek pedig mindent megvettek. Azaz kifejezetten pozitív korreláció volt az ár- és volumenváltozások között. *M. Á.*) Ha az a helyzet áll elő, hogy az ár- és volumenváltozások között pozitív a korreláció, akkor a Laspeyres-árindex kisebb lesz, mint a Paasche-formula. A Fisher-féle ideális index ebben az esetben a Paasche-indexhez lesz közelebb. A tanulmány mellékletében formálisan is levezeti az árindexek viselkedését az említett sajátos helyzetben.

A mindennapos gyakorlatban az identifikációs problémának nincs nagy jelentősége, főként az aggregáció magasabb szintjén. Alacsonyabb szinten már lehetséges, hogy a kereslet a különféle reklám és egyéb piaci hatásokra változik. Az is nyilvánvaló, hogy a különböző termékcsoportokban a kereslet változásának hatása nem azonos.

Az Egyesült Királyságban 1996 és 2010 között jelentősen csökkent a ruházat-lábbeli árindex. Részletesen elemezve a jelenséget megállapítható, hogy a keresleti oldal hatással volt az árak és mennyiségek alakulására, a januári jelentős árleszállítások kezelése is változtatást igényelt, amit 2010-ben a minta bővítésével oldottak meg. (Az Egyesült Királyságban azonos adatbázisból két árindexet számítanak: a CPI-t, ami megegyezik a harmonizált fogyasztói árindex

dexszel (harmonised consumer price index – HCPI), valamint a kiskereskedelmi árindexet (retail price index – RPI), amit az előzőtől eltérő módszerrel számítanak ki. Ez az oka a meglehetősen számottevő eltérésnek.)

Az előzőkben látható volt, hogy az árak mind a kereslet, mind a kínálat hatására változnak. Ebből pedig az következik, hogy nem minden esetben a geometriai átlagolás használata indokolt az elemi árfeljegyzések aggregálásánál, mivel szóba jöhet a számtani átlagolás is. Sokféle helyzet adódhat, gondot okozhatnak az időszakos kiadások stb. Az viszont kétségtelen, hogy a reprezentánsok definíciójának szűkítése csökkenti e probléma jelentőségét.

Összefoglalva az elmondottakat, helyes az a stilizált feltételezés, hogy az elemi tételek aggregálásához olyan (agnosztikus) eljárást célszerű használni, ami mindkét esetre tekintettel lehet.

Marton Ádám

kandidátus, a KSH ny. osztályvezetője
E-mail: Adam.Marton@ksh.hu

Van Halderen, G. – Turut, S.:

Hogyan alkalmazhatják a statisztikai hivatalok a közösségi médiát?

(Measuring What Matters: Can National Statistical Organisations Embrace Social Media?) – *Statistical Journal of the IAOS*. 2013. 29. évf. 3. sz. 187–196. old.

Az Ausztrál Statisztikai Hivatal (Australian Bureau of Statistics – ABS) nemcsak a statisztikai adatgyűjtést, hanem az adatok mögé tekintő elemzések elkészítését is feladatának tartja. 2002-ben a hivatal egy széleskörű jelentést tett közzé, mely Ausztrália táján értelmezett fejlődését mérte fel (Measures of Australia's

Progress – MAP). A jelentés központi gondolata annak vizsgálata volt, hogy gazdasági, társadalmi és környezeti szempontok alapján milyen mértékben válik jobbá az élet Ausztráliában. A MAP-jelentés a társadalmi haladás és jóllét mérésének egyik mérföldkövévé vált. A 2009-es Stiglitz-jelentés további javaslatokhoz vezetett, a gazdasági növekedés és társadalmi fejlődés vizsgálatához. Így került előtérbe, hogy a társadalom szempontjából fontos jellemzők közül ne csak a könnyen mérhető mutatókat vizsgálják. Nyolc évvel a MAP-projekt után, 2010-ben az Ausztrál Statisztikai Hivatal MAP 2.0 címen társadalmi párbeszédet kezdeményezett, melynek célja megtudni, hogy a lakosság milyen jellemzőkre és mutatókra gondol, ha felmerül az előbb említett központi kérdés. Az ABS ehhez a párbeszédhez felhasználta a társadalmi média kínálatát lehetőségeket.

A társadalmi egyeztetés természetesen nem újdonság a nemzeti statisztikai hivatalok számára. De honnan lehet tudni, hogy az előállított statisztika tényleg találkozik-e a felhasználói igényekkel? A hagyományos módszerek közé tartozik például felhasználói és tanácsadói csoportok kialakítása, nyilvános előkészítő tanulmányok kidolgozása. A társadalmi média egyre fontosabb eszközzé válik népszerűsége folytán. De hogyan alkalmazhatja ezt az eszközt egy statisztikai hivatal? Két nyilvánvaló előnye van a társadalmi média bevonásának: egyrészt olcsó, másrészt jelentős a felhasználói létszám. Azonban a hagyományos médiakampányhoz hasonlóan ebben az esetben sem szabad az alapvető ráfordításokon spórolni. A médiakampány kidolgozása ekkor is anyagi ráfordítást igényel: minél átgondoltabb a kampány, annál kifizetődőbb a ráfordított összeg, ám ebben az esetben is igényel legalább egy munkatársat, aki a reakciók folyamatos monitorozását végzi.

2010-ben Ausztráliában 6,2 millió háztartás rendelkezett internetkapcsolattal. Ez 14,1 millió

embert jelent, a lakosság 79 százalékát. Ráadásul a felhasználók 55 százaléka használta az internetet a társadalmi médiában való részvételre, ez volt a legnépszerűbb online tevékenység. A társadalmi média terjedését a számok is világosan jelzik. 2012–2013-as becslések szerint a Facebooknak havonta egymilliárd, a Twitternek 200 millió aktív felhasználója volt, a Flickr-en 5 milliárd fénykép, a YouTube-on négy milliárd órányi videó szerepelt.

Két előnye mellett a társadalmi média felhasználása azonban veszélyeket is rejthet magában. Egyrészt az üzeneteket nagyon nehéz kontrollálni: akárki, akárhogyan, akárhányszor, akármelyik témához bármit hozzászólhat. Valamilyen szintű ellenőrzés – ami még nem ellenkezik a társadalmi média szellemiségével – éppen ezért elkerülhetetlen. Másrészt fontos szempont az, hogy a nemzeti statisztikai hivataloknak maguknak is változniuk kell, ha ezt az eszközt szeretnék alkalmazni. Nem elég egy nagy, hivatalos szervezetnek lenni, amely kommentekre vár, hanem személyes kapcsolatra kell törekedni valamennyi felhasználóval. Ez a hivatalok részéről is folyamatos, tartós figyelmet és jelentős energiárfordítást igényel. Harmadrészt el kell érni az értékes, inspiráló gondolatok kiemelését. Csak ezek terjedésével áll elő olyan tartalom, amit sokan szeretnének megosztani egymással. Érdemes a hivatal társadalmimédia-kampányában előre végiggondolni, hogy milyen mértékig tudja ezt a tevékenységet támogatni: mennyire képes érdemben és hasznosan fenntartani az esetlegesen túl sok hozzászólást kiváltó felületeket. Ehhez kapcsolódóan azt is végig kell gondolni, hogy a hivatal mit szeretne elérni: széles kört kíván megszólítani egy kérdés kapcsán, vagy hosszú távú terveik vannak? Esetleg ez csak egy újabb eszköz a társadalmi részvétel támogatására, és a hivatal beépíti a már meglévő apparátusába. A célok mindenképpen befolyásolják a részvételt a társadalmi médiában.

Az ABS a társadalom leírására az ezredfordulón meghatározott 17 dimenziót szerette volna újragondolni, és megtudni, hogy a lakosság milyen kérdéseket tart fontosnak a társadalmi fejlődés szempontjából. A hivatal tehát a céljainak megfelelően rövid távú kampánnyal készült.

Elsőként olyan ismert embereket nyertek meg a kampánynak, akik elősegítették a lakosság társadalmimédia-aktivitását. A hírességekkel interjú készült, amelyben arról beszéltek, hogy számukra mi fontos a fejlődést tekintve. A résztvevőket társadalmi és politikai szempontból is a legszélesebb körből választották: sportolók, újságírók, vállalkozók egyaránt helyet kaptak köztük. Az interjúkat nemcsak a társadalmi médiában, hanem hagyományos módon újságokban és rádióban is közzétették azzal a céllal, hogy segítsék a társadalmimédia-kampány beindulását, melynek első szakasza két hónapig tartott.

A társadalmimédia-kampány központi eleme volt a MAP 2.0 blog. Ennek indításakor egyrészt igyekeztek minél több rámutató linket elhelyezni az interneten, másrészt tíz előre elkészített bejegyzéssel várták az érdeklődőket. A bejegyzések között egyaránt szerepeltek Ausztrália aktuális társadalmi kérdéseire és a fejlődés nemzetközi mérésére vonatkozó gondolatok. A legnehezebb időszak a blog indulásának első hetei voltak, amikor állandó erőfeszítésbe került az aktivitás és az érdeklődés fenntartása. Az első két hétben egy- vagy kétnaponta jelentkeztek új bejegyzéssel, a későbbiekben azonban elegendő volt heti egy bejegyzést elkészíteni. Az ABS munkatársai emellett felkeresték a társadalmi témákkal foglalkozó blogokat, és azokon a MAP 2.0-ra mutató hozzászólásokat helyezték el. A MAP 2.0 moderált blogként működött. Ez azt jelenti, hogy a hozzászólások csak jóváhagyás után jelentek meg. Ezzel nem az ötletek akadályozása volt a cél, hanem az inspirációt gátló, bántó és zavaró hozzászólások kiszűrése.

Az eredeti tervek között szerepelt önálló MAP 2.0 facebookprofil létrehozása. A szándék a későbbiekben azonban módosult, és a MAP 2.0 az ABS profiljában jelent meg. Ez segítette a MAP 2.0-t, hogy egy már létező online közösségre alapozzon. A facebook-üzenetek megosztására bátorították a hivatal munkatársait is, ez egyben segítette bevonásukat a szakterületüket vagy egyszerűen érdeklődési körüket érintő kérdésekbe.

Bár jeladó linkeket helyeztek el a MAP 2.0 keretében az ABS twitterprofilján is, a kampányban tudatosan kerülték a mikroblogok alkalmazását. Ezek szerkezete nem tette volna lehetővé a mélyebb társadalmi kérdések megvitatását.

A társadalmi médiában való aktív részvétel újdonságot jelentett a hivatal munkatársainak. Az előzetes felkészülés során útmutatókat dolgoztak ki, amelyek az online tartalmak kialakítását és a szigorú hivatalos közlésektől eltérő bejegyzések előállítását segítették elő. Az útmutató világosan leírta a kampány célját, az alapvető netikettelvárásokat, a moderátor hatáskörét, illetve a kampánytól remélt eredményeket. A MAP 2.0 csapatból egy munkatársat jelöltek ki, aki a napi munkáját teljes mértékben a társadalmi média figyelésével, illetve az online közösség szervezésével töltötte. Az „egyszemélyes koncepció” jól működött, bár forgalmasabb időszakban természetesen további munkatársakat is be kellett vonni a feladatba.

A tapasztalatokat összegezve világossá vált az előkészítés fontossága: az előzetes bejegyzések elkészítése, a közéleti szereplők megkeresése, a stratégia kidolgozása mind jelentős mozzanata volt a kampánynak. Az ABS a statisztikai hivatalokhoz hasonlóan bejárattott – és olykor körülményes – eljárási renddel rendelkezik a sajtóközlemények, kiadványok, nyilatkozatok közzétételi engedélyezésére vonatkozóan. A közösségi médiában azonban szinte azonnali válaszra van szükség. A hivatal

vezetése meghozta a döntést, és „elengedte” a kampányban részt vevő munkatársakat: rájuk bízta az egyéni mérlegelést és a felelősséget egy-egy bejegyzés vagy válasz elkészítéséhez és publikálásához. Az is hamar világossá vált, hogy a közösségi média más stílust és nyelvet igényel a hivatalos, precíz és minden oldalról védhető megfogalmazások helyett. A kampány résztvevői igyekeztek a hivatalos hangnem helyett oldott, hétköznapi nyelvet használni, és nem riadtak vissza a hivatalhoz kapcsolódó humoros bejegyzésektől sem. A sikerhez hozzájárult az is, hogy a marketinges szakértők nem önmagukban dolgoztak, hanem a MAP 2.0 összes munkatársát bevonták a kampány lépéseibe: így a statisztikusok a saját területükön vehettek részt annak lebonyolításában.

A hagyományos és a közösségi média jól megfér egymás mellett a kampány során. A közéleti szereplőkkel készített interjúk eredetileg az online kampányra hívták volna fel a figyelmet. A valóságban „önálló életre” keltek, és nemcsak az online kampányt erősítették, hanem további beszélgetéseket generáltak a rádió- és televízió-műsorokban.

A MAP 2.0 kampány 2011 augusztusától novemberéig tartott, a központi elemét jelentő blogot ezalatt 13 500 fő tekintette meg. De a projektet nem csak számszerű mutatók alapján tartják az ausztrál statisztikusok sikeresnek. A kialakult beszélgetések, ötletek hozzájárultak a társadalmi fejlődés lakosság számára releváns új mutatórendszerének kidolgozásához. A hozzászólások pedig inspirálóan hatottak a kollégákra, akik megtapasztalhatták, hogy a lakosság számára fontos a munkájuk: a fejlődés mérésének kérdése – mind hazai, mind nemzetközi vonatkozásban – a lakosság széles rétegét foglalkoztatja.

Lencsés Ákos,

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

Simarmata, D. A.:

A globális adósság hatásai az ASEAN-országok gazdaságára

(The Effects of Global Debt Problems on the ASEAN Economy.) – *Journal of Southeast-Asian Economies*. 2013. 30. évf. 2. sz. 201–212. old.

A Szingapúrban szerkesztett folyóirat tanulmányosorozata Délkelet-Ázsia országai szempontjából tárgyalja a nemzetközi adósságválságot. Ez a cikk a Délkelet-ázsiai Nemzetek Szövetsége (Association of Southeast Asian Nations – ASEAN) tagállamait, különösen Indonézia helyzetét vizsgálja a pénzügyi válságok időszakában. (Az ASEAN öt alapító tagállama 1967-ben Indonézia, Malajzia, Fülöp-szigetek, Szingapúr és Thaiföld volt. A későbbi évek során Brunei, Mianmar (korábban: Burma), Kambodzsa, Laosz és Vietnám csatlakozott a közösséghez. Az államszövetség nyilvánított fő célja a gazdasági és társadalmi, valamint kulturális érdekeinek megfelelő működés, a térség békés és stabil fejlődése, a kérdések tárgyalásos rendezése.) Ezen országok gazdaságának fő hajtóerejét a kivitel képezi: egyrészt a fejlett gazdaságok beszállítójaként, másrészt a térségen belüli külkereskedelmi forgalom révén. Az egykori „ázsiai csoda” korszaka az exportvezérelt gazdaságra volt alapozható. Az olcsó bér sokáig vonzotta a termelőfelhasználásra gyártott termékek megrendelőit, a globális értékláncok kezdeti, munkaigényes szakaszait a térség országaiba telepítették. (Az ASEAN-országok magánvállalkozásai szabadon fejleszthették exportra termelő kapacitásaikat, viselték annak a kockázatait, és tetemes jövedelmet érthettek el a felfutás éveiben.)

Az amerikai költségvetési akciók, a japán recesszió elhúzódása, valamint az EU-tagállamok pénzügyi nehézségei kedvezőtlenül hatottak az ASEAN-országok kivitelére. Ezek

a válságfolyamatok lefékeztek a délkelet-ázsiai országok egykori gyors fejlődését és a beruházások is visszaestek. Megnőtt a fejlett országokban a megtakarítási hajlandóság, és ez visszafogta az odaszállított ázsiai termékek fogyasztását, termelési célú felhasználását.

A délkelet-ázsiai térség fejlődési esélyei összefüggnek a tágan értelmezett infrastruktúra színvonalával. A cikk nemzetközi összehasonlítást közöl az összetett indexek elemzése alapján. Ezek a mutatók kifejezik a közút, az energiaellátás, a távközlés, a vízi közművek, valamint a hajózás létesítményeinek fejlettségét. A modellszámítások szerint az ASEAN-tagállamok igénye az infrastruktúra fejlesztéseire közel 600 milliárd dollárra becsülhető 2006 és 2015 között.

Az elemzés országok szerint is bemutatja, hogy milyen források érhetők el 2015-ig az új fejlődési pályához nélkülözhetetlen fejlesztésekhez, egyrészt a vállalati, másrészt a kormányzati szektor megtakarításaiból, valamint a felhalmozott állami tartalékalapokból. A szigetek közötti vízi közlekedés Indonéziában más fejlesztési prioritásokat tartalmaz, mint az inkább vasúti hálózattal fenntartott szállítás a többi ASEAN-országban.

A cikk az 1991 és 1997 közötti időszak éveinek fejlődési ütemei alapján elemzi a globális adósságválságot megelőző „sikertörténet” hajtóerőit a térség országaiban. Az összehasonlítás az ASEAN öt alapító országa mellett Kína, Hongkong és Tajvan gazdasági növekedését is bemutatja. A szerző az infrastruktúrát olyan szűk keresztmetszetként jellemzi, amely egyrészt befolyásolja a nemzetközi versenyképességet, másrészt amelynek hiánya akadályozza a térségre jellemző szegénység csökkentését.

Indonézia gazdasága például átlagosan évi 8,1 százalékos ütemben fejlődött ebben az időszakban, jóval gyorsabb (évi 11 százalék) volt Kínában a növekedés. Megállapítható a korre-

láció a gazdasági növekedés és a beruházási ráta alakulása között. Amikor az ASEAN öt alapító országában több mint évi 5,5 százalékos bővülést értek el, a beruházások GDP-hez mért aránya átlagosan 35 százalék körül ingadozott. A Fülöp-szigetek esetén a beruházási ráta csak 24 százalék volt, és itt növekedett a gazdaság a leglassabban a kilencvenes években.

Az első sokk a térség gazdaságait az 1997-es ázsiai pénzügyi válsággal érte, a cikk részletesen elemzi annak hatásait. A nemzeti valuták leértékelése viszonylag olcsóvá tette az ázsiai beszállításokat a termelés globális értékláncaiban. A kiviteli többletek a válságot követő élénkülés és gyors fejlődés éveiben lehetővé tették állami tartalékok képzését.

A kialakult pozitív fizetési mérlegek azonban kedvezőtlen hatással is jártak, a globális pénzügy egyensúlyhiánya az ASEAN-országok számára kockázatokat rejtett. A szakpolitika azonban nem vette figyelembe ezeket a reális veszélyeket. Az Egyesült Államok és sok más fejlett ország az ASEAN exportja fellendülésének éveiben tartósan többet fogyasztott, mint amennyi jövedelmet termelt. Amikor az itt vizsgált adósságválság kitört, az exporttöbbleteket átvevők hatalmas összeggel tartoztak.

A bankok kamatpolitikája az eladósodás folyamatának fontos tényezője. A fejlett országokban a háztartások és a vállalatok túlfogyasztása volt jellemző a jelzálogkölcsonök igen alacsony kamatszintje mellett, ez súlyosbította a pénzügyi és gazdasági válságot. A nem termelő felhasználások fedezete részben a fejlődő országokból beszállított áruk importtöbblete volt az Egyesült Államokban, valamint az eurózóna országaiban.

A külföldiek közvetlen beruházásai többszörösére növelték az olcsó munkaerőre alapozott, exportvezérelt termelőkapacitásokat a térség országaiban. A cikk utal a nemzeti valuta-

árfolyamok ingadozásaira, valamint a dollárban elszámolt export húzóerejére. Egyes nemzeti valuták értékét a dollárhoz kapcsoltnak hátaélták meg, és emiatt a felértékelődés kockázatai is érvényesültek, drágították a termelést.

A sajátos indonéziai tényezők közé tartozott, hogy töredékére csökkentették a bankok kötelező tartalékainak rátáját. Az élénkítés érdekében a korábbi 15 százalékos kötelező ráta mindössze 2 százalék volt.

Új fejlődési lehetőséget nyitott az ASEAN-országok, Kína, Japán és a Koreai Köztársaság kezdeményezése, amely a 2001-ben tartott miniszteri konferencia eredménye volt. A résztvevők készségüket fejezték ki a szakpolitikai egyeztetések erősítésére, a térség országainak szorosabb együttműködésére és a következő kiemelt célok elérésére:

- a nemzeti valuták kétoldalú elszámolására (swap) hálózatot alakítanak ki;
- a tőkeáramlás folyamatainak konzisztens adatait, információit kis követési idővel adják át egymásnak;
- a térség országai finanszírozási megállapodásokat kötnek, melyekkel a már létező nemzetközi egyezményeket egészítik ki;
- a térségben a veszélyek korai riasztására alkalmas rendszert felállítása.

A cikk a továbbiakban a 2007-től érvényesülő globális pénzügyi válság hatásait tárja fel, kiemelve az indonéz gazdaság és adósságállomány alakulását. Az adósságok növekvő részét a „forró pénzek”, vagyis a rövid lejáratú követelések állománya képezte, amelyben kormányzati és magánbefektetések egyaránt voltak, és csúcseréküket 2010-ben érték el.

A szerző az új gazdaságpolitika szükségességét a Világbank és a Nemzetközi Valutaalap 2012-ben megjelent ajánlásaira alapozva fejti ki. Ilyen javaslat a térség belső fogyasztásának

növelése. Lehetőség lenne például a viszonylag alacsony bérszínvonal emelésére, az elmaradott infrastruktúra beruházásainak szükségletek szerinti megvalósítására. Ezek sikeres végrehajtása hatással lesz a térség nemzetközi versenyképességére is.

A belső kereslet élénkülne, ha a válságot követő fellendülés során a vállalatok által fizetett bérek növekednének, továbbá szélesítenék a foglalkoztatást. A szerző utal a skáláhozadéokra, amely révén a nagyobb termelékenység a termelés egységköltségeit csökkenthetné, és így mérsékelhetők lennének a fogyasztói árak. Kína példája jelzi, hogy ilyen módon felfuttatható a belső piaci kereslet, a fejlett országok adósságválságának hatásai tompíthatók. A folyamat csökkentené a fejlődés függését az exportált áruk (felhalmozott) kiviteli többleteitől.

Kedvező hatású lenne az ASEAN-országok közötti kiegyensúlyozott áruforgalom és a pénzügyi elszámolás bővítése. A szerző részletesen ismerteti a térség országainak elfogadott fejlesztési céljait bemutató 2003., valamint 2007. évi közös nyilatkozatait, amelyek tartalmazzák az egyeztetett intézkedési területek meghatározását és a további együttműködés terveit (www.asean.org/archive/5187-10.pdf).

A tagállamok egyik célja az egységes piac és termelési bázis létrehozása a délkelet-ázsiai térségben, ahol az áruk, a szolgáltatások, a beruházások, a tőke szabadon áramolhat az országok között. A másik cél a térség versenyképességének fejlesztése, ennek megvalósítá-

sához járul hozzá a szakpolitikák egyeztetése, a fogyasztók és a szellemi tulajdonjogok védelme, az infrastruktúra fejlesztése, a megfelelő adópolitika, az internetes kereskedelem kiterjesztése.

A térség gazdasági fejlődésében lényeges a kis- és közepes vállalkozások támogatása, valamint az ASEAN-tagállamok integrációját elősegítő kezdeményezések. Ez utóbbi finanszírozási tervét is bemutatja a szerző, melynek végrehajtásához a tagországok tőkepiaci együttműködésére, összehangolt fejlesztésekre, nemzetközi pénzügyi műveletekre, a tőkeáramlás szabadabbá tételére és a valutaügyek összehangolására van szükség. Az integrációs folyamatnak lehetnek kockázatai is, ha az ASEAN egyes tagállamai válságba kerülnek, akkor a stabilabb országokra is áttérhetnek a kedvezőtlen pénzügyi és beruházási következmények.

A szerző a GINI-index alapján mutatja be Indonézia jövedelmi egyenlőtlenségeinek alakulását 1990 és 2011 között: a bázisévhez viszonyítva 10 százalékponttal, 29-ről 39 százalékra nőtt a mutató értéke. További vizsgálatot érdemel, hogy a világ országaiban a nagy válságok időszaka mennyiben kapcsolódik a társadalmak közötti, valamint az országokon belüli egyenlőtlenségek növekedéséhez.

Nádudvari Zoltán,

a KSH ny. főtanácsosa

E-mail: nadyszol@freemail.hu

Kiadók ajánlata

TAEGER, D. – KUHN, S. [2014]: *Statistical Hypothesis Testing with SAS and R*. (Statisztikai hipotézisvizsgálat SAS-sal és R-rel.) Wiley. Hoboken.

Az adatállományok elemzésekor gyakran felmerülnek a következő kérdések. Létezik SAS-ban vagy R-ben gyors eljárás a statisztikai tesztek végrehajtására? Ha igen, az hogyan használható? Ha nem, miképp írhatunk magunk e célból programot?

A kötet ezekre a kérdésekre válaszol, és átfogóan áttekinti a statisztikai tesztek legáltalánosabb problémáit, könnyebbé téve ezzel az alkalmas statisztikai teszt kiválasztását és végrehajtását.

Általános összefoglalást nyújt a statisztikai tesztelméletről, emellett röviden jellemzi az egyes teszteket, ismertette többek között az előfeltételeket, a hipotéziseket, a tesztstatisztikákat stb. A kötetben SAS-ban és R-ben írt példák is szerepelnek a tesztek elvégzéséhez szükséges programkóddal, eredményekkel és a programparamétereket magyarázó megjegyzésekkel együtt.

CALLEGARO, M. ET AL. (eds.) [2014]: *Online Panel Research. A Data Quality Perspective*. (Online panelkutatás. Egy adatminőségi megközelítés.) Wiley. Hoboken.

Az elmúlt évtized során nagy elmozdulás történt az online panelekből gyűjtött mintákat felhasználó adatgyűjtés felé az adatfelvételekben és a piackutatásban. Mégis, széleskörű alkalmazásuk ellenére, rendkívül keveset tudunk az ilyen forrásokból származó adatok minőségéről.

Ez a többek által szerkesztett kötet – ami az első próbálkozások egyike az online mintákból származó adatfelvételi adatok minőségének alapos vizsgálatára – bemutat néhányat a legjobb, az adatgyűjtés nagyon fontos, mégis ellentmon-

dásos módszerévé vált, empirikusan megalapozott kutatások közül. A korábban még nem közölt munkák alkotta tizenkilenc fejezet számos témát tárgyal, többek között a lefedettségből eredő torzítást, a nemválaszolást, a mérési hibát, az elrendezési technikákat, a nemválaszolás és a mérési hiba közötti kapcsolatot, az okostelefonok használatának hatását az adatgyűjtésre, az internetes osztályozási/értékelési paneleket és a működési kérdéseket.

A fejezetekben hivatkozott elemzésekhez felhasznált adatállományok megtalálhatók a könyvhöz tartozó honlapon (www.wiley.com/go/online_panel).

A kötet vitatott (például a hivatásos válaszadókkal vagy a válaszadói megerősítéssel kapcsolatos) kérdéseket, illetve olyan mai témákat tárgyal, mint az adatfelvételek okostelefonok segítségével történő végrehajtásában rejlő kihívások, az online paneleket irányító szoftverek, valamint az internetes és a mobiltelefonos értékelési panelek.

LAWLESS, J. F. (ed.) [2014]: *Statistics in Action: A Canadian Outlook*. (Statisztika működésben: egy kanadai nézőpont.) Chapman and Hall/CRC. Boca Raton.

A kötet abban segít mind az olvasóknak, mind a statisztika használóinak, hogy jobban megismerjék e tudományág alkalmazási területeit és fontosságát. Bemutatja, hogy a statisztikát mire használják, rávilágítva a kanadai statisztikusok kulcsfontosságú hozzájárulására a természet- és műszaki tudományokhoz, az üzleti élethez, a kormányzati munkához és más területekhez. Rávilágít a számítástechnika szerepére és hatására a statisztikai modellezésben, illetve elemzésben, beleértve az automatizált folyamatokból származó, nagy mennyiségű adattömeggel kapcsolatos kérdéseket is.

Az első két fejezet áttekinti a statisztika-tudomány fejlődését Kanadában, és leírja a Kanadai Statisztikai Hivatal, a világ egyik elsőrangú statisztikai hivatalának néhány nagyobb, felvétel-módszertani munkáját. Majd azt tárgyalja, hogy miképp használják a statisztikai módszertanokat (például a funkcionális adatelemzést és a Metropolis-algoritmust) számos területen, többek között a kockázatkezelésben és a genetikában. Ezután a statisztikai módszerek alkalmazására összpontosít a gyógyászatban és a közegészségügyben, illetve a pénzügyi életben és az e-kereskedelemben. A kötet többi része azzal foglalkozik, hogy a statisztikát miképp használják olyan meghatározó tudományos területeken, mint a nehezen elérhető populációk, a veszélyeztetett fajok, az éghajlatváltozás és a mezőgazdasági előrejelzések.

ARMSTRONG, D. A. et al. [2014]: *Analyzing Spatial Models of Choice and Judgment with R*. (A választás és döntéshozatal térbeli modelljeinek elemzése R-rel.) Chapman and Hall/CRC. Boca Raton.

A számítástechnika mai fejlődésének és széleskörű elérhetőségének köszönhetően, a térbeli modellek empirikus becslése még sohasem volt könnyebb vagy népszerűbb. A könyvben a szerzők azt ismertetik, hogy miképp becsüljük és értelmezzük a térbeli modelleket különböző módszerek segítségével, nyílt forrású R programozási nyelvet használva.

A kötet, melynek megértéséhez szükség van az R alapvető ismeretére, lehetővé teszi, hogy az olvasók saját adataik esetén is alkalmazhassák ezeket a módszereket. A módszertani szakértők ugyancsak hasznát vehetik, mivel nem a pontok helyeire, hanem a pontok közötti távolságokra vonatkozóan ismerteti a legújabb modellezési módszereket. Ez a különbség fontos következményekkel jár a mérési/osztályozási eredmények, és különösen annak megértésében, hogy miképp terjed a válto-

zékonyság az egész pontkonfigurációban, illetve milyen módon határozzuk meg az eredményeket.

A szerzők minden fejezetben elmagyarázzák az adott térbeli modellel kapcsolatos alapelmeletet, majd ismertetik a becslési technikákat és azok történeti fejlődését, végül a módszerek előnyeit és korlátait tárgyalják. Lépésről lépésre, valódi adatállományokat használva mutatják be az egyes módszerek végrehajtását R-rel. Az R-kód és az adatállományok elérhetők a könyv honlapján (<http://voteview.com/asmcjr.asp>).

UPTON, G. – COOK, I. [2014]: *A Dictionary of Statistics. Third Edition*. (Statisztikai szótár. Harmadik kiadás.) Oxford University Press. Oxford.

Ez a széleskörű, zsargonmentes szótár több mint 2 300 szócikket tartalmaz a statisztika minden területéről, beleértve a számítástechnikában, a matematikában és a valószínűség-számításban használt kifejezéseket is. Ismerteti a szakterület több mint 200 kulcsemberének életrajzi adatait, és tájékoztatást nyújt statisztikai folyóiratokról, társaságokról. Világos és gyakorlatias módon közöl információkat, lefedve ennek az összetett tárgykörnek a teljes, multidiszciplináris spektrumát. A harmadik kiadás számos szócikkhez értékes extra-információt nyújtó internetes linkeket is ajánl, amelyek a kötet honlapján keresztül érhetők el. Emellett részletesen tárgyalja az alkalmazott statisztikát. A 130 hasznos ábra és diagram által illusztrált szócikkek – ahol az fontos – kidolgozott példákat is tartalmaznak. A függelékben fontos statisztikai események történeti kalendáriuma, statisztikai és matematikai jelölések listái, illetve statisztikai táblázatok szerepelnek.

Felbecsülhetetlenül értékes szótár statisztikát hallgató diákok és számos tudományág, többek között a közgazdaságtan, a politika, a

piackutatás, az orvostudomány, a pszichológia, a gyógyszerészet és a matematika szakembere-

inek, de világos bevezetést nyújt a témába az általános olvasók számára is.

Társfolyóiratok



A SVÉD KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

2012. ÉVI 4. SZÁM

Salgado, D. et al.: Letter to the Editor.

Wagner, J.: Use of Paradata in a Responsive Design Framework to Manage a Field Data Collection.

Yan, T. – Kreuter, F. – Tourangeau, R.: Evaluating Survey Questions: A Comparison of Methods.

Schober, M. F. et al.: Disfluencies and Gaze Aversion in Unreliable Responses to Survey Questions.

Reiter, J. P. – Kinney, S. K.: Inferentially Valid, Partially Synthetic Data: Generating from Posterior Predictive Distributions not Necessary.

O'Keefe, C. M.: Confidentialising Exploratory Data Analysis Output in Remote Analysis.

2013. ÉVI 1. SZÁM

Lorenc, B. et al.: Prelude to the Special Issue on Systems and Architectures for High-Quality Statistics Production.

Nealon, J. – Gleaton, E.: Consolidation and Standardization of Survey Operations at a Decentralized Federal Statistical Agency.

Thalji, L. et al.: The General Survey System Initiative at RTI International: An Inte-

grated System for the Collection and Management of Survey Data.

Struijs, P. et al.: Redesign of Statistics Production within an Architectural Framework: The Dutch Experience.

Seyb, A. – McKenzie, R. – Skerrett, A.: Innovative Production Systems at Statistics New Zealand: Overcoming the Design and Build Bottleneck.

Krenzke, T. et al.: Addressing Disclosure Concerns and Analysis Demands in a Real-Time Online Analytic System.

Eltिंगe, J. L. – Biemer, P. P. – Holmberg, A.: A Potential Framework for Integration of Architecture and Methodology to Improve Statistical Production Systems.

2013. ÉVI 2. SZÁM

Prewitt, K.: The 2012 Morris Hansen Lecture: Thank You Morris, et al., For Westat, et al.

Eckman, S.: Do Different Listers Make the Same Housing Unit Frame? Variability in Housing Unit Listing.

McGonagle, K. A. – Schoeni, R. F. – Couper, M. P.: The Effects of a Between-Wave Incentive Experiment on Contact Update and Production Outcomes in a Panel Study.

West, B. T. – Kreuter, F. – Jaenichen, U.: "Interviewer" Effects in Face-to-Face Surveys: A Function of Sampling, Measurement Error, or Nonresponse?

Coutinho, W. – Waal, T. de – Shlomo, N.: Calibrated Hot-Deck Donor Imputation Subject to Edit Restrictions.

2013. ÉVI 3. SZÁM

Brick, J. M.: Unit Nonresponse and Weighting Adjustments: A Critical Review.

Williams, M. – Berg, E.: Incorporating User Input Into Optimal Constraining Procedures for Survey Estimates.

Guerrero, V. M. – García, A. C. – Sainz, E.: Rapid Estimates of Mexico's Quarterly GDP.

Klein, M. – Sinha, B.: Statistical Analysis of Noise-Multiplied Data Using Multiple Imputation.

A SZLOVÁK STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

2012. ÉVI 1. SZÁM

Škrovánková, L. – Škrovánková, P.: Sztochasztikus modellek az életbiztosítás területén.

Šprocha, B. – Šídlo, L.: Pozsony és Kassa demográfiai helyzete.

Šprocha, B.: Válások és válási arányszám Szlovákiában 1990 és 2010 között. Mire lehet következtetni ezekkel kapcsolatban a válásokról szóló statisztikai jelentésekből?

Mikušová, M.: A mortalitás alakulása a XIX. és a XX. században.

Bernát, L.: Házasságkötési arányszám az Ilavai esperesség területén fekvő falvak plébániáin, a XIX. század első felében.

2012. ÉVI 2. SZÁM

Karšay, A.: Szerződés és a Stabilitási és Növekedési Egyezményről.

Adamec, Š.: Az ingatlanárak alakulásának és a harmonizált fogyasztói árindex számításában betöltött szerepének vizsgálata Szlovákiában.

Šprocha, B.: Házasság és házassági arányszám Szlovákiában. Mire lehet következtetni a házasságokról szóló statisztikai jelentésekből ezekkel kapcsolatban?

Gerhardtová, A.: A 2009. évi Európai Lakossági Egészségfelmérés egyes eredményeiről.

Šprocha, B.: A roma lakosság mortalitása és egészségi állapota. 1. rész.

2012. ÉVI 3. SZÁM

Chrappa, I.: Jól értelmezzük-e a rendelkezésre álló munkanélküliségi adatokat?

Šprocha, B.: A roma lakosság mortalitása és egészségi állapota. 2. rész.

Ivančíková, L.: Az életminőségi mutatók dimenzióinak és minőségének meghatározása.

Páleš, M. – Poláček, Š.: A teljes veszteségeloszlás modellezésének szoftveres támogatása a balesetbiztosításban.

Šoltés, E. – Šoltéssová, T.: A szegénységi tényezők hatásának mennyiségi meghatározása a szlovák háztartások vonatkozásában 2005 és 2010 között. 1. rész.

Ivančíková, L.: Európai Statisztikusok Konferenciája.

Malaquerra, C.: 2012. június 7-én, az Európai Statisztikusok Konferenciájának fő témájában elhangzott beszéd.

2012. ÉVI 4. SZÁM

Šprocha, B.: Belső vándorlás Szlovákiában a legmagasabb iskolai végzettség alapján.

Vlačuha, R.: A szegénység keresztmetszeti és longitudinális megjelenése az EU jövedelmekre és életkörülményekre vonatkozó adatfelvételében.

Madzinová, M. – Bystrická, S.: A szegénység társadalomföldrajzi helyzete és szubjektív érzete Szlovákia egyes régióiban.

Šoltés, E. – Šoltéssová, T.: A szegénységi tényezők hatásának mennyiségi meghatározása

a szlovák háztartások vonatkozásában 2005 és 2010 között. 2. rész.

Šprocha, B. – Tišliar, P.: Írni-olvasni tudás Szlovákiában az 1921. és 1930. évi népszámlálások alapján.

Mach, P.: Statisztikai társaságok találkozója Pozsonyban.

2013. ÉVI 1. SZÁM

Vojtková, M.: A szlovák háztartások kiadásaik alapján történő klaszterezése és szegmensprofiljainak megállapítása.

Frankovič, B.: Súlyok beállítása a statisztikai felvételeknél.

Šprocha, B. – Tišliar, P.: Családok, háztartások és lakások Szlovákiában az 1921. és 1930. évi népszámlálási eredmények tükrében.

Urban, D.: Az anyaság és a gyermekkor egyes társadalmi jellemzői roma közösségekben.

Olexa, M. – Sivašová, D.: A világ mai népességének demográfiai átalakulása.

Mach, P.: 2013, a Statisztika Nemzetközi Éve.

Štukovská, Z.: Szlovák népesség a 2011. évi népszámlálás alapján.

2013. ÉVI 2. SZÁM

Kuvíková, H. – Svidroňová, M.: A magán nonprofit szervezetek fontossága és létjogosultsága.

Grác, R.: A térbeli autokorreláció lehetséges alkalmazása a népességföldrajzi régiók esetén.

Seal, B. – Hossain, S. J.: Hipotézisvizsgálat: a belső vándorlási modell néhány fontosabb hipotézisének likelihoodarány-tesztje.

Bernát, L.: A Brnói Műszaki Egyetem szlovák gépész- és elektrotechnikai mérnök-hallgatói két népszámlálás között.

Walter Radermachernek, az Európai Statisztikai Hivatal főigazgatójának a szervezet

megalapításának 60. évfordulója alkalmából mondott megnyitó beszéde.

2013. ÉVI 3. SZÁM

Škrovánková, L. – Škrovánková, P.: Regressziós modellezés az Alzheimer-típusú megbetegedések előfordulásának és gyakoriságának becslésére.

Šprocha, B.: A szlovák lakosság egészségi állapota és helye az Európai Unió tagállamainak rangsorában.

Novotný, L.: A lakosság nemzetiségi összetételének változásai vándorlási nézőpontból a pozsonyi funkcionális várostérségben.

Katúša, M. – Ďurček, P.: Időben kiigazított teljes termékenységi arányszám Szlovákia körzeteiben.

Mach, P.: Ünnepi konferencia a Szlovák Statisztikai és Demográfiai Társaság alapításának 45. évfordulója alkalmából.

Bleha, B.: 14. Szlovák Demográfiai Konferencia.



A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

2014. ÉVI 2. SZÁM

A Területi Statisztika hírei.

Jóna Gy. – Hajnal B.: A magyarországi kistérségek területi tökéjének alakulása.

Domán Cs.: A háztartások szokásos kiadásról alkotott véleményének modellezése regionális szinten.

Pál Zs.: A magyarországi települések közötti bankközi pénzforgalom földrajzi és globális hálózati jellemzőinek vizsgálata.

Bruder E.: Kik a szegények Európában? A szegénység mérésének alternatívája.

Krémer B.: Hozzászólás Bruder Emese Kik a szegények Európában? A szegénység mérésének alternatívája c. írásához.

Havasi É.: „Minden szám jó, csak megfelelő lábjegyzet kell hozzá” Adalékok Bruder Emese: Kik a szegények Európában?” című tanulmányához.

Majtkowski, M.: Hatékonyságmérés az információs szolgáltatások irányításában.

Lengyelország társadalmi-gazdasági helyzete 2013 novemberében.

Smoluk, A.: A tudós és az ember. Zdislaw Henryk Hellwig (1925–2013).

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL
FOLYÓIRATA

2014. ÉVI 1. SZÁM

Mikulec, A.: Statisztika – tudás – fejlődés. Tudományos konferencia.

Bieszk-Stolorz, B.: A fogyatékkal élő emberek inaktivitásának okai.

Perera, D.: A stressz hatása a lengyel lakosság életminőségére.

Świeczewska, I.: Az EU-országok fejlesztési terveinek megvalósítása a tudás és az innováció területén.

Wirtschaft und Statistik

A NÉMET SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI
HIVATAL FOLYÓIRATA

2014. ÉVI 1. SZÁM

Räth, N. – Braakmann, A.: Bruttó hazai termék 2013.

Eul, M.: Osztályozási szerver – standard osztályozások géppel olvasható formátumban.

von Thenen, S. – Scheerbaum, P.: Mobilinternet használata Németországban és Európában 2012-ben.

Söllner, R.: A kis- és középvállalkozások gazdasági jelentősége Németországban.

Krenner, D. – Horneffer, B.: Adatfelvétel a felsőfokú végzettségűek karrierjéről és nemzetközi mobilitásáról.

Árak 2013-ban.