

Statisztikai Szemle

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

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

89. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

2011. JÚNIUS

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

Utánnomás csak a forrás megjelölésével!

ISSN 0039 0690

Megjelenik havonta egyszer
Főszerkesztő: dr. Hunyadi László
Osztályvezető: Dobokayné Szabó Orsolya
Kiadja: a Központi Statisztikai Hivatal
A kiadásért felel: dr. Vukovich Gabriella
2011.085 – 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
Internet szerkesztése: Bada Ilona Csilla

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

Internet: www.ksh.hu/statszemle

E-mail: statszemle@ksh.hu

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

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

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

További információ: 06-80-444-444

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

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

Tartalom

Tanulmányok

Az éves GDP-számítások keretrendszere – <i>Murai Bálint</i>	609
A benzin és a gázolaj magyarországi árszintjének és árázásának empirikus elemzése – <i>Sugár András</i>	624
A kelet-közép-európai országok válsága a globális krízis tükrében – válaszok a válságra – <i>Burgerné Gimes Anna</i>	644
Hálózatelemzés a tudástranszferek vizsgálatában – régiók közötti tudáshálózatok struktúrájának alakulása Európában – <i>Sebestyén Tamás</i>	667

Fórum

Család, jövő, társadalom – az MCSNTT 35 éves tevékenysége – <i>Dr. Batár István</i>	698
„A fenntartható fejlődés és környezet számokban” című konferencia – <i>Nádudvari Zoltán</i>	706
Hírek, események	709

Szakirodalom

Folyóiratszemle

Háztartások felhalmozott nyugdíjjogosultsága az ESA 2010 kormányzati elszámolásában – (<i>Nádudvari Zoltán</i>)	712
Finke, C.: A férfiak és nők bérezésében mutatkozó különbségek – Az okok elemzése a 2006. évi keresetstruktúra-felvétel adatai alapján – (<i>Lakatos Judit</i>)	715
Jurčić, Lj.: Horvátország – a gazdálkodás atipikus modellje – (<i>Ifj. Simon György</i>)	717
Kiadók ajánlata	722
Társfolyóiratok	723

Az éves GDP-számítások keretrendszere

Murai Bálint,
a KSH osztályvezetője
E-mail: Balint.Murai@ksh.hu

A GDP összeállításának folyamatát az alapadatoktól a becslési eljárásokon keresztül a közzétett nemzetiszámla-adatokig ez ideig nem ismertették részletesen, noha az Európai Unió hatására egyre nagyobb az igény a minél átláthatóbb adat-összeállítás meghonosítására. Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa a GDP adat-összeállítási folyamatának elméleti hátterét, és a vállalati szektor termelési számláján keresztül a magyarországi gyakorlatot. A számítások során figyelembe vett becslési szempontokat és alkalmazott eljárásokat az EU által előírt táblarendszer (process table – PT) segítségével követhetjük nyomon.

TÁRGYSZÓ:
GDP-számítás.
Nemzetiszámla-rendszer.

Az EU-tagországok a bruttó hazai termék (gross domestic product – GDP) és a bruttó nemzeti jövedelem (gross national income – GNI) összeállítását a Nemzeti Számlák Európai Rendszere (ESA 95) alapelvei szerint végzik. Az egyes országok számításainak részletes módszertani leírását a GNI Inventory (KSH [2009]) tartalmazza, melynek elkészítése minden EU-tagország számára kötelező. A számítások módszertanát, a jogszabályi előírások és elszámolási elvek alkalmazását az Európai Bizottság a tagországokban, helyszíni ellenőrzések során vizsgálja. A tanulmányban bemutatjuk a GDP-számítások ellenőrzésének standardizálása és megkönnyítése érdekében kialakított egységes táblarendszert (process table – PT), melynek célja, hogy áttekintést adjon a nemzeti számla jellemzőiről, az adatforrásokról és a GDP–GNI-számításokhoz használt becslési eljárásokról. A PT megismertetésének fontosságát az is indokolja, hogy a helyszíni ellenőrzések során az EU bizottsági ellenőrei a PT alapján vizsgálják a nemzetiszámla-adatok megbízhatóságát. A tanulmány megírását indokolja az is, hogy az éves GDP-számítások módszertani fejlesztéséhez, mely a nemzeti számlák rövid távú terve, a PT keretrendszerét kívánjuk felhasználni. A cikkben részletesen áttekintjük a PT kategóriáit és a GDP-összeállítás magyarországi gyakorlatát a nem pénzügyi vállalatok példáján keresztül. Bemutatjuk a helyszíni ellenőrzések folyamatát, a PT-vel kapcsolatos hazai tapasztalatokat, valamint röviden kitérünk a fejlesztési tervekre.

1. A GNI Inventory és a helyszíni ellenőrzések

A folyó áras bruttó hazaitermék- és bruttó nemzetijövedelem-számítások részletes módszertani leírását a GNI Inventory tartalmazza, melynek összeállítása minden EU-tagország számára kötelező. A GNI Inventory részletesen taglalja az adatforrásokat és a nemzeti számla összeállítása során alkalmazott becslési eljárásokat. Annak érdekében, hogy konkrét számpéldákon is levezethető legyen a módszertan, az Inventory-ban egy referenciaévet alkalmaznak, mely Magyarország esetében 2002.

Az Inventory lezárása után történő adatmódosításokat a tagországoknak minden év szeptember 22-ig az ún. GNI-jelentésben (GNI Quality Report) kell bemutatniuk (EC [2003]). Az előbbi korrekciókról az Inventory referenciaévéig visszavezetett idősort kell adni az adatmódosítások típus szerinti bontásában a módszertani változtatások részletes leírásával, valamint ezek számszerű hatásával a GDP-re és a GNI-ra.

A GDP- és a GNI-számítások összeállítását (a GNI Inventory-ban leírt módszertant) és az európai jogszabályi előírások és elszámolási elvek alkalmazását az Euró-

pai Bizottság a tagországokban helyszíni ellenőrzések keretében vizsgálja. (Magyarországon három ellenőrzési látogatás is zajlott a közelmúltban: 2008-ban, 2009-ben és 2010-ben.)

Az Európai Unió statisztikai hivatala, az Eurostat egységes táblarendszert (PT) (*Eurostat* [2004], [2005b]) alakította ki az ellenőrzések standardizálása és megkönnyítése érdekében. A tagországoknak a GNI Inventory mellé ennek referenciaévére a PT-t is el kell készíteniük a meghatározott szerkezetben.

A PT célja, hogy áttekintést adjon a nemzeti számla összeállításáról, az adatforrásokról és a GDP–GNI-számításhoz használt becslési eljárásokról. Míg a PT a nemzetiszámla-rendszer jellegéről összefoglaló képet ad, a számítások megbízhatóságáról önmagában nem nyújt teljes körű információt. Az adatok minőségellenőrzésére az Európai Számvevőszék több jelentésében is felhívta a figyelmet, így a 2007 és 2010 közötti GNI-vizsgálatokba egy külön elvégzendő ellenőrzést (direct verification) iktattak be. A helyszíni ellenőrzések során egy megadott nap van fenntartva erre a közvetlen ellenőrzésre, melynek során a bizottsági ellenőrök azt vizsgálják, hogy az Inventory-ban leírt módszertan és az adatforrások összhangban vannak-e a számításokkal. A vizsgálat további célja a becslési eljárások nyomon követése és a szisztematikus, vagy szűrőpróba szerinti ellenőrzése az adatforrásoktól a publikált nemzetiszámla-számokig.

Az összes nemzetiszámla-adat leírt mélységű ellenőrzése kivitelezhetetlen, ezért az ellenőrök az Inventory-val kapcsolatban felmerülő kérdések alapján választanak vizsgálendő területet. A bizottsági ajánlás (*Eurostat* [2009]) ehhez a következő irányelveket fogalmazza meg.

- A GNI-számításokat tekintve releváns legyen a terület;
- Megfelelően komplex legyen, vagyis a PT kategóriái közül minél több elemet tartalmazzon;
- A valószínűsíthetően legtöbb bizonytalanságot tartalmazó számításokat kell bevonni.

Az előbbi szempontok alapján a legproblematicusabb terület kiválasztása tagországonként különböző lehet, melyek közül az ajánlás a következőket nevesíti.

- Egy meghatározott nemzetgazdasági ágra vonatkozó kibocsátás, folyó termelőfelhasználás- és a hozzáadottérték-számítás;
- a háztartások fogyasztásának kiválasztott elemei;
- a bruttó állóeszköz-felhalmozás kiválasztott elemei;
- a kormányzat értékcsökkenése.

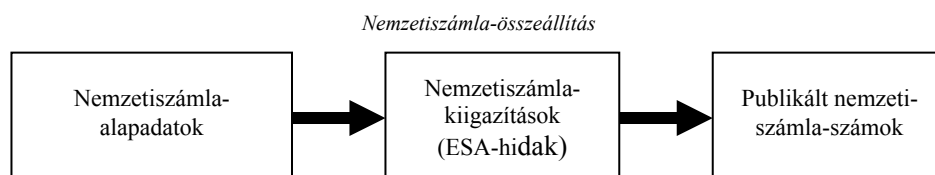
Ezek közül az első a legáltalánosabban választott. Magyarország esetében is ezt kérték az ellenőrök a legutóbbi ellenőrzések során: az „I – Szállítás, raktározás, pos-

ta, távközlés”; illetve az „O – Egyéb közösségi, személyi szolgáltatás” ágakat. A közvetlen ellenőrzésre vonatkozó bizottsági ajánlás előírja, hogy a vizsgálatoknak az ún. felülről lefelé haladó (top-down) elvet kell követniük. Ennek iránymutatása alapján a PT teljes nemzetgazdaságra összesített változatából kell kiindulni. Ezt követi a szektorok szerinti bontás, majd a PT kategóriáinak vizsgálata előbb nemzetgazdasági ág, majd ágazati szinten. Az eredményeket minden lépésnél összevetik a GNI Inventory-ban publikált számokkal. Az eljárás következő lépése a nemzeti számlához használt input-adatforrások ellenőrzése aggregált, némely esetben egyedi szinten is. A nemzeti számla összeállításánál alkalmazott becslési eljárásokat konkrét számpéldákon keresztül levezetve kell bemutatni, melyeket szintén összevetnek az Inventoryban leírt módszertannal és végeredménnyel. A közvetlen ellenőrzés során a külön (rendkívül aprólékos) számszaki ellenőrzésbe bevont adatok körét általában a tételek nagyságrendje alapján választják ki, de a fő cél a legproblematikusabbnak ítélt területek azonosítása. Az eljárás során feltárt hibákról ún. akciópontok készülnek, amelyekben megfogalmazzák a fejlesztendő területeket és a prioritásokat. A tagországoknak az akciópontokra megoldásokat kell kidolgozniuk, a módszereket azok számszaki hatásaival együtt kell bemutatniuk és az Eurostattal jóváhagyatniuk.

A következő részben bemutatjuk a GDP-számítás háromoldalú megközelítését és a PT felépítését.

2. A GDP-összeállítás táblarendszere (PT)

A nemzeti számlák fő feladata a makrogazdasági aggregátumok (például a GDP, a GNI, a rendelkezésre álló jövedelem, a nettó hitelnyújtás/hitelfelvétel) összeállítása a makroszintű konzisztencia megteremtése mellett. Annak érdekében, hogy a nemzetiszámla-adatok nemzetközi összehasonlíthatóságát biztosítsuk, egységes elszámolási elvek és módszertan alkalmazására van szükség. Az elszámolási elvekre vonatkozó általános szabályokat az ESA 95 (EC [1996]), a nemzeti számlák módszertani kézikönyve tartalmazza. A PT alapkonceptiója, hogy a nemzetiszámlaszámítások adatforrásai, valamint az azokon végrehajtott ESA 95 szerinti nemzetiszámla-kiigazítások (ESA-hidak) egyértelműen elkülönüljenek, és átláthatók legyenek. Ezt az összefüggést az ábra szemlélteti.



A PT részletes ismertetése előtt célszerű áttekinteni a GDP három oldalról történő megközelítését. Makrogazdasági szinten az összes forrás és felhasználás megegyezik. Ezt az alapösszefüggést írja le a következő összefüggés:

$$\text{Hazai kibocsátás} + \text{Import} = \text{Folyó termelő célú felhasználás} + \\ + \text{Végső fogyasztási célú kiadások} + \text{Felhalmozás} + \text{Export}$$

Az egyenlet átrendezésével adódik a következő összefüggés:

$$\text{Hazai kibocsátás} - \text{Folyó termelő célú felhasználás} = \\ = \text{Végső fogyasztási célú kiadások} + \text{Felhalmozás} + \text{Export} - \text{Import}$$

1. Az egyenlet bal oldalán a *termelési oldalról* számított ágazati hozzáadott értékek összege szerepel. A gazdasági szereplők közötti tranzakciókból adódó halmozódások miatt le kell vonni a kibocsátásból a termeléshez felhasznált termékek és szolgáltatások értékét, hogy a hozzáadott értékhez jussunk. A termelési folyamatban felhasznált termékek és szolgáltatások értéke a folyó termelőfelhasználás.

2. Az egyenlet jobb oldalán pedig a *felhasználási oldalról* számított hazai termék áll.¹

3. A nemzeti számlákra vonatkozó másik alapvető összefüggés a gazdasági szereplők termelése és *jövedelme* közötti kapcsolatot írja le. A termelésből származó jövedelmek három termelési faktor között oszlanak meg, melyek a tőke, a munka és a termeléshez felhasznált inputok, vagyis a folyó termelőfelhasználás. Mivel a hozzáadott érték egyenlő a kibocsátás és a folyó termelőfelhasználás különbségével, így a hozzáadott érték a tőke- és a munkaerő-ráfordítás hozzájárulásából adódik. A tőke és a munkaerőfaktorok a termelésből származó működési eredmény és a munkavállalói jövedelmek révén részesülnek a jövedelmek keletkezéséből.

A PT is a GDP-számítás három oldali megközelítése szerint épül fel a következő bontásban (zárójelben a PT által előírt osztályozás).

Termelési oldalról:

- kibocsátás alapján (nemzetgazdasági ágak szerint TEÁOR²-bontásban),
- folyó termelőfelhasználás piaci beszerzési áron (nemzetgazdasági ágak szerint),

¹Annak érdekében, hogy az egyenlőség fennálljon a felhasználási oldalon piaci beszerzési áron értékelt bruttó hazai termékkel, a forrás oldali alapján számított ágazati hozzáadott érték összegéhez hozzá kell adni a termékadók és -támogatások egyenlegét.

² TEÁOR – Gazdasági tevékenységek egységes osztályozási rendszere

- az alapáron számított bruttó hozzáadott értékek összege (nemzetgazdasági ágak szerint),
- termékadók (hozzáadott érték típusú adók, importadók és illetékek, belföldi termékadók (áfa és importadók nélkül)),
- terméktámogatások.

Felhasználási oldalról:

- háztartások fogyasztási kiadásai (COICOP³-bontásban),
- kormányzat fogyasztási kiadásai,
- nonprofit intézmények fogyasztási kiadásai,
- bruttó állóeszköz-felhalmozás (Pi⁶-bontásban),
- készletváltozás,
- export,
- import.

Jövedelmi oldalról:

- munkavállalói jövedelmek,
- egyéb termelési támogatások,
- egyéb termelési adók,
- bruttó működési eredmény, illetve vegyes jövedelem.

A jövedelemoldali megközelítés a tagországok többségében nem független a termelési oldalitól, így a működési eredmény/vegyes jövedelem maradékelven képződik.⁵

A PT tartalmazza még a GDP és GNI közötti átvezető tételeket, melyek a következők:

- külföldről kapott munkavállalói jövedelmek,
- külföldnek fizetendő munkavállalói jövedelmek,
- külföldről kapott tulajdonosi jövedelmek,
- külföldnek fizetendő tulajdonosi jövedelmek,
- EU-nak fizetett adók,
- EU-ból kapott támogatások.

A PT szerkezetét az 1. táblázat mutatja.

³ COICOP – Az egyéni fogyasztás rendeltetés szerinti osztályozása.

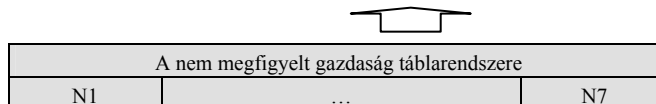
⁴ Tevékenységenkénti termékosztályozás szerint hat eszközcsoporthoz tartozó bontásban.

⁵ Azokban az országokban, ahol van független jövedelemoldali becslés (például Egyesült Királyság), ott a működési eredményt nemzetgazdasági szektorok szerinti bontásban is meg kell adni.

1. táblázat

A PT felépítése

GDP- és GNI-komponensek	Nemzeti számla adatforrásai				Nemzeti számla kiigazítások (ESA-hidak)					Publikált nemzeti számlaszámok
	Kérdőívek, adatfelvételek	Admínisztratív adatforrások	Kombinált adatforrások	Extrapoláció és modellek	Adatjavítás	Fogalmi eltérések	Küszöbérték alatti kiigazítások	Teljesség érdekében végzett kiigazítások	Kiegyensúlyozási kiigazítások	
Termelési oldal										
Felhasználási oldal										
Jövedelem oldal										
GNI										



3. A GDP-összeállítás táblarendszerének kategóriái

A következőkben példákon keresztül részletesen áttekintjük a PT kategóriáit: a nemzeti számla adatforrásait és a nemzetiszámla-kiigazításokat.

3.1. A nemzeti számla adatforrásai

A nemzeti számla adatforrásai a nemzetközi gyakorlatban a következő kategóriákat takarják.

a) *Kérdőívek, adatfelvételek.* Idetartoznak a statisztikai adatgyűjtésből származó adatok. Az adatgyűjtéseket a statisztikai hivatalok mellett szervezhetik a jegybank, a kormányzati szervek, a tudományos intézmények. Legjellemzőbb hazai és tagországi példák: integrált gazdaságstatisztikai adatgyűjtések, munkaerőköltség-felmérés, háztartási-költségvetési és életkörülmény-adatfelvétel (HKÉF), külkereskedelemsziszatika, nonprofit vállalati kérdőívek, beruházásstatisztikai adatfelvételek, illetve egyéb szakstatisztikai adatok (például mezőgazdasági termékmérlegek, ipari termékstatisztika, szállítási teljesítmények).

b) *Adminisztratív adatforrások.* Az adminisztratív adatok nem statisztikai céllal kerülnek begyűjtésre, így az adminisztratív adatgyűjtéseknél alkalmazott definíciókra a statisztikusoknak nincs vagy csak kevés hatásuk van. Az adatátvételek során ezért kiemelten fontos a fogalmak, a lefedettség és az adatminőség vizsgálata. A nemzeti számlák számára az adminisztratív adatok legjellemzőbb típusai a különböző adó-adatok. A hazai gyakorlatban a legjelentősebb adminisztratív adatforrás a társaságiadó-bevallás, mely 2002-ben a vállalati szektor elsődleges input adatforrása volt. Idetartoznak a személyi jövedelemadó és az áfabevallások, a felügyeleti hatóságoktól származó adatok, pénzügyi jelentések, a költségvetési beszámolók.

c) *Kombinált adatforrások.* A kombinált adatforrások az adminisztratív adatok és a statisztikai adatgyűjtések kombinációi. Magyarországon 2009 óta alkalmazunk kombinált adatforrást (ún. Közös adatbázis) a vállalati szektor input adatforrásaként a korábbi társaságiadó-bevallások (adminisztratív adatforrások) helyett. Az integrált gazdaságstatisztikai adatgyűjtésből származó adatokat egyedi (vállalkozás) szinten kiegészítik a társaságiadó-bevallások adataival, mely az éves gazdaságstatisztikai adatszolgáltatásnak (Structural Business Statistics – SBS) és a nemzeti számla input adatforrásának is az alapja, innen a név: Közös adatbázis. Kombinált adatforrást alkalmaz Svédország és Franciaország is.

d) *Extrapoláció és modellek.*

– *Extrapoláció az irányadóév alapján.* Az adott időszak hiányzó adatait az irányadó év alapján becslik, oly módon, hogy az irányadó év adatait indikátorok segítségével vezetik tovább. Legjellemzőbb példák a nem minden évre begyűjtött, irányadóként használt adatforrásokra: a népszámlálások adatai; a részletes ágazatspecifikus kérdőívek, illetve a folyó termelőfelhasználás szerkezetére vonatkozó felvételek.

– *Termékszintű kiegyensúlyozás módszere (commodity flow modell) és normák.* A forrás- és felhasználásoldal ütköztetése során nyert tapasztalatok alapján az egyik oldali – általában a termelési oldali – információ felhasználásával tudunk becslést adni a másik oldalon (felhasználási oldal) hiányzó adatokra. Például a közvetlen adatgyűjtéssel le nem fedett termékek fogyasztásának alakulására – egy korábbi időszak fogyasztási szerkezetét változatlanul tekintve – az adott cikkek termelésének alakulásából következtethetünk. A leírt módszert a nemzetközi gyakorlatban az építőipari termékek felhasználásnak becslésére alkalmazzák a leggyakrabban.⁶

A lakossági fogyasztás szerkezetére vonatkozó összetettebb adatfelvételeket több évente hajtanak végre, a hiányzó időszakokra szintén a termelés volumenéből következtethetünk a fogyasztásra. A normák alkalmazásánál az egyes tevékenységek erőforrásigényességét becsüljük (általában valamilyen szakértői becsléssel), és ezzel

⁶ Az építőipar speciális alapanyagigénye miatt igen erős a korreláció az alapanyagok (cement, téglá, cserép stb.) termelése és azok felhasználása között.

hasonlítjuk össze a ténylegesen rendelkezésre álló, megfigyelt adatokat. Példák a legelterjedtebb normákra: egy főre jutó kibocsátás és hozzáadott érték, költséghányad (folyó termelőfelhasználás és a kibocsátás hányadosa).

– *Értékcsökkenés és imputált sajátlakás-szolgáltatás.* Az értékcsökkenés számításához használt modellt (folyamatos leltározás módszere (perpetual inventory method – PIM)) és az ún. tulajdonosok által nyújtott sajátlakás-szolgáltatást kell ebben a kategóriában szerepeltetni. A sajátlakás-szolgáltatás becslése a nemzeti számlák egy sajátos művelete, melyre a nemzetiszámla-adatok nemzetközi összehasonlíthatóságának biztosítása miatt van szükség. A saját lakásukban lakó háztartásokat úgy tekintjük, mintha saját maguknak fizetnének bérleti díjat. A nemzeti számlákban kalkulált lakásbérleti díj így két részből áll: a bérlemények után ténylegesen fizetett díjból és a saját lakásban lakók imputált bérleti díjából. A tagországok többségében, így Magyarországon is, a tulajdonosok által nyújtott sajátlakás-szolgáltatás a háztartások legnagyobb imputált tétele.

– *Egyéb extrapoláció és modellek.* Az előző kategóriákba be nem sorolt minden egyéb becslési eljárás ide sorolandó. Ilyen típusok az $\text{ár} \times \text{mennyiség}$ formula segítségével készülő becslések,⁷ a kérdőívekből/adatfelvételekből nyert százalékos megoszlások használata, de idetartoznak a különböző témákkal foglalkozó tanulmányok felhasználásából nyert adatok is.

3.2. Nemzetiszámla-kiigazítások (ESA-hidak)

a) *Adatjavítás.* Itt kell kimutatni mindazon alapadatokban észlelt hibákat, melyeket a nemzeti számla összeállítása során tárunk fel. Az egyedi hibák mellett az adóadatoknál gyakran szembesülünk vele, hogy bizonyos költségelemeket az adatszolgáltató fölcserél, például az igénybe vett szolgáltatás helyett az eladott áru beszerzési értéke sorban jelent, vagy fordítva; illetve egyéb szolgáltatás helyett egyéb ráfordításra stb. könyvel. Az adófizetési kötelezettség meghatározásakor az adóhatóság szempontjából a jelzett „típushibáknak” nincs jelentőségük, de a gazdaságstatisztikus oldaláról igen jelentős az eltérés, hiszen az említett definíciók felcserélése a termelési számla fő mutatóit befolyásolja.⁸ A nemzeti számla szempontjából releváns adathi-bákat ennél a tételnél korrigáljuk.

b) *A fogalmi eltérések* azokat a korrekciókat tartalmazzák, melyeket az ESA 95-ben foglalt definícióknak való megfelelés érdekében hajtunk végre a számviteli alapadatokon.

⁷ Például az Egyesült Királyság esetében a szeszesital-fogyasztás becslése készül e módszerrel: az alkohol-fogyasztás mennyiségének meghatározására adminisztratív adatforrásokat használnak, az árakra kereskedelmi forgalom adatgyűjtéséből nyert adatokat.

⁸ Például az igénybe vett szolgáltatás a folyó termelőfelhasználást növeli, míg az eladott áruk beszerzési értékét az árbevételből vonjuk le, így az a kibocsátást csökkenti.

Tipikus példák:

- az árbevételben jelentett termékadó levonása és az árbevételben nem szereplő terméktámogatások hozzáadása annak érdekében, hogy alapáras kibocsátást és hozzáadott értéket kapjunk;
- a készletartási nyereség/veszteség kiszűrése a készletadatokból;
- a földbérleti díj mint tulajdonosi jövedelem kiszűrése a folyó termelési célú költségek közül;
- az eladott áruk beszerzési értékének kiszűrése annak érdekében, hogy a kibocsátást az eladásra megvásárolt termékeken elért kereskedelmi árrezen mérjük;
- biztosítási díj-korrektúráról beszélünk, ha a számviteli kategória szerinti biztosítási díjból csak a biztosítási szolgáltatás ellenértékét számoljuk el folyó termelőfelhasználásként.⁹

c) *Küszöbérték alatti és teljesség érdekében végzett kiigazítások.* Az Eurostat a PT mellett a nem megfigyelt gazdaság elszámolására is egységes táblarendszert (tabular approach to exhaustiveness – TAE) (*Eurostat* [2005a]) alakított ki, mely az egységes szerkezet mellett a rejtett gazdaság egyes típusaira külön módszertani ajánlásokat fogalmaz meg. A nem megfigyelt gazdaságra vonatkozó táblarendszer a rejtett gazdaság hét, egymást kölcsönösen kizáró kategóriáját különbözteti meg. A kategóriák az N1-N7 jelölést kapták, a Nem megfigyelt tevékenység típusai (Non exhaustiveness types) kezdőbetű alapján.¹⁰

A PT-be a TAE két részre bontva kerül be (lásd az 1. táblázatot): a „küszöbérték alatti kiigazítások” a bizonyos értékhatár alá eső nem megfigyelt gazdasági tevékenységeket takarják, melyek a következők:

- N3:** Regisztrációra nem kötelezett kistermelők.
- N4:** Statisztikai megfigyelésekből kimaradó társas vállalkozások.
- N5:** Statisztikai megfigyelésekből kimaradó egyéni vállalkozók.

Az „teljesség érdekében végzett kiigazítások” pedig a többi, elkülöníthető,¹¹ nem megfigyelt gazdasági tevékenységet foglalják magukba:

- N1:** Regisztrálásra kötelezett, rendszerint kisebb termelők, amelyek adó és tb-járulék elkerülése érdekében nem regisztráltatják magukat.

⁹ A biztosítási díjból le kell vonni a kárkifizetést és a matematikai tartalék nettó változását fedező részt.

¹⁰ A rejtett gazdaság kategóriáit részletesen bemutatjuk a *Murai–Ritzlné Kazimir* [2011] tanulmányban.

¹¹ Amennyiben a kérdőíves felvételeknél a nemválaszolás miatt hiányzó vállalkozásokat már a szakstatisztika imputálta, és azok javított adatai kerülnek átvételre a nemzeti számlába, akkor ez nem elkülöníthető nem megfigyelt gazdaságra vonatkozó becslés, mivel a korrekciók az input adatforrások között már számba vannak véve.

N2: A nem regisztrált, illegális tevékenységet végzők. Legjellemzőbb formái: drogtermesztés és a -kereskedelem, prostitúció, csempészett áruk kereskedelme.

N6: Adó- és tb-fizetési kötelezettség elkerülése miatt szándékosan torzított teljesítmény-adatokat közlő vállalkozások.

N7: Egyéb statisztikai hiányosságok. Az adatszolgáltató adatközlése nem teljes, az adatot nem gyűjtötték be, vagy nem beszerezhető.

d) Kiegyensúlyozási kiigazítások. A forrás- és felhasználástáblák (supply and use tables – SUT) összeállításakor a forrás- és felhasználás oldal közötti összhangot termék-, illetve szolgáltatáscsoportonként kell tudni biztosítani. Ezt az azonosságot mutatja a következő összefüggés,¹² mely minden termék-/szolgáltatáscsoportra áll:

$$\begin{aligned} & \text{Összes forrás termék-/szolgáltatáscsoportonként} = \\ & = \text{Összes felhasználás termék-/szolgáltatáscsoportonként, azaz} \end{aligned}$$

$$\text{Kibocsátás} + \text{Import} = \text{Folyó termelőfelhasználás} + \text{Végső fogyasztási kiadások} + \text{Bruttó felhalmozás} + \text{Export}$$

Inkonzisztenciákat a nemzetiszámla-összeállítás több pontján is feltárhatunk. A kiegyensúlyozási kiigazításoknál kizárólag a két oldal (két független becslés) ütköztetéséből származó kiigazításokat kell szerepeltetni. A kiegyensúlyozás során feltárt adathibákat a PT-ben az *adatjavítás* kategóriába kell besorolni és nem a *kiegyensúlyozási kiigazításokhoz*. A legtöbb országban a működési eredmény/vegyes jövedelem maradékelven képződik, így azokat a *kiegyensúlyozási kiigazítások* alatt kell szerepeltetni.

A dolgozat utolsó részében bemutatjuk a PT-összeállítással kapcsolatos hazai tapasztalatokat és röviden kitekintünk a termelési oldalú GDP-számítások fejlesztési irányára.

4. A PT-vel kapcsolatos tapasztalatok és fejlesztési irányok

A továbbiakban áttekintjük a nem pénzügyi vállalati szektor – mely a nemzetgazdaság hozzáadott értékének közel 60 százalékát teszi ki – PT-jét a legutóbbi helyszíni

¹² Ez az összefüggés némileg leegyszerűsített, mivel nem tartalmazza a két oldal különböző áron történő értékeléséből adódó kiigazításokat. Az alapáron értékelt forrástáblát korrigálni kell az alapárról a piaci árra való átmenet tételeivel (kereskedelmi árrés, külön felszámított szállítási díj, valamint termékadók és -támogatások egyenlege), hogy az egyezőség fennálljon a piaci beszerzési áras felhasználási oldallal.

ellenőrzés során vizsgált „I Szállítás, raktározás, posta, távközlés” nemzetgazdasági ágazatra.¹³ A PT aggregált változatát mutatja a 2. táblázat.

2. táblázat

PT, Nem pénzügyi vállalati szektor „Szállítás, raktározás, posta, távközlés” ágazat, 2002

„I Szállítás, raktározás, posta, távközlés” ágazat	Nem pénzügyi vállalati szektor			
	Kibocsátás	Folyó termelő-felhasználás	Hozzáadott érték	Százalék
	millió forint			
(1)=(2+3+4) Nemzeti számla adatforrásai	2 857 135	1 823 782	1 033 353	99,2
(2) Kérdőívek, adatfelvételek	33 055	19 257	13 798	1,3
(3) Adminisztratív adatforrások	2 802 213	1 791 551	1 010 662	97,0
(4)=(5+6) Extrapoláció és modellek	21 867	12 974	8 893	0,9
(5) Extrapoláció az irányadó év alapján	21 867	12 267	9 600	0,9
(6) Egyéb extrapoláció és modell	0	707	-707	0,0
(7)=(8+9+10+11+12) Nemzetiszámla-kiigazítások	-883 550	-891 729	8 179	0,8
(8) Adatjavítás	-6	3	-9	0,0
(9) Fogalmi eltérések	-910 426	-888 229	-22 197	-2,1
(10) Küszöbérték alatti kiigazítások	7 496	5 905	1 591	0,2
(11) Teljesség érdekében végzett kiigazítások	19 386	-9 408	28 794	2,7
(12) Kiegészítő kiigazítások	0	0	0	0,0
(13)=(1+7) Nemzeti számla publikált adat	1 973 585	932 053	1 041 532	100,0

A 2. táblázat utolsó oszlopában látható a hozzáadott érték PT-tételek közötti százalékos megoszlása, mely egyúttal a nemzetközi összehasonlítások alapja. Mint korábban említettük, a vállalati szektor GDP-számításának legfontosabb input adatforrása 2002-ben a társasági adóbevallás volt. Az ebből származó adatok a nemzetgazdasági ág hozzáadott értékének 97 százalékát tették ki. A „kérdőívek/adatfelvételekekből” származó információkat a vállalati szektor alábbi két alszektoránál alkalmazunk:

- az ún. éves gazdaságstatisztikából pótolta vállalkozások; ezek azok a vállalkozások, melyeknek a nemzeti számla lezárásáig nem érkeztek be az adataik, viszont integrált gazdaságstatisztikai kérdőívet beadtak, így az adataikat onnan vesszük át.
- a vállalati szektorba sorolt nonprofit vállalkozások, melyek adatai a nonprofit szervezetek kérdőíveire épülnek.

¹³ A táblázat az Inventory referenciaévére készült, mely a 2009. májusi állapotnak megfelelő 2002. évi adatokat tartalmazza.

Az „*extrapoláció és modellek*” kategórián belül a „*irányadó év alapján történő extrapoláció*”-ba az év közben megszűnt vállalkozásokat soroljuk, melyek esetében a megelőző év teljesítménye alapján arányosítunk a működés hónapjaira. Az „*egyéb extrapoláció és modell*” kategória az egyszerűsített vállalkozási adót (eva) fizető cégekre vonatkozó költségbeclést foglalja magába. A beclésre azért van szükség, mert az evát választó vállalkozásoknak nem kell költségadatot szolgáltatniuk az adóbevallásaikban.

Az „*adatjavítás*” korrekciókba ebben az ágazatban a kerekítési hibákat soroltuk.

A számviteli törvény és az ESA fogalmi eltéréseinek áthidalására szolgáló „*fogalmi eltérések*” igen nagy számú tételt tartalmaznak. Az alapárát módosító tételeken (termékadók és támogatások egyenlege) és a legnagyobb súlyú eladott áru beszerzési értéke és alvállalkozói szolgáltatások igénybevétele mellett megemlíthető még a biztosítási díj korrekció, a pénzközvetítói szolgáltatások közvetetten mért díja¹⁴ és az értékhatár alatti kis értékű eszközök értéke. Ez utóbbi esetében az EU-s szinten alkalmazott 500 eurós küszöbérték eltér a hazai könyvvitelben alkalmazott (2002-ben 50 ezer forintos) értékhatártól. A különbség beclésére történik itt kiigazítás.

A „*küszöbérték alatti*” kiigazítási kategóriában szerepeltetjük az ún. „hiányzó” vállalat típust. Ezek a vállalkozások a nemzeti számla zárásáig nem rendelkeztek társaságiadó-adattal és statisztikai adattal sem, viszont a Gazdasági Szervezetek Regisztere (GSZR) szerint élőknek tekintendők.¹⁵

A „*teljesség érdekében végzett*” kiigazításoknál vesszük számba a már említett N6-os kategóriába tartozó, szándékosan torzított adatszolgáltatás miatti rejtett gazdasági tevékenység mellett a borraláló beclését, a munkáltató által a munkavállalónak nyújtott termékeket és szolgáltatásokat (például kedvezményestelefon- és internet-használat), a költségtérítések és a személygépkocsi-magánhasználat miatti korrekciókat.

„*Kiegyensúlyozási kiigazítások*” A nemzeti számlák 2011-ig nem a forrás- és felhasználástáblák keretében készültek. Mivel a „kiegyensúlyozási kiigazítások” főként a SUT kiegyensúlyozása során feltárt inkonzisztenciákat tartalmazzák, így ezt a kategóriát ezidáig nem használtuk szisztematikusan, ezért az „I” ágazatban sincs rá érték. A SUT nemzeti számlákba történő integrációjával a fenti kategóriában történő egyensúlyozási kiigazítások bővülni fognak.

*

A hazai és nemzetközi tapasztalatok szerint a PT nemzetiszámla-adatok lezárása utáni, ex post összeállítása igen munkaerő-igényes feladat. A PT nem része sem je-

¹⁴ Röviden: a pénzügyi közvetítők kamatrése. Azon pénzügyi tevékenységeket méri, melyeknek nincs külön felszámított díja, a szolgáltatás ellenértékét a kamatok tartalmazzák.

¹⁵ Még egy keresztellenőrzésen átesnek ezek a cégek: azt is megvizsgáljuk, hogy a vonatkozó évben legalább egy áfabevallást beadtak-e.

lenlegi (ESA 95), sem az új ESA-val 2014-ben életbe lépő adatszolgáltatási programnak¹⁶, azonban a bizottsági ellenőrzések számának növekedésével egyre sürgetőbbé válik az igény, hogy a PT automatizálva, a GDP/GNI készítésével párhuzamosan készüljön el.

A nemzeti számla hazai fejlesztési tervei között szerepel, hogy a nem pénzügyi vállalati szektor termelési és jövedelem keletkezése számlájának összeállítását oly módon alakítsuk át, hogy az a PT szerkezetét kövesse. Ez a koncepció szorosan kapcsolódik egy másik fejlesztéshez, a forrás- és felhasználástáblák (SUT) és a nemzeti számlák integrációjához, ahol a termékszintű bontáshoz alapfeltétel, hogy az alapadatok és az azokon végrehajtott minden nemzeti számlás korrekció (ESA-hidak) jól elkülönítve álljon rendelkezésre.

Az elemzési lehetőségek bővülése mellett a PT, mint számítási keret meghonosításának pozitív visszahatása lehet magára a nemzeti számlára is, a belső minőségellenőrzés egy új dimenzióját nyitva meg.

Irodalom

- EC (EUROPEAN COUNCIL) [1996]: *Council Regulation (EC) No 2223/96 of 25 June 1996 on the European system of national and regional accounts in the Community*. Official Journal. L. 310. 30/11/1996. 1–469. old.
- EC (EUROPEAN COUNCIL) [2003]: *Council Regulation (EC, EURATOM) No 1287/2003 of 15 July 2003 on the harmonisation of gross national income at market prices*. *Official Journal of the European Union*. L. 181. 19/7/2003. 1–3. old.
- EUROSTAT [1996]: *European System of Accounts – ESA 1995*. Luxembourg.
- EUROSTAT [2004]: *GNI Process Tables Analysis PT/01*. Luxembourg.
- EUROSTAT [2005a]: *Eurostat's Tabular Approach to Exhaustiveness Guidelines GNIC050*. Luxembourg.
- EUROSTAT [2005b]: *Process Tables Compilation Guide GNIC/054*. Luxembourg.
- EUROSTAT [2009]: *Guidelines for the Direct Verification Exercise in the Framework of the 2007-2010 Verification of Member States GNI Inventory GNIC/137Rev.1*. Luxembourg.
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2009]: *GNI Inventory 2.1 Magyar nyelvű változat*. Budapest. http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/modsz/gni_inventory_ver2.1hun.pdf
- MURAI B. – RITZLNÉ KAZIMIR I. [2011]: A nem megfigyelt gazdaság mérésének lehetőségei. *Statistikai Szemle*. 89. évf. 5. sz. 501–522. old.

Summary

EU member states compile the **GDP** and **GNI** indicators according to the principles of the European System of National and Regional Accounts (ESA 95). **The** detailed methodological de-

¹⁶ Data Transmission Programme: A tagországok kötelező adattovábbítási rendje az EU-nak.

scription of [these processes](#) is presented in the GNI Inventory, which has to be prepared by all EU member states. The methodology of compilation, the implementation of EU regulations and accounting principles are audited by the European Commission in on-site missions.

The [study](#) presents the uniform table system ([the so-called](#) Process Table) developed to standardize and facilitate the control of the calculations. The aim of [this table](#) is to give an overview on the characteristics of the national accounts, [as well as](#) on data sources and estimation methods for the GDP and GNI calculations. [Its](#) categories and the Hungarian GDP compilation practice are presented in detail through [an](#) example of non-financial enterprises. The [paper](#) shows the procedure of the audit visits, the Hungarian experience, and [the](#) modernization plans related to the Process Table.

A benzin és a gázolaj magyarországi árszintjének és árazásának empirikus elemzése

Sugár András,

a Budapesti Corvinus Egyetem
adjunktusa

E-mail: andras.sugar@uni-corvinus.hu

A szerző tanulmányában az üzemanyagok Magyarországon kialakult 2000 és 2010 közötti árat vizsgálja. Az első részben áttekinti, hogy jobban drágult-e a benzin az általános inflációs folyamatokhoz képest (a válasz 2010 kivételével határozott nem). Ennek kapcsán kitér az üzemanyagár sokszor emlegetett közvetett, tolvagyűrűző hatásaira is, és módszert ajánl ezek egzakt kimutatására. Nemzetközi összehasonlításban (az Európai Unió (EU) tagországi körében) mutatja be, hogy drága-e a benzin Magyarországon? (A válasz szintén nem, mivel az ár elsősorban adózási szint kérdése, ami az EU-tagországoihoz viszonyítva Magyarországon nem tekinthető magasnak.)

A tanulmány második részében a benzin indirekt árszabályozási mechanizmusait elemzi. Egyrészt azt, hogyan igazít a nagykereskedő a jegyzési árakhoz és árfolyamváltozásokhoz, illetve keletkezhet-e ebből haszna. Másrészt azt, hogy milyen alternatív, esetleg kisebb volatilitásra lehetőséget adó egyéb árszabályozási mechanizmusok képzelhetők el.

TÁRGYSZÓ:

Árindex.

Ágazati kapcsolatok mérlege.

Regressziós számítás.

Általános vélekedés, hogy Magyarországon a benzin és a gázolaj ára rendkívül magas: 2010 végén a 95-ös benzin kiskereskedelmi ára átlépte a literenkénti 360 forintot, ami az addigi adatok maximális értéke volt. A drágaság relatív dolog. Több érv is szól amellett (kivéve talán a nagyon erős pszichológiai érzést, mely szerint a benzin ára az egekbe szökött (lásd erről *Armstrong–Vickers* [1991])), hogy az üzemanyag ára sem a költségeihez képest, sem nemzetközi összehasonlításban nem magas, és időben sem mutat különösebb drágulást. Az áralakulással kapcsolatos legfontosabb probléma nem is annak szintje, hanem erős volatilitása, ami sok szempontból kiszámíthatatlanná teszi a gazdasági döntéseket.

Tanulmányunk három kérdéskörrel foglalkozik röviden.

- a) A magyar benzinár az elmúlt években jobban nőtt-e, mint az általános árszínvonal?
- b) Nemzetközi összehasonlításban magasnak számít-e a magyar ár, és milyen összefüggésben áll ez az adótartalommal?
- c) Hogyan képezi Magyarország legnagyobb üzemanyag-forgalmazója az ajánlott kiskereskedelmi árat, illetve milyen mechanizmusokkal lehetne azok volatilitását csökkenteni?

1. A benzin és gázolaj árának időbeli és térbeli összehasonlítása

Az üzemanyagok esetében az ár régen elszakadt a tényleges előállítási költségtől, erre talán a benzin és a gáz ára a legjobb példa. A kitermelési költség csupán töredéke a tényleges árnak és egyáltalán nem befolyásolja azt. Jó példa erre, hogy Magyarország kőolajellátásának mintegy 20 százaléka saját kitermelésű, amelynek költsége jóval alacsonyabb, mint a világpiaci beszerzési ár, ugyanakkor senkinek sem jut eszébe ezt nem a világpiaci áron értékelni. Ez közgazdaságilag sem lenne elfogadott, hiszen a piac határozza meg az árat, aminél olcsóbban adni a benzint irracionális. (Az más kérdés, hogy az itt jelentkező bányajáradékot az állam politikai megfontolások alapján elvonja, vagy sem a kitermelő, egyben finomító és kereskedő vállalattól.)

A benzinár emelkedésére közvetve a nemzetközi nyersolajárak és az adótartalom, közvetlenül a feldolgozott termékek piaci árai és az árfolyam hat. Ebből egy-

értelműen gazdaságpolitikai döntés kérdése az adótartalom, amely a benzin esetében több országban – így Magyarországon is – a végső ár százalékában, arányaiban ingadozik, mert mennyiséghez kötött fix tétel, ezért az éppen aktuális ár függvényében a százalékos arány változik. Ez az elmúlt időszakban végig meghaladta az 50, alacsonyabb benzinárak időszakában elérte az 55 százalékot is, azaz nem jelentéktelen tétel. (A legszélsőségesebb példa a magas adótartalomra a cigaretta ára, amelyben ez közel 80 százalék.)

Először bemutatjuk, hogy az elmúlt 15 évben a benzin reálértéken számolt ára nem nőtt, ha éves szinten nézzük (ez a jelentős heti volatilitást elsimitja) inkább változatlan volt. A KSH 1995 óta jegyezi reprezentánsai között a 95-ös benzin árát.

1. táblázat

A fogyasztói árindex (CPI) és a benzinár változása
(előző év = 100,0 százalék)

Év	95-ös benzin ára	CPI	Benzinár-emelkedéstől tisztított CPI
1996	123,3	123,6	123,6
1997	118,3	118,3	118,3
1998	109,9	114,5	114,8
1999	118,6	109,6	109,0
2000	126,5	109,1	107,9
2001	96,6	109,7	110,3
2002	98,7	105,6	105,9
2003	104,5	104,7	104,7
2004	104,7	106,9	107,0
2005	106,6	103,5	103,3
2006	106,5	103,8	103,6
2007	99,6	108,3	108,7
2008	106,2	106,1	106,1
2009	94,9	104,6	105,0
2010	118,7	104,9	103,9

Megjegyzés. A harmadik oszlop számításának pontos menete a tovagyrűző hatások elemzése után lesz érthető. Taralmát tekintve azt mutatja, hogy ha a benzin ára nem változott volna, és így ennek tovagyrűző hatása sem jelentkezett volna, akkor mennyit kaptunk volna a fogyasztói árindex (consumer price index – CPI) értékére.

Forrás: Itt és az 1. ábránál a KSH adatai és az alapján saját számítás.

A benzin ára 1999–2000-ben jóval nagyobb mértékben emelkedett, mint az átlagos árszínvonal, míg 2001 és 2004 között, illetve 2007-től a benzin relatíve a többi

termékhez képest még olcsóbb is lett, és még 2010-ben is éppen elérte az 1996 és 2010 közötti inflációs folyamatok által reálisnak tekinthető szintet. (Lásd az 1. ábrát.) Megállapítható tehát, hogy a benzin semmivel sem drágult jobban, mint a KSH által kalkulált átlagos fogyasztói kosár, sőt a 2000-es évek második felét inkább a relatíve olcsóbb benzin jellemezte, kivéve a 2010-es évet.

Felmerül természetesen, hogy a fogyasztói árindexben a benzinár emelkedése eleve benne van, mind közvetlenül, mind más termékek árváltozásába begyűrűzve. Az 1. táblázat mutatja a fogyasztói árindex és a benzinár emelkedésének számszerű értékét. A két index eltérése miatt a fogyasztáson belül az üzemanyagok értékbeli aránya ingadozik (ha a benzin ára jobban nő, akkor értékbeli aránya is nő, ha kevésbé, akkor a súlya is kismértékben csökken), de átlagosan 4 százalék körül alakul. A lakosság – a KSH háztartás-statisztikája szerint – összes kiadásának mintegy 4–4,4 százalékát költi üzemanyagra. Ez az arány némileg ingadozik, az üzemanyagok értékbeli aránya az árváltozások különbözősége miatt némileg időnként alacsonyabb vagy magasabb (lásd a KSH háztartás-statisztikai felvételeit).

A számok is mutatják, hogy a három kiugró év az 1999-2000-es és a 2010-es volt, amikor a benzin ára lényegesen jobban nőtt, mint az árszínvonal, és nem egy évben több százalékponttal alatta maradt. (Például 2001-2002-ben vagy 2007-ben és 2009-ben.)

1.1. A benzinár-növekedés tovaryűrűző hatása

Gyakran felmerül, hogy a benzinár-növekedés közvetve is hatást gyakorol, hiszen szinte minden termékbe beépül az áremelkedés, míg az árcsökkenés, mint később látnunk is rá példát, nem feltétlenül.

A multiplikáció ez esetben azt jelenti, hogy a gazdasági folyamatok nemcsak közvetlenül befolyásolnak bizonyos mérhető jelenségeket (mint például a termelés vagy a fogyasztás nagyságát), hanem közvetve is, hatásuk tovaryűrűzve, megsokszorozva jelentkezik. Például a termelés bővülése növeli a beszállítók teljesítményét, amihez nagyobb folyó termelő felhasználásra van szükség. Mindemellett a beszállítóknak is vannak beszállítóik, akik szintén nagyobb mennyiségben termelnek stb.

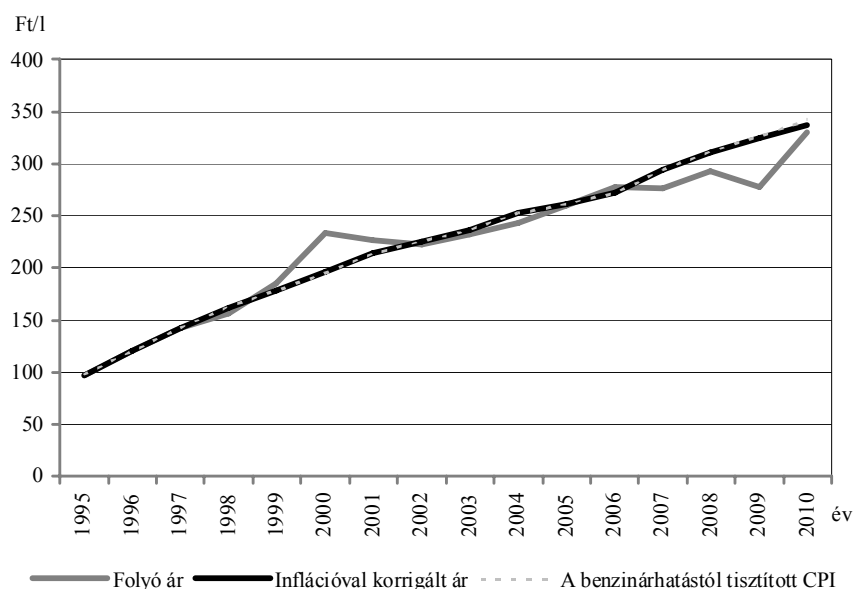
Számszerűsítettük a közvetett és teljes hatást is. Eszközül a KSH ÁKM, forrás- és felhasználástábláit használtuk a 2005-ös évre (KSH [2008]). Ez utóbbiból leválogattuk az üzemanyagokat mint termékcsoportot, és az ÁKM feldolgozási logikája szerint az inverzmátrixon keresztül az oldalszárny lakossági fogyasztás tételére vetítettük. (Mind saját számítás, a részletes módszertani leírást lásd a Függelékben.)

Ezek alapján a lakossági fogyasztás halmozott üzemanyagtartalma 9 százalék, azaz 4 a közvetlen és 5 százalék a közvetett, egyéb termékekbe, szolgáltatásokba be-

épült üzemanyag ára. Az persze kérdéses, hogy ennek az 5 százaléknak az áremelkedését mennyire képesek a termelők továbbhárítani a fogyasztókra. Feltételezve, hogy a felét áthárítják, míg a csökkenést egyáltalán nem érvényesítik, kapjuk az 1. táblázat utolsó oszlopát, ami a fogyasztói árindex benzinár-emelkedéstől megtisztított időso-
ra. Jelentősebb különbség 2000-ben és 2010-ben mutatkozik, számításaink szerint ekkor egy teljes százalékpont a benzin „számlájára” írható.

Az 1. ábrán három adat mutatja be a benzinár alakulását: a folyó, a fogyasztói árindexszel korrigált és az árhatásától tisztított fogyasztói árindexszel inflált ár.

1. ábra. A 95-ös oktánszámú benzin folyó áron
és fogyasztói árindexszel korrigált áron 1995 és 2010 között



1.2. Nemzetközi összehasonlítás

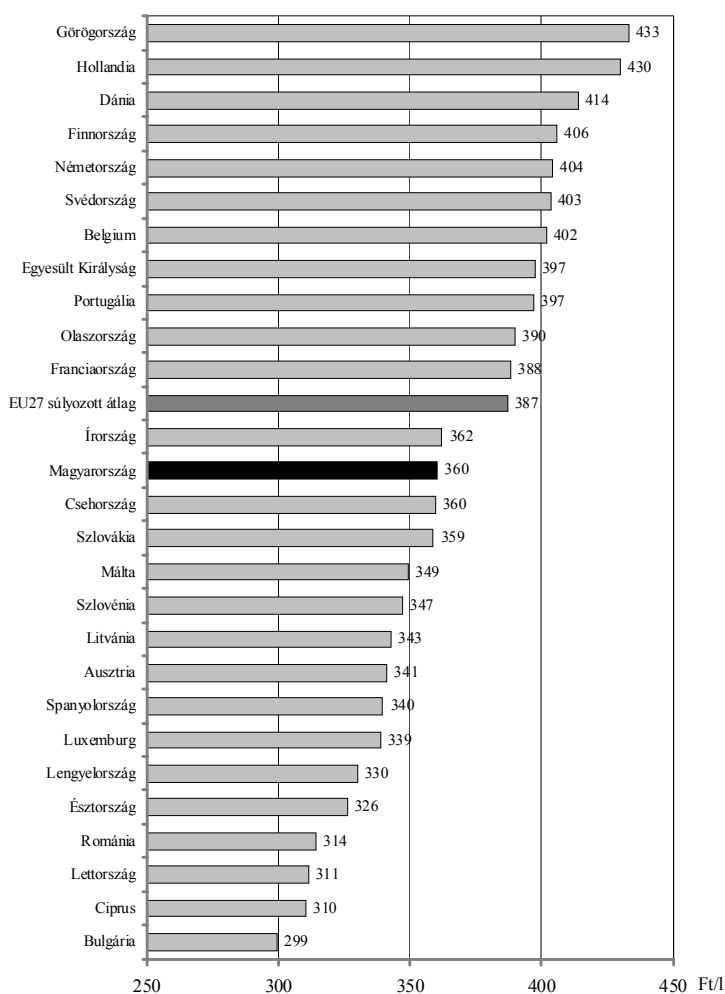
Nemzetközi összehasonlításban az EU-tagországokat tekintve sem tekinthető magasnak a magyar benzin- és gázolajár. A 2. és a 3. ábra szintén a 95-ös benzin árát és adótartalmát (illetve a köztük levő összefüggést) illusztrálja 2010. év végi adatok alapján.

A magyar benzinár európai összehasonlításban átlag alatti, medián környéki. Az ár mértéke egyértelműen attól függ, hogy mekkora az adótartalom, ez Magyarországot tekintve 2010 végén 54 százalékos volt, ami az EU 58 százalékos átlagánál ala-

csonyabb. Ebben az időpontban minden szomszédos EU-tagállamban némileg olcsóbb volt a benzin, de ez időszakonként változik.

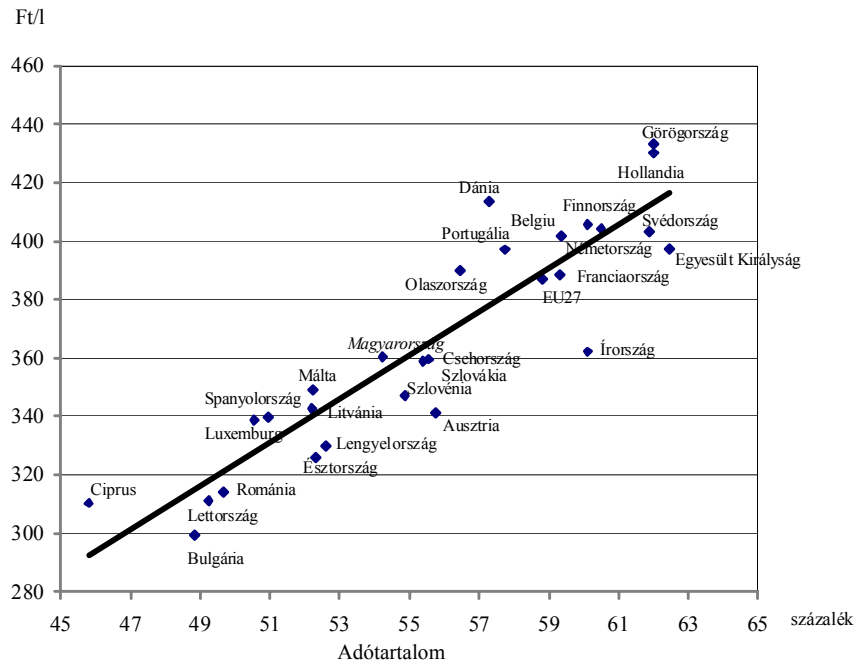
A gázolajat tekintve hasonló a helyzet, a különbség csak annyi, hogy az adószint alacsonyabb, az EU-átlag 51 százalék, a magyar 2010 végi átlagos adótartalom a kiskereskedelmi ár 49 százaléka.

2. ábra. Egy liter 95-ös benzin átlagára az EU tagországaiban, 2010. december 24.

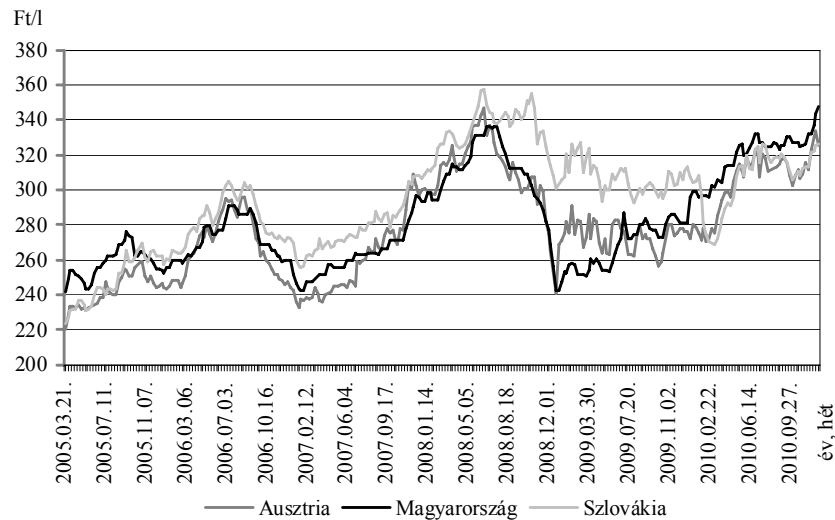


Forrás: Itt és a 3. ábránál az Eurostat adatai alapján (az euró 275 forintos árfolyamával) saját számítás.

3. ábra. Az adótaralom és az árszínvonal közötti összefüggés, 2010. december 24.



4. ábra. A benzin kiskereskedelmi ára folyó áron Ausztriában, Szlovákiában és Magyarországon forintban 2005 és 2010 között

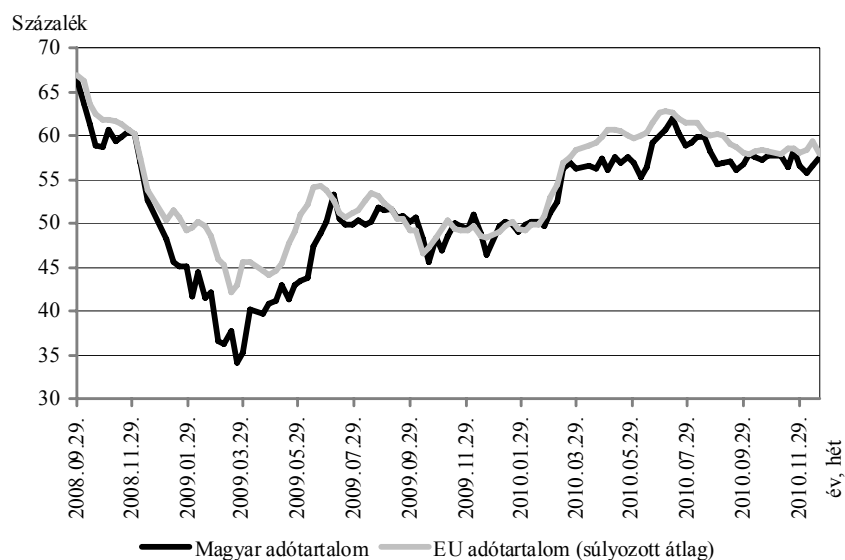


Forrás: Az Energia Központ Kht. adatai alapján saját számítás.

Kiemeljük a két szomszédos ország, Ausztria és Szlovákia 2005 és 2010 közötti benzinárait, hivatalos átváltási kulcson (azaz az éppen aktuális hét eleji forint/euró árfolyamon számítva) forintban. (Lásd a 4. ábrát.)

Látható, hogy főleg a 2008-as évtől kezdve mintegy másfél évig Szlovákiában drágább volt a benzin, és Magyarországon egyetlen időszakban sem mutatkozott olyan alacsony vagy magas ár, ami a „benzinturizmust” felvetné. (Politikai tényezők miatt más a helyzet Ukrajna vagy Szerbia esetében.) Érdeemes megjegyezni, hogy 2009 első félévében a magyar benzinár nagyon alacsony volt az osztrákhöz és szlovákhoz képest, amit az adótartalom csökkenése magyarázott. Az adótartalom ezt követően visszazárkózott az európai szinthez, de azért bizonyos mértékig mindig némileg alacsonyabban maradt annál.

5. ábra. A 95-ös benzin árának százalékos adótartalma Magyarországon és az EU-ban (súlyozott átlag) 2008 és 2010 között



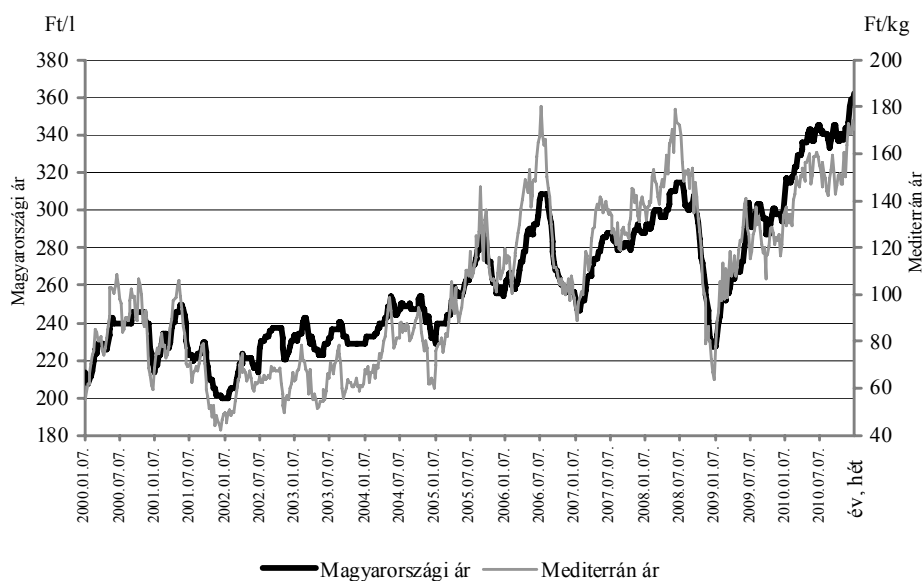
Forrás: Az Eurostat adatai alapján saját számítás.

2. A benzin és a gázolaj árának időbeli alakulása és ennek egy lehetséges modellezése

A legnagyobb magyar üzemanyag-előállító és -forgalmazó egy 1991-es kormány-nyal kötött megállapodás alapján a hazai benzin és gázolaj árait valamely nemzetközi

(ez lehet a mediterrán térség, helyileg Genova) vagy a rotterdami jegyzési helyen (ebben voltak változások az elmúlt időszakban) rögzített, jegyzett, feldolgozott termékek (tehát a 95-ös oktánszámú benzinn és a gázolaj) áraihoz igazítja némi késéssel, az árfolyamadatok és a szállítási költségeket figyelembe véve. (Utóbbi fiktív, mert Magyarországra közismerten nem ebből az irányból érkezik a kőolaj, hanem Oroszországból.) E mechanizmus nem automatikus és nincsenek pontos, leírt szabályai sem, tulajdonképpen egy „gentleman’s agreement”. (A nem állami, de állami szerepet is tartalmazó szabályozásokról jó összefoglalót ad Demsetz [1968], illetve Bradley és Price [1988].) Ez az „árszabályozás” nem hatósági procedúra, de mégis átláthatóságot, ellenőrizhetőséget visz az árképzésbe. Fel is lehet lépni a nem jogosnak vélt árképzés ellen, ahogy erre volt már precedens.

6. ábra. A 95-ös benzinn mediterrán tőzsdei ára (Ft/kg), és a kiskereskedelmi ár Magyarországon (Ft/l) 2000 és 2010 között



Forrás: Itt és a 7., 9., 11., valamint a 13. ábránál az Energia Központ Kht. adatai és saját számítás.

Az áralakulás-elemzést először a 2000 és 2010 közötti időszakra végeztük. A 6. ábra a 95-ös benzinn példáján mutatja a mediterrán tőzsdei¹ és a magyar kiskereske-

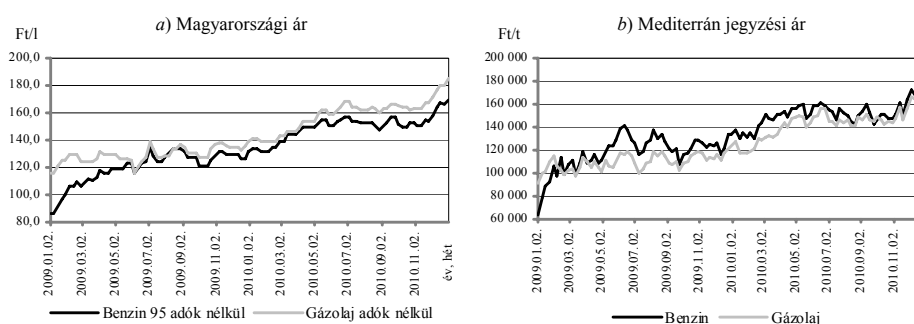
¹ Hangsúlyozzuk, hogy elemzésünk nem a benzinn és gázolaj megállapított szintjének jogosságát elemzi, hanem kizárólag a jegyzési árakhoz való igazodás mechanizmusát. Ebből a szempontból teljesen mindegy, hogy a rotterdami vagy a mediterrán jegyzési árakat használjuk, hiszen azok nagyságában nagyon csekély eltérés mutatkozhat, és a két jegyzési hely árai nagyon szorosan együtt mozognak.

delmi árakat.² Látható, hogy az időszak alatt a magyar ár a mechanizmusból következően némi késéssel és simítva jól követte a változásokat. Az idősorban több nagy törés is látszik. *Mák* (2011) részletesen elemezte a töréses idősor egységgyöktesztjeit a benzin példáján, így ebben a tanulmányban ezzel nem foglalkozunk, de eredményeit felhasználjuk az időszakok kiválasztására. Az árképzés szempontjából két időszakot vizsgálunk meg, az egyik a törés nélküli egységgyököt tartalmazó 2009–2010-es („sima”), a másik a teljes időszak, ahol egy másfajta árazási mechanizmus hatásait szeretnénk bemutatni, ami a töréseket is jobban kezelheti. Ismeretes, hogy a legnagyobb hazai forgalmazó hetente állapít meg új árakat (vagy nem változtat), két szerda között nincs árváltozás.

2.1. A 2009-2010-es „sima” év árképzése

A 7. a) és b) ábra mutatja a 2009 és 2010 közötti heti adatokon alapuló áralakulást. A mediterrán tőzsdei árakat is az MNB pénteki középárfolyamán számoltuk át forintra. Ebből is látszik, hogy a magyarországi árképzés alapvetően igazodik a nemzetközi tendenciához, de „simít”, azaz nem követ minden változást automatikusan. (A reális kép kedvéért a hazai kiskereskedelmi árat ebben az esetben „tisztítottuk”, nem tartalmaz semmilyen adót (jövedéki, forgalmi) és a Kőolaj- és Kőolajtermék Készletező Szövetségnek (KKKSZ) juttatott összeget sem.) A hazai árak volatilitása kisebb, mint a nemzetközi árváltozásoké.

7. ábra. A 95-ös benzin és a gázolaj magyarországi, valamint mediterrán tőzsdei árai 2009 és 2010 között



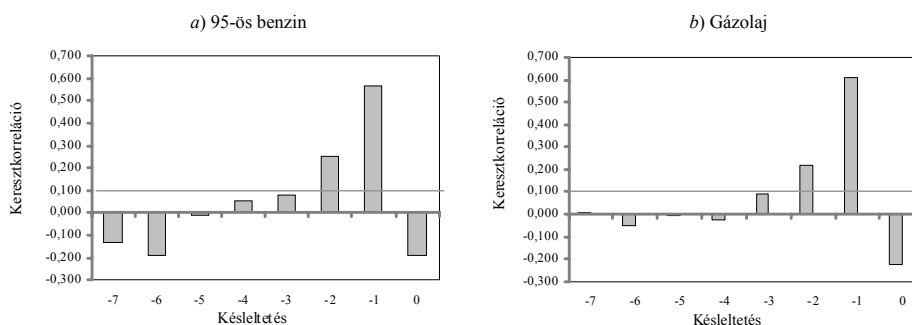
Látható, hogy a nemzetközi piacon a 2009-es év első negyedévéától a benzin kilogrammja kismértékben drágább, mint a gázolajé. Magyarországon 1999 közepétől az adók nélkül számított benzinár alatta marad a gázolaj adók nélküli árának, ám a ben-

² Ez utóbbi a nagykereskedő ajánlata, az egyes kutakon akár 30 forintos eltérések is előfordulhatnak, de ezzel cikkünkben nem foglalkozunk.

zinre nagyobb adó rakódik (nem csak nálunk), így annak kiskereskedelmi ára végig magasabb mint a gázolajé.

Az igazodást statisztikailag a keresztkorrelációkkal teszteltük, azaz a benzin, valamint a gázolaj ára és a mediterrán ár közötti autokorrelációkat különböző késleltetésekkel számoltuk. (Illetve az idősorok növekvő, nemstacionárius volta miatt a korrelációkat az idősorok első differenciái esetén kalkuláltuk.) Ezek értékét mutatja a 8. ábra.

8. ábra. Keresztkorrelációs együtthatók az első differencia-idősorok között a késleltetés függvényében 2009 és 2010 között



Látható, hogy (a szürke vonal jelzi az 5 százalékos pozitív szignifikanciaszintet) a késleltetés nélküli érték releváns, az egyhetes csúcstartással számolt érték mutatja a legjelentősebb kapcsolatot, és kéthetes késéssel jelentkezik még szignifikáns hatás, utána ez elhal. A jelenlegi árképzési gyakorlat az, hogy az elmúlt két hét, de főleg az előző hét változásait veszik figyelembe.

A felhasznált statisztikai módszerek részletesen megtalálhatók *Hunyadi–Mundruczó–Vita* [1996], *Hamilton* [1994], *Maddala* [2004] munkáiban.

A keresztkorrelációk alapján olyan regressziós modellt becsültünk, ahol a termék mostani ára egyrészt a jegyzési, másrészt a termék tényleges egy héttel késleltetett árától függ. Az utóbbi közgazdaságilag is indokolt, hiszen az árképzés kiindulópontja az előző heti ár, és ezt korrigálhatják, ha indokolt, de a trendhatás kezelése miatt módszertanilag is szükséges.

$$Y_t = 8,528 + 0,665 \cdot X_{t-1} + 0,278 \cdot Y_{t-1}$$

$$p\text{-értékek: } 0,00 \quad 0,00$$

Y_t – a 95-ös benzin magyarországi ára adók nélkül (Ft/l),

X_t – a 95-ös benzin mediterrán tőzsdei ára (Ft/kg),

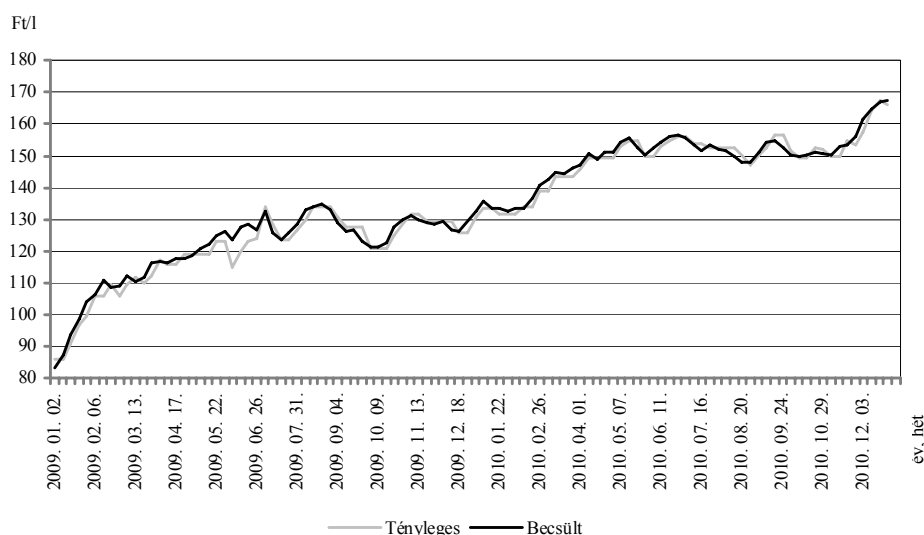
t – a hetek száma.

A determinációs együttható 98,6 százalék, a Durbin–Watson-próba itt nem használható, de mind a Durbin-féle h , mind a Breusch–Godfrey-féle LM-teszt szerint a reziduális autokorreláció nem áll fenn. Az X_{t-2} tag már nem volt szignifikáns (a p -érték 0,28 lenne, ha a modellben hagynánk), így a keresztkorrelációkkal szemben, a regresszió szerint történik az árképzés, kizárólag az egyhetes késleltetés szignifikáns figyelembevételével.

A modell rendkívül erős magyarázó erőt mutat, ami alapján azt mondhatnánk, hogy az árazás jó, hiszen megfelel a tőzsdei árak követésének.

A 9. ábra a 2009 és 2010 közötti tényleges és regressziós összefüggés alapján becsült ár alakulását mutatja.

9. ábra. A tényleges és becsült árak alakulása a 95-ös benzin esetén 2009 és 2010 között



Elvégezhető a gázolaj áralakulásának regressziós elemzése is, az eredmények is hasonlóak.

$$Y_t = 10,331 + 0,625 \cdot X_{t-1} + 0,347 \cdot Y_{t-1}$$

$$p\text{-értékek: } 0,00 \quad 0,00$$

Y_t – a gázolaj magyarországi ára adók nélkül (Ft/l),

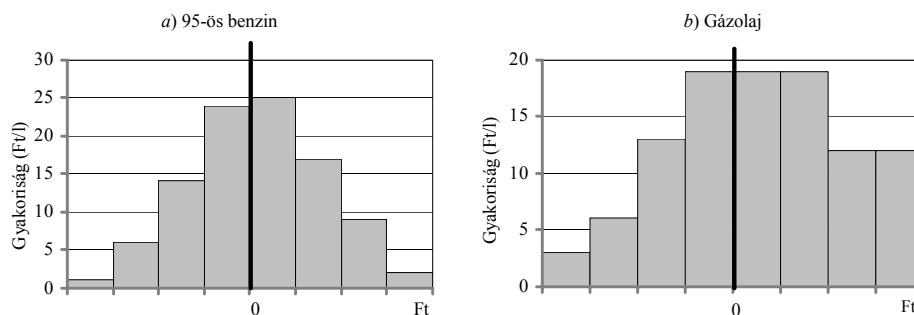
X_t – a gázolaj mediterrán tőzsdei ára (Ft/kg),

t – a hetek száma.

A determinációs együttható 99 százalék, az X_{t-2} tag itt sem volt szignifikáns ($p = 0,257$), tehát ugyanaz mondható el mint a benzin esetén.

Vizsgáljuk tovább az árazást! Adott a tényleges és a becsült érték. A kettő közötti (nagyon enyhe) különbség az az érték, amivel többet vagy kevesebbet lehetne árazni. Így a tényleges változás az előző héthez képest és a reziduum különbsége mutathatná, hogy mennyivel többet, illetve kevesebbet kellene emelni a modell szerinti eljárásához képest. Például 5 Ft-os emelés és 0,5 Ft-os reziduum esetében a modell szerinti emelés 5,5 Ft lenne, ennél a tényleges emelés némileg kisebb. A tényleges emelések és a reziduumok különbségét képeztük. Ezek hisztogramja látható a 10. ábrán. (Az osztályközök hossza egységesen 1 Ft.)

10. ábra. A tényleges emelés és a reziduum különbségének hisztogramja 2009 és 2010 között



Látható, hogy a benzin és a gázolaj esetében enyhén jobbra ferde (balra elnyúló) az eloszlás, azaz némileg gyakoribbak a 0 feletti értékek. Az összegek egyenként nem tűnnek nagyoknak, 1-2 forintok általában, de makroszinten számolva már jelentősebb eltérést adnak. Nem pontosan, csak a nagyságrend érzékeltetésére a 2009-es 1968 millió liter benzin és 2547 millió liter gázolaj forgalmazásból kiindulva (forrás: Nemzeti Adó- és Vámhivatal – NAV), valamint a benzinpiac 2010 első háromnegyed éve alapján 12, a gázolajpiac 7 százalékos csökkenéssel számolva a két év alatt csak a modellhez képesti jobb oldali „elhúzás” következtében az árbevétel-többlet a benzinnél 3, a gázolajnál 3,2 milliárd forint. A legnagyobb forgalmazó értékesíti az összes üzemanyag 80 százalékát, a két év alatt csak ezen az árazási „hibán” 5 milliárd forint tiszta hasznot realizálhatna. Természetesen ez egy hipotetikus, statisztikai számításokra alapozott eredmény. Nem állítjuk, hogy a cég tényleg ennyivel többet számlázott volna, csak annyit, hogyha csak a jegyzési árakat veszi következetesen figyelembe, akkor az emelések és a csökkentések némi aszimmetriája miatt ekkora a hipotetikus többletbevétel. A forgalmazó – mint többször szóba került – semmit nem árul el a tényleges korrekciók mikéntjéről, így erről információnk nem lehet.

Modelleztük a törés előtti időszakot, ahol azonban a 2009-2010-es regressziós összefüggés nem alkalmazható, bár a benzin hazai és a mediterrán árának elsőrendű

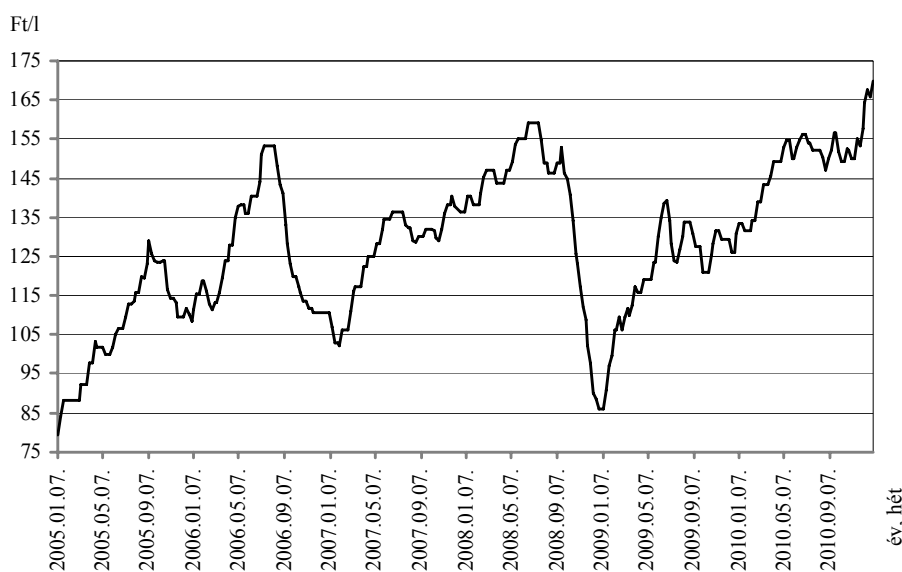
késleltetése szignifikánsan magyaráz továbbra is, de a reziduális autokorrelációra vonatkozó tesztek elutasítják a helyes specifikáció feltevését. Be kell vezetni a véletlen tényező késleltetett értékét (hibatagos korrekció) is a korrekt modellhez, azaz az AR-tag mellé egy MA-tag is járul, ami azt mutatja, hogy a törések miatt az egész időszak együtt nem elemezhető.

Mindezek alapján felmerül tehát az az igény, hogy áttekinthetőbb, egyszerűbb, a kiugró időszakokat kezelni képes árszabályozásra lenne szükség.

2.2. A 2005 és 2010 közötti árképzés vizsgálata, egyéb lehetséges más árazási módszerek

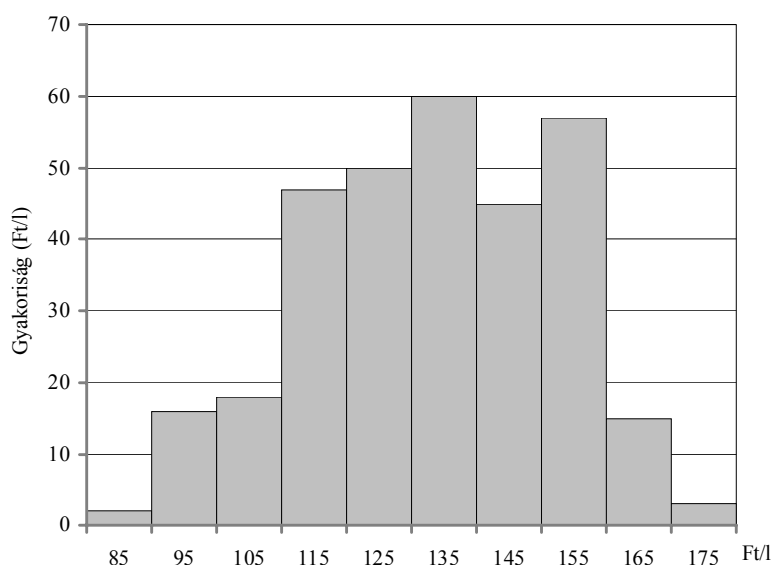
A továbbiakban a törések miatt igazán érdekes 2005 és 2010 közötti időszakot vizsgáljuk a 95-ös benzin példáján.

11. ábra. A 95-ös benzin ára Magyarországon adók nélkül 2005 és 2010 között



Bár ez egy idősor, érdemes megnézni az árak eloszlását, hiszen ezek meglehetősen nagy szórást mutatnak, és éppen a törések, visszaesések miatt nincs egyértelmű növekvő tendenciájuk. Az átlagár 128 Ft, 19 Ft-os szórással. Az eloszlás közel szimmetrikus, ahogy a 12. ábra hisztogramja mutatja. (A módusz 127 Ft/l és a medián 129 Ft/l, ami gyakorlatilag megegyezik az átlaggal.)

12. ábra. Az árak hisztogramja 2005 és 2010 között



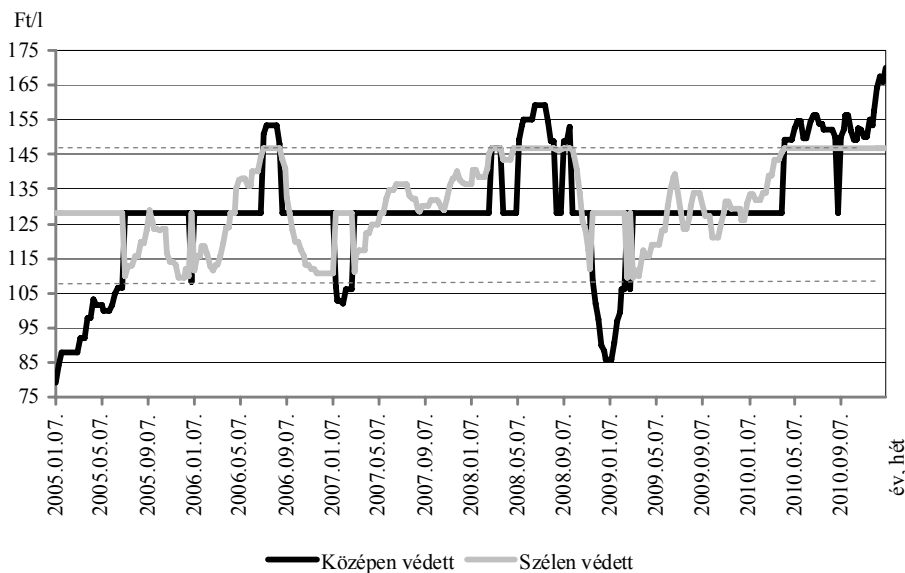
Felmerül, hogy meghatározzunk egy sávot, ami korlátot szab az áraknak. Ez lehet jelen példa kedvéért az $\text{átlag} \pm \text{szórás}$ intervallum. Ez a sáv a 13. ábrán látható is. Ezek után azonban kétféle logika szerint is eljárhatunk. (Az állam újfajta szerepvállalásáról az árszabályozás példáján lásd Reich [2009], Samuelson–Nordhaus [2000], Stiegler [1989] munkáját.)

Az egyik szerint a szélsőségektől védjük a fogyasztókat, azaz amíg a sávon belül van az ár, addig nem változik, a sávon kívül érvényesíteni kell a magas és alacsony árakat (középen védett áralakulás). Ennek a megoldásnak a sávon belül nagyfokú stabilitás, kiszámíthatóság a végeredménye, ugyanakkor a sávon kívül kerüléskor drasztikus is lehet a változás.

A másik megoldás ennek ellenkezője Ennek megfelelően a sávon belül érvényesíthető az emelés, illetve csökkentés, míg a sávon kívül extrahaszon realizálható, vagy el kell szenvedni a veszteséget, mert csak a sáv széle az ár (szélen védett áralakulás). Ez a lehetőség a szélsőségesen magas vagy alacsony áraktól védi a fogyasztót, viszont sávon belül marad az árak volatilitása.³

³ Ez utóbbi megoldást egyébként a legnagyobb magyarországi forgalmazó szakemberei javasolták mintegy nyolc éve a gázszabályozás alapmodelljének, de ez nem valósult meg. Természetesen a sávok kockázatát különböző biztosítási konstrukciókkal csökkenteni lehet.

13. ábra. A középén és szélen védett áralakulás eredménye 2005 és 2010 között



A három modell (a jelenlegi és a két sávós) esetében összehasonlítjuk az eladott mennyiség utáni árbevételt és az árak szórását. A árbevétel egy durva becslés, a NAV éves adatai alapján, a szezonális figyelembe vételével becsült heti mennyiségeket használjuk szorzótényezőként. Összefoglalóul a háromféle szabályozás fő adatai a 2. táblázatban láthatók.

2. táblázat

A háromféle árszabályozás fő adatai 2005 és 2010 között

Megnevezés	Tényleges áralakulása	Középen védett áralakulás	Szélen védett áralakulás
Árbevétel (ezer milliárd Ft)	4816	4837	4948
Heti átlagár (Ft/l)	128	128	132
Relatív szórás a heti árakban (százalék)	6,1	5,4	3,7

A mostani árképzési mechanizmus helyett akár az egyik, akár a másik korlátozó modellt választjuk, az árbevétel nem változik jelentősen (a ténylegesnél a „középen védett” szabályozás 0,4, a „szélen védett” szabályozás jelentősebb, 2,7 százalékkal nagyobb árbevételt jelent, azaz a cég mindenképpen jobban járt volna). Ugyanakkor a szórás ezzel párhuzamosan csökken, az első esetben 6,1 Ft-ról 5,4-re, míg a másodikban 3,7-re, azaz számottevően, mintegy 40 százalékkal. A kisebb szórás

jóval nagyobb kiszámíthatóságot jelent, csökkenti az árváltozásokból származó bizonytalanságot.

3. Összegzés

A tanulmány első részében bemutattuk, hogy a benzin ára – a szubjektív érzetekkel ellentétben – az elmúlt 15 év átlagában nem nőtt nagyobb mértékben, mint a fogyasztói árak átlagosan. Voltak kiugró időszakok, mind lefelé, mind felfelé. A szubjektív érzetet erősíti, hogy éppen a 2010-es év jelentős emelkedést hozott, amit azonban könnyen újabb csökkenő periódus válthat. A kőolaj világpiaci ára egyébként lényegesen magasabb is volt, mint jelenleg, de akkor ezt a forint/dollár árfolyam aktuális állása ellensúlyozta. Szintén nem magas a benzin ára nemzetközi összehasonlításban, az EU-tagországok mezőnyében közepes helyezést foglalunk el.

Azt is bemutattuk, hogy a benzinár emelkedésének tovagyrűző hatása a forrásfelhasználás táblák, illetve az ÁKM alapján számszerűsíthető.

A cikk második részében a benzin- és gázolaj jelenleg érvényben levő árképzési mechanizmusát vizsgáltuk. A lényegi eredményeket két pontban lehet összefoglalni.

1. Egyrészt a legnagyobb üzemanyag-forgalmazó a meghirdetett elveknek megfelelően egy hét késleltetéssel, aránylag nagy pontossággal követi a feldolgozott termékek mediterrán tőzsdei árait. Ugyanakkor még emellett a nagy pontosság mellett is bemutatható, hogy az ár-csökkenésekre kisebb mértékben reagál, és ebből pontosan kalkulálható „alternatív haszna” származik”.⁴

2. Másrészt az árváltozások egyik legkárosabb hatása az árak erős ingadozása, ami a gazdasági kalkulációkat teszi bizonytalanná. Ezen olyan mechanizmusok segíthetnek, amelyek csak bizonyos sávokon belül vagy kívül avatkoznak be az áralakulásba. Két ilyen mechanizmust mutattunk be, mindkettőre igaz, hogy a hosszabb távú árbevételt érdemben nem változtatja, ugyanakkor az árak szórását csökkenti.

Természetesen egy üzemanyagár-elemzésről szóló cikk esetében jogosan merülhet fel az igény az árak előrejelzésére is. Ez azonban rendkívül sok tényezőtől függ. A jelenlegi előrejelzések szerint (amennyiben az arab világ eseményei Szaúd-Arábiára nem hatnak) jelentős olajár-emelkedés nem lesz, sőt inkább csökkenés vár-

⁴ Azért használjuk az alternatív haszn kifejezést, mert elvileg semmi nem kötelezi a forgalmazót, hogy pontosan a tőzsdei árat és az árfolyamváltozást kövesse, de ha ezt tenné, ehhez képest jelentősebb nyeresége adódna.

ható 2011 végéig. A forint/dollár árfolyam is meglepő stabilitást mutat az elmúlt időszakban, és a jövedéki adó szintjében sem látszik semmilyen változtatási szándék. Ezért (némi merészen) a 2011-es évre inkább a benzin- és a gázolaj árának csökkenését, legfeljebb stagnálását várjuk, 2011 végére 340 forintos benzinárat tartunk a leginkább valószínűnek. Hosszabb távon (4-5 év távlatában) azonban főleg az olajárak változása miatt egészen biztosan tovább emelkedik a benzin ára. Az EIA (US Energy Information Administration)⁵ – amely a legismertebb olajár-előrejelző cégek egyike – prognózisa szerint 2011 végén 100 dollár alatt lesz a közel-keleti olaj barrelenkénti ára, ami 2015-re a legvalószínűbb forgatókönyv szerint 140 dollárra emelkedne. Ez a mai árfolyam mellett legalább 40 százalékos emelkedést, azaz 500 forint feletti benzinárat jelenthet.

Függelék: A tovagyrűző hatások számszerűsítésének módszertana az ÁKM segítségével

A multiplikáció összetettebb vizsgálatára ad alkalmat a Leontieff által megalapozott input-output-elemzés (magyar terminológiával az ágazati kapcsolatok mérlege – ÁKM), amely egységes, összefogó rendszerben írja le a nemzetgazdaság ágazatai közötti termelési kapcsolatokat.

Multiplikátor, illetve halmozott tartalommutatók

A multiplikáció számszerűsítésére rendelkezésre áll a 2009-ben megjelent 2005. évre vonatkozó ÁKM, amely 57 szektorra bontja a magyar gazdaságot. A mérleg elkészült mind szervezeti, mind tevékenységi elhatárolásban, az importot külön mátrixként (B típusú), valamint a folyó termelőfelhasználás részeként tartalmazva (A típusú) (KSH [2008]).

Modellszámításainkhoz a B típusú tevékenységi elhatárolású ÁKM-t használjuk, ami azt jelenti, hogy a gazdasági tevékenységeket a főtevékenység ágazati tartalma alapján különíti el, és a rendelkezésre álló összes forrásból az importot elkülönítetten mutatja ki, felhasználásával külön mátrixban számol el. Ennek jelentősége, hogy a tovagyrűző hatások között ténylegesen csak a hazai hatásokat vesszük számba, az importot nem, amely mint ún. „szivárgás” jelentkezik.

Az ÁKM-nek három része van, elemzésünk szempontjából legfontosabb a belső négyzet, amely az ágazatok közötti termelési kapcsolatokat jeleníti meg, vagyis azt mutatja, hogy az egyes ágazatok milyen értékben adnak át termékeket és szolgáltatásokat a többi ágazatnak, azaz milyen a folyó termelőfelhasználás szerkezete. Az ÁKM oldalszárnya a végső felhasználásra kerülő javakat (fogyasztás, felhalmozás, export), míg alsó szárnya az elsődleges ráfordítások komponenseit (bérek, közvetett adók, működési eredmény, import) tartalmazza, szintén ágazati bontásban. A bruttó állóeszköz-felhalmozás az oldalszárnyban található, mint a végső felhasználás egyik komponense.

A belső négyzet tulajdonképpen a gazdaság termelésének technológiáját mutatja. Ezért ez a struktúra aránylag lassan változik, általában éppen ezért mintegy ötévente frissítik a számításokat.

⁵ www.eia.doe.gov

A folyó termelőfelhasználás szerkezetét plasztikusabban is megnézhetjük, ha a millió forintban megadott adatok helyett azok százalékos felhasználását vizsgáljuk meg. Ez az ÁKM ún. $\mathbf{A} = [a_{ij}]$ mátrixa, melynek egy eleme azt mutatja meg, hogy a j -edik ágazat egységnyi bruttó kibocsátásához hány egységnyi folyó termelőfelhasználást vesz igénybe i -edik ágazattól. (Ez a közvetlen felhasználás, amely nemzetgazdasági szinten a hazai termelésű folyó termelőfelhasználásra átlagosan 23, az importot is tartalmazóra 43 százalék, de ágazatonként elég különböző értéket vehet fel. 10-től akár 85 százalékig, attól függően mennyire anyagigényes ágazatról van szó.)

Az ÁKM segítségével a tovagűrűző hatásokat egzaktabban ki tudjuk mutatni. Ha \mathbf{y} vektor tartalmazza a plusz fogyasztás (vagy bármilyen végső felhasználás tétel) értékét ágazati hozzájárulás szerinti bontásban, akkor ehhez közvetlenül $\mathbf{A} \cdot \mathbf{y}$ folyó termelőfelhasználásra, második lépésben $\mathbf{A} \cdot \mathbf{A} \cdot \mathbf{y}$ folyó termelőfelhasználásra van szükség, az összes kibocsátás egy mértani sor összegeként írható fel:

$$x = \mathbf{y} + \mathbf{A}\mathbf{y} + \mathbf{A}^2\mathbf{y} + \mathbf{A}^3\mathbf{y} + \dots = (\mathbf{E} + \mathbf{A} + \mathbf{A}^2 + \mathbf{A}^3 \dots)\mathbf{y}, \text{ azaz } x = (\mathbf{E} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{y},$$

ahol \mathbf{E} az egységmátrix, $(\mathbf{E} - \mathbf{A})^{-1}$ pedig a multiplikátor általánosítása, a felírt mátrixsorozat határértéke. Ez az \mathbf{A} mátrix ún. Leontieff-inverze, és egy eleme azt fejezi ki, hogy a j -edik ágazat egységnyi termeléséhez i -edik ágazat hány egységnyi értékű termelésére van szükség közvetlenül és közvetve egyaránt.

A KSH által publikált 2005. évi ÁKM alapján elkészítettük az \mathbf{A} mátrixot, és számítottuk annak Leontieff-inverzét.

A tovagűrűző hatások becslésének előfeltétele, hogy a kiadásokat ágazati bontásban jelentessük meg (mely ágazatok felé jelentenek keresletet). Ezért a felmérések, egyéb információk alapján a különböző végső felhasználásokat meg kell bontani az ÁKM ágazati szerkezetére. A feltételezett ÁKM-szerkezetre átfordított kiadási struktúra elkészítése után kerül sor a tényleges számításokra. A fogyasztás közvetlen költségeinek vektorát balról szorozva a Leontieff-inverzellel kapjuk a fogyasztáshoz szükséges teljes ráfordítások összegét.

Az inverzmátrixot egyéb számításokra is felhasználhatjuk, például egzakt becslést adhatunk, hogy egységnyi keresletnövekedésnek mekkora a halmozott üzemanyagtartalma. Bármelyik, az értékképző tételeken belüli \mathbf{z} sor az adott értékképző tétel ágazati megoszlását mutatja tizedes vagy százalékos formában. Az üzemanyag esetében az értelme a fajlagos üzemanyagigény, azaz mekkora értékű üzemanyag szükséges közvetlenül egységnyi értékű output előállításához. A halmozott tartalommutató ebben az esetben $\mathbf{z}^T (\mathbf{E} - \mathbf{A})^{-1} \langle \mathbf{y} \rangle$ vektor éppen azt mutatja majd meg, hogy az aktuális \mathbf{y} végső felhasználás kombinációhoz mekkora halmozott üzemanyag tartalom tartozik. ($\langle \mathbf{y} \rangle$ -nal a végső felhasználási tétel – esetünkben a lakossági fogyasztás vektor – elemeiből képzett diagonális mátrixot jelöljük.)

Irodalom

ARMSTRONG, M. – VICKERS, J. [1991]: Welfare Effects of Price Discrimination by a Regulated Monopolist. *The RAND Journal of Economics*. 22. évf. 4. sz. 571–581. old.

- BAUMOL, W. J. – SIDAK, J. G. [1994]: The Pricing of Inputs Sold to Competitors. *Yale Journal on Regulation*. 11. évf. 1. sz. 171–202. old.
- BRADLEY, I. – PRICE, C. [1988]: The Economic Regulation of Private Industries by Price Constraints. *Journal of Industrial Economics*. 37. évf. 1. sz. 99–106. old.
- BRENNAN, T. J. [1989]: Regulating by Capping Prices. *Journal of Regulatory Economics*. 1. évf. 2. sz. 133–147. old.
- BUCHANAN, J. M. [1992]: *Piac, állam, alkotmányosság*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.
- CULLIS, J. – PHILIP, J. [2003]: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Aula Kiadó. Budapest.
- DEMSETZ, H. [1968]: Why Regulate Utilities? *Journal of Law and Economics*. 11. évf. 1. sz. 55–65. old.
- GV (GAZDASÁGI VERSENYHIVATAL) [2010]: A GVH 20 éve – az Országgyűlési beszámolóik tükrében. <http://www.gvh.hu/domain2/files/modules/module25/146616C7C2A47F248.pdf>
- HAMILTON, J. D. [1994]: *Time Series Analysis*. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
- HUNYADI L. – MUNDRUCZÓ GY. – VITA L. [1996]: *Statisztika*. Aula Kiadó. Budapest.
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2008]: *ÁKM, Forrás- és felhasználástáblák*. www.ksh.hu (Tájékoztatósi adatbázis/Nemzeti számlák.)
- MADDALA, G. S. [2004]: *Bevezetés az ökonometriába*. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest.
- MÁK F. [2011]: Egységgyöktesztek alkalmazása strukturális törések mellett a hazai benzinár példáján. *Statisztikai Szemle*. 89. évf. 5. sz. 545–573. old.
- REICH, R. B. [2009]: *Szuperkapitalizmus*. Gondolat kiadó. Budapest.
- SAMUELSON, P. A. – NORDHAUS, W. D. [2000]: *Közgazdaságtan*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.
- STIEGLER, G. J. [1989]: *Piac és állami szabályozás*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.
- TWADA, M. – KATAYAMA, S.-I. [1990]: On the Technical Efficiency under Regulation: A Case for the Japanese Electric Power Industry. *The Economic Studies Quarterly*. 41. évf. 1. sz. 34–47. old.
- VICKERS, J. [1997]: Regulation, Competition, and the Structure of Prices. *Oxford Review of Economic Policy*. 13. évf. 1. sz. 15–26. old.
- VOGELSANG, I. – FINSINGER, J. [1979]: A Regulatory Adjustment Process for Optimal Pricing by Multiproduct Monopoly Firms. *The Bell Journal of Economics*. 10. évf. 1. sz. 157–171. old.

Summary

This paper explores changes in the price of gasoline in Hungary between 2000 and 2010. In the first section the author examines whether gasoline prices increased disproportionately compared to the general inflation. (The answer is a resounding no.) In relation to this, he describes methods to assess the magnitude of the reverberating impact of gasoline prices – a well-known phenomenon also observed in Hungary. In this first part he further explores the question whether gasoline is expensive in Hungary compared to other EU countries. (The answer, again, is no, the price depends primarily on the level of taxation and this is not higher in Hungary than in the EU). In the second part of the paper the author examines indirect price regulation mechanisms. He analyses how large producers adjust prices according to changes in the stock market and how profit is made in this process. In addition, he develops alternative price regulatory mechanisms, which may lead to less volatility.

A kelet-közép-európai országok válsága a globális krízis tükrében – válaszok a válságra*

Burgerné Gimes Anna,
a Szegedi Tudományegyetem
ny. egyetemi tanára
E-mail: burgera@econ.core.hu

Az Európai Unióba újonnan belépett kelet-közép-európai és a jelölt, illetve társult nyugat-balkáni országok az uniós átlagot messze meghaladó mértékben növekedtek a 2000-es években. Ezt a tendenciát törte, illetve fordította meg az ezeket az országokat 2008 második felében elérő globális válság, ami akárcsak az Egyesült Államokban és Nyugat-Európában a bankszektorból indult ki, de hamarosan áterjedt a reálszférára is. A bankszektor azonban nemcsak „kívülről fertőződött”, hanem a legtöbb ország építkezési lázában felvett hitelek visszafizetési nehézségeitől is. A válság elleni védekezés hasonló keynesi módszerekkel történt, mint a régi EU-országokban. Ezek azonban jóval korlátozottabbak lehettek mint (a 2004 előtt csatlakozott) „rég” EU-tagországokban, egyrészt, mert ezen országok gazdasági ereje kisebb volt, másrészt mert magas költségvetési hiányuk, illetőleg a Nemzetközi Valutaalaptól (International Monetary Fund – IMF), az Európai Központi Banktól és az Európai Beruházási Banktól felvett hitelek miatt az EU és az IMF hiánycsökkentésre kötelezte őket. Hiányaik és eladósodottságuk – hasonlóan több korábban csatlakozott tagországhoz – a válság alatt még tovább növekedett. Ezért, szemben a hiánycsökkentő intézkedésekkel, több forrásra lenne szükségük ahhoz, hogy e helyzetből kilábaljanak és a régi növekedési pályájukra állhassanak.

TÁRGYSZÓ:
Gazdasági válság.
Európai Unió.
Állami költségvetés.

* Köszönetemet fejezem ki a cikk alapjául szolgáló kutatást finanszírozó Országos Tudományos Kutatási Alapnak és a kutatási pénzt kezelő MTA Közgazdaságtudományi Intézetnek.

Az 1990-es évek végétől, illetőleg a 2000-es évek elejétől szinte száguldott az Európai Unióba újonnan belépett országok, de a nyugat-balkáni társult és jelölt országok gazdasága is. Növekedésük – Magyarország kivételével – egyre gyorsult és 2006-2007-re még a viszonylag lassabban haladók (Csehország, Lengyelország, Szlovénia) GDP-emelkedése is 6 százalék fölé került (*Burgerné Gimes* [2010]). Minél elmaradottabb volt korábban egy ország gazdasága, annál gyorsabb volt a növekedése. Úgy tűnt, hogy nincs nagyon messze az az idő, amikor a szóban forgó országok képesek lesznek behozni lemaradásukat a fejlettebb nyugati társaik mögött. Ezt a reményt foszlatta szét a 2007-ben pénzügyi válsággal kezdődő, majd globálissá növekvő és az Egyesült Államokon kívül Európa gazdaságára is kiterjedő gazdasági válság.

A cikkben a válság jellegéről, okairól, elméleteiről, az ellene való védekezés módszereiről, továbbá az új közép-európai EU-tagállamok és egyes nyugat-balkáni országok¹ válságának mibenlétéről és kezeléséről kívánok írni.

1. A pénzügyi világválság

Becslések szerint 2000 és 2006 között a globális hitelállomány tizenkétszeresére, 250 milliárdról 3000 milliárd dollárra nőtt. 1980-ban a pénzügyi eszközállomány 120 százaléka volt az összterméknek, 2007-ben körülbelül tizenháromszorosa (*Orlowski* [2010]).

Az Egyesült Államokban (USA) 1998 óta erőteljesen nőttek a lakossági ingatlan-építésekhez és -vásárlásokhoz, autóvásárlásokhoz stb. nyújtott jelzáloghitelek. A nagy ingatlankereslet építkezési lázat váltott ki. Az ingatlanárak nagymértékben emelkedtek, ezért a bankok könnyen nyújtottak jelzálog alapú hiteleket még a kevésbé megbízható hitelfelvevőknek is. A lakosság is szívesen vette igénybe ezeket, bízva a nehézségek nélküli visszafizetésben. A jelzáloglevelek pedig újabb hitelek fedezetül szolgáltak. A tőzsdén sokszorosára nőttek az olyan kibocsátott értékpapírok, amelyek mögött nem volt tényleges árufedezet. Az USA-ban tapasztalt hitelbőséghez a külföldről (elsősorban Kínából, a kínai állam által vásárolt államkötvények révén) beáramló nagyarányú pénzállomány is hozzájárult. A FED (Federal Reserve

¹ 2000-ben a zágrábi EU-csúcsértekezleten elfogadták, hogy valamennyi nyugat-balkáni ország potenciális EU-jelölt. A jelöltségnek különböző stációi vannak. Utolsó szakasz a tényleges tagjelöltség. Ezt a címet eddig Horvátország és Macedónia nyerte el.

System), az USA központi bankja pedig csökkentette a kamatokat, ahelyett, hogy kamatemeléssel mérsékelte volna a hitelfelvételi kedvet.

A jelzáloghitelek visszafizetése és adósságszolgálatára már 2006 végétől akadozott. Ezt még erősítette, hogy 2007 közepén növekedni kezdtek a kamatráták. Az ingatlanárak ugyanakkor erősen csökkentek a túlkínálat miatt. Az ingatlanhiteleket vissza nem fizető lakosok száma emelkedett, és ingatlanaik ára azok jelzálogértéke alá csökkent. Az ingatlanárak csökkenése miatt több nagy hitelintézet veszteséget szenvedett, különösen azok, amelyek másodlagos ingatlan-értékpapírokba fektették pénzüket és ezek alapján vettek fel kölcsönöket. A bankok bizalma csökkent, korlátozták a hitelnyújtást, és ez fizetéseképtelenné tett sok hitelfüggő vállalatot. A hitelválság fokozatosan továbbgyűrűzött a reálszférába is. Így a lakosság és a hitelintézetek sok trillió dollár veszteséget szenvedtek. Majd a válság külföldre is áttért és globálissá vált, mivel a külföldi bankok és hitelintézmények nagy arányban rendelkeztek amerikai értékpapír-állománnyal. A helyzetet még az is súlyosbította, hogy a válság az Egyesült Államokat lefelé menő konjunktúraciklusban találta. GDP-jének növekedése 2004-ben 3,6, 2005-ben 3,1, 2007-ben 2,7 százalék volt.

2. Elméleti nézetek a válsággal kapcsolatban

A válság elméleti hátterét illetően többféle nézettel találkozhatunk.

A közgazdászok többsége egyetért abban, hogy a 2007–2009-es globális válság jellegét tekintve pénzügyi válság volt. Ezzel kapcsolatban újra felfedezték *Minsky* [1975], [1986] elméletét, mely szerint a pénzpiac törékeny. A gazdasági élénkülés idején, amikor a folyó pénzmennyiség meghaladja azt a mértéket, ami a felvett hitelek visszafizetéséhez szükséges, spekulációs eufória alakul ki, aminek következtében a hitelek hamarosan nagyobb arányúra nőnek, mint amit a hitelfelvevők vissza tudnak fizetni. Ez előbb-utóbb krízishez vezet. *Minsky* ellenezte a neoklasszikus deregulációs politika újraéledését és a pénzpiac szabályozása mellett érvelt. Elmélete közel állt a keynesihez.

A 2007. évi válságot előrejelző *Roubini* már a XIX. század végétől bekövetkező kríziseket is a piacok pénzügyi labilitásából fakadó pénzügyi válságoknak tekinti. Az 1990-es években arra a következtetésre jutott, hogy a közép-kelet és kelet-európai feltörekvő országok hanyatlásának közös oka a nagy fizetésimérleg-hiány, ami összefügg a hitelből való finanszírozással, továbbá úgy vélte, hogy az egyensúlytalanság fenntarthatatlansága az Egyesült Államokat is fenyegeti (*Roubini–Wachtel* [1998]).

Roubini már 2005-ben jelezte, hogy a jelzáloghiteleket fizetni nem tudó háztulajdonosok miatt elértéktelenednek a sok trillió dollárt érő jelzáloghitel-fedeztető értékpapírok.

pirok, és e folyamat majd világszerte a pénzügyi rendszer összeomlásához vezet. 2006-ban figyelmeztette a Nemzetközi Valutaalapot, hogy az USA előreláthatólag ingatlan-csődnek, olajsokknak, a fogyasztói bizalom összeomlásának és végül mély recesszió-nak néz elébe (*Roubini–Mihm* [2010]).

A válságok pénzügyiaci eredetével szemben vannak olyan vélemények is (*Taylor* [2010]), melyek szerint éppen fordítva, a reálszféra anomáliája vonja magával a pénzügyi válságot, azaz kiinduló jellege szerint az klasszikus túltermelési válság. Eszerint az USA-ban a hozzáadott értékben az 1980-as évek óta csökkent a bérek aránya, és nőtt a jövedelmi egyenlőtlenség. A háztartások fogyasztási színvonaluk fenntartása érdekében kényszerültek egyre nagyobb mértékben kölcsönözni. A kínálat meghaladta volna a háztartási kölcsönök nélkül rendelkezésre álló keresletet. Így végül a túlkínálat miatti túlzott kölcsönfelvétel torkollott a piaci összeomlásba.

Nyugat-Európában szintén gyorsabban nőtt a termelékenység 1980 óta, mint a reálbérszínvonal, és a GDP-ben csökkent a bérarány (*Lennert* [2010]). Kisebb lett a beruházási arány és a közületi beruházások is visszaestek. A fogyasztás stagnált, a megtakarítások csökkentek, és egyre emelkedett a hitelfüggőség annak érdekében, hogy a jobban növekvő kínálattal lépést tudjon tartani a kereslet. Végül itt is a hitelek mögötti értékpapírok megsokszorozódása és fedezetlensége vezetett a pénzügyi piac összeomlásához.

A monetáris elméletet vallók – csakúgy, mint a pénzügyi szakemberek többsége, az IMF, az Európai Központi Bank, a FED és több ország központi, illetve nagy kereskedelmi bankjainak képviselői – az erőteljes eladósodásban, a hiányok „elszaladásában”, a laza pénzügypolitikában látják a válság fő okát és megszüntetésére is az adósságállomány, a költségvetési és fizetési mérleghiány csökkentését javasolják különböző megszorító intézkedések révén.

3. A nyugat-európai válság

A nyugat-európai bankok számára a probléma saját túlzott hazai (több országban nagyarányú ingatlan-) hitelezésükkel, az USA-val szemben fennálló magas hiteltartozásukkal, valamint a Kelet-Közép- és Dél-Kelet-Európa, illetve a balti államok számára nyújtott tekintélyes hitelekkel függött össze (*Bachtler–Davies* [2010], *Davis–Kah–Woods* [2009], *EC* [2009]). Európai pénzintézetek vásárolták meg a korábban az amerikai ingatlanpiacról kiindult válság nyomán „mérgezővé” vált értékpapírok felét. A krízis Nyugat-Európában is a pénzügyi szektor fizetéseképtelenségével vagy az azzal való fenyegetettséggel kezdődött. A hitelezés rendkívüli módon csökkent, a hitelek megrágtak, így a vállalatok nem, vagy alig jutottak beruházási hi-

telhez, a tőzsdeindexek zuhantak. Csökkent a termelés és az export, nőtt a munkanélküliség, és visszaesett a kereslet.

A cégek részben a hitelek drámai csökkenésétől, részben a részvények értékvesztésétől szenvedtek, nem jutva tőkéhez. 2008 végén a pénzügyi szektor európai tőzsdeindexei a 2007 eleji kétharmadára, az egyéb tőzsdeindexek annak felére csökkentek (Watt [2008]). Az üzleti és a fogyasztói bizalom összeomlott. Mindezek eredménye pedig az 1930-as válságévek óta nem tapasztalt mély recesszió lett.

1. táblázat

A reál GDP növekedési rátája az előző évhez képest az EU15-ben és néhány egyéb országban

Ország	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
	év				
Ausztria	3,6	3,7	2,2	-3,9	1,8
Belgium	2,7	2,9	1,0	-2,8	2,2
Dánia	3,4	1,6	-1,1	-5,2	2,1
Egyesült Királyság	2,8	2,7	-0,1	-4,9	1,3
Finnország	4,4	5,3	0,9	-8,2	3,1
Franciaország	2,2	2,4	0,2	-2,6	1,6*
Görögország	5,2**	4,3**	1,0**	-2,0**	-4,5**
Hollandia	3,4	3,9	1,9	-3,9	1,8
Írország	5,3	5,6	-3,5	-7,6	-1,0
Luxemburg	5,0	6,6	1,4	-3,6	3,5
Németország	3,4	2,7	1,0	-4,7	3,6
Olaszország	2,0	1,5	-1,3	-5,2	1,3
Portugália	1,4	2,4	0,0	-2,5**	1,3**
Spanyolország	4,0	3,6	0,9	-3,7	-0,1
Svédország	4,3	3,3	-0,6	-5,3	5,5
EU15	3,0	2,8	0,3	-4,3	1,8
Norvégia	2,3	2,7	0,8	-1,4	1,6
Izland	4,6	6,0	1,0	-6,8	-1,1
Svájc	3,6	3,6	1,9	-1,9	1,6
Egyesült Államok	2,7	1,9	0,0	-2,6	2,8

* Előrejelzés.

** Előzetes adat.

Forrás: Az Eurostat 2011. évi adatbázisa.

A válság nem érintette egyformán az egyes nyugat-európai országokat. (Lásd az 1. táblázatot.) A korábban leggyorsabban fejlődő, gazdasági csoda színterének szá-

mító Írország és a jólétéről nevezetes Izland szenvedte meg legelőször a krízist. Ezekben az országokban már 2006-tól visszaesett a korábbi gyors növekedés. Írországon 2007-ben összeomlott az ingatlanhitelezés, több bank nehéz helyzetbe került, és 2008 szeptemberében a kormány megszorító intézkedéseket hirdetett. Izlandon 2008-ban csődbe ment a három vezető kereskedelmi bank, melyeket gondnokság alá helyeztek, betéteiket pedig befagyasztották. A külföldi – főként angol – bankok is zárolták az izlandi betéteket és beszüntették a hitelnyújtást az országnak. A nemzeti valuta elértéktelenedett, a tőzsdeindex több mint 90 százalékkal esett. Az ország csődökzeli helyzetbe került. E két ország mellett az átlagosnál súlyosabban érintette a válság még Finnországot és Dániát, illetve elég erőteljesen az Egyesült Királyságot és Olaszországot.

Az egyes országokban mindenekelőtt az építőipart és a korszerű, exportorientált ipart érte el a recesszió, így a gépjárműipart (Ausztria, Franciaország, Németország, Hollandia, Spanyolország, Svédország), a logisztikai területeket (Hollandia), a számítógépgyártókat (Írország), valamint a papír- és telekommunikációs ipart (Finnország). Majd az a nagy iparvidékekről gyorsan áterjedt a beszállítókra, a közepes és kis ipari vállalkozásokra, később a szolgáltató szektorra, így például a turizmusra (Görögország, Spanyolország) (Bachtler–Davis [2010]).

Az 1. táblázatból látható, hogy a 2007-ben kezdődött válság mélypontja 2009-re esett. 2009 végén, 2010 elején már megkezdődött a lassú kilábalás. A viszonylag (legalábbis az 1929-es válsághoz képest) rövid mélypont a gyors ellenintézkedéseknek tulajdonítható.

4. Válságellenes intézkedések a világ országaiban

A nagy amerikai beruházási bank, a Lehman Brothers Holdings Inc. összeomlása 2008 szeptemberében ráébresztette a kormányokat, a központi bankokat, a törvényhozókat és a pénzügyi intézményeket a helyzet súlyosságára, ezért megkísérelték kialakítani az elvégzendő teendőkre vonatkozó álláspontjukat és kidolgozni a szükséges ellenlépéseket. Az utóbbiak a klasszikus keynesi intézkedéseknek feleltek meg. Ezek közül a legfőbbek a következők voltak.

1. A bankok és más pénzügyi intézmények fizetőképességének helyreállítása irányított egyesülések, felvásárlások, állami támogatások és garanciák, illetve államosítások révén. Ennek megfelelően az Egyesült Királyságban, Írországon, Németországban és Portugáliában egyes bankokat államosítottak. Ugyancsak az Egyesült Királyságban,

Németországban és a Benelux államokban a hatóságok által irányított egyesüléseket és felvásárlásokat hajtottak végre. Úgyszólván minden országban banki feltőkésítésekre került sor és likviditási alapokat biztosítottak a bankok számára. Számos helyen garanciát vállalt az állam a magán- és a vállalati betétekért.

2. Az egyéb szektorok számára a kormányok magasabb jövedelmezőséget igyekeztek biztosítani adóelengedésekkel, adó- és szociális járulékcsoökkentésekkel, valamint gyorsított eszközleírási lehetőséggel.

3. Támogatásokat nyújtottak a stratégiaileg fontos iparágaknak, például az autóiiparnak, ahol a roncsautóprogrammal – azaz új autóvásárlás ellenében a használt autók visszavásárlásának támogatásával – ösztönözték az autóvásárlásokat.

4. Támogatták az exportot, a környezeti projekteket, a kistermelőket.

5. Intézkedéseket hoztak a szolgáltatók és áruszállítók kifizetésének meggyorsítására.

6. A cégeknek támogatásokat nyújtottak a munkanélküliség csökkentésére, illetőleg növekedésének akadályozására, így a meglévő munkaerő megtartására és új alkalmazottak alkalmazására. Ennek érdekében adókat és járulékokat engedtek el, állami átképzési programokat indítottak és támogatták a rövidített munkaidőben és részmunkaidőben történő munkát. A munkából kiesőknek pedig speciális támogatásokat nyújtottak.

7. Új állami infrastrukturális beruházásokat indítottak és felgyorsították a meglévőket az energiaipar/-szolgáltatás, a távközlés, a házépítések és iskolafelújítások területén. Ezek mellett oktatási, kutatási és egészségügyi beruházásokat végeztek.

8. Az Európai Unió országaiban külső forrásként jelentkezett a 750 milliárd eurós Európai Pénzügyi Stabilizációs Alap, amelyből 500 milliárd a tagországoktól és 250 milliárd az IMF-től származott.

Ezek az intézkedések, kombinálva az államháztartások válság okozta bevételkiésésével, erőteljesen megterhelték az országok költségvetését, nagy költségvetési és fizetési mérleghiányokhoz, eladósodáshoz vezettek. Egyes országok már a válság alatt is megszorításokra kényszerültek (Görögország, Írország). A legnagyobb hiánnyal küzdők IMF- és EU-hitelekre szorultak (Izland 2008 novemberében IMF-hitelre, Görögország 2010 májusában mindkét szervezet hitelére). Írország 2010-ben kért IMF-, világbanki és EU-hitelt, amelyet 2010 novemberében hagytak jóvá számára. Portugália pedig 2011 tavaszán folyamodott EU- és IMF-hitelhez. Mindezeket túl nagyon kritikus pénzügyi helyzetben van Spanyolország is.

A nemzetközi szervezetektől történő hitelfelvételek különböző megszorító intézkedések vállalásával jártak. De maguk az államháztartási hiányok is erre kényszerítették az országokat. Úgyszólván minden ország túllépte a maastrichti hiánykritériumokat (3 százaléknál kisebb költségvetési hiány és 60 százalék alatti GDP-arányos államadósság), ami az Európai Unió túlzottdeficit-eljárását és az azal járó kötelező hiánycsökkentő rendelkezéseket vonta maga után. Míg tehát a válságban a többletkiadással járó intézkedések voltak többségben, addig a válságból való kilábalás idején a kiadások csökkentése dominál. Ezért kevés lehetőség marad olyan intézkedésekre, amelyek serkentik a növekedést, a megszorítások pedig még vissza is szorítják azt. Így a szakemberek elhúzódó stagnálásra, sőt esetleges visszaesésekre számítanak. Míg tehát az 1929 és 1933 közötti válság után a „New Deal”² csak a válságból való kilábalás szakaszában, azaz az 1933–36-os időszakban ösztönözte a fejlődést bőséges állami költekezéssel, addig a nyugati országok – helyesen – már a válság idején alkalmazták a keynesi ellenintézkedéseket, és ezzel lerövidítették a válság legsúlyosabb szakaszát. A kilábalás idején azonban, amikor még mindig nagy szükség lenne a növekedést serkentő lépésekre, az állami kiadások visszafogására kényszerülnek (*Stiglitz* [2010]). Furcsa módon a korábban mindig szigorúbb IMF engedékenyebb a hiányokkal szemben jelenleg, és az EU kevésbé, ez utóbbi főként vezető gazdaságú országa, Németország kormányának befolyására (*Soros* [2010]).

5. Az új és egyes potenciális EU-országok válsága

A válság 2008 második felében, a Lehman Brothers Holdings Inc. elzökben már említett bukása után terjedt át az új kelet-közép-európai és nyugat-balkáni tagállamokra.

Jellemzői a következők voltak:

– Több országban – elsősorban a balti államokban, de Magyarországon és máshol is – az USA-hoz és egyes nyugat-európai országokhoz hasonló „ingatlanboomok” (nagyarányú ingatlanépítkezések) alakultak ki a fellendülés időszakában. Az építkezésekhez és lakásvásárlásokhoz szükséges hitelek nagy részét külföldi valutában (illetőleg külföldi valuta alapú hitelben) vették fel a lakosok. Szlovénia kivételével a kereskedelmi bankok nagyobb része külföldi kézben volt és fiálieik könnyen és viszonylag olcsón hiteleztek, nagyrészt devizában.

² *Franklin D. Roosevelt* amerikai elnök és kormányzatának gazdasági programja 1933 és 1936 között.

2. táblázat

Lakossági jelzáloghitelek 2009-ben a GDP százalékában

Ország	Jelzáloghitelek a GDP-százalékában
Bulgária	9,9
Csehország	15,3
Észtország	36,3
Lengyelország	11,7
Lettország	33,7
Magyarország	12,4
Románia	3,5

Forrás: Európai Jelzálog Szövetség.

– A válság során számos anyabank hosszabb-rövidebb időre megszüntette, vagy erősen visszafogta külföldi leányvállalatai hitelezését. Így a lakosság, a vállalatok, és az államok sem jutottak újabb hitelekhez. Ez nemcsak a további fejlesztéseket, beruházásokat bénította meg, hanem az adósságszolgálatot és a hitel-visszafizetéseket is megakasztotta, mivel azok főként újabb hitelfelvétellel történtek korábban. A vállalati szférában fizetéseképtelenség és körbetartozások alakultak ki, az államháztartások egy része csődközeli helyzetbe került.

– Azokban az országokban, amelyek még nem tartoztak az euróövezetbe, illetve hazai valutájukat nem kötötték az euróhoz, nagyarányú valutaelértéktelenedés ment végbe.³ Ennek következtében erősen megrágult a hitel-visszafizetés és az adósságszolgálat. Így az ingatlanberuházások miatt eladósodott lakosság óriási veszteségeket szenvedett.

– A bankok hitelezésének újraindulásakor a hitelek megrágultak, a bankok óvatosabbá váltak és kevesebb hitelt nyújtottak, ezért a hitel-szűke csak kevéssé enyhült. Ez természetesen kihatott a reálszféra tevékenységére is.

– Az euróövezetbe tartozó és a valutájukat euróhoz kötő országokban a szilárd valutának infláció-visszatartó hatása volt, viszont lehetetlenné tette, hogy az országok valutájuk elértéktelenedésével alkalmazkodjanak a piaci folyamatokhoz. Szlovákia például erősen fel-

³ Szlovénia és Szlovákia az euróövezetbe tartozott, Bulgária és a balti államok pedig hazai valutájukat az euróhoz kötötték.

értékelt valutával lépett az euróövezetbe és ez csökkentette versenyképességét, de a balti országok súlyos visszaesését szintén részben valutarugalmasságuk hiányának tulajdonítják. A leértékelődött valuták ugyanis némileg ellensúlyozták az exportbevételek csökkenését.

– A tőkebevitel mindenütt csökkent, sőt működőtőke-kivonás is történt. Az értékpapírokba fektetett tőke kivonása nagyarányú volt. Mindez jelentősen rontotta a fizetési mérlegek egyensúlyát.

– Visszaesett a hazai fogyasztás.

– Az exportból származó jövedelmek mindenhol csökkentek, tekintve, hogy az országok felvevőképessége alacsonyabb lett. A kelet-közép-európai országok – de a jelölt országok szintén – főként a válság sújtotta EU-országokba exportálnak.

– Az exportálási nehézségek miatt a visszaesés elsősorban az exportra termelő iparágakban és a szolgáltatásokban jelentkezett. Az exportáló vállalatok jelentős részben külföldi kézben lévő nagyvállalatok. Ilyenek az autógyártók, a gépipari és telekommunikációs eszközöket gyártó és szállító vállalatok. De érintette a válság a szintén jórészt külföldi kézben lévő nagy áruházláncokat és az olyan szolgáltatásokat is, mint például a turizmus.

– Az ingatlanépítkezés és a beruházások leállása az építőipart sújtotta.

– Legjobban az egyoldalúan specializált országrészeket és a nem túl innovatív termelésű vállalatokat sújtotta a válság. Ilyen volt például Szlovákia autóipara. Kevésbé volt erős a válság a diverzifikált termelésű országokban és ott, ahol a nagyipar mellett erős volt a kis- és középipar (például Lengyelország).

– Az orosz gázszállítás kéthetes kiesése 2009 januárjában több országban növelte a visszaesést.

– A válság sújtotta ágazatok elbocsátásai fokozták a munkanélküliséget. Ugyancsak a munkanélküliek számát növelte a külföldön dolgozók recesszió miatti hazatérése, mely egyben a hazautalások csökkenését is jelentette. Legjobban Bulgária, Románia, Lengyelország, Lettország és Litvánia volt érintett e téren.

– Legutoljára terjedt át és kevésbé volt hatással a válság az élelmiszer-ágazatra, mint más ágazatokra. Az élelmiszer a legkisebb jövedelemrugalmasságú fogyasztási cikksoport. A lakossági jövedelemcsökkenés vagy attól való félelem esetén (elbocsátások, fizetéscsökkentések miatt), kevésbé csökken az élelmiszerfogyasztás, mint más cikksoportok fogyasztása. Ezért a munkanélküliség növekedése is ki-

sebb, mint más ágazatokban, ami szintén visszahat a kisebb fogyasztáscsökkenésre és a termelés ösztönzésére.

– Ugyancsak válságcsökkentő hatásúak a közigazgatási, egészségügyi és oktatási ágazatok viszonylag stabil létszámuknál fogva.

– Érdekes módon a legnagyobb visszaesés azokban a balti államokban volt, amelyek mind gazdaságukat, mind intézményrendszerüket úgy alakították már az 1990-es évek elejétől, hogy azok szinte teljes mértékben megfeleljenek a deregulált szabadpiaci követelményeknek. Kisebb volt viszont egyes olyan országokban, amelyek a gazdaság és az intézményrendszer egyes területein is „elmaradtak” az átalakítással (így mindenekelőtt Lengyelországban, ahol a GDP növekedése bár visszaesett, de még mindig pozitív maradt; Bulgáriában, ahol az előző országhoz hasonlóan még elég jelentős az állami szektor, továbbá például a mezőgazdaság átalakítás terén „elmaradó” Csehországban és Szlovákiában). Úgy tűnik, hogy a nem privatizált vállalatok, közművek, a mezőgazdasági nagyüzemek, a nem, vagy nem kellően megreformált intézmények bizonyos mértékben pufferként szolgáltak, mind a teljesítmény, mind a munkaerő-csökkenés tekintetében tompították a válság hatásait.

– Az ajánlott szabadpiaci reformok elmaradása vagy részlegessége miatti nagyobb arányú állami, illetve helyi igazgatási, jóléti és oktatási-tudományos hálózatok is válságenyhítő szerepet játszhattak. Ezek ugyan növelték a költségvetési kiadásokat, viszont ugyanilyen összeggel emelték a GDP-t is. De nem csak ilyen – mondhatni látszat – elszámolási szerepet töltöttek be. Ezekben a recesszió idején is kisebb volt a munkaerő-csökkenés, mint az anyagi termelő ágazatokban. A magasabb munkaerőlétszám – csakúgy, mint az előző bekezdésben említett – nagyobb vásárlóerővel rendelkezik, többet fogyaszt és ezáltal fékezi a termelés visszaesését.

Lássuk ezek után, hogy milyen módon alakult a fejlődés az egyes újonnan csatlakozott és jelölt országokban. (Lásd a 3. táblázatot.)

2000-től 2007-ig Magyarország kivételével valamennyi ország gyorsan növekedett. 2007-2008-ban viszont Romániát és Magyarországot leszámítva mindenütt csökkent, illetve mínuszba fordult a növekedés, 2009-ben pedig Lengyelországot kivéve már valamennyi ország növekedése mínusz tartományba került. A potenciális EU-országok közül Albániában a 2000-től 2008-ig tartó 6 százalékos feletti GDP-növekedés 2009-ben 3,3 százalékosra csökkent. 2000 és 2008 között a mezőgazdasági termelés 20 százalékos körül, az ipari termelés 7–9 százalékkal, az építkezések volumene 8–15, míg a szolgáltatásoké 50 százalékos feletti értékkel emelkedett évente.

Szerbiát ennél súlyosabban érintette a válság. A korábbi, 5 százalékon felüli éves növekedéssel szemben 2009-ben a visszaesés 3, a munkanélküliség 16 százalékos volt. 2009-ben hitelfelvételre szorult az IMF-től.

3. táblázat

Reál GDP-növekedés az EU-hoz újonnan csatlakozott és a tagjelölt országokban

Ország	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
	év				
EU27	3,2	3,0	0,5	-4,2	1,8
Bulgária	6,5	6,4	6,2	-5,5	0,2
Csehország	6,8	6,1	2,5	-4,1	2,4
Észtország	10,6	6,9	-5,1	-13,9	3,1
Lettország	12,2	10,0	-4,2	-18,0	-0,3
Litvánia	7,8	9,8	2,9	-14,7	1,3
Lengyelország	6,2	6,8	5,1	1,7	3,8
Magyarország	3,6	0,8	0,8	-6,7	1,2
Románia	7,9	6,3	7,3	-7,1	-1,3
Szlovákia	8,5	10,5	5,8	-4,8	4,0
Szlovénia	5,9	6,9	3,7	-8,1	1,2
Horvátország	4,9	5,1	2,2*	-6,0*	-1,2*
Macedónia	4,0	5,9	10,0**	-0,9**	1,3**

* Előrejelzés.

** Előzetes adat.

Forrás: Az Eurostat 2011. évi adatbázisa.

A 3. táblázatból látható, hogy 2010-re már számottevő javulást mutatnak az értékek, főként a vártnál jobb exportlehetőségek miatt, ami Németország és Franciaország viszonylag gyors kilábalásának köszönhető.

A legnagyobb visszaesést a 2000-es években a korábban leggyorsabban növekedő *balti országok* szenvedték el. Náluk volt a legnagyobb visszaesés az 1990-es évek elején is. Akkor az a szigorú tervgazdálkodásról szabadpiaci intézményrendszerre történő gyors átállással és a szovjet piacról való leválással volt magyarázható. A meginduló növekedés után újabb visszaesést szenvedtek az 1988–89-es orosz válság következtében, mivel külkereskedelmük akkor még erősen kötődött Oroszországhoz. A 2000-es években az erőteljes és 2005-től a 10 százalékot is meghaladó növekedés túlzott forrás-igénybevételhez vezetett. Az északi svéd és finn bankok könnyen hiteleztek dinamikus fejlődésük láttán. A lakosság nagyarányú ingatlanszerzésbe kezdett

és emiatt adósodott el. A gyorsan emelkedő bérek alapján úgy tűnt, hogy a hitelek nehézség nélkül visszafizethetőek. Az eladósodás főként euróban történt. Óriási építkezési hullám jött létre, szintén jórészt hitelből. A külföldi szakértők már 2006-tól figyelmeztettek a gazdaság „túlforrósodási” veszélyeire. De a lakosság, csakúgy, mint a gazdaság és az állam szereplői bíztak a további fejlődésben. Nem számíthattak arra, hogy az északi bankok egyszer csak felfüggesztik, majd erősen csökkentik a hitelezést, és ezzel összeomlik az ingatlanpiac. A lakosság, a bankok és a vállalatok jelentős része fizetéseképtelenné vált, leállt az építőipar, a külföldi tőke menekült, akadozott az export, és a válság minden klasszikus jelensége rájuk zúdult. Mint említettem, a helyzetet súlyosbította az euróhoz kötött rugalmatlan helyi valuta.

A balti országok közül Észtország a legerősebb. Legjobban kapcsolódik az északi országokhoz is, elsősorban Finnországhoz. Így valószínűleg ez a tagállam fog legelőször kilábalni a válságból és megindulni az északi országok színvonalához való csatlakozás útján. A maastrichti kritériumokat máris teljesítette, ezért 2011. január 1-jén az új közép-európai belépők közül harmadikként bevezethette az eurót.

Viszonylag kisebb volt – 5 százalék alatti – a visszaesés Bulgáriában, Csehországban és Szlovákiában. Alacsony, de pozitív növekedést mutatott a lengyel GDP. Magyarország közel 7 százalékos GDP-csökkenése viszont a balti államok utáni legmagasabb értéktartományba tartozott.

Bulgáriában az ingatlanszerzési hitelezés bár élénk, de mégis kisebb arányú volt, mint például a balti országokban. A 2009-ben megválasztott kormány képviselői siktörténetnek tekintik a levának előbb a német márkához, majd az euróhoz történő kötését. Az azt végrehajtó, 1997-ben létrehozott valutatanács szigorú fiskális politikájának köszönhető – állítják -, hogy Bulgáriában a visszaesés viszonylag mérsékelt volt (*Parkinson [2010]*). Az új kormány emellett további szigorú fiskális intézkedéseket léptetett életbe.

A viszonylag kisebb *cseh és szlovák* recessziót szintén a korábbi fegyelmezett pénzügypolitikának, Szlovákiában emellett az egészséges bankrendszernek, továbbá a nyugati roncsautóprogramok kifutása következtében 2009 második felében meginduló autóexportnak tulajdonítják (*Unicredit Group [2009]*).

Lengyelországban a bár csekély, de pozitív 2009. évi növekedés a bőven rendelkezésre álló EU Strukturális Alapok felgyorsított és eredményes felhasználásának köszönhető, amelyekkel az előző évben számos beruházást indítottak és sok ezer új munkahelyet tudtak teremteni (*Zuber [2010]*). A korábbi magas munkanélküliségi ráta (2002-ben és 2003-ban hivatalosan 20 százalék) 2008 negyedik negyedévére 6,5 százalékra csökkent és 2009-ben is csak kevéssé emelkedett. A pénzügypolitika szigorú volt, a hiányok alacsonyak voltak. A külső hatások emellett kevésbé érvényesültek a lengyel gazdaság többi kelet-közép-európai országénál nagyobb mértékű zártsága miatt. Exportfüggősége kisebb volt, mivel nagy belső piaccal rendelkezett. Strukturális reformokra nemigen került sor, és a hajóipar, illetve a bányászat privati-

zálása még váratott magára. Ezek is okai lehetnek annak, hogy a meglévő munkaerő és a fogyasztás nem csökkent jelentősen. A nagy mezőgazdasági népesség (a foglalkoztatottak körülbelül 20 százaléka) és az élelmiszeripar szintén válsághárító tényezők lehetnek. 2009-ben sem az élelmiszeripar, sem a telekommunikációs iparág termelése nem csökkent (*Gorzalak [2010b]*). Volt azonban olyan vélemény is, hogy Lengyelország nehézsége miatt elkésett konjunktúraciklusban van, és a súlyosabb recesszióknak később néz elébe (*Unicredit Group [2009]*). Ennek viszont ellentmond, hogy 2010-ben közel 4 százalék volt a lengyel növekedés.

Magyarországon az évekig tartó határozatlan gazdaságpolitika miatt már 2001-től kezdve mérsékelt volt a növekedés (*Burgerné Gimes [2010]*). A laza fiskális politika pedig olyan magas államháztartási és fizetési mérleghiányhoz vezetett, hogy az állam csődközeli helyzetbe került. Emiatt már 2006-tól megszorításokra kényszerült a kormány, és a gazdaság 2007-ben és 2008-ban alig növekedett. 2008-ban IMF- és EU-hitelhez folyamodott a kormány, amit 2008 novemberében meg is kapott. A hitelfeltételek újabb megszorításokra kényszerítették a 2008-ban a régit váltó új szocialista kormányt, amely a gazdaság szanálását vállalta. Az ország tehát már rossz állapotban került a válságba. A lakosságot a forintromlás sújtotta és sújtja még ma is, mivel a nagyarányú jelzáloghiteleket a bankok főként svájci frank alapú hitelben nyújtották.

Szlovénia jelentős visszaesése meglepő. Az EU-ba újonnan belépett közép-európai országok közül a legfejlettebb volt, alacsony volt lakosságának eladósodottsága, bankjai kevésbé kapcsolódtak az USA pénzügyi szektorához és a hatóságok számos stabilizáló intézkedést hoztak már a válság kezdetén. Pénzügyi intézményei és vállalatai azonban erősen függtek a külföldi hitelezéstől. Bár 2007. január 1. óta Szlovénia tagja az euróövezetnek, a külföldi bankok éppúgy elzárták „hitelcsapjait” a szlovén bankoktól, mint más kelet-közép-európai országokban. Az ország kénytelen volt az állami tartalékokra és a hazai bankok korlátozott pénzállományára támaszkodni. Visszaesett a hitelezés, és ez bénította az erősen exportfüggő gazdaságot. Exportlehetőségei jelentősen csökkentek már a recesszió kezdetén. Visszaesett a lakosság fogyasztása, a beruházások és a kapacitások kihasználtsága. A bérkiáramlás ugyan kisebb lett a munkanélküliség növekedése következtében, a termelékenység viszont annál is jobban csökkent (*UMAR [2010]*).

6. Hiánycélok és hiányok

Az újonnan csatlakozott és a jelölt országok igyekeztek nyugati partnereikhez hasonló keynesi válságellenes intézkedésekhez folyamodni. Számukra azonban ezek

lényegesen korlátozottabbak lehettek, mint az előzők többsége számára. Egyrészt jóval szegényebbek voltak, tehát kevesebb eszközzel rendelkeztek, másrészt legtöbbször költségvetése a nemzetközi szervezetek szigorú ellenőrzése alatt állt. Az EU új tagokra vonatkozó konvergenciaprogramjai többek között a maastrichti pénzügyi célok (alacsony infláció, 3 százalékos költségvetési hiány, 60 százaléknál nem magasabb államadósság, árfolyam-stabilitás) elérését tűzték ki célul. A nem vagy rosszul teljesítőkre túlzottdeficit-eljárást kezdeményezett a szervezet, amely előírta a hiányok leszorítását egy meghatározott időpontra. Magyarország már 2004 óta ilyen eljárás alatt állt, amelynek határidejét többször módosították, és 2008-ban 2011-re tűzték ki azt a határidőt, amikor 3 százalék alá kell szorítani az államháztartási hiányt. 2009 júniusában Málta, Lengyelország, Litvánia és Románia ellen is ilyen eljárást indított az EU. Az IMF- és EU-hitelek ugyancsak hiánycsökkentő intézkedések meghozatalát, azaz megszorításokat tettek szükségessé. Magyarország 2008 novemberében, Lettország 2008 decemberében, Románia, Szerbia 2009 elején, Lengyelország 2009 márciusában (utóbbi az IMF-től kényszerítő intézkedések nélküli, rugalmasan igénybe vehető módon), Bosznia–Hercegovina 2010 júliusában kapott ilyen hiteleket.

Az államháztartási többletköltségekkel járó válságenyhítő intézkedések tehát az országok többségében csak a kiadások lefaragásával együtt mehettek végbe.

A 4. táblázat bemutatja, hogy a legtöbb EU-tagország messze járt 2009-ben a maastrichti kritériumok teljesítésétől.

A 4. táblázatból látható, hogy nem csak az újonnan csatlakozott, de egy-két kivétellel minden EU-tagországban nőtt a költségvetési hiány a válság mélypontjára, 2009-re. A kivételek közé tartozik Magyarország, amely 2006 óta jelentős hiánycsökkentő intézkedésekkel szorította le azt 4,4 százalékra. 2009-ben a legmagasabb, 10 százalékos feletti hiány Görögországban (2010-ben is 15,4 százalék), Írországban (2010-ben már 32 százalék), Lettországban, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban jelentkezett. Megközelítette a 10 százalékos Litvánia és Portugália hiánya is, viszont Észtországié 1,7 százalékkal a legalacsonyabbak közé tartozott. 7-8 százalékos körüli volt a hiány Franciaországban, Lengyelországban, Romániában és Szlovákiában.

A maastrichti GDP-arányos 60 százalékos alatti államadósság-kritériumot erősen meghaladta Belgium, Franciaország, Görögország, Magyarország, Németország, Olaszország, Portugália és az Egyesült Királyság. A legmagasabb, 100 százalékos feletti hiánya Görögországnak és Olaszországnak volt. Jóval 60 százalékos alatti államadóssággal rendelkezett viszont Bulgária, Csehország, a balti államok, Finnország, Lengyelország, Románia, Svédország, Szlovákia és Szlovénia. Magyarország 73 százalékos körüli hiánya Németországiéhoz volt hasonló.

2010-ben számos országban tovább nőtték a költségvetési hiányok és az államadósságok.

4. táblázat

Államháztartási deficit és államadósság az EU egyes tagországában

Ország	A GDP változása (százalék)*	Államháztartási többlet/ hiány a GDP százalékában		Államadósság a GDP százalékában	
	2009.	2006.	2009.	2006.	2009.
	év				
Ausztria	-3,9	-1,5	-3,5	62,1	67,5
Belgium	-2,8	0,2	-6,0	88,1	96,2
Bulgária	-4,9	1,9	-4,7	21,6	14,7
Csehország	-4,1	-2,6	-5,8	29,4	35,3
Dánia	-5,2	5,2	-2,7	32,1	41,4
Egyesült Királyság	-5,0	-2,7	-11,4	43,4	68,2
Észtország	-13,9	2,4	-1,7	4,4	7,2
Finnország	-8,0	4,0	-2,5	39,7	43,8
Franciaország	-2,6	-2,3	-7,5	63,7	78,1
Görögország	-2,3**	-5,7	-15,4	106,1	126,8
Hollandia	-3,9	0,5	-5,4	47,4	60,8
Írország	-7,6	2,9	-14,4	24,8	65,5
Lengyelország	1,7	-3,6	-7,2	47,7	50,9
Lettország	-18,0	-0,5	-10,2	10,7	36,7
Litvánia	-14,7	-0,4	-9,2	18,0	29,5
Magyarország	-6,7	-9,3	-4,4	67,6	73,4
Németország	-4,7	-1,6	-3,0	65,8	73,2
Olaszország	-5,0	-3,4	-5,3	106,6	116,0
Portugália	-2,6	-4,1	-9,3	63,9	76,1
Románia	-7,1	-2,2	-8,6	12,4	23,9
Spanyolország	-3,7	2,0	-11,1	39,6	53,2
Svédország	-5,1	2,3	-0,9	45,0	41,9
Szlovákia	-4,8	-3,2	-7,9	30,5	35,4
Szlovénia	-8,1	-1,3	-5,8	26,7	35,4

* 2008-hoz képest.

** Előzetes adat.

Forrás: Eurostat [2010] és a szervezet 2010. évi adatbázisa.

Az adatokból az látszik, hogy a GDP-visszaesések nem feltétlenül ott voltak a legnagyobb mértékűek, ahol a legmagasabbak voltak a hiányok. Sőt, alacsony hiány esetén is előfordult nagy visszaesés, mint azt például a balti államok, Finnország, Románia és Szlovénia példája mutatja. Ugyanakkor 5 százalék alatti GDP-

csökkenést mutatott Belgium, Franciaország, Görögország, Portugália, Spanyolország és Szlovákia, amelyek komoly hiányokkal küzdöttek. Úgy tűnik tehát, hogy nem volt feltétlenül szoros összefüggés a pénzügyi hiányok és a recesszió mértéke között; az utóbbi ugyanis sok egyéb tényezőtől is függött.

7. Válságellenes intézkedések az újonnan csatlakozott országokban

Bár a legtöbb kelet-közép-európai és nyugat-balkáni országban túlnyomórészt kiadáscsökkentő intézkedésekre került sor, lehetőségeikhez mérten a kiadások növelésével is igyekeztek küzdeni a válság ellen (*Gorzalak [2010a]*).

A balti országokban elsősorban az államigazgatási, a szociális és a nyugdíjkiadásokat, valamint az igazgatási béreket csökkentették. Így Lettország 20 százalékkal mérsékelte a közzsféra béreit és 10 százalékkal a nyugdíjakat, továbbá az anyasági segélyeket. 23-ról 26 százalékra emelte az egységes jövedelemadót. Litvániában ugyanakkor ezeket bocsátottak el a közintézményekből, visszavettek a nyugdíjkból és a közintézmények vezetőinek béréből. A litván kormány még 2010-ben is 10 százalékkal csökkentette a közintézmények beralapját, és megemelte a vállalati és az osztalékadókat. A forgalmi adót Lettországban 18-ról 20 százalékra, Litvániában 19-ről 21 százalékra, Észtországban 18-ról 20 százalékra növelték, és emelték a jövedéki adókat is (*NCC [2010]*).

Bizonyos ellenintézkedésnek tekinthető, hogy az adószínvonalat általában továbbra is viszonylag alacsonyan tartották – Litvánia még csökkentette is jövedelemadóját. A személyi jövedelemadó 15 és 24 százalékos sávját egységesen 15 százalékban állapította meg. Megmaradt több vállalati adómentesség is. Lettországban 50 százalékkal emelték az eszközeleírás kulcsok mértékét. Észtországban pedig állami garanciát nyújtottak a hitelekre.

Bulgária kitarzott a szigorú költségvetési és monetáris politika mellett, de a kormány támogatást nyújtott a munkamegtartó intézkedésekhez, az átképzésekhez és a rövidített munkaidőben történő alkalmazásokhoz, amelyeket fizetéskiegészítéssel segítettek. Olcsó állami és önkormányzati földet biztosítottak a beruházóknak. A Bolgár Fejlesztési Bank kedvezményes hiteleket nyújtott a kis- és középvállalatoknak. 2010-től csökkentették a szociális biztosítási díjakat. Mérsékelték a kft-k kötelező indulótőkéjének mértékét és a támogatandó külföldi infrastrukturális beruházások nagyságát. Mindezeket túl állami útépítéseket indítottak (*Spiridonova [2010]*).

Csehországban 2009-ben több kiadásnövelő intézkedést hajtottak végre. Így csökkentették az alkalmazók béren felüli szociális költségeit, elsősorban az alacsony bérű alkalmazottak utáni. Lehetővé tették a gyorsított amortizációs leírást. Emelték

az alacsony jövedelmű családok szociális juttatásait, a gyermekek utáni adóleírás mértékét, valamint a munkanélküli járadékokat.

Ugyanakkor a költségvetés 2009. évi tervezettnél nagyobb növekedése miatt a parlament 2010-re több kiadáscsökkentő intézkedést szavazott meg. A kutatás-fejlesztésen kívül a költségvetés valamennyi tételét csökkentették. 4 százalékkal visszavették a köztisztviselők bérét és megnyirbálták a szociális juttatásokat. Emeltek az ingatlanadót, a jövedéki adókat és 1 százalékkal a forgalmi adót. Visszafogták a szállítási infrastrukturális kiadásokat (*Blažek [2010]*).

Lengyelországban a válságellenes intézkedések között hitelgaranciákat nyújtottak a kereskedelmi bankoknak. Támogatást adtak a csökkenő bevételű, de alkalmazottait megtartó vállalatoknak és bérkiegészítést a foglalkoztatottak bérét a rövidített munkaidő miatt leszállító cégeknek. Kedvezményes hitelt nyújtottak azoknak az embereknek, akik 2008. július 1. után váltak munkanélkülivé vagy megszűnt saját vállalkozásuk. A jelzálogkölesőneiket visszafizetni nem képes munkanélküliek is támogatásban részesültek. Felgyorsították az EU-alapok felhasználását, ugyanakkor csökkentették a közkiadásokat (*Gorzlak [2010b]*).

Magyarországon a 2009 áprilisában a régi kormányt váltó, az államháztartás szanalását vállaló kormány intézkedései között szintén a kiadáscsökkentések voltak túlsúlyban a kormányzati, a szociális, a kulturális, az oktatási és a nyugdíjkiadások terén. Ellenintézkedésnek szánta a kormány a bankoknak felajánlott pénzügyi segítséget és a betétekre nyújtott állami garanciákat, amelyeket azonban nem vettek igénybe a bankok, mivel nem volt szükségük rá. Tényleges költségvetési kiadásokra a foglalkoztatás megőrzése és az elbocsátások csökkentése céljából került sor (*Fazekas–Ozsvald [2010]*). Bizonyos alkalmazási feltételek mellett csökkentették a bérjárulékokat, támogatták a rövidített munkaidőben történő foglalkoztatást, az átképzési programokat, az elhelyezkedést segítő intézményeket, továbbá az elmaradott régiók munkalehetőség-növelő programjait is.

Románia nagyarányú fizetésimérleg-hiánya és külföldi valutában való fogyasztói eladósodottsága, valamint a külföldi hitelek 2008 második felétől történő befagyasztása arra készítette a kormányt, hogy 2009 márciusában IMF- és uniós, júliusban pedig világbanki hitelt vegyen igénybe. A hitelnövelő a költségvetési kiadások csökkentését írták elő. Ennek megfelelően a kormány jelentősen mérsékelte a köztisztviselők és a közalkalmazottak fizetését, a gyógyszer-hozzájárulást, 19-ről 24 százalékra emelte a forgalmi adót és megszüntette a fűtés-hozzájárulást. Miután a román alkotmánybíróság alkotmányellenesnek mondta ki a nyugdíjak 15 százalékos csökkentését, az egységes 16 százalékos adót rájuk is kivetette. A kormány 2011-ig 100000 fővel kívánta csökkenteni az állami szektor alkalmazottainak létszámát (*Toma [2010]*).

Válságellenes intézkedésként szerepelt a román kormány parlament elé terjesztett antikrízis tervei között a Román Takarékbank és az Eximbank feltökésítése, a kis- és középvállalatok, a mezőgazdaság és az export számára hitelgarancia-alap lé-

tesítése, az egységes alacsony adókulcsok fenntartása, az EU-alapok felhasználásának meggyorsítása, az infrastrukturális beruházások folytatása és létesítése, a minimálbérek emelése, valamint a nyugdíjasok gyógyszereinek támogatása (*Goschin-Constantin* [2010]).

A szlovák kormány 2008 őszétől néhány megszorító intézkedést vezetett be. Így csökkentette a közkiadásokat és 10 százalékkal visszafogta a közszféra béralapját. 2009 elejétől azonban gazdaságélénkítő politikára tért át. Szlovákia pénzügyi helyzete szilárd volt 2008-ban, amikor a válság érezhetővé vált az országban. Az ország az euró 2009. január 1-jei bevezetésére készült és teljesítette az ahhoz szükséges pénzügyi feltételeket. A főként osztrák és olasz kézben lévő bankok is konzervatív hitelezési politikát folytattak, bár hitelkibocsátásuk 2008-tól megcsappant. Nagy hitelkereslet a lakosság részéről sem jelentkezett, mivel utóbbi sokat veszített az évtized elején a nem banki hitelnyújtók piramisjáték-szerű hitelezésén, és ezért rossz tapasztalatai voltak a hitelfelvételről. A kormány korlátlan garanciát biztosított a lakossági betétekre.

A szlovák gazdaságélénkítő intézkedések közé tartozott a már korábban is említett roncsautóprogram és az épületek korszerű fűtőberendezésekkel való felszerelésének szubvencionálása. Felgyorsították az EU-alapok felhasználását, köz- és magán-együttműködésben (azaz public-private partnership útján) útépitési és egyéb – többek között környezetvédő – beruházási programokat indítottak. Közös finanszírozott befektetéseket készítettek elő az Európai Beruházási Bank és az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank közreműködésével. A vállalatok számára könnyített leírásokat engedélyeztek és adókedvezményeket nyújtottak. Feltőkésítették egyes bankokat. A feleslegessé váló munkások bérét 60 százalékig támogatta a kormány, hogy megakadályozza elbocsátásukat, továbbá elősegítette új munkahelyek létesítését és támogatta a bajban lévő vállalatok bérjárulékait. Segítségét szándékozott tovább nyújtani a munkanélküliek vállalkozásalapításához a mezőgazdaságban is, de erre nem volt sok jelentkező.

A bőkezű kiadási politika következtében jelentősen megnőtt a korábban alacsony költségvetési hiány. Ezért a 2010 júniusától hivatalban lévő új kormány előirányozta a forgalmi adó 19-ről 20 százalékra emelését 2011. január 1-jétől (*Buček* [2010]).

Szlovéniában szintén a kiadásnövelő, válságellenes intézkedések domináltak. Így a fejlődés érdekében támogatásokat nyújtottak új technológiákba történő befektetésekhez, a vállalatok kutatási-fejlesztési feladataihoz és az egyetemek fejlesztéséhez. A kis- és középvállalatok esetében segítettek a kockázati tőke általi beruházásokat, a fejlesztési és a szállítási beruházásokat. Kölcsönöket és hitelgaranciákat nyújtottak a bankoknak és a pénzügyi intézményeknek, kamattámogatást biztosítottak, feltőkésítették a Szlovén Export és Fejlesztési Bankot. Támogatták a teljes és rövidített munkaidejű alkalmazást. Képzési és átképzési tanfolyamokat indítottak alkalmazottak, munkanélküliek és fiatalok számára. Intézkedéseket fogantatosítottak az EU Kohéziós Alapjainak gyorsított lehívására és válság elleni felhasználására.

Ugyanakkor emelték az üzemanyagok adóját, és csökkentették az állami és részben állami vállalatok felügyelő bizottsági és igazgatói fizetéseit.

Kidolgozták a válságból kivezető 2010–11. évi intézkedéseket, beleértve a strukturális reformokat és a 2010 és 2013 közötti időszakra vonatkozó stratégiákat (*SGO* [2010]).

8. Milyen kiút lehet a válságból?

A szakértők 2010-et már a válságból kivezető évnak tekintik. Több országban a vártnál is magasabb, 2-3 százalékos körüli, sőt egyesekben afölötti növekedés volt tapasztalható. Elszaladtak viszont az államháztartási hiányok, és megnöttek az államadósságok. Ezek okai egyrészt a visszaesett termelés és export, másrészt a válságellenes intézkedések miatti állami többletkiadások, a kevéssé vagy nem csökkenő államigazgatási, jóléti, kulturális, oktatási, stb. kiadások és a bevételekkel nem fedezett kiadásokra történő megemelkedett külső és belső kölcsönfelvételek voltak. Néhány országban (Görögország, Írország, Spanyolország, Portugália), mint már említettem, a hiányok vészes nagyságot értek el. Ezért a kérdésben érintett nemzetközi szervezetek és pénzintézetek – félve attól, hogy a hiányok más országokban is nem, vagy nehezen kezelhető méreteket öltenek – szigorú intézkedéseket fogantatosítottak. De a nemzetközi szervezetek jóindulatától kevéssé függő országok – mint például Németország vagy Anglia – is megszorító intézkedéseket vezettek be. Az EU számos országot vetett túlzottdeficit-eljárás alá, amely előírva a hiánycsökkentések mértékét és időpontját, az állami kiadások csökkentésével és megszorításokkal jár.

2010 tehát a hiánycsökkentések éve volt, de az lesz 2011 és valószínűleg az azt követő évek is, holott a növekedést serkenteni és ehhez a megfelelő kiadásokat növelni kellene azok csökkentése helyett. Van valami hasonlóság az első világháború utáni gazdasági helyzet és a jelenlegi között.

Az első világháború utáni béketárgyalások idején a győztes európai hatalmak a háború alatt nekik nyújtott nagyarányú amerikai kölcsönök elengedésére és az Egyesült Államok anyagi támogatására számítottak. Ezzel szemben hitelelengedés vagy támogatás szóba sem került. *Calvin Coolidge*, aki 1920-tól az Egyesült Államok elnöke, majd 1923-tól elnöke volt az ez irányú megkeresésekre azt válaszolta: „Végére is tartoznak, vagy nem?”. Ez a magatartás volt az egyik fő oka annak, hogy az európai győztesek „kARTHÁGÓI” békefeltételeket kényszerítettek a vesztesekre és olyan óriási jóvátételre kötelezték őket (elsősorban Németországot), amiből az amerikai kölcsönök visszafizetését remélhették (*Keynes* [2000]). Az eredmény Európában hosszú évek gazdasági stagnálása lett, amely az 1929-es válságba torkollott és a né-

met reváns szellem kialakulásához, majd a második világháború kiobbantásához vezetett. Szerencsére az Egyesült Államok második világháború utáni kormányai tanultak a történelemből és olyan európai támogató politikát folytattak, aminek eredményeképpen több évtizedes fellendülés következett. Egyebek között ennek volt köszönhető a „német csoda” is.

Mint minden vagy majdnem minden hasonlat, ez is sántít. A hasonlóság abban található, hogy a válság után most is romokban hever sok európai ország gazdasága és most is támogatni kellene az újjáépítést. Ehelyett az egyensúly felett örökdő nemzetközi bankok és szervezetek a hiányok gyors csökkentésére kényszerítik a bajba jutott országokat a hitel-visszafizetés biztonsága érdekében. A helyzet iróniájaként most főként a német vezető politikusok érvelnek azzal, hogy a kölcsönvevő országok maguknak köszönhetik államháztartási hiányukat, tehát ne Németországgal, az „EU-kassza” legnagyobb befizetőjével akarják megfizettetni azt. Ez a politika azonban odavezethet, hogy számos európai országban stagnálás következik a növekedést gyorsító eszközök hiányában, többek között a válságig még oly gyorsan növekedő új EU-tagállamokban is.

„De miből és ki finanszírozza a hiányokat?” – kérdezik az elvonások elméleti és gyakorlati támogatói az azok ellen érvelőket. A válasz az lehet, hogy talán csak egy kis türelemmel kellene lenni. Ahol szükséges halasztani, átütemezni lehetne a hitelek visszafizetését, és későbbre tenni a pénzügyi egyensúly helyreállításának kívánalmát. Ha beindulna a gyors növekedés, ami potenciálisan benne rejlik több olyan országban (a kelet-közép-európai és a nyugat-balkáni országokon kívül például Írországban is), amelyek korábbi, átlagon felüli növekedését főként külső körülmények törték meg, a hiányok csökkenthetőek és a kölcsönök biztonságosan visszafizethetőek lennének. Legalább azokkal az országokkal szemben kellene időlegesen felfüggeszteni az egységes hiánycsökkentő követelményeket, amelyekben nem olyan nagy a hiány, hogy az pénzügyi csóddal fenyegetne.

Irodalom

- BACHTLER, J. – DAVIES, S. [2010]: The Geography of Crisis in Western Europe: National and Regional Impacts and Policy Responses. In: *Gorzela, G. – Goh, Ch-Ch.* (szerk.): *Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 224–235. old.
- BLAŽEK, J. [2010]: The Regional Impacts of the Global Financial and Economic Crisis in the Czech Republic. In: *Gorzela, G. – Goh, Ch-Ch.* (szerk.): *Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 50–64. old.
- BUČEK, J. [2010]: The Financial and Economic Crisis in Slovakia – Its Spatial Aspects and Policy Responses. In: *Gorzela, G. – Goh, Ch-Ch.* (szerk.): *Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 190–208. old.

- BURGERNÉ GIMES A. [2010]: *Az Európai Unióba újonnan belépett és jelölt országok gazdasága*. Dialóg Campus Kiadó. Budapest, Pécs.
- DAVIS, S. – KAH, S. – WOODS, C. [2009]: *Regional Dimensions of the Financial and Economic Crisis*. EoRPA Paper 01. European Regional Policy Research Consortium, European Policies Research Centre, University of Strathclyde. Glasgow.
- EC (EUROPEAN COMMISSION) [2009]: *Economic Crisis in Europe: Causes, Consequences and Responses*. European Economy. No. 7. Brussels.
- EUROSTAT [2010]: *Euroindicators*. Newsrelease. 171. November 15. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/6-15112010-BP/EN/6-15112010-BP-EN.PDF
- FAZEKAS, K. – OZSVALD, E. [2010]: The Geography of the 2008–2009 Crisis – The Case of Hungary. In: *Gorzellak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 91–105. old.
- GORZELAK, G. [2010a]: The Financial Crisis in Central and Eastern Europe. In: *Gorzellak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 236–252. old.
- GORZELAK, G. [2010b]: The (Non-Existing?) Polish Crisis. In: *Gorzellak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 139–149. old.
- GOSCHIN, Z. – CONSTANTIN, D.-L. [2010]: The Geography of the Financial Crisis and the Policy Response in Romania. In: *Gorzellak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 161–189. old.
- KEYNES, J. M. [2000]: *A békeszerződés gazdasági következményei*. Európa Könyvkiadó. Budapest.
- LENNERT, M. [2010]: The Final Decline of Western European Industries? A Reflection Note on Structural Explanations of the Geography of the Crisis in Western Europe. In: *Gorzellak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 17–26. old.
- MINSKY, H. P. [1975]: *John Maynard Keynes*. Columbia University Press. New York.
- MINSKY, H. P. [1986]: *Stabilizing an Unstable Economy*. Yale University Press. New Haven.
- NCC (THE NORWEGIAN CHAMBER OF COMMERCE IN LATVIA) [2010]: *Latvia Introducing Significant Tax Changes*. <http://www.addingads.com/ads/free-latvia-introducing-significant-tax-changes--norwegian-chamber->
- ORLOWSKI, M. W. [2010]: The Nature of the Current Crisis. In: *Gorzellak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 9–16. old.
- PARKINSON, J. [2010]: *EU Debt Crisis Imperils Bulgaria's Euro-Zone Bid*. The WallStreet Journal. Január 12. <http://online.wsj.com/article/SB126319895247724345.html>
- ROUBINI, N. – MIHM, S. [2010]: *Crisis Economics: A Crash Course in the Future of Finance*. Penguin Group. New York.
- ROUBINI, N. – WACHTEL, P. [1998]: *Current Account Sustainability in Transition Economies*. NBER Working Papers 6468. National Bureau of Economic Research, Inc. Cambridge.
- SGO (SLOVENIAN GOVERNMENT OFFICE OF DEVELOPMENT AND EUROPEAN AFFAIRS) [2010]: *The Action of the Government of the Republic of Slovenia in Tackling the Financial and Economic Crisis*. Szeptember 24. http://www.svrez.gov.si/en/highlights/exit_from_the_crisis/an_active_

- approach_to_tackling_the_financial_and_economic_crisis/the_action_of_the_government_of_the_republic_of_slovenia_in_tackling_the_financial_and_economic_crisis/
- SOROS, G. [2010]: Speech at Humboldt University. http://www.georgesoros.com/interviews-speeches/entry/george_soros_speech_at_humboldt_university/
- SPIRIDONOVA, J. [2010]: The Geography of the Financial Crisis and Policy Response in Bulgaria. In: Gorzelak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): *Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 35–49. old.
- STIGLITZ, J. [2010]: *Freefall: America, Free Markets and the Sinking of the World Economy*. W.W. Norton & Company. New York.
- TAYLOR, L. [2010]: *Maynard's Revenge: The Collapse of Free-Market Macroeconomics*. Harvard University Press. Cambridge, London.
- TOMA, D. [2010]: *Austerity Measures Intensify Social Crisis in Romania*. World Socialist Web Site. Augusztus 17. <http://www.wsws.org/articles/2010/aug2010/roma-a17.shtml>
- UMAR (INSTITUTE OF MACROECONOMIC ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA) [2010]: *Economic Issues*. Ljubljana. http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/izzivi/2010/aEI_2010.pdf
- UNICREDIT GROUP [2009]: 4 Q 2009. *CEE Quarterly*. London.
- WATT, A. [2008]: *The Economic and Financial Crisis in Europe: Addressing the Causes and Repercussions*. European Trade Union Institute. MPRA Paper No.12337. Munich.
- ZUBER, P. [2010]: Poland. The Crisis and the Policy Response in the Area of Cohesion Policy. In: Gorzelak, G. – Goh, Ch-Ch. (szerk.): *Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity*. Scholar. Varsó. 150–160. old.

Summary

The newly accessed EU member countries and the potential West-Balkan member countries increased much faster than the EU average in the years of 2000. Their upswing was broken and generally turned into negative growth owing to the global economic crisis, which hit them in 2008. The crisis reached first the banking sector – similarly to the USA and Western Europe – however spilled over to the real economy soon. The banking sectors were infected by the “dirty” portfolios stemming from the USA and West European banks and from the unpaid loan services of their own populations. Plenty of loans were raised by the people in the earlier construction booms. Keynesian methods were applied for fighting against the crises; however, these were much more constrained than in the Western world, owing to the poorer means for it and the indebtedness of the countries. Some countries had high budget deficits and some owed to the international financial institutions (IMF, World Bank, ECB). Therefore they were compelled by these financial and EU institutions to decrease the deficits and save the budget expenditures. Their indebtedness and deficits have increased during the crises. They would need more means for recovering and for further growth instead of saving for decreasing the deficits.

Hálózatelemzés a tudástranszferek vizsgálatában – régiók közötti tudáshálózatok struktúrájának alakulása Európában

Sebestyén Tamás,
a Pécsi Tudományegyetem
egyetemi tanársegédje
E-mail: sebestyent@ktk.pte.hu

A hálózatokkal kapcsolatos kutatások a szociológiai és fizikai alkalmazások mellett az innovációval foglalkozó szakirodalomban is megjelentek, ami elsősorban az innovációs rendszerek szereplői közötti formális és informális kapcsolatok nyilvánvaló szerepének köszönhető. Ebben a tanulmányban az Európai Unió tagállamainak NUTS 3 régiói közötti szabadalmi együttműködési hálózatok struktúráját vizsgáljuk a társadalmi kapcsolatháló elemzés eszközeinek segítségével. Arra keressük a választ, hogy e struktúrában milyen mértékben fedezhető fel a szakirodalomból ismert „kisvilág” jelleg és skálafüggetlenség. Az eredmények szerint az egyes országok között jelentős eltérések tapasztalhatók, aggregált szinten viszont mindkét jellemző csökkenő tendenciát mutat. Ez egyértelműen arra utal, hogy az európai régiók egyre integráltabb módon vesznek részt az innovációs folyamatokban.

TÁRGYSZÓ:
Szabadalom.
Regionális elemzés.

Az innovációval foglalkozó szakirodalom az utóbbi időben kiemelt figyelemmel fordult a hálózati struktúrák tanulmányozása felé. Ez az érdeklődés részben a személyes kapcsolatok tudástranszferben betöltött szerepéből ered, de a hálózatelemzési módszertan fejlődése is (elsősorban az elméleti fizika és a szociológia területén) a kutatások ilyen irányú kiterjesztését ösztönözte.

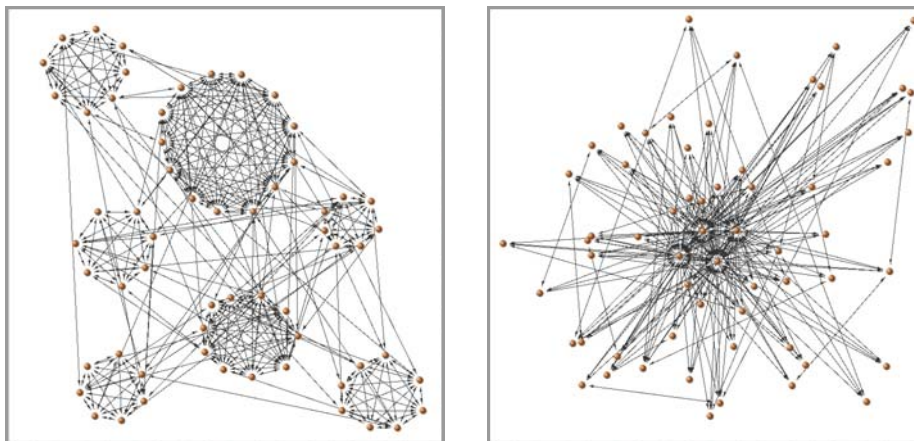
A gazdasági növekedéssel foglalkozó szakirodalom egyik lényeges következtetése, hogy a hosszú távú növekedés kulcsa a technológiai fejlődés, vagy más szövegből nézve, a tudás felhalmozása (csak példaként: *Solow* [1956], *Romer* [1990], *Grossman–Helpman* [1991], *Aghion–Howitt* [1992]). Ez a felismerés azonban felveti az innováció, vagyis az új ismeretek keletkezésének, valamint a diffúzió, azaz a tudás gazdaságban történő terjedésének kérdéseit. Az ezekkel foglalkozó kutatások kimutatták, hogy jelentős lokális hatások érvényesülnek az ismeretek térhódításában: más vállalatoktól vagy a gazdaság egyéb szereplőitől származó tudás nagyobb mértékben hat a térben közelebb található vállalatokra, szereplőkre, mint a távolabb elhelyezkedőkre (lásd például: *Jaffe* [1989], *Feldman* [1994], *Anselin–Varga–Acs* [1997]). *Jaffe* és *Trajtenberg* [2002] szerint ezek a térbeli hatások idővel gyengülnek, ahogy az áramlás előtti lokális korlátok lebomlanak, *Audretsch* és *Feldman* [1996] pedig arra hívják fel a figyelmet, hogy a terjedés lokalizáltsága markánsabb azokban az ágazatokban, ahol a tudás fontos kompetitív faktor.

Breschi és *Lissoni* [2003] a személyes kapcsolatok nem elhanyagolható jelentőségére mutatott rá a tudásáramlásban és a helyi agglomerációs hatásokban: a térbeli közelség azért fontos, mert hozzájárul a társadalmi kapcsolatok és az azokban foglalt bizalom kialakulásához. Egyes kutatók szerint a tudástranszfernek lokális hatásai csupán a munkaerő immobilitásán alapulnak (*Zucker–Darby–Armstrong* [1994], *Almeida–Kogut* [1999], *Balconi–Breschi–Lissoni* [2004]). Az innovációval foglalkozó szakirodalomban az utóbbi években egyre több tanulmány foglalkozik a tudáshálózatok és a térbeliség kérdésével (*Cantner–Graf* [2006], *Ejermo–Karlsson* [2004], *Maggioni–Uberti* [2006], *Maggioni–Uberti–Usai* [2010]).

A hálózatokkal kapcsolatos kutatások módszertani alapját a gráfelmélet adja, amely az ún. véletlen hálózatok elméletének kidolgozásával kísérelt meg választ adni a hálózatokkal kapcsolatos kérdések egy részére (*Erdős–Rényi* [1959], *Bollobás* [2001]). Hamar kiderült azonban, hogy a valódi világ hálózatai nem írhatók le teljes mértékben véletlen hálózatokkal, hanem jól azonosítható, specifikus struktúrákba rendeződnek. Először a szociológiai vizsgálatok mutattak rá, hogy a társadalmi hálózatok jellegzetes szerveződési struktúrája nem felel meg a véletlenszerűség követelményének. Ezek a társadalmi hálózatokat ún. „kisvilágokként” írják le, ahol szorosan

összefüggő (összekapcsolt) lokális csoportokat áthidaló kapcsolatok kötnek össze. Maga az elnevezés arra utal, hogy a csomópontok közötti átlagos távolság relatíve kicsi, miközben a lokális csoportok megőrzik viszonylag éles határvonalait. Egy tipikus kisvilág struktúra az 1. ábra bal oldalán látható.

1. ábra. Tipikus kisvilág és skálafüggetlen hálózati struktúrák



Travers és *Milgram* [1969] a Harvard Egyetem ismeretségi hálózatát vizsgálva jutott arra a felismerésre, hogy az átlagos elérési út még egy ilyen kiterjedt kapcsolati hálózatban is meglepően rövid, mindössze 5,5 lépés. Érdeemes megemlíteni, hogy a relatíve rövid átlagos távolságok gondolatát korábban már *Karinty Frigyes* is felvetette egy írásában, ahol meglepően pontosan „előre jelezve” a későbbi tudományos eredményeket, ötlépéses távolságról ír (*Karinty* [1929]). Referenciaműnek számít ebben a témakörben *Granovetter* [1973] tanulmánya is, aki a lokális csoportokat összekötő „gyenge” kapcsolatok jelentőségét emeli ki. A társadalmi kapcsolatrendszerre általa felvázolt struktúrája a kisvilágok reprezentációja. A kisvilágok intuitív elképzelését később *Watts* és *Strogatz* [1998] formalizálták.

Akárcsak a véletlen hálózatok, a kisvilágok is leírhatók egy reprezentatív csomóponttal, vagyis egy átlagos kapcsolati számmal. *Barabási* [2002] azonban azt emeli ki, hogy a valós hálózatok nem jellemezhetők ilyen tipikus szereplőkkel: néhány csomópont rendkívül nagyszámú, míg a többség kevés kapcsolattal bír. Az átlagos fokszám ugyan megadható, a hálózat struktúráját azonban döntően a nagyszámú kapcsolattal rendelkező, extrémális elemek határozzák meg: egy-egy ilyen csomópont kiesése adott esetben a hálózat széteséséhez vezethet – ezt a speciális struktúrát skálafüggetlen hálózatnak nevezzük. (Lásd az 1. ábra jobb oldalát.) *Barabási* és kollegái arra a fontos felismerésre jutottak, hogy a valóságban előforduló hálózatok (például a közlekedési, társadalmi kapcsolatháló, publikációs hálózatok, kristály

szervezetek, fehérje-hálózatok stb.) nagy része skálafüggetlen tulajdonságot mutat (*Barabási–Albert* [1999], *Barabási–Albert–Jeong* [2000], *Barabási* [2002]). *Barabási* és *Albert* [1999] egy egyszerű modellt is felvázolnak, amely ennek kialakulását magyarázza.

A hálózati struktúra vizsgálata nem csupán önmagában érdekes: a csomópontok kapcsolódási mintázata alapvetően meghatározza annak a rendszernek a teljesítményét és működési jellemzőit, amely a hálózatra épül. Elegendő csupán az 1. ábrára nézni, hogy lássuk: az információ vagy az innováció terjedése más, jelentősen különböző dinamikát írhat le a két esetben. A hálózati struktúra átfogó vizsgálata így kiemelkedően fontos lehet az ezekre épülő komplex rendszerek működésének megértésében. Amennyiben a csomópontokat térbeli dimenzióval látjuk el (például városok vagy régiók), úgy a közöttük lévő hálózati kapcsolatok és ez utóbbiak globális felépítése lényeges szerepet játszik egyrészt az egyes, másrészt az összes csomópont teljesítményének alakulásában. Ha viszont a hálózati kapcsolatokat úgy értelmezzük, mint amelyek az innováció vagy a tudás áramlását biztosítják, struktúrájuk a regionális vagy a nemzetgazdaság fejlődése szempontjából is fontos tényezővé lép elő.

Mindezek felismerése ugyanakkor felveti az empirikus elemzés kérdéseit: miképpen ragadhatók meg, hogyan mérhetők az egyes gazdasági szereplők közötti kapcsolatok, milyen statisztikai eszközök állnak rendelkezésre a hálózati struktúrák elemzésére? A hálózati kapcsolatok és struktúrák empirikus vizsgálata tehát egyrészt a kapcsolati (relációs) információkon alapuló adatbázisok létrehozását, másrészt e kapcsolatok alkalmas statisztikai eszközökkel való elemzését igényli, amelyek egyelőre nem képezik szerves részét a közgazdászok és statisztikusok standard eszköztárának (*Maggioni–Uberti* [2010]). E tanulmány célja az, hogy egy lehetséges módszert mutasson be az ilyen kapcsolati adatbázisok felépítésére, illetve ismertesse az így kialakuló hálózat elemzésére alkalmas mutatószámokat és azok főbb jellemzőit. Az ismertetett hálózat a bevezetőben felvetett gondolati vonalra épül, mivel európai régiók közötti tudáshálózati kapcsolatokon alapszik.

A dolgozatban az előzőkben felvetett gondolatokra próbálunk reflektálni egy egyszerű esettanulmány formájában. Az innovációval foglalkozó szakirodalmi irányzat „tudáshálózati” alapú megközelítésére építve, a térbeliséget is integráló módon, európai régiók közötti hálózatokat vizsgálunk. Elsősorban a hálózati struktúra globális elemzésére alkalmas, egyszerű statisztikai eszközök bemutatására összpontosítunk, illetve ezeket arra használjuk, hogy kimutassuk a bevezetőben említett két speciális strukturális konfiguráció (a kisvilágok és a skálafüggetlen struktúrák) jelenlétét. A tanulmány leíró statisztikai módszereket használ, amelyek elsősorban a hálózatok strukturális jellemzőit ragadják meg, azonban a rendelkezésre álló adatbázis longitudinális jellege lehetővé teszi a dinamikus szemléletű elemzést is. Először arra keressük a választ, hogy feltárható-e valamilyen különbség a regionális tudáshálózatok

struktúráját tekintve a vizsgált európai országok, illetve az országos szintű hálózatok és az országok összességét magában foglaló hálózat szerkezete között. Ezt követően, az elemzés speciális elemeként, a hazai megyék kapcsolati hálójának leíró elemzését végezzük el.

1. A hálózatelemzés matematikai alapjairól

A hálózati kapcsolatok és struktúrák elemzése elsősorban a szociológia területén vált népszerűvé, innen ered a társadalmi kapcsolatháló elemzés (social network analysis – SNA) kifejezés is. E tudományág elsősorban gyakorlati szempontból közelít e kérdéshez, és viszonylag szűkebb matematikai háttérrel ad. Bár a hálózatelemzés és -elemzés a gráfelmélet eredményeire építő, fontos matematikai apparátussal rendelkezik, a hálózati struktúrák leíró elemzésére használt mutatószámok erre viszonylag korlátozott mértékben támaszkodnak. A matematikai apparátus főként a hálózatelemzésre és a hálózati modellekre jellemző (lásd például *Jackson–Wolinsky* [1996], *Bala–Goyal* [2000], *Carayol–Roux* [2009]).

A tanulmányban használt módszertan elsősorban a standard hálózatelemzésre épít, így csupán a gráfelmélet egyszerűbb eredményeit integrálja. Ebből a szempontból a kiindulópont a hálózati kapcsolatokat leíró mátrix, amely alapvetően kétféle lehet. A gráfelmélet az ún. incidenciamátrixot részesíti előnyben, ami a hálózat csomópontjai és élei közötti leképezést definiálja. Ezzel szemben a társadalmi kapcsolatháló elemzésében az ún. kapcsolati (vagy más néven szocio-) mátrix használata terjedt el, amelyben a sorokat és oszlopokat a csomópontok adják, elemei pedig a csomópontpárok közötti kapcsolatok létezésére, adott esetben súlyára és/vagy irányára utalnak.

Az elemzés alapjául szolgáló hálózatokat több kategóriába sorolhatjuk. Egyrészt bináris vagy súlyozott hálózatokról beszélhetünk attól függően, hogy csupán a csomópontok közötti kapcsolatok létezésére összpontosítunk (bináris hálózat) vagy pedig a kapcsolatok intenzitása, súlya is lényeges szempont (súlyozott hálózat). Bináris hálózat esetén a kapcsolati mátrix elemei kétértékűek: nullák, ha két csomópont között nem létezik kapcsolat, és egyesek az ellenkező esetben. Súlyozott hálózat esetén a mátrix elemei tetszőleges valós értéket vehetnek fel. Másrészt a hálózatokat megkülönböztethetjük aszerint is, hogy irányítottak-e vagy irányítatlanok. Irányított hálózatok esetén a kapcsolatok iránya lényeges szempont (például ismeretségi vagy információs hálózatok), míg a másik esetben a kapcsolatokat kölcsönösnek tételezzük fel (például úthálózatok, baráti kapcsolatok). Az elsőnél a kapcsolati mátrix szimmetrikus, a másodiknál viszont nem áll fenn szimmetria.

A tanulmányban a számítások alapjaként a kapcsolati mátrixot alkalmazzuk. A kapcsolatokat kölcsönösnek feltételezzük, vagyis a vizsgált hálózat minden esetben irányítatlan, azonban a kapcsolati mátrix súlyozott és bináris formáját is felhasználjuk. A később alkalmazásra kerülő mutatószámok a kapcsolati mátrix segítségével vezethetők le. A szövegben csak az egyes mutatók definíciója található, matematikai hátterüket a függelékben mutatjuk röviden be. (A hálózatelemzés matematikai hátteréről bővebben lásd például *Wasserman* és *Faust* [1994] összefoglaló munkáját.)

2. Az adatbázis felépítése

A dolgozat lényeges pontja annak a módszernek a bemutatása, amelynek segítségével egy szabadalmi adatbázis információit felhasználva, régiók közötti tudáshálózatok építhetők fel. Amint azt a bevezetőben is kiemeltük, az ilyen irányú vizsgálatok hátterében az a megfontolás áll, hogy a gazdasági szereplők közötti tudásáramlást elősegítő (vagyis a tudás-) hálózatokat feltérképezzük.

Krugman [1991] arról ír, hogy a tudás áramlásának empirikus vizsgálata nem lehetséges, mivel a tudás nem hagy maga után olyan nyomot, amely alapján az útját követni lehetne. E pesszimista kijelentés ellenére a kutatók több módszert is kidolgoztak a tudástranszferek felderítésére. *Jaffe* [1986], *Jaffe*, *Trajtenberg* és *Henderson* [1993], *Feldman* [1994], *Jaffe* és *Trajtenberg* [2002] munkái az elsők között alkalmaztak szabadalmi hivatkozásokat a tudásáramlás szerepének vizsgálatára, néhány kutatás pedig a hálózatépítésre és annak tanulmányozására (*Gress* [2010], *Li et al.* [2007]).

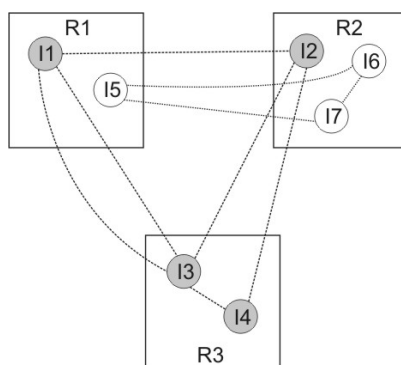
Ejeremo és *Karlsson* [2004] szerint a szabadalmi hivatkozások használatával kapcsolatos problémák miatt a feltalálók közötti kapcsolatokat érdemes feltárni, mivel ezek a hivatkozásokhoz képest robusztusabb közelítő változóját jelentik a tudástranszfereknek. Szabadalmi együttműködések alapuló hálózatokat vizsgálnak továbbá *Maggioni* és *Uberti* [2006] valamint *Maggioni*, *Uberti* és *Usai* [2010] is. A szabadalmi adatbázisok használatának előnyeiről és hátrányairól *Griliches* [1990] ad összefoglalót.

A tanulmányban alkalmazott hálózati adatbázis az OECD által publikált, REGPAT elnevezésű szabadalmi adatbázis felhasználásával készült (*OECD* [2010]). Az utóbbi több, egymással összekapcsolt táblából áll, amelyek az Európai Szabadalmi Hivatalhoz (European Patent Organisation – EPO), az Egyesült Államok Szabadalmi Hivatalához (United States Patent and Trademark Office – USPTO), valamint a Japán Szabadalmi Hivatalhoz (Japan Patent Office – JPO) benyújtott szabadalmak adatait mutatják be. Ezek közül csupán azt használtuk fel, ami az EPO-hoz benyújtott szabadalmak feltalálói és a hozzájuk rendelt régiókat tartalmazza. A táblázatban többek között a következő információk találhatóak: a szabadalom azonosítója, feltalá-

lőinak neve, a feltaláló szabadalomban jelölt lakcíme, valamint a lakcímhez az OECD által kifejlesztett eljárással rendelt NUTS 3 szintű régió kódja. Minthogy egy-egy szabadalomhoz több feltaláló is tartozhat, a táblázat a szabadalmi dokumentáción feltüntetett összes személyre külön rekordot tartalmaz. Az egyes szabadalmakhoz pedig azon régiók kódjait rendeli hozzá, amelyekben a szabadalom létrejöttében közreműködő feltalálók dolgoznak. A tudásáramlás szempontjából ez azért lényeges, mert feltételezhető, hogy a szabadalom feltalálói és így a jelölt régiók között valamilyen tudástranszfer jött létre.

Ezekre az információkra építve lehetőség nyílik egy régiók közötti tudáshálózat feltérképezésére. Ehhez mindössze a szabadalom azonosítójára és a hozzárendelt régió kódjára, azaz a táblázat két mezőjére van szükségünk. A hálózat felépítésére a szabadalmi együttműködések, egészen pontosan azok leszámblálása alapján kerül sor: két régió között akkor tételezünk fel kapcsolatot, ha feltalálók valamely szabadalom kapcsán együttműködtek. Minél több ilyen közös munka figyelhető meg, annál magasabb kapcsolati intenzitást feltételezünk. A kapott hálózat így értelemszerűen súlyozott lesz, hiszen a régiók közötti együttműködések száma változhat. A súlyozás több módszer segítségével is elvégezhető. Ezek között az a különbség, hogy a szabadalmi feltalálói kapcsolatokból miként következtetünk a régiók közötti tudásáramlás erősségére. Jelen dolgozatban ez utóbbit úgy határozzuk meg, hogy a régiók közötti kapcsolat erősségét (súlyát) egy egységgel növeljük, amennyiben feltalálók az adott szabadalmon együtt dolgoztak. (Lásd a 2. és 3. ábrát.)

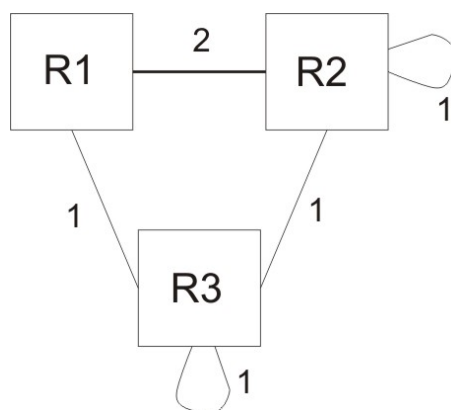
2. ábra. Példa a szabadalmi feltalálói együttműködésekre



A 2. ábra egy egyszerű példát mutat be a szabadalmi feltalálói együttműködésekre. Három régió (R1, R2 és R3) hét feltalálója (I1, ..., I7) két szabadalmon dolgozott együtt (a sötéttel és a világossal jelölt feltalálók egy-egy szabadalom feltalálói). Feltételezzük, hogy a feltalálói együttműködés kapcsolatot, tudásáramlást jelent valamilyen részt vevő feltaláló között. Természetesen elképzelhető, hogy a szabadalom

feltalálói is speciális hálózati struktúrába rendeződnek, erre vonatkozóan azonban a rendelkezésre álló adatok nem biztosítanak információt. Ugyanakkor a feltalálók közötti teljes (maximális sűrűségű) hálózat feltételezése nem jelent lényeges torzítást, mivel egy szabadalomhoz tipikusan kisszámú feltaláló tartozik (a speciális struktúra feltevése jellemzően nagyobb feltalálói létszám esetén lenne lényeges). A feltalálók közötti személyes kapcsolatokat a szaggatott vonalak jelölik. Az általunk vázolt módszer alapján kialakítható interregionális hálózatokat a 3. ábra mutatja.

3. ábra. Az interregionális hálózatok felépítésének módszere a 2. ábra példája alapján



A kapcsolat súlya két régió között 1, ha az ott dolgozó feltalálók egy szabadalomban működtek együtt, míg 2, ha két szabadalom esetén. Az így létrejövő hálózat hurkokat is tartalmazhat, vagyis a régió belüli tudásáramlás volumenét szintén figyelembe vehetjük. Bár a rendelkezésre álló adatbázis ezt az információt magában foglalja, e lehetőséget a tanulmányban nem használjuk ki.

Fontos kiegészítés az előbbiekhöz az az eset, amikor egy feltaláló több szabadalom létrehozásában is részt vesz. Ezt a helyzetet úgy lehetne kezelni, ha a szabadalmak feltalálóihoz szintén egyedi azonosítót rendelnénk. A felhasznált adatbázis azonban szöveges és nem standardizált formában tartalmazza a feltalálók neveit, így azok tisztítása jelentős vállalkozás lenne, kiváltképp az általunk kezelt milliós rekordszámnál. Emiatt a 3. ábrához hasonló struktúrát kapunk abban az esetben is, ha két feltaláló (például I2 és I6) ugyanaz a személy. Ennek torzító hatása csak akkor problematikus, amikor a feltaláló lakhelyet változtat. A vizsgálatban azonban ez nem jelent komoly torzítást, mivel a lakhelyváltoztatás értelemszerűen régiók közötti tudásáramlást jelent, igaz nem abban az értelemben, amire a hálózati adatok felépítésének módszertanát alapoztuk: a hálózat felépítésének elve személyek közötti interakciók által közvetített tudásáramlást feltételez, míg a lakhelyváltoztatásnál a régiók közötti tudástranszfer személyes kontaktusok nélkül valósul meg.

Egyrészt az elemzés kezelhető keretek között tartása érdekében, másrészt az adatfeldolgozás kapcsán felmerülő számítástechnikai kapacitáskorlátok okán, a vizsgálatot először az Európai Unió 27 tagországára végeztük el. Ez összesen 1330 NUTS 3 régiót jelent. A nyers adatbázis így egy olyan szimmetrikus kapcsolati mátrix, amely 1330 sorral és oszloppal rendelkezik, általános eleme pedig azt mutatja, hogy az előbb ismertetett összesítő eljárás alapján egy adott sor és oszlop által meghatározott két régió között milyen intenzitású kapcsolat volt egy bizonyos időszakban.

A hálózatokat különböző évekre építettük fel. Ehhez a REGPAT-adatbázis egyik kiegészítő táblázatát használtuk, amely az egyes szabadalmakhoz a benyújtás évét rendeli hozzá. Így a régiók közötti tudáshálózatot leíró kapcsolati mátrixot valamennyi vizsgált év esetén meg tudtuk határozni. Az adatbázis által felölelt időtáv 1978-tól 2002-ig terjed.¹ Az alsó korlátot a szabadalmi adatok elérhetősége adja, a felső korlátot pedig az a tény, hogy a szabadalmi hivatalokba befutó ilyen vonatkozású kérelmek feldolgozottsága csak 2002-ig tekinthető teljesnek, ettől kezdve a feldolgozottság csökken, ami értelemszerűen torzítaná az eredményeket.

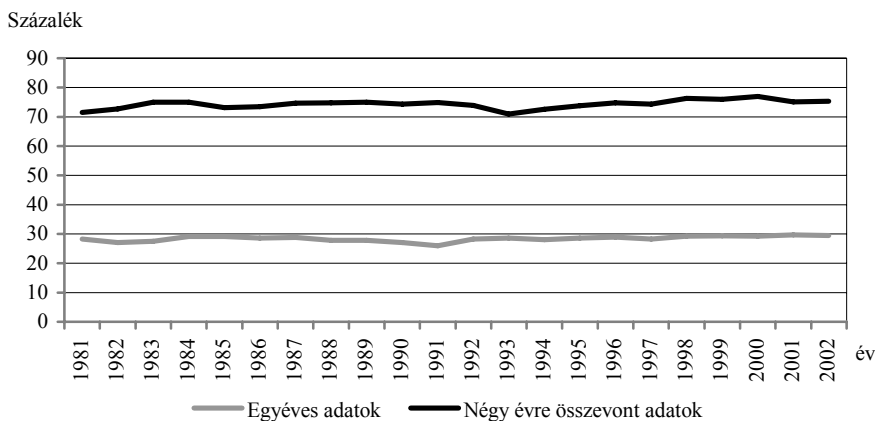
A továbbiakban használt hálózati adatbázis tekintetében két módszertani megjegyzést kell még tennünk. Az egyik a hálózati kapcsolatok stabilitására, a másik a kapcsolati mátrix felosztására vonatkozik.

Amennyiben a hálózatokat évenként építjük fel, úgy a kapott struktúrák meglehetősen instabilak lesznek. Ezen azt értjük, hogy a megfigyelt hálózati kapcsolatok évről évre változnak, mivel az empirikus értékek a benyújtott szabadalmakhoz kötődnek. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy a szabadalmi együttműködés nem feltétlenül egyetlen évet fog át: a benyújtás csupán egy hosszabb folyamat eredménye. Így logikus azt feltételezni, hogy a megfigyelt kapcsolatok (legalábbis a múltba tekintve) tartósabbak, ami a tudásáramlás hosszabb időhorizontja és az adatbázis időbeli korlátai közötti feszültség mellett a hálózatok stabilitásával kapcsolatos gyakorlati problémát is képes kezelni. Ha ugyanis a megfigyelt kapcsolatok évről évre változnak, a kiszámolt strukturális mutatók értéke szintén jelentős ingadozást mutat, és ez az előző gondolatmenetnek megfelelő, lényegesen stabilabb kapcsolatok esetén a valós folyamatokat torzítja.

Ennek érdekében a következő eljárást követjük: egy adott év kapcsolatainak kiszámításánál nem csupán azt vesszük figyelembe, hogy a szabadalmi adatbázis alapján az adott évben mekkora a kapcsolati intenzitás két régió között, hanem ehhez hozzáadjuk az előző három év értékét is. Ezt az elvet évről évre alkalmazva a hálózati dinamika megmarad, de a kapcsolatok stabilitása növekszik, azaz változásuk kevésbé lesz véletlenszerű. A módszer alkalmazásának hátránya, hogy a vizsgálható időtávból 3 évet „veszítünk”, így a további elemzésekben csak az 1981-től 2002-ig terjedő időszak szerepel.

¹ A ténylegesen felhasznált intervallum azonban három évvel szűkül a következőkben bemutatásra kerülő négyéves aggregálás miatt.

4. ábra. Hálózati stabilitás egyéves és négy évre összevont adatokon



A hálózati kapcsolatok stabilitására egy egyszerű mutatószám adható, amely két időszak között a fennmaradó kapcsolatok arányát méri az összes kapcsolathoz viszonyítva.² A 4. ábrán az egyéves, valamint a négy évre összevont adatok alapján képzett hálózatok stabilitási mutatójának időbeli alakulása látható. Jól érzékelhető, hogy az összevonás számottevő stabilitást „visz” az adatokba. Míg az egyéves adatoknál a kapcsolatok mindössze 30 százaléka stabil, addig a másik esetben ez az arány már 75 százalék körül mozog. A stabilitási mutatóban egyik összegzési mód esetén sem tapasztalható időbeli tendencia.

A másik megjegyzés az elemzéseknél használt alegységekkel kapcsolatos. A hálózati struktúrák vizsgálata lehet globális, azaz elemezhetjük a valamennyi régiót tartalmazó hálózatot, de alegységeket is képezhetünk. Mi alegységeknek az országokat választjuk, és így az országokon belüli interregionális hálózati struktúrát vizsgáljuk. Az eredeti, 1330 elemű hálózatból az országos hálózatokat úgy képezzük, hogy az adott ország régiói közötti kapcsolatokat vesszük csak figyelembe, az országhatárokon átívelő kapcsolatokat nem vizsgáljuk.³

3. Hálózati struktúrák elemzése

A továbbiakban azt vizsgáljuk, hogy az előző pont megfontolásai alapján képzett hálózatok milyen strukturális jellemzőkkel írhatók le, amelyek kiszámításához

² A mutatószám kiszámításának pontos módját a Függelék tartalmazza.

³ *Maggioni és Uberti* [2006] megállapítják, hogy a feltalálói kapcsolatok jellemzően országhatárokon belül figyelhetők meg, így az országok közötti kapcsolatok kiiktatása nem jelent lényeges információvesztést.

a társadalmi hálózatelemzés módszereit alkalmazzuk. Ezekről az eljárásokról *Scott* [1991], valamint *Wasserman és Faust* [1994] összefoglaló munkái adnak teljes képet. Itt elsősorban azokra a jelenségekre koncentrálnak, amelyekre a bevezetőben kitértünk: a hálózatokban megtalálható lokális struktúrák (kisvilágok), valamint a skálafüggetlenség szerepére, amelyet a hálózat sűrűségének vizsgálatával egészítünk ki.

3.1. Fokszám és sűrűség

A hálózat struktúrájának számos globális mutatója közül a legtöbbször használt és egyben legegyszerűbb mutatónak az átlagos fokszám tekinthető. Ez azt mutatja meg, hogy a hálózat egy tagjának átlagosan mennyi kapcsolata van. Formálisan a csomópontok egyedi fokszámainak (kapcsolati számainak) átlagaként adható meg.

Az átlagos fokszám azonban abszolút mutató, így az a különböző méretű (csomópontszámú) hálózatok esetén közvetlenül nem hasonlítható össze. A méretek különbözőségének itt azért van jelentősége, mert az egyes országok eltérő számú NUTS 3 régióval rendelkeznek, ezért belső hálózataik mérete is más és más. A dinamikus szemlélet emellett országon belül is megköveteli az összehasonlíthatóságot, mivel egyes régiók kikerülhetnek a tudásáramlás folyamataiból, míg mások integrálódhatnak azokba.

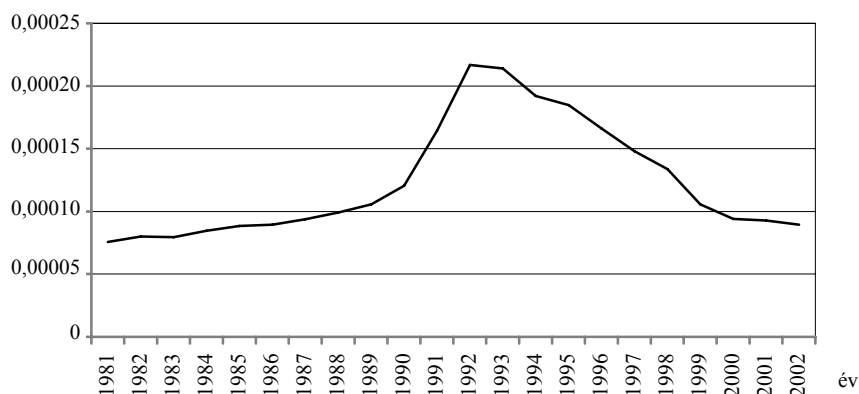
Ezt a problémát a sűrűség mutatójával küszöbölhetjük ki. Ez azt méri, hogy a hálózatban mennyi kapcsolat található az összes potenciális kapcsolat számához képest. Kiszámításakor azonban figyelembe kell vennünk, hogy az összes potenciális kapcsolat számának definiálása olyan pont, ahol a hálózati kapcsolatok súlyozottsága problémákat vet fel. Ha ugyanis a kapcsolatok súlyozatlanok (vagyis a kapcsolatokat leíró mátrix elemei nullák vagy egyesek), akkor a kapcsolatok potenciális (maximális) száma egy N elemű (irányítatlan) hálózat esetén $N(N-1)/2$. Amennyiben viszont a kapcsolatok súlyozottak, úgy a sűrűségnél figyelembe kell vennünk a kapcsolati intenzitásból fakadó különbségeket.

E probléma megoldásának legegyszerűbb módja, hogy a kapcsolati intenzitásokat, vagyis a kapcsolati mátrix elemeit normalizáljuk a 0 és 1 közötti intervallumra. Így a kapcsolatok maximális száma továbbra is $N(N-1)/2$ lesz, amit akkor kapunk, ha valamennyi csomópont között létezik kölcsönös kapcsolat és ezek intenzitása kivétel nélkül egységnyi. A normalizálást évenként és országonként végezzük el oly módon, hogy a kapcsolati mátrix egyes elemeit az adott évben és országban található legmagasabb kapcsolati súly értékéhez viszonyítjuk.

A sűrűség mutatóját ezt követően valamennyi ország esetén minden évre kiszámolhatjuk. Az 5. ábrán nyomon követhető, hogy a vizsgált országok összességében (vagyis az 1330 elemű aggregált hálózatban) miképp alakult a hálózati kapcsolatok

sűrűsége 1981 és 2002 között. Az eredmények érdekes tendenciát mutatnak: a kilencvenes évek elejéig a sűrűség növekszik, majd ezt követően csökken.

5. ábra. A sűrűség alakulása 1330 európai NUTS 3 régióban súlyozott kapcsolati mátrix alapján

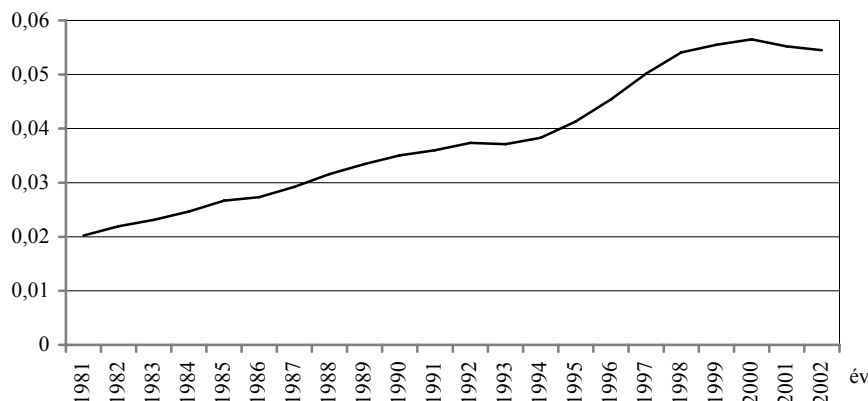


E tendenciát két tényező magyarázhatja. A hálózati sűrűség változása ugyanis egyrészt a régiók közötti kapcsolatok bővülését vagy megszűnését mutatja (azaz olyan régiók között is létrejön kapcsolat, amelyek között korábban nem létezett; vagy megszűnik egy létező összeköttetés), másrészt a már létező kapcsolatok intenzitásának alakulására utal. A kilencvenes évek elejéig tapasztalható növekedés tehát e két tendencia eredőjeként adódik. A trend árnyaltabb áttekintése érdekében érdemes a hálózati sűrűséget úgy is kiszámítani, hogy a kapcsolatok intenzitását kiszűrjük az elemzésből. Ehhez egyszerűen azt kell tennünk, hogy a sűrűség mutatóját ún. bináris kapcsolati mátrix felhasználásával számítjuk ki. Ez egyeseket tartalmaz, ha két régió között létezik kapcsolat (függetlenül a kapcsolat intenzitásától), míg nullákat, amennyiben nem áll fenn. A bináris kapcsolati mátrix alapján számolt sűrűségi értékeket a 6. ábra mutatja.

Bináris kapcsolati mátrix alkalmazása esetén az 5. ábrán tapasztalható „kilencgés” nem figyelhető meg. Ez egyértelműen rámutat arra, hogy azt a régiók közötti kapcsolatok intenzitásának növekedése, majd azok csökkenése okozta, miközben a kapcsolatok száma fokozatosan emelkedett, azaz egyre több régiópár között jött létre valamilyen intenzitású együttműködés. Ez utóbbi egyfelől a szabadalmi tevékenységben részt vevő régiók, másrészt kapcsolataik számának növekedését jelenti. Mindez tehát arra utal, hogy a vizsgált európai NUTS 3 régiók egyre szélesebb körben integrálódnak az európai szabadalmi együttműködésbe, vagyis egyre több másik régióval működnek együtt. A kapcsolatok intenzitásának kilencvenes évek közepéig történő emelkedése, majd ezt követő csökkenése viszont arra mutat rá, hogy az utóbbi egy-két évtizedben a szabadalmi együttműködések eltolódtak a

„gyengébb” kapcsolatok irányába: kisebb intenzitású kapcsolatok jellemzők, de a partnerek szélesebb körével.

6. ábra. A sűrűség alakulása 1330 európai NUTS 3 régióban bináris kapcsolati mátrix alapján



Az 1. táblázat a súlyozott és a bináris sűrűség mutatójának 1981-es és 2001-es értékeit, valamint ezek két időszak közötti változásának mértékét tartalmazza országonként.⁴

A táblázatból két dolog tűnik szembe. Egyrészt, hogy a sűrűségértékek, akár súlyozott, akár bináris módszerrel számítjuk azokat, számottevő szóródást mutatnak az országok között. Másrészt az EU27 aggregált hálózatán számított értékek jelentősen alacsonyabbak az egyediekénél.⁵ Mindkét jelenség mögött az az összefüggés áll, hogy a nagyobb méretű hálózatok tipikusan kisebb sűrűséggel jellemezhetők (lásd például Scott [1991], Varga–Parag [2009]). Ez szintén jól látható a táblázat egyedi értékeinél: a legalacsonyabb értékeket Németország, Olaszország, Franciaország és az Egyesült Királyság adják, amelyek hálózati mérete egyben a legnagyobb.⁶ Érdemes megfigyelni azt is, hogy a súlyozott sűrűség változásai nem tükröznék különösebb mintázatot, nagyjából ugyanolyan arányban találunk növekedést, mint csökkenést (bár a mértékek különbözők). Ugyanakkor a bináris sűrűségnél tipikusan (több esetben három számjegyű) növekedést tapasztalunk, ami egybevágh az aggregált hálózatra bemutatott korábbi eredményekkel. Így megállapíthatjuk, hogy ebben a speciális vo-

⁴ Ebben és a következő táblázatokban nem szerepelnek azok az országok, amelyekre vonatkozóan valamilyen vagy mindkettő évben hiányoznak adatok. Fontos kiemelni, hogy a hálózatokra vonatkozó mutatók kiszámításakor legalább 3-4 csomópont jelenléte szükséges ahhoz, hogy értelmezhető eredményeket kapjunk. Így tipikusan azok az országok maradnak ki, ahol (főként a vizsgált időszak elején) csak egy-két régió alkotja a hálózatot. Ugyanakkor ezek a régiók beletartoznak az EU27 hálózatra számolt mutatókba, mivel itt az egyes országok integráltságától függetlenül nagyszámú csomóponttal tudunk dolgozni.

⁵ A táblázatban szereplő EU27-re vonatkozó adatok megfelelnek a 4. és 5. ábrán részletesen bemutatottaknak.

⁶ Elegendő csak Németország 430 NUTS 3 régiójára gondolnunk Magyarországgal szemben.

natkozásban az országos hálózatok abszolút értékben nem reprezentálhatók az aggregált hálózattal, dinamikájukat tekintve viszont igen.

1. táblázat

Súlyozott és bináris sűrűségű mutatók alakulása egyes európai országokban

Ország	Súlyozott sűrűség			Bináris sűrűség		
	1981	2001	Változás (százalék)	1981	2001	Változás (százalék)
Belgium	0,0209	0,0251	20,10	0,1829	0,4667	155,17
Bulgária	0,0345	0,0200	-42,03	0,3611	0,1619	-55,16
Dánia	0,0947	0,1302	37,49	0,5818	0,8333	43,23
Németország	0,0006	0,0018	200,00	0,0695	0,2177	213,24
Írország	0,2400	0,1359	-43,38	0,4000	0,9167	129,18
Spanyolország	0,0123	0,0009	-92,68	0,1667	0,1184	-28,97
Franciaország	0,0016	0,0058	262,50	0,1479	0,3696	149,90
Olaszország	0,0014	0,0015	7,14	0,0796	0,2083	161,68
Magyarország	0,0068	0,0134	97,06	0,2368	0,2762	16,64
Hollandia	0,0030	0,0030	0,00	0,2305	0,6354	175,66
Ausztria	0,0132	0,0197	49,24	0,1951	0,4270	118,86
Lengyelország	0,0271	0,0115	-57,56	0,1930	0,1111	-42,44
Portugália	1,2000	0,0539	-95,51	1,0000	0,2088	-79,12
Románia	0,1481	0,0469	-68,33	0,6667	0,2667	-60,00
Finnország	0,0060	0,0104	73,33	0,1373	0,5895	329,35
Svédország	0,0363	0,0172	-52,62	0,4892	0,6494	32,75
Egyesült Királyság	0,0044	0,0031	-29,55	0,1069	0,2562	139,66
EU27	0,0001	0,0001	0,00	0,0202	0,0552	173,27

3.2. Átlagos elérési út, klaszterezettség és kisvilágok

Ahogy arra a bevezetőben kitértünk, a valós hálózati struktúrák sokszor ún. kisvilágokként írhatók le, ami azt jelenti, hogy szorosan összekapcsolt lokális csoportokat ritkábban előforduló áthidaló kapcsolatok kötnék össze. E jelenség számszerű kimutatásához azonban két további mutatószám, az átlagos elérési úthossz és a klaszterezettség bevezetése szükséges.

Az átlagos elérési út hossza a hálózat méretét és integráltságát egyetlen mutatóba sűrítve tudja kifejezni azáltal, hogy a hálózat tagjai közötti átlagos távolságra ad valamilyen közelítő értéket. A hálózat két csomópontja közötti legrövidebb utat ún.

geodetikus távolságnak nevezzük, ami azt mutatja meg, hogy hány kapcsolaton keresztül érhető el az egyik csomópont felől a másik (a legrövidebb úton). Ezek a távolságok a gráfelméletből ismert legrövidebb út algoritmusok segítségével könnyen meghatározhatók, bár a kapcsolati mátrix segítségével zárt forma nem adható rájuk. A hálózat egészére jellemző átlagos elérési út az egyes csomópontpárok közötti geodetikus távolságok átlagaként adódik.

Az átlagos elérési úthossz esetén ismét felmerül a hálózat méretének problémája: nagyságrendileg más értékeket kaphatunk az átlagos elérési út hosszára egy nagyméretű és egy kis hálózatban, miközben a két értéket összehasonlítva nem tudjuk megállapítani, hogy melyik jelent ténylegesen hosszabb elérési utat. Ezt a problémát a hálózat méretével történő egyszerű normalizálással is megoldhatnánk, azonban logikus, hogy az átlagos elérési úthossz nemcsak a hálózat méretétől, hanem annak sűrűségétől is függ. Ennek érdekében egy összetettebb, de a hálózatelemzéssel foglalkozó tanulmányokban elterjedt módszert alkalmazunk (lásd például *Cowan* [2005], *Maggioni–Uberti* [2006]).

A módszer lényege, hogy az átlagos elérési úthosszt nem közvetlenül a hálózat méretéhez viszonyítjuk, hanem egy olyan értékhez, amit akkor kapnánk, ha egy azonos átlagos fokszámú és méretű, de teljesen véletlenszerű hálózat átlagos elérési útját számolnánk ki.⁷ Ezt az eljárást alkalmazva valamennyi ország és időszak esetében létrehozunk egy véletlen hálózatot, ami ugyanolyan paraméterekkel (csomópontszámmal és átlagos fokszámmal) rendelkezik, mint az empirikusan megfigyelt. A véletlen hálózatra is kiszámítjuk az átlagos elérési úthosszt egyfajta referenciaértékként, majd ehhez viszonyítva értékelhetjük az empirikus értéket (vagyis azt, hogy az adott hálózatban megfigyelt átlagos elérési úthossz rövidnek vagy hosszúnak tekinthető). Jelen tanulmányban bemutatott elemzésekben az átlagos elérési úthosszt ebben a relatív értelemben használjuk.⁸

A kapcsolathálók elemzése során alkalmazott további fontos mutató a klaszterezettség, amely a globális sűrűség egyfajta lokális párjaként értelmezhető. Ennél fogva arra alkalmas, hogy segítségével felmérjük a hálózat lokális struktúráinak jelentőségét. *Cowan* [2005] definíciója szerint a klaszterezettség azt mutatja, hogy egy adott csomópont szomszédjai milyen mértékben szomszédjai egymásnak is. Globális szinten e lokális mutatók átlagaként adódik a hálózat egészének klaszterezettsége. *Luce és Perry* [1949] a globális klaszterezettséget a hálózatban található zárt háromszögek számának az összes lehetséges háromszöghöz viszonyított

⁷ Véletlen hálózaton olyan hálózati struktúrát értünk, ahol a kapcsolati mátrix elemeit véletlenszerűen választjuk 0-nak vagy 1-nek. E hálózatok fontos paramétere az a p valószínűség, amellyel a kapcsolati mátrix egy eleme 1-es értéket vesz fel. $p=0$ esetén a hálózat üres, $p=1$ esetén pedig teljes. A véletlen hálózatok matematikai háttéréről lásd például *Bollobás* [2001] munkáját.

⁸ A véletlen hálózatok generálása során adódó sztochasztikus hatások minimálisra csökkentése érdekében valamennyi ország és időszak esetén az aktuális méretű és fokszámú véletlen hálózatot 100 alkalommal generáltuk, majd az ezeken számított átlagos elérési utak hosszát átlagoltuk. A későbbiekben ez képezte a viszonyítási alapot.

arányaként határozzák meg. Zárt háromszögön itt három egymáshoz közvetlenül kapcsolódó csomópontot értünk. Ezen értelmezés alapján a globális klaszterezettség a hálózat lokális kohézióját, vagyis azt méri, hogy a szoros, zárt lokális struktúrák mennyire jellemzők a hálózatban.

A klaszterezettség e meghatározás szerint a globális sűrűség mutatójával analóg, tulajdonképpen egyfajta lokális sűrűségként tekinthető: a hálózat csomópontjai környezetének sűrűségét tükrözi. Ha értéke magas, a csomópontok sűrű lokális kapcsolatrendszerbe ágyazódnak, míg ellenkező esetben a lokális sűrűség kevésbé jellemző.

Az átlagos elérési úthosszhoz hasonlóan a klaszterezettség sem független a hálózat globális sűrűségétől. Minél sűrűbb a hálózat globálisan, annál nagyobb a lokális sűrűség, vagyis a klaszterezettség is. Így a lokális kapcsolatok tényleges súlyát úgy tudjuk meghatározni, hogy a sűrűség szerepét az átlagos elérési úthossz esetén bemutatott módszerrel kiszűrjük a vizsgálatból. Ennek megfelelően a „nyers” klaszterezettségi mutatót is egy adott átlagos fokszámú és méretű véletlen hálózatban számolt klaszterezettségi mutatóhoz viszonyítva értelmezzük.

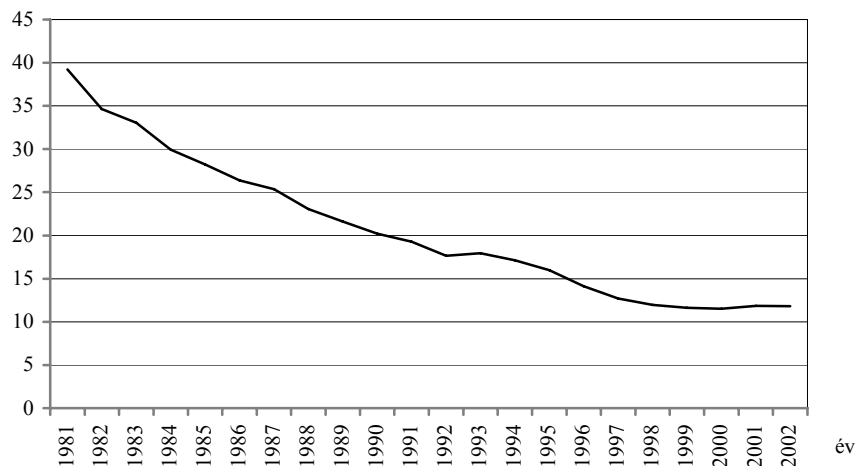
Az előzőkben bevezetett mutatószámok tükrében a kisvilágok jelensége azt jelenti, hogy ezekre a hálózati struktúrákra egyszerre jellemző a magas szintű klaszterezettség és a rövid elérési utak jelenléte. Az előbbi biztosítja a lokális csoportok erejét, az áthidaló kapcsolatok pedig a kis elérési utakat: a csoportokon belül az elért eleve rövid, hiszen ezek jellemzője éppen a sűrű kapcsolati háló, a relatíve véletlenszerű áthidaló kapcsolatokkal azonban a (viszonylag távolabbi) csoportok közötti átjárás is rövidül.

Ennek alapján egy egyszerű mutatószámot definiálhatunk a kisvilágok megjelenítésére, ami a korábbiakban bemutatott klaszterezettségi mutató és átlagos elérési út hányadosa. Ennek értéke emelkedik, ha a lokális struktúrák szerepe növekszik az átlagos elérési úthosszhoz viszonyítva, vagyis ha a hálózati struktúra egyre inkább a kisvilágok jellemzőivel írható le.

A 7. ábrán követhető nyomon a kisvilág mutató alakulása az aggregált hálózatban. Értéke folyamatosan csökken (értelemszerűen a klaszterezettség mérséklődésével párhuzamosan), vagyis a vizsgált hálózat egyre kevésbé jellemezhető kisvilágként: a lokális struktúrák felbomlanak, ugyanakkor az elérési utak száma érdemben nem kevesebb. Fontos összevetni a klaszterezettség és a sűrűség változását is, mivel a hálózat globális sűrűségének alakulása hatással van a lokális kapcsolatok sűrűségére. A helyi jellegű struktúrák felbomlásáról abban az esetben beszélhetünk, ha a klaszterezettség úgy csökken, hogy közben a globális sűrűség növekszik, nem változik, vagy kisebb ütemben mérséklődik. A 6. ábra szerint a globális sűrűség fokozatosan emelkedik a vizsgált időszakban, vagyis a klaszterezettségi mutató esése valóban a lokális struktúrák dominanciájának csökkenését mutatja.⁹

⁹ Az összevetéshez a bináris kapcsolati mátrixból számolt sűrűségi mutatót célszerű alapul venni, mivel a klaszterezettségi mutatót is ebből a mátrixból számítjuk ki.

7. ábra. A kisvilág mutató alakulása 1330 európai NUTS 3 régióban



2. táblázat

Az egyes országok kisvilág mutatói

Ország	Kisvilág mutató		
	1981	2001	Változás (százalék)
Belgium	3,0970	1,4850	-52,05
Bulgária	1,7071	6,7017	292,58
Dánia	1,0266	1,0987	7,02
Németország	5,5540	2,2687	-59,15
Írország	1,1119	0,9759	-12,23
Spanyolország	4,0104	4,9329	23,00
Franciaország	3,9470	1,8790	-52,39
Olaszország	5,3365	2,5509	-52,20
Magyarország	3,1249	2,7198	-12,96
Hollandia	2,1856	1,2102	-44,63
Ausztria	2,3408	1,3993	-40,22
Lengyelország	2,8550	6,0120	110,58
Románia	1,4022	4,5063	221,37
Finnország	1,1167	1,3568	21,50
Svédország	1,3616	1,1674	-14,27
Egyesült Királyság	3,6327	2,1454	-40,94
EU27	39,2237	11,8320	-69,83

A 2. táblázat adatait áttekintve a szokásos kép rajzolódik ki: az országos és az aggregált hálózat mutatói abszolút értelemben lényegesen eltérnek egymástól, ugyanakkor az aggregált szinten megfigyelhető csökkenő tendencia az országon belüli hálózatokra is jellemző, azaz ez utóbbiak szintén elveszítik kisvilág jellegüket. Bulgáriában, Romániában és Lengyelországban viszont e mutató számottevően emelkedett, ami a lokális struktúrák szerepének növekedését tükrözi ezekben az országokban. Összességében azt láthatjuk, hogy a vizsgált régiók egyre integráltabbá válnak, a szabadalmi együttműködések a partnerek egyre szélesebb körével zajlanak. Ez azt is jelenti, hogy a kezdetben tipikusan országon belüli kapcsolatok egyre távolabbra, országhatárokon túlra mutatnak.

3.3. Skálafüggetlenség

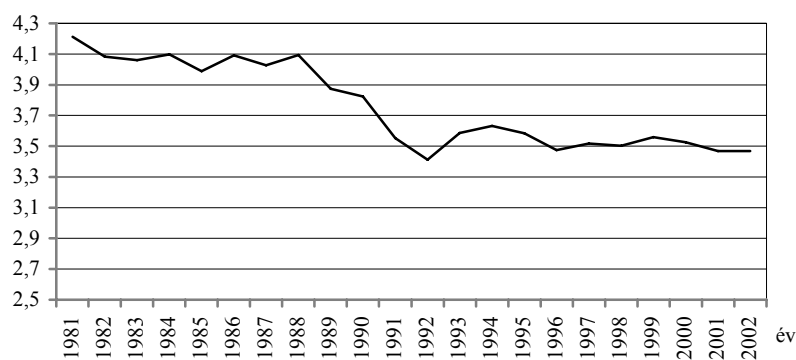
Míg az egyedi (lokális) fokszám viszonylag jól jellemzi egy csomópont centralitását (integráltságát) a hálózaton belül, addig az átlagos fokszám globális szinten félrevezető lehet. Ez utóbbi adott értéke ugyanis előállhat olyan hálózat esetén, amelynek csomópontjai nagyjából egyenlő számú kapcsolattal rendelkeznek, de olyanban is, ahol a kapcsolatok számának eloszlása lényegesen szélsőségesebb. A hálózat globális struktúráját az egyedi fokszámok eloszlása tükrözi pontosabban. *Barabási Albert-László* és kollégáinak kutatásai éppen arra mutattak rá, hogy a valós hálózatok rendkívül széles körében (többek között a közlekedési, az élő sejtet átszövő molekuláris, valamint a társadalmi és publikációs hálózatokban) a fokszám-eloszlás ferde, egészen pontosan jól közelíthető egy (negatív kitevőjű) hatványfüggvénnyel (*Barabási* [1999], *Barabási* [2002]; *Barabási-Albert-Jeong* [2000]). Az egyes fokszámértékek relatív gyakorisági adataira illesztett hatványfüggvény kitevője alkalmas mércéje lehet a skálafüggetlenségnek, hiszen egy abszolút értékben nagyobb kitevő a függvény magasabb görbületét, ezáltal a „köztes” fokszámértékek előfordulásának kisebb valószínűségét mutatja.

A 8. ábrán követhető nyomon az aggregált hálózat évenkénti fokszámeloszlásaira illesztett hatványfüggvény kitevőjének alakulása (abszolút értékben).¹⁰ A vizsgált időszak alatt a skálafüggetlenség mértéke csökken, a tendencia azonban alapvetően három szakaszra bontható. A nyolcvanas évek végéig egy viszonylag erőteljesebb szintű skálafüggetlenséget a két évtized fordulóján meredek csökkenés, majd egy újból stabilizálódó alacsonyabb érték követ. Fontos, hogy a kilencvenes évek közepétől tapasztalható 3,5 körüli érték közelít ahhoz az értékhez, ami a skálafüggetlen hálózatok egy jelentős csoportjára jellemző. *Barabási* [2002] is kiemeli, hogy az ilyen hálózatokban tipikusan 2 és 3 közötti kitevők adódnak. Ezek szerint az aggregált hálózat lényegesen erősebb

¹⁰ Fontos megjegyezni, hogy a korábban használt viszonyítási alapoknak itt nincsen különösebb jelentősége, mivel a hatványfüggvény kitevőjeként értelmezett skálafüggetlenségi mutató már egy, a hálózat méretétől független adatsorból (a fokszámok relatív gyakoriságából) kerül meghatározásra.

skálafüggetlen tulajdonságokat mutat, mint az eddig vizsgált hálózatok általában, vagyis a fokszámeloszlás erősen aszimmetrikus: néhány régió centrális szerepet játszik, a többség viszont csak kevés kapcsolattal vesz részt a szabadalmi együttműködési hálózatban.

8. ábra. A skálafüggetlenségi paraméter alakulása



3. táblázat

Skálafüggetlenség az egyes országokban

Ország	Skálafüggetlenségi mutató		
	1981	2001	Változás (százalék)
Belgium	2,2583	1,3123	-41,89
Bulgária	2,1061	3,8979	85,07
Dánia	0,8337	1,2189	46,20
Németország	3,2108	2,5947	-19,19
Írország	0,1706	0,7573	343,90
Spanyolország	1,1749	5,5189	369,73
Franciaország	4,3935	3,3188	-24,46
Olaszország	3,6001	3,8053	5,70
Magyarország	3,8447	3,0070	-21,79
Hollandia	2,0416	2,2816	11,75
Ausztria	1,6069	1,0420	-35,15
Lengyelország	1,8747	3,0074	60,42
Románia	0,9043	0,7547	-16,55
Finnország	1,3546	1,8425	36,02
Svédország	0,5191	1,5548	199,51
Egyesült Királyság	1,8426	1,7533	-4,85
EU27	4,2128	3,4696	-17,64

Az egyes országok esetében a skálafüggetlenség mértékéhez és időbeli alakulásához hasonlóan jelentős különbségek tapasztalhatók. (Lásd a 3. táblázatot.) Nem találunk olyan tendenciát, amely az országos hálózatok méretét és a skálafüggetlenség mértékét összekapcsolná: Magyarország és Olaszország mutatói azonos nagyságrendűek, a hazai értékek azonban nagyobbak, mint a német adatok. A vizsgált országok körülbelül felében csökkent, míg a többiben növekedett a centralitás, vagyis a tagállamok ismét elég heterogének abban a tekintetben, hogy mennyire tekinthető skálafüggetlennek az ország belüli hálózat, illetve, hogy a változások milyen tendenciát követnek.

4. A megyék közötti tudáshálózati struktúrák alakulása Magyarországon

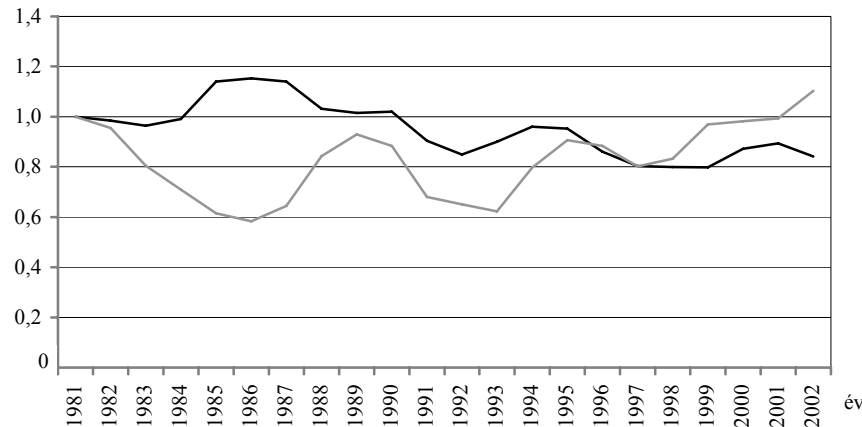
A hálózati struktúrákról szóló előző elemzést az Európai Unió országaira végeztük el. Érdekes azonban kitérni az itt ismertetett módszertan segítségével Magyarország regionális hálózati struktúrájának feltérképezésére is, bár ennek egyes elemei az eddig közölt táblázatokban már láthatók voltak. A statisztikai módszerekkel kapott eredményeket a vizuális megjelenítés és elemzés eszközével támasztjuk alá, mivel jelen esetben csupán 20 csomópontból álló hálózattal dolgozunk.

Ezek Magyarország NUTS 3 régióit, azaz a megyéket jelentik, illetve Budapestet, mint önálló régiót. A 9. ábra a kisvilág, illetve a skálafüggetlenségi mutató alakulását mutatja be 1981 és 2002 között.¹¹

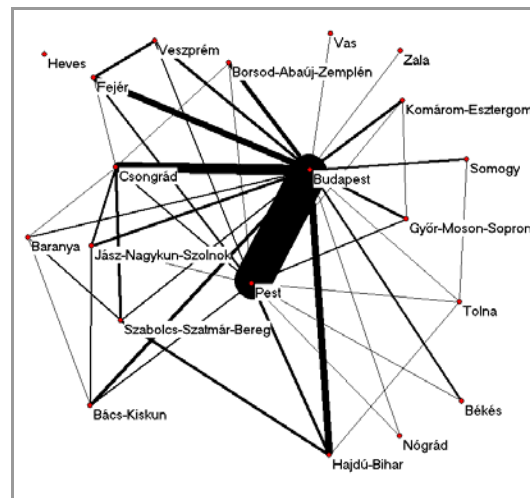
A 9. ábra szerint a kisvilág mutató csökkenő tendenciát mutat a vizsgált időszak alatt, a skálafüggetlenség esetén viszont enyhe, nem túl markáns emelkedés tapasztalható. Ez azt jelenti, hogy a hazai megyéket összekötő szabadalmi kooperációs hálózatok a vizsgált 20 év alatt veszítettek lokális jellegükből, ugyanakkor a centrális megyék szerepe nem csökkent, hanem enyhén növekedett. Így tehát nem mondhatjuk, hogy a magyar hálózati szerkezet a kisvilág jelleg csökkenésével a véletlen hálózatokhoz közelítene még annak ellenére sem, hogy a hálózat sűrűsége a vizsgált időszakban növekedett. A skálafüggetlenség markáns fennmaradása hazai szemmel természetesen nem tűnik meglepőnek: vélhetően Budapest játssza a domináns szerepet a magyar szabadalmi tevékenységben és így az együttműködési hálózatban is. A 10–12. ábrák a vizsgált hálózat vizuális megjelenítését tartalmazzák, rendre 1981-re, 1990-re és 2000-re. Az ábrákon a vonalak vastagsága jelöli a megyék közötti kapcsolat erősségét (a szabadalmi együttműködések számát).

¹¹ Az éves volatilitás csökkentése érdekében hároméves mozgóátlaggal számolunk, valamint az összehasonlítás miatt mindkét mutató esetében az 1981-es értéket 1-nek vettük, a többi év értékeit pedig ehhez viszonyítottuk.

9. ábra. A kisvilág és a skálafüggetlenségi mutató alakulása Magyarországon 1981 és 2001 között (1981 = 1)



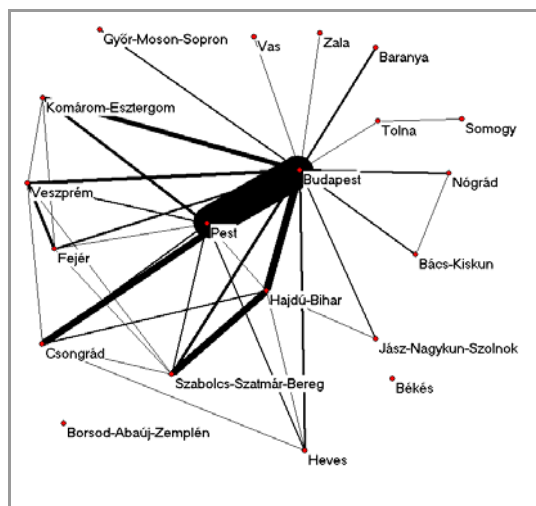
10. ábra. A hazai NUTS 3 régiók közötti szabadalmi együttműködési hálózat 1981-ben



1981-ben a hálózat erősen skálafüggetlen: két központi csomópontja Budapest, valamint Pest megye. (Lásd a 10. ábrát.) Hevest kivéve nem található másik megye, amelyik e két régió valamelyikéhez ne csatlakozna. Tanulságos az is, hogy az előző kivétellel valamennyi megye bekapcsolódik a hálózatba, azaz mindegyikhez legalább egy feltaláló kötődik, aki valamely szabadalom létrehozásánál közreműködött. A két centrális csomópont közötti domináns kapcsolaton kívül Csongrád megye szerepe lényeges, illetve Fejér és Hajdú-Bihar megyék rendelkeznek az átlagosnál több kap-

csolattal. Nem jellemző ugyanakkor a periférikus csomópontok közötti összeköttetés, ami a hálózat skálafüggetlenségét erősítené.

11. ábra. A hazai NUTS 3 régiók közötti szabadalmi együttműködési hálózat 1990-ben

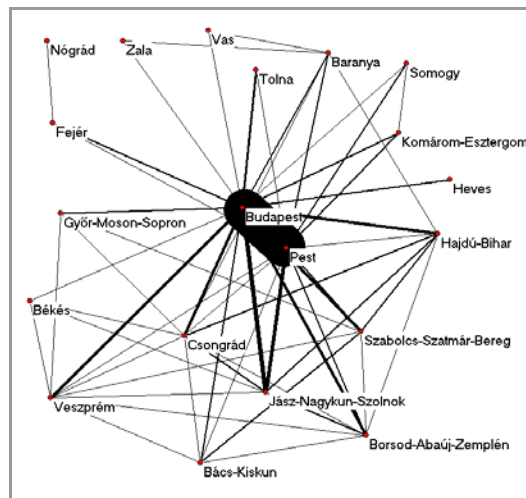


Az 1990-es helyzetet bemutató 11. ábrán néhány különbség látható az előzőhöz képest. Amellett, hogy Budapest centrális szerepe továbbra is domináns, Pest megye központisága valamelyest csökkent, amennyiben azt a hozzá közvetlenül kapcsolódó régiók számával mérjük. Ugyanakkor a fővárossal fennálló kapcsolata lényegesen erősebb lett. A jelentősebb „szereplők” között továbbra is ott van Csongrád és Hajdú-Bihar megye, de számottevő szerepre tett szert Komárom-Esztergom és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye is. Eközben Fejér megye veszített ilyen jellegű fontosságából. Érdekes megemlíteni, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye intenzívebben kapcsolódik Hajdú-Bihar megyéhez, mint közvetlenül Budapesthez, ami a periférikus kapcsolatok minimális erősödésének irányába mutat. Kiesett a hálózatból az 1981-ben még jelentősebb szerepet játszó Borsod-Abaúj-Zemplén megye, marginálisan ugyan, de csatlakozott Heves megye, illetve megjelent egy olyan csomópont (Somogy megye), amelyik nem csatlakozik közvetlenül egyik centrális régióhoz sem. A periférikus csomópontok közötti kapcsolat továbbra sem jellemző.

2000-ben érzékelhető változások történtek a korábbi két évhez képest. (Lásd a 12. ábrát.) A Budapest és Pest megye közötti kapcsolat erőssége mind abszolút mértékben, mind pedig a hálózat többi kapcsolatának erősségével összehasonlítva jelentősen emelkedett, így továbbra is ez a két régió játssza a centrum szerepét. A többi csomópont egy része közvetlenül csatlakozik vagy az egyik, vagy a másik centrális szereplőhöz, a többség pedig mindkettőhöz. Megváltoztak a centrumon kívüli domináns szereplők:

Borsod-Abaúj-Zemplén megye jelentősége akárcsak Jász-Nagykun-Szolnoké, nőtt, miközben a többié csökkent. Ezen az ábrán az előző kettővel szemben már a periferikus csomópontok közötti kapcsolatok szerepének lényeges növekedése is látható, amit az összeköttetések erősödő „kuszasága” is mutat. Azt is érdemes megfigyelni, hogy ez a periferikus sűrűség inkább az alföldi és észak-magyarországi régiókra jellemző, miközben a dunántúli régiók közötti együttműködés továbbra is kismértékű.

12. ábra. A hazai NUTS 3 régiók közötti szabadalmi együttműködési hálózat 2000-ben



Természetesen felvethető a kérdés, milyen képet kapnánk, ha Pest megyét és Budapestet egyetlen csomópontként kezelnénk. Ezzel azonban nem tudnánk további információhoz jutni, mindössze az egyes kapcsolatok súlya lenne jobban nyomon követhető, illetve a skálafüggetlen szerkezet válna még erőteljesebbé, hiszen ebben az esetben a periferikus csomópontok egy centrális szereplőhöz kapcsolódnának jelentős intenzitással. A 12. ábra alapján az is megállapítható, hogy tipikusan a két régióból álló centrumhoz kötődő kapcsolatok jelentenek magasabb együttműködési intenzitást, míg a periferikus csomópontok közöttiek jellemzően csak néhány együttműködést „takarnak”.

5. Összefoglalás

A tanulmányban arra tettünk kísérletet, hogy bemutassuk a hálózatelemzés egyszerű statisztikai módszereit a hálózati struktúra jellemzőinek feltárása kapcsán: egy-

részt egy hálózati adatbázis kialakításán, másrészt ennek standard eszközökkel való elemzésén keresztül. A választott hálózat az innováció és a regionális gazdasági fejlődés szakirodalmára építve a régiók közötti tudástranszferek követésére szolgál, amelyeket a szabadalmi együttműködések keresztül közelítünk meg.

Az európai régiók szabadalmi együttműködési kapcsolataira alapozva és a társadalmi kapcsolatalemzés eszközrendszerét használva tanulmányoztuk a tudásáramlást elősegítő hálózatok struktúráját. A vizsgálat alapján több lényeges következtetésre juthatunk. Egyfelől megállapítható, hogy a hálózati struktúrák sűrűbbé válnak, ami a régiók közötti együttműködés szorosabbra fűzését jelenti. Fontos azonban megkülönböztetni e sűrűség két tényezőjét, a közös munkába bekapcsolódó régiópárok számának növekedését és a kapcsolatok intenzitásának változását egymástól. Míg az előbbi folyamatosan emelkedett 1981 és 2002 között (azaz egyre több régiót köt össze valamilyen mértékű együttműködés), addig az utóbbi csökkenő tendenciát mutat a kilencvenes évek elejétől kezdve. Ez azt jelenti, hogy a régiók egyre szélesebb köre csatlakozik a hálózathoz, a közöttük lévő kapcsolatok azonban veszítenek szorosságukból.

Ez a jelenség tükröződik abban is, hogy a hálózati struktúrára jellemző lokális csoportok fokozatosan felbomlanak, elszigeteltségük csökken. A kezdetben jellemzően országon belüli kapcsolatok egyre távolabbra mutatnak, bővül a nemzetközi együttműködés, így a lokálisból egyre inkább nemzetközi beágyazottság lesz. Természetesen ezek a folyamatok tendenciákat takarnak, és a vizsgált időtáv végén (2002-ben) a lokális kapcsolatok szerepe továbbra is domináns a hálózatokban.

A kisvilág jellemzők mellett a vizsgált struktúrák jelentős skálafüggetlenséget, aszimmetrikus fokszámoszlást mutatnak, melyek tekintetében szintén csökkenő tendenciát figyelhetünk meg a vizsgált időszak alatt. Mindez arra utal, hogy a hálózat sűrűbbé válásával nemcsak a lokális struktúrák, hanem a centralitás szerepe is csökken. Ugyanakkor e jellemzők esetében a gyengülés ellenére szintén továbbra is erős centrális struktúráról beszélhetünk.

Lényeges eltéréseket találtunk a vizsgált mutatók tekintetében. Egyrészt a 27 vizsgált ország régióit tartalmazó aggregált hálózat és az egyes országok helyi struktúrái, másrészt az egyes országok közötti különbségek is jelentősek. Ez a megállapítás rámutat arra, hogy az aggregált, összevont hálózat képe nagymértékben eltérhet az egyedi hálózati struktúrákétól, így az átlagolás sokszor félrevezető lehet. Az itt vizsgált esetben ez az erős kisvilág struktúra következtében jelenik meg: a lokális, országon belüli hálózatok jellemzően sűrűk, míg az aggregált hálózat ritkább. Az utóbbi kisvilág jellege és skálafüggetlensége lényegesen markánsabb, mint az országon belüli hálózatoké.

Magyarországot kiemelve azt találjuk, hogy a hazai hálózati struktúra egyszerre mutatja a kisvilágokra jellemző tulajdonságokat (rövid elérési úthossz és magas klaszterezettség), valamint az erős skálafüggetlenséget. Ez egyértelműen a főváros és

néhány vezető régió szoros integráltságát és központi szerepét támasztja alá, miközben a régiók nagyobb része periférikus szerepet játszik. A megyéket összekötő hálózati struktúra ugyanakkor jelentős változásokon ment át a vizsgált időszakban. Egyfelől növekedett a két központi csomópont (Budapest és Pest megye) önmagában vett súlya, másfelől szorosabbá vált a megyék közötti együttműködés, és az utóbbi időben valamelyest csökkent a hálózat szélsőséges centralizáltsága is.

Az itt bemutatott elemzés egy komolyabb feltáró munka első lépésének tekinthető, célja a rendelkezésre álló adatbázis és elemzési módszerek bemutatása. Fontos kiegészítése lehet a vizsgált szabadalmak ágazatok szerinti bontása, az ágazati struktúrák feltárása és összehasonlítása, valamint a strukturális mutatók és az innovációs tevékenység különböző mérőszámai közötti kapcsolat ilyen bontásban történő tanulmányozása. Mindezekon kívül a hálózati struktúra és a gazdasági teljesítmény mutatóinak kapcsolata is vizsgálható a jövőben.

Függelék

A nyers (szabadalmi adatbázisból közvetlenül nyert) hálózati kapcsolatokat a t időszakban (évben) az $N \times N$ -es \mathbf{G}_t mátrix definiálja, ahol N a csomópontok száma, a mátrix általános g_{ijt} eleme pedig az i és j csomópontok (régiók) közötti kapcsolat intenzitását mutatja a korábban leírt módon, vagyis g_{ijt} pozitív egész vagy nulla értékeket vehet fel.

A hálózat stabilitását jellemző mutatót könnyen megadhatjuk a \mathbf{G}_t mátrix bináris változata segítségével. Jelölje \mathbf{H}_t a \mathbf{G}_t mátrix bináris párját, vagyis amelynek h_{ijt} általános elemére igaz, hogy

$$h_{ijt} = \begin{cases} 1, & \text{ha } g_{ijt} > 0 \\ 0, & \text{ha } g_{ijt} = 0 \end{cases}$$

A \mathbf{H}_t kapcsolati mátrix segítségével könnyen megadható a stabilitási mutató (S_t), ami a nem változó kapcsolatok arányát mutatja a hálózaton belül:

$$S_t = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (h_{ijt} - h_{ijt(t-1)})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (h_{ijt} + h_{ijt(t-1)}) - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (h_{ijt} h_{ijt(t-1)})}$$

Az előbbi kifejezés számlálójában a zárójeles különbség 0, 1 vagy -1 értéket vehet fel, így a négyzetre emelés 0 vagy 1 értékeket generál. 1 értéket akkor kapunk, ha $h_{ijt} \neq h_{ijt(t-1)}$, míg az ellenkező esetben 0 érték adódik. A nevező célja, hogy a viszonyítási alap csupán azon mátrixelemek száma legyen, amelyek a t vagy a $t-1$ időszakban (illetve mindkettőben) 1 értéket kapnak. Erre

amiatt van szükség, mert a vizsgált nagyméretű hálózat kapcsolati mátrixa ritka, vagyis rendkívül sok olyan eleme van, amelyek két egymást követő időszakban is 0 értéket vesznek fel. Ezért ezek beszámítása torzítaná a kapott eredményeket, mivel ezen irreleváns, nem létező kapcsolatok is növelnék a stabilitást. Így a hányados az összes változó (instabil) kapcsolat arányát mutatja azon kapcsolatok számán belül, amelyek a t vagy a $t-1$ időszakban (illetve mindkettőben) léteztek. A teljes jobb oldali kifejezés pedig értelemszerűen a stabil kapcsolatok megfelelő arányát határozza meg. S_t értéke definíció szerint 0 és 1 közé kell, hogy essen.

A hálózati kapcsolatok nagyobb stabilitása érdekében a statisztikai elemzés során egy adott év \mathbf{R}_t súlyozott kapcsolati mátrixát a következő eljárás alapján adjuk meg:

$$r_{ijt} = \sum_{\tau=t-3}^t g_{ijt\tau}.$$

Az így nyert adatokat országok szerinti részhalmazokba soroljuk, ami módszertani szempontból a következőt jelenti. Jelölje \mathbf{R}_t^c a c ország belső kapcsolati mátrixát a t időszakban. Ha az i régióindexek halmazának azon részhalmazát, amely indexek a c országhoz tartoznak D^c -vel jelöljük, az ország szintű hálózatok kapcsolati mátrixát a következő egyszerű eljárással tudjuk meghatározni:

$$r_{ijt}^c = \begin{cases} r_{ijt}, & \text{ha } i, j \in D^c \\ 0, & \text{ha } i, j \notin D^c \end{cases},$$

ahol r_{ijt}^c az \mathbf{R}_t^c mátrix általános elemét jelöli. Természetesen az így kapott \mathbf{R}^c ország szintű kapcsolati mátrixok továbbra is 1330 sorból és oszlopból állnak, azonban egyszerűen átalakíthatók olyan mátrixszá, ahol a sorok és oszlopok száma megegyezik a c ország NUTS 3 régióinak számával. Ehhez egyszerűen el kell hagynunk azon irreleváns sorokat és oszlopokat, amelyek kizárólag nullákat tartalmaznak. Az országos szintű kapcsolati mátrix két (nem redukált és redukált) típusa között nincsen lényeges különbség, ezért ezek vonatkozásában külön jelölést nem alkalmazunk. A kapcsolatok súlyozását ezt követően standardizáljuk a (0,1) intervallumra, ami egyszerűen a következő formula szerint történik:

$$b_{ijt}^c = \frac{r_{ijt}^c}{\max_{ij} (r_{ijt}^c)}.$$

Végül az elemzések során az előző, időben aggregált és standardizált (\mathbf{B}_t^c) kapcsolati mátrixok \mathbf{A}_t^c bináris változataival is dolgozunk, ami a korábbiaknak megfelelően egyszerűen megadható:

$$a_{ijt}^c = \begin{cases} 1, & \text{ha } b_{ijt}^c > 0 \\ 0, & \text{ha } b_{ijt}^c = 0 \end{cases}.$$

Egy csomópont fokszáma egyszerűen a kapcsolatainak száma (elhagyva az országokra utaló c felső indexet):

$$\text{deg}_i = \sum_{j=1}^N b_{ji} \quad \text{vagy} \quad \text{deg}_i = \sum_{j=1}^N a_{ji},$$

Az átlagos fokszám:

$$AD_t = \frac{\sum_{i=1}^N d_i}{N}.$$

A sűrűség:

$$\Delta_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N b_{ji}}{N(N-1)} \quad \text{vagy} \quad \Delta_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N a_{ji}}{N(N-1)}.$$

Ezekben az összefüggésekben az egyes kapcsolati mátrixok valamennyi elemére elvégezzük az összegzést a számlálóban, ezért a nevezőben sem szükséges a kettővel történő osztás. Így a képletek irányított hálózatra is érvényesek, az itt használt irányítatlan hálózat speciális esetként adódik.

Jelölje \mathbf{D}_t a hálózat tagjai közötti távolságmátrixot, melynek d_{ij} általános eleme az i és j csomópontok közötti ún. geodetikus távolságot jelöli a t időszakban. Ez utóbbi a gráfelméletből ismert legrövidebb út algoritmusok segítségével könnyen meghatározható. Míthogy a hálózat nem irányított, a \mathbf{D}_t mátrix szimmetrikus, vagyis $d_{ij} = d_{ji}$, logikus továbbá, hogy egy csomópont önmagától vett távolsága zérus, vagyis $d_{ii} = 0$. Az átlagos elérési út a hálózatban ezek alapján könnyen meghatározható:

$$AP_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N d_{ij}}{N(N-1)}.$$

A klaszterezettség mutatójának levezetéséhez vezessük be a következő jelöléseket. Legyen Γ_i az i -edik csomópont szomszédjainak halmaza a t időszakban, vagyis $\Gamma_i = \{j \mid a_{ji} = 1\}$. Γ_i számosságát a korábban már hivatkozott fokszám-mutató adja meg: $\text{deg}_i = |\Gamma_i|$. Jelölje Φ_i azon kapcsolatok halmazát, amelyek az i csomópont szomszédjai, tehát Γ_i elemei között jönnek létre, azaz $\Phi_i = \{(k, l) \mid k, l \in \Gamma_i\}$, vagy másképpen $\Phi_i = \{(k, l) \mid a_{ik} = a_{il} = 1\}$. Ekkor a klaszterezettség mutatója az i csomópont vonatkozásában:

$$c_{it} = \frac{|\Phi_i|}{\text{deg}_i(\text{deg}_i - 1)},$$

ahol $|\Phi_{it}|$ a Φ_{it} halmaz számosságát jelöli. A klaszterezettség globális mutatója egyszerűen a c_{it} értékek átlaga:

$$CL_t = \frac{\sum_{i=1}^N c_{it}}{N}.$$

A kisvilág mutató a klaszterezettség és az átlagos elérési úthossz hányadosa:

$$SW_t = \frac{CL_t}{AP_t}.$$

A skálafüggetlenséget mérő mutató meghatározásához tegyük fel, hogy a fokszámeloszlást az következő sűrűségfüggvénnyel írhatjuk le:

$$z = kf^{-\delta},$$

ahol k és δ pozitív konstansok, f a lehetséges fokszámmértékeket, z pedig az adott fokszámmérték előfordulásának relatív gyakoriságát jelöli. A δ kitevő a függvény görbületét mutatja, ezért alkalmas a skálafüggetlenség mértékének közelítésére. Magasabb δ érték esetén a köztes fokszámmértékek ritkábbá válnak, a szélsőségek lesznek jellemzők, így a vizsgált hálózat struktúrája nagyobb mértékben centralizált. A δ paraméter meghatározása standard statisztikai módszerekkel elvégezhető. Fontos, hogy bár az előzőekben bemutatott függvényforma nem fedi le a fokszámeloszlások összes lehetséges formáját, a δ paraméter változása alkalmas eszköze a skálafüggetlenség mérésének. Ez utóbbi ugyanis az „átlagos” vagy köztes fokszámmértékek előfordulási valószínűségével mozog együtt. Ha δ nullához tart, úgy a fokszámeloszlás szimmetrikusabbá válik, ami a köztes fokszámmok nagyobb fokú dominanciáját jelenti.

Irodalom

- AGHION, P. – HOWITT, P. [1992]: A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*. 60. évf. 2. sz. 323–351. old.
- ALMEIDA, P. – KOGUT, B. [1999]: Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers. *Management Science*. 45. évf. 7. sz. 905–917. old.
- ANSELIN, L. – VARGA, A. – ACS, Z. J. [1997]: Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations. *Journal of Urban Economics*. 42. évf. 3. sz. 422–448. old.
- AUDRETSCH, D. B. – FELDMAN, M. P. [1996]: R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *American Economic Review*. 86. évf. 4. sz. 253–273. old.
- BALA, V. – GOYAL, S. [2000]: A Noncooperative Model of Network Formation. *Econometrica*. 68. évf. 5. sz. 1181–1230. old.

- BALCONI, M. – BRESCHI, S. – LISSONI, F. [2004]: Networks of Inventors and the Role of Academia: An Exploration of Italian Patent Data. *Research Policy*. 33. sz. 127–145. old.
- BARABÁSI, A.-L. – ALBERT, R. – JEONG, H. [2000]: Scale-free Characteristics of Random Networks: The Topology of the World Wide Web. *Physica A*. 281. évf. 1–4. sz. 69–77. old.
- BARABÁSI, A.-L. – ALBERT, R. [1999]: Emergence of Scaling in Random Networks. *Science*. 286. kötet. 509–512. old.
- BARABÁSI A.-L. [2002]: *Behálózva. A hálózatok új tudománya. Hogyan kapcsolódik minden egymáshoz és mit jelent ez a tudományban, az üzleti és a mindennapi életben.* Magyar könyvklub. Budapest.
- BOLLOBÁS, B. [2001]: *Random Graphs. 2nd Edition.* Cambridge University Press. Cambridge.
- BRESCHI, S. – LISSONI, F. [2003]: *Mobility and Social Networks: Localised Knowledge Spillovers Revisited.* CESPRI. Working Paper. No. 142. Milan.
- CANTNER, U. – GRAF, H. [2006]: The Network of Innovators in Jena: An Application of Social Network Analysis. *Research Policy*. 35. évf. 4. sz. 463–480. old.
- CARAYOL, N. – ROUX, P. [2009]: Knowledge Flows and the Geography of Networks: A Strategic Model of Small World Formation. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 71. évf. 2. sz. 414–427. old.
- COWAN, R. [2005]: Network Models of Innovation and Knowledge Diffusion. In: *Breschi, S. – Malerba, F. (szerk.): Clusters, Networks and Innovation.* Oxford University Press. Oxford. 29–53. old.
- EJERMO, O. – KARLSSON, C. [2004]: *Spatial Inventor Networks as Studied by Patent Coinventorship.* Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation. No. 17. Royal Institute of Technology, Centre of Excellence for Science and Innovation Studies. Stockholm.
- ERDŐS, P. – RÉNYI, A. [1959]: On Random Graphs I. *Publicationes Mathematicae*. 6. kötet. 290–297. old.
- FELDMAN, M. P. [1994]: *The Geography of Innovation.* Kluwer Academic Publisher. Boston.
- GRANOVETTER, M. S. [1973]: The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*. 78. évf. 6. sz. 1360. old.
- GRESS, B. [2010]: Properties of the USPTO Patent Citation Network: 1963–2002. *World Patent Information*. 32. évf. 1. sz. 3–21. old.
- GRILICHES, Z. [1990]: Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. *Journal of Economic Literature*. 20. évf. 4. sz. 1661. old.
- GROSSMAN, G. M. – HELPMAN, E. [1994]: Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *Journal of Economic Perspectives*. 8. évf. 1. sz. 23–44. old.
- JACKSON, M. O. – WOLINSKY, A. [1996]: A Strategic Model of Social and Economic Networks. *Journal of Economic Theory*. 71. évf. 1. sz. 44–74. old.
- JAFFE, A. B. – TRAJTENBERG, M. – HENDERSON, R. [1993]: Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. *The Quarterly Journal of Economics*. 108. évf. 3. sz. 577–598. old.
- JAFFE, A. B. – TRAJTENBERG, M. [2002]: *Patents, Citations and Innovations: A Window on the Knowledge Economy.* MIT Press. Cambridge.
- JAFFE, A. B. [1986]: Technological Opportunity and Spillovers of R&D: Evidence from Firms' Patents, Profits, and Market Value. *American Economic Review*. 76. évf. 5. sz. 984–1001. old.

- JAFFE, A. B. [1989]: Real Effects of Academic Research. *American Economic Review*. 79. évf. 5. sz. 957–970. old.
- KARINTHY F. [1929]: *Minden másképpen van (Ötvenkét vasárnap)*. Athenaeum, Irodalmi és Nyomdai Rt. Budapest.
- KRUGMAN, P. [1991]: *Geography and Trade*. The MIT Press. Cambridge.
- LI, X. – CHEN, H. – HUANG, Z. – ROCO, M. [2007]: Patent Citation Network in Nanotechnology (1976–2004). *Journal of Nanoparticle Research*. 9. évf. 3. sz. 337–352. old.
- LUCE, R. D. – PERRY, A. D. [1949]: A Method of Matrix Analysis of Group Structure. *Psychometrika*. 14. évf. 1. sz. 95–116. old.
- MAGGIONI, M. A. – UBERTI, T. E. – USAI, S. [2010]: Treating Patent as Relational Data: Knowledge Transfers and Spillovers across Italian Provinces. *Industry and Innovation*. 18. évf. 1. sz. 39–67. old.
- MAGGIONI, M. A. – UBERTI, T. E. [2006]: International Networks of Knowledge Flows: An Econometric Analysis. *Papers on Economics and Evolution*. No. 0519. Max Planck Institute of Economics. Jena.
- OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT) [2010]: REGPAT Database. October.
- ROMER, P. M. [1990]: Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 98. évf. 5. sz. 71–102. old.
- SCOTT, J. [1991]: *Social Network Analysis*. Sage. London.
- SOLOW, R. M. [1957]: Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*. 39. évf. 3. sz. 312–320. old.
- TRAVERS, J. – MILGRAM, S. [1969]: An Experimental Study of the Small World Problem. *Sociometry*. 32. évf. 4. sz. 425–443. old.
- VARGA, A. – PARAG, A. [2009]: Academic Knowledge Transfers and the Structure of International Research Networks. In: *Varga, A. (szerk.): University Knowledge Transfers and Regional Development: Geography, Entrepreneurship and Policy*. Edward Elgar Publishers. Cheltenham. 138–159. old.
- WASSERMAN, S. – FAUST, K. [1994]: *Social Network Analysis – Methods and Application*. Cambridge University Press. Cambridge.
- WATTS, D. J. – STROGATZ, S. H. [1998]: Collective Dynamics of “Small-World” Networks. *Nature*. 393. évf. 6684. sz. 409–410. old.
- ZUCKER, L. – DARBY, M. – ARMSTRONG, J. [1994]: *Intellectual Capital and the Firm: The Technology of Geographically Localized Knowledge Spillovers*. Working Paper No. 4946. National Bureau of Economic Research. Cambridge.

Summary

Network analysis from physics and sociology is currently penetrating the field of innovation, which is catalyzed by the recognition of formal and informal links between the agents of innovation systems. In the present paper, we use the methods of social network analysis (SNA) in order to examine the structure of patent co-authorship networks among NUTS 3 level regions of the 27

members of the European Union. We try to reveal the extent to which small world and scale free structures (known from the network literature) can be detected in these patent innovator networks. Our results indicate that there are considerable differences among the countries in these respects, but on the aggregate level both the small world characteristics and scale free properties show a declining trend over the years under consideration. These results prove that the European small regions are getting more involved in innovation processes.

A special analysis is carried out for the Hungarian inventor networks, which shows that the intra-peripheral connections became more interconnected during the period between 1981 and 2000 but the weight of the central regions (Budapest and Pest County) also increased.

Család, jövő, társadalom – az MCSNTT 35 éves tevékenysége

A Magyar Család- és Nővédelmi Tudományos Társaság (MCSNTT) 2010 novemberében, Pécsen rendezte kongresszusát „Család, jövő, társadalom” címmel. Minthogy a társaság 1975-ben alakult, az esemény alkalmat adott az MCSNTT 35 éves történetének áttekintésére, tevékenységének értékelésére. Mielőtt a részletekre térnénk, felelevenítjük azokat a hazai és külföldi eseményeket, amelyek az 1970-es évek közepén Magyarországon egy addig nem, vagy alig ismert témában egy merőben új tudományos társaság létrehozására inspiráltak.

1. Előzmények

Az ún. „Ratkó-korszak” végét az 1950-es évek közepén a több szakaszban végrehajtott abortuszszabályozás jelezte. A magas születésszámmal fémjelzett időszakot a terhességmegszakítások fokozatos emelkedésének ideje követte. Mivel a fogamzásgátlás modern eszközei (hormonális módszerek, méhen belüli fogamzásgátlók) ekkor még nemcsak nálunk nem voltak elérhetőek, hanem jószereivel külföldön is ismeretlenek voltak, a hagyományos védekező eljárások (kondom, hüvelyi pesszárrium stb.) mellett sokak számára a művi abortusz vált a nem kívánt terhesség „megelőzésének” rutin lehetőségévé. A műtétet jóváhagyó „abortuszbizottságok” működése formális volt, a nők kérését gyakorlatilag sohasem utasították el. Ennek következményeképpen a szülések száma erőteljesen csökkent, és mélypontját az 1960-as évek közepére érte el. Felismerve a demográfiai helyzet kedvezőtlen, egyre romló

tendenciáját, az akkori kormányzat kétirányú támadásba kezdett. A művi vetélés visszaszorítása érdekében 1967-ben elérhetővé tette a hormonális fogamzásgátlást (megjelent az első magyar tablettát, az Infecundin), a szülési kedv fokozása céljából pedig családokat segítő kedvezményeket vezetett be (meghosszabbított szülési szabadság, szülési és gyermekgondozási segély, szélesedő bölcsődei és óvodai szolgáltatás stb.). Ezek ugyan hoztak némi eredményt, de a szülések száma csak mérsékelten és csupán átmenetileg emelkedett. A tartós siker elmaradása 1973-ban az „új népesedéspolitikai határozat” meghozatalához vezetett, amely célul tűzte a 2-3 gyermekes családmódel megvalósítását, az abortuszok csökkentése mellett a fogamzásgátlók választékának bővítését, az iskolai családi életre nevelés, valamint a kötelező házasság előtti tanácsadás bevezetését, és mindezek elősegítésére egy országos nővédelmi tanácsadói hálózat létrehozását.

Amíg Magyarországon a csökkenő gyermekszám, addig a világ sok országában, elsősorban a fejlődő régiókban már akkor is a túlnépesedés volt a fő demográfiai probléma. Ezt felismerve rendezte meg az ENSZ 1974-ben, Bukarestben az első Népesedési és Fejlesztési Nemzetközi Konferenciát (International Conference on Population and Development – ICPD). Világméretű mozgalom szerveződött a családtervezés (az addig szinte ismeretlen „family planning”) megvalósítására. Jellemző erre az abortuszellenesség, a fogamzásgátlás szorgalmazása, a megelőző módszerekhez való hozzáférés könnyítése és mindezek mellett az

anya- és csecsemővédelem fejlesztése. Magyarország hivatalos delegációjában többek között ott volt a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) akkori elnökhelyettese, *dr. Szabady Egon* is. Jól ismerve a korabeli Magyarország demográfiai viszonyait, és fellelkedve a bukaresti konferencia szellemétől, Budapestre visszatérve összefogott a témában érdekelt szakma vezető képviselőivel egy olyan hazai társaság létrehozásáért, amely tudományos szinten foglalkozik az egészséges családi élet kérdéseivel, annak elősegítésével.

A KSH mellett az Egészségügyi Minisztérium is támogatta a kezdeményezést. Elsősorban *dr. Óry Imre*, a IV. sz. Anya- és csecsemővédelmi főosztály vezetője volt az, aki személyesen is sokat tett a társaságért – és nem csak a megalakulás körüli időszakban. Éveken át volt igen aktív tagja elnökségünknek, vezetőségi testületünknek. Haláláig számíthattunk munkájára, tanácsaira, mindig kész segítségére, amit az MCSNTT hálás tagsága 2005-ben a Tauffer Emlékérem (részletesebben lásd később) posztumusz odaítélésével ismert el.

A téma természetéből adódóan a társaság demográfusokon kívül az egészségügy képviselőivel, ezen belül is elsősorban a szülészet-nőgyógyászat vezető személyiségeivel vettük fel a kapcsolatot. Így lett alapító tag, többek között Debrecenből *dr. Lampé László*, Pécsről *dr. Csaba Imre* és Budapestről *dr. Zsolnai Béla* professzor.

2. Megalakulás

A Magyar Tudományos Akadémia biztositott méltó helyszínt az ünnepélyes alakuló közgyűlésnek, amelyen a tudományos és társadalmi élet jeles személyiségei, a család- és nővédelem iránt elkötelezett személyek (orvosok, demográfusok, jogászok, pedagógusok, újságírók, politikusok) vettek részt. Így az MCSNTT egy valóban multidiszciplináris szervezetként kezdhetett meg tevékenységét. A társaság még színesebbé

vált, amikor később, nagy számban védőnők is csatlakoztak a tagsághoz, ami lehetővé tette egy védőnői szekció létrehozását. A létszám fokozatosan nőtt, és néhány év alatt meghaladta a kilencszáz főt.

A két állami hivatal (KSH, Egészségügyi Minisztérium) „atyáskodásával” létrejött társaság a Magyar Orvostudományi Társaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ) taggyejelete lett, és máig tagja a tömörülésnek. Az MCSNTT-iroda működése számára kezdetekben a KSH biztositott helyet, és a társaság mind a mai napig élvezheti a hivatal önzetlen támogatását.

2.1. Célkitűzések

Az MCSNTT legfőbb szándéka a népese-
déspolitikai célok elérésének segítése volt. A már említettek (2-3 gyermekes családmódel, abortuszok csökkentése stb.) mellett megemlítendő még a harmonikus családi élet kialakítása és az ezzel kapcsolatos közgondolkodás formálása (például minden megszületett gyermek szeretettel várt legyen); a nők, a gyermekek és az idősek védelme; egyszerűsödjenek a fogamzásgátlók hozzáférhető-
sége; a nővédelmi tanácsadó hálózat hatékony működésének segítése.

Mindezt több szinten végzett, önkéntes munkával kívánta a szervezet elérni. Bár ezek között nehéz fontossági sorrendet felállítani, legelső helyen a nevében is megfogalmazott tudományos jelleget kell kiemelnünk: demográfiai, egészségügyi, szociológiai stb. felmérések kutatási eredményeire alapozva alakította ki véleményét a témába vágó politikai-szakmai javaslatokról, és küldte meg észrevételeit a döntéshozóknak. Emellett fontos szerepet vállalt az oktatásban (szakemberek képzése, továbbképzése) és a laikus közönség egészségügyi felvilágosításában (iskolai családiéletre-
nevelés keretében, felnőttek számára szervezett tanácsadás formájában és igen sok ismeretterjesztő kiadvány megjelentetésével).

2.2. Tevékenység

A célkitűzések megvalósításáért folyó munkában a harmincöt év alatt öt fő időszakot különíthetünk el.

1. Az első a megalakulástól az 1980-as évek közepéig tartó időszak, amely a nagy lelkesedés és a megfelelő állami támogatottság boldog ideje volt. Az akkori hivatalos családtervezési politika biztos háttérrel adott a társaság munkájához, az ún. „bukaresti célkitűzések” megvalósításához. Ez a háttér nemcsak szellemi, hanem olyan anyagi támogatást is jelentett, amely a társaság sikeres működtetését tette lehetővé.

Több megyét átfogó regionális szervezetek jöttek létre önálló programokkal és helyi rendezvényekkel, amelyeknek célja a „családtervezés” megismertetése volt. Tagjaink részt vettek oktatási, továbbképzési segédanyagok (brosúrák, könyvek, diasorozatok és filmek) összeállításában, megjelenítésében. Önkénteseink osztályfőnöki órák keretében felvilágosító előadásokkal segítettek az iskolai családiéletre-nevelés programját. A szakorvosi továbbképzés mellett, a kezdeti években, pedagógusok számára is tartottunk felkészítő előadásokat. A társaság támogatásával több városban (Debrecen, Miskolc, Győr) „modell-tanácsadók” működtek. Bár a kötelező házasság előtti tanácsadás nem volt rossz elgondolás, a hibás megvalósítás a jó szándékot kudarcra ítélte. Mielőtt a kötelező jelleget megszüntették volna, a debreceni tanácsadó kísérleti jelleggel csoportos foglalkozásokat indított a családi életre való felkészítés felnőtt formájának javítására. Ebben nőgyógyász, pszichológus és jogász részvételével 4-5 pár számára tartottak három részes elbeszélgetéseket. Bár a kezdeményezés helyileg sikeresnek bizonyult, az országosan lejárátódott programon már nem tudott segíteni.

A társaság érdekében végzett kiemelkedő munka elismerésére Tauffer Emlékérem néven díjat alapítottunk, amelyet eddig több mint húszan kaptak meg, köztük két olyan alapító tag,

mint *dr. Aszódi Imre*, a miskolci Megyei Nővédelmi Tanácsadó egykori vezető főorvosa és *dr. Jakubecz Sándor* Békés megyei szülészfőorvos (Gyula), akik évekig a vezetőségnek is igen aktív tagjai voltak.

Az MCSNTT „intézményi továbbképzését” a hasonló társszervezetekkel kiépített nemzetközi kapcsolatok is szolgálták. Az 1970–1980-as években ilyen volt a finn Väästoliitto és a párizsi székhelyű Családszervezetek Nemzetközi Szövetsége (International Union of Families’ Organizations – IUFO). Az utóbbiban *Cseh-Szombathy László* tagtársunk alelnöki posztot is betöltött. 1983-ban a londoni székhelyű Nemzetközi Családtervezési Szövetség (International Planned Parenthood Federation – IPPF) tagja lettünk. A későbbi években az MCSNTT elnöke, *dr. Klinger András* tisztséget is viselt az IPPF Európai Régiójának vezetőségében. Az IPPF-fel azóta is folyamatos, szoros munkakapcsolatban áll a társaság.

A nehézségek akkor kezdődtek, amikor a periódus vége felé a korabeli politikai vezetés számára más témák és területek kerültek előtérbe, és szemükben a családtervezés fokozatosan veszített jelentőségéből. Ez azzal járt együtt, hogy előbb a tagság aktivitása, majd létszáma is csökkent.

2. A válságot a védőnők belépése, és a védőnői szekció már említett megalakulása oldotta meg, ami akkor egyben a társaság számára mentőövet is nyújtott. Innen számíthatjuk a második szakaszt, amely körülbelül 1992-ig tartott.

Ebben az időszakban a társaság életében is fordulópont volt a magyarországi rendszerváltás, amelyet követően, legalább is az első években, egyre kevésbé lett fontos terület az egészségmegőrzés, a szexuális oktatás, a családtervezés; a fogamzásgátlásról és születésszabályozásról pedig csak később, a módosított abortuszrendelet kapcsán esett szó. Egyre több bizonytalansági tényező hatott a szervezetre, és a biztos pénzügyi források is fokozatosan leépültek.

1991-ben létrehoztuk a Magyar Csaláért Alapítványt, amelynek célkitűzései hasonlóak voltak a társaság alapszabályában megfogalmazottakéhoz. Ennek elsősorban adminisztratív, pénzügyi okai voltak, mivel így kiegészítő anyagi források bevonására volt lehetőség. Ez az előny később, a közhasznú szervezetekről szóló törvény életbe lépését követően megszűnt.

3. Az 1992 és 1999 közötti harmadik periódusban jelentős változást hozott a társaság életében az IPPF által biztosított anyagi támogatás. Ebben nyilvánvalóan benne volt az a nem titkolt vélemény és szándék, hogy fel kell karolni a „kommunizmus elnyomása alól felszabadult országok” civil szervezeteit. Különösen azokat, amelyek az IPPF által is kitűzött célok megvalósítása érdekében munkálkodnak. Társaságunknak, melynek ekkor már közel tízéves kapcsolata volt a nemzetközi szervezettel, ez sokat jelentett. Az IPPF által nyújtott stabil pénzügyi háttér olyan szolgáltatások és programok elindítását és folytatását biztosította, amelyekre az ezt megelőző években gondolni sem lehetett. A rendszeresen utalt (és nem kevés) összegekből a működési költségek is finanszírozhatók voltak.

A pénzügyi források birtokában új információs kiadványsorozatot jelentettünk meg a fogamzásgátlásról, az abortuszról, a meddőségről és általános ismertető füzeteket adtunk ki fiataloknak, „hölgyeknek” és „uraknak”. A már korábban említett modell tanácsadóknak és a II. sz. Női Klinikán újonnan kialakított budapesti Nővédelmi tanácsadóban kedvezményes áron különféle szolgáltatásokra (terhességi gyorsteszt, kondom, méhen belüli és hüvelyi fogamzásgátlók árusítására) nyílt lehetőség, melyeket néhány tanácsadó a hozzá tartozó vonzáskörzet kisebb centrumaiban is elérhetővé tett.

Évente négy-öt alkalommal, 40-40 fő részvételével felkészítő tréningeket szerveztünk védőnők, szociális munkások és pedagó-

gusok számára. Ebben a munkában elévülhetetlen érdemeket szerzett *Molnár Attila* tagtársunk, aki sajnos ma már nem lehet közöttünk. Tudományos munkák publikálására belső pályázatokat írtunk ki, és Debrecenben orvostanhallgatók bevonásával elindult a kortársoktató-képzés.

E szakaszra így a viszonylagos stabilizálás volt jellemző, aminek eredményeképpen elkezdődhetett a szervezet intézményi kiépülése. Húsz évig a KSH biztosított helyet a működéshez, 1995-től azonban már bérelt irodát tarthattunk fenn, és alkalmazottakat (kötelezően előírt ügyvezető igazgatót és pénzügyi adminisztrátort) tudtunk foglalkoztatni.

Tovább bővültek nemzetközi kapcsolataink: a „posztkommunista” országok közül 1993-ban elsőként lettünk tagok az Európai Közösség Családszervezeteinek Szövetségében (Confederation of Family Organisations in the European Union – COFACE). Képviselőtünket a közel-múltig *dr. Klinger András* látta el.

Az 1997-ben elfogadott „Közhasznú szervezetekről szóló törvény” értelmében a társaság kiemelten közhasznúvá, a társaság által létrehozott alapítvány pedig közhasznú szervezetté vált.

4. Az 1999 és 2004 közé tehető negyedik periódus jellemző vonása a szervezeti szakmaiság új programalapokra helyezése, és ezzel együtt a kísérletezés. Ebben az időszakban a következő tevékenységek, programok és szolgáltatások érdemelnek említést: a társaság internetes honlapjának (www.novedelem.hu) létrehozása, együttműködés az Eötvös Loránd Tudományegyetem tanítóképzőjével (kortárs oktatóképzés), kiadványok készítése és terjesztése (most már elsősorban költségkímélő elektronikus úton, felhasználva az internet adta lehetőségeket).

A időszak vége felé anyagi forrásaink ismét szűkülni kezdtek. Az IPPF mind kevésbé tekintette szervezetünket pénzügyi szempontból tá-

mogatásra szoruló társaságnak. Hivatalosan is kijelentették, hogy az MCSNTT-nek a nyugat-európai tagszervezetekhez hasonlóan, hazai forrásból kell megteremtenie a fenntartásához szükséges pénzalapokat. Ez több szempontból is vitatható volt. Amíg a nyugati országok hasonló társaságai – aktuális kormányzati politikától függetlenül – megkapják éves támogatásukat az államtól, ez a társaság a rendszerváltás utáni, már említett viszonyok miatt közvetlen kormányzati támogatásra nem számíthatott. Pályázatainkat sokáig rendre elutasították, így forrásként az adományozók maradtak volna. Ebben a vonatkozásban sem lehet azonban Magyarországot a nyugati országokhoz hasonlítani. A politikai változás gazdasági csóddal járt. Ilyen viszonyok között az 1990-es évek elejétől reményünk sem lehetett arra, hogy így tegyünk szert anyagi forrásokra. Később, mint ismert (igen nagy polarizáció árán), kialakult ugyan egy tehető, sőt igen gazdag réteg, azonban az „új gazdagok” még nemigen értek el a karitatív szemlélet (és gyakorlat) felismeréséhez. Akkor még remélhettük, hogy „Európába menet” ez is ki fog alakulni. Ez azonban, sajnos, eddig nem következett be.

Időközben az IPPF új politikája a tagszervezetekre, így társaságunkra is olyan kötelezettségeket rótt, amelyek teljesítése nehéz volt. Annak ellenére, hogy ekkor már húsz éve működünk együtt az IPPF-fel, a folytatást bizonyos standardoknak való megfeleléshez kötötték, amit nem volt könnyű teljesíteni. Az évekig elhúzódó akkreditációs folyamatban – nem kis megpróbáltatások árán – 65(!) pontban kellett megfelelni az IPPF elvárásainak. Végül sikerült megtalálnunk azt a megoldást, amely mindkét fél számára elfogadhatónak bizonyult, de ennek deklarálására már csak a következő periódusban került sor.

5. A jelenlegi, ötödik szakasz kezdete a 2004-es esztendő: Magyarország csatlakozása az Európai Unióhoz. Társaságunk számára ez azt

jelentette, hogy az IPPF most már valóban nem tekintett bennünket támogatásra szoruló „szegény rokonnak”, jóllehet anyagi viszonyaink a három évtized legmélyebb pontjára süllyedtek. Fel kellett adnunk a bérelt irodát, és a KSH jóvoltából visszatértünk a hivatal épületébe.

Pályázat révén a Nemzeti Civil Alap (NCA) részéről ugyan az utóbbi időben évről évre kaptunk némi támogatást, azonban ez mindig lényegesen kevesebb volt a kért összegnél, és nem fedezte a társaság fenntartási költségeit. Kongresszusaink (részletesebben lásd később) legtöbbször „nullszaldósak” voltak, az időnkénti plusz bevételek lényegesen nem javították a társaság anyagi helyzetét. Sőt, nem egy esetben (az alacsony szponzori érdeklődés miatt) ráfizetéssel zártuk a rendezvényt. Sikeres nemzetközi pályázataink (IPPF, EU, PHARE) ugyan hoztak „látványos” bevételeket, de ezekből nem lehetett forrást biztosítani működési kiadásokra.

A külföldi partnerekkel közösen nyert pályázatok közül a legjelentősebb itthoni eredményt a Regionális Roma Modell Program hozta 2002 és 2006 között. Ennek kertében Sárospatakon védőnő által vezetett központot hoztunk létre, ahol nemcsak tanáccsal láttuk el az ide forduló cigány nőket, hanem kedvezményes áron fogamzásgátlókat is biztosítottunk. PHARE-pályázat keretében „Diszkriminációcsökkentés és toleranciaépítés az egészségügyben” elnevezésű témakörben „Egészséget, jogokat és információt a romáknak” címmel, védőnők, valamint roma civil szervezetek tagjai, képviselői számára több helyen, több alkalommal tartottunk toleranciaépítő műhelyfoglalkozásokat diplomás roma előadók bevonásával. A program anyagát nyomdai kiadványként és CD-formátumban is megjelentettük. Egyéb nyertes pályázataink: „European partnership to promote sexual and reproductive health and rights”; a „SAFE” (Sexual Awareness for Europe) és „YSAFE” (Youth

Sexual Awareness for Europe); valamint az Európai Közösség „Health, rights and choice for everyone” (Light & Love) projektje.

Közel két évtizeddel a védőnői szekció létrehozása után, a fiatalítás jegyében megalakult a társaság ifjúsági szekciója. Alapítói elsősorban a kortársoktatásban évek óta példát mutató debreceni és szegedi orvostanhallgatók és fiatal orvosok. Tagságuk egyre bővül, más városokra is kiterjedően van. Tőlük várjuk a stafétabot átvételét, a több évtizedes munka megújító folytatását. Erre minden reményünk megvan, hiszen évről évre tapasztaljuk aktivitásukat: a kortársoktatás mellett önálló programokkal szerepelnek kongresszusainkon, szemináriumainkon, és felelősségteljesen képviselik a társaságot nemzetközi rendezvényeken.

A szervezeti építkezés terén további jó hír a Békés megyei regionális szervezet megalakulása. Tevékenységük példamutató, létrejöttük óta MCSNTT-kongresszust és több tudományos rendezvényt is szerveztek már Gyulán.

2004-ben megalakult az Európai Kontraceptív Társaság (European Society of Contraception and Reproductive Health – ESC) magyar tagozata, amely a következő évtől közös tudományos rendezvényeket szervezett az MCSNTT-vel. Ezek jelentős része, határokon átvívelő kapcsolatok révén, romániai és szerbiai résztvevők és előadók közreműködésével zajlott, amelyhez az ESC pályázati úton többször is nyújtott anyagi támogatást. Társaságunk keretein belül a tagozat létszáma 2010-ben 53 főre bővült. A csoportot Magyar Kontraceptív Társaság (Hungarian Society of Contraception – HSC) néven az ESC befogadta, és mint „affiliated society” hivatalos elismerést nyert. Ezt olyan újabb sikerként könyvelhetjük el, amely nemcsak tovább bővíti nemzetközi kapcsolatainkat, hanem lehetőséget nyújt újabb pályázatokra és együttműködésben végzett munkákra is.

A közeljövőben újra fel kell készülnünk egy ismételt IPPF-akkreditációra, mivel a

szervezet szabályzata szerint azt időről időre meg kell újítani. Reméljük, hogy ezúttal is sikerülni fog, és a következő évek meghozzák a további együttműködés gyümölcsét.

Az időszakokon átvívelő tevékenységek közül mindenekelőtt kongresszusainkat kell megemlíteni. Az első harminc évben ezeket évenként tartottuk. Ezt követően úgy módosult a tudományos rendezvények sora, hogy két évenként szervezünk egy többnapos kongresszust, a köztes években pedig rövidebb szemináriumot. Sokoldalú érdeklődésünkhöz igazodva, az elmúlt 35 évben áttekintettük a család- és nővédelem minden területét, némelyiket többször is. Foglalkoztunk a fiatalság, a felnőtt korosztály és az öregedő népesség kérdéseivel. Nem egy alkalommal került terítékre az abortusz, a fogamzásgátlás, a meddőség, a terhesség, az iskolai családi életre nevelés és még sorolhatnánk tovább a témákat. Minden alkalommal kiemelten vizsgáltuk a választott téma demográfiai, egészségügyi és társadalmi vonatkozásait. A három és fél évtized alatt Debrecentől Budapesten át Szombathelyig, Miskolctól Pécsig végigjártuk az országot évenkénti rendezvényeinkkel. Néhány város (Budapest, Debrecen, Pécs, Szeged) és intézmény (Debreceni Női Klinika, KSH, Pécsi Női Klinika, Szegedi Női Klinika) többször is házigazdája volt kongresszusainknak, amelyeken igyekeztünk a pillanatnyi társadalmi érdeklődésnek megfelelő témát választani. Ezt a hagyományt kívánjuk folytatni a jövőben is.

Másik rendszeres feladatunknak tekintettük a társaság célkitűzéseit érintő, a család- és nővédelem témájába vágó minisztériumi vagy kormányzati rendelettervezetek, parlamenti törvénytervezetek szakmai véleményezését. Ezt a munkát mind a mai napig fontosnak tekintjük még akkor is, ha véleményünket a döntéshozók nem mindig és maradéktalanul, sőt esetenként egyáltalán nem veszik figyelembe.

3. A társadalmi körülmények változása

Az MCSNTT megalakulása óta sok minden történt a nagyvilágban és Magyarországon. Ezek az események közvetve vagy közvetlenül gyakran negatív hatással voltak a társaság lehetőségeire, tevékenységére.

Korábban említés történt arról, hogy kormányzati prioritásváltozások miatt a családtervezési programok és tevékenységek már az első tíz év második felére veszítettek fontosságukból. Ez a feladat már nem volt kiemelt téma, és a támogatások hivatalos rangsorában hátrébb is került, amit a húsz évvel ezelőtti rendszerváltozás még tovább erősített. A politikában a korábbiakhoz képest sokkal konzervatívabb szemlélet vált meghatározóvá, és ez a „családtervezés” fogalmkörére is kiterjedt: a „pro choice” (szabad választás) helyett a „pro life” (magzatvédelem) szemlélete került előtérbe. Ez vezetett az 1990-es évek első felében a „magzatvédelmi törvény” megalkotásához és parlamenti elfogadásához, amely azonban korántsem lett olyan szigorú, mint ahogy az a nevéből ítélve várható lett volna. A törvény megszavazásának pozitív hozadéka volt a kötelező, abortusz előtti tanácsadásra kijelölt Családvédelmi Szolgálat (CSVSZ) országos hálózatának kiépítése.

Hasonló kettősség tapasztalható a fogamzásgátlás területén is: bővült, csaknem teljes körűvé vált a módszerek választéka, de megszűnt a fogamzásgátlók társadalombiztosítási (Országos Egészségbiztosítási Pénztár – OEP általi) támogatása. Ez annál inkább furcsa és érthetetlen, mivel ugyanakkor a terhesség-megszakítás bizonyos esetekben az OEP által részben vagy teljes egészében finanszírozott beavatkozás maradt.

Világviszonylatban és Magyarországon is változott a preventív szemlélet megítélése, jelentése: a korábbi családtervezés (family planning) helyét a reprodukív egészség (reproductive health) vette át. Ez sokkal széle-

sebb körű fogalmat takar: a családtervezésen kívül magába foglalja a szexuális úton terjedő fertőzések elleni védelmet is, beleértve a HIV és az AIDS kérdését.

Amíg globálisan továbbra is a túlnépese-
dés a fő demográfiai jellemző, a magyar népességszám 1980-tól folyamatosan csökken. A KSH legfrissebb adatai szerint 2010 végére a népesség száma tízmillió alá esett. Ez azt jelenti, hogy az elmúlt 30 év alatt több mint 700 ezerrel csökkent Magyarország lakossága. E kedvezőtlen változással párhuzamosan csökkent a házasságok és emelkedett a válások száma. Mind a házasságkötések, mind pedig az első gyermek vállalása fokozatosan kitolódik a későbbi életkorra. Ugyanakkor emelkedik az együttélések és az ilyen párkapcsolatból született gyermekek száma. Mindez a család intézményének válságát jelzi. A változások új feladatokat állítottak a társaság elé.

4. A célkitűzések megvalósulása

Az eredeti célok elérése nem kizárólag és nem elsősorban MCSNTT függő tényezőkön múlik. A sikert vagy sikertelenséget befolyásolják a körülmények, mint ahogy ez történt a már részletezett társadalmi változások során is.

Bővült a fogamzásgátlók választéka, ma már csaknem teljes a kínálat: elérhető a sterilizáció, a hormonális módszerek számos formája (tabletták, injekciós és implantációs készítmények) és a méhen belüli fogamzásgátlók több változata. Csökkent a művi vetélések száma és aránya, de sajnos, nem az elvárt mértékben. Formailag megvalósult ugyan az iskolai egészségnevelés, a szexuális felvilágosítás, de továbbra sem kellően hatékony. Felvilágosító anyagok (brosúrák, könyvek és az interneten is elérhető társasági kiadványok, CD-k) készültek, de a családi életre nevelés oktatásához továbbra sincs országosan elfogadott, egységes tanterv.

Nem valósult meg a gyermekszám-növekedés, a 2-3 gyermekes családideál. A „Ratkó-gyermekek” gyermekei ugyan megszülettek az 1970-es évek közepén, de amikor ez a generáció is felnőtt, már nem jöttek ugyanilyen számban a „Ratkó-dédunokák” sem a kilencvenes, sem a kétezres években. A reprodukcióhoz szükséges családonkénti 2,1-es gyermekszám helyett ez az érték mára 1,3 körül van (az igazság kedvéért azonban meg kell jegyezni, hogy a csökkenés nem csak magyar jelenség). Bár, mint láttuk, a nem kívánt terhesség elleni védekező módszerek választéka nőtt, de az elvárt és megfelelő hozzáférés a fogamzásgátlókhoz az OEP-támogatás megszűnése következtében romlott. Az egyre emelkedő és támogatás nélküli árak miatt főként a hatékonyabb, korszerű módszerek drágák, így éppen a leginkább rászorultak számára elérhetetlenek. Nem sikerült nyugat-európai szintre csökkenteni az abortuszt. A nem hatékony felvilágosítás mellett ebben minden bizonnyal szerepet játszik a fogamzásgátlók ára, de az a tény is, hogy sok esetben (éppen azok között, akik a megelőzést anyagi okok miatt elhanyagolják) a társadalombiztosítás a művi vetélés műtétét viszont finanszírozza. Szemben a fogamzásgátlókkal, nem sikerült bevezetni Magyarországon a terhességmegszakítás modern változatát. A kíméletesebb, nem sebészi módszer (RU 486, „medical abortion”) több nyugati országban (Franciaország, Egyesült Királyság, Hollandia) már évtizedek óta elfogadott, a művi vetélések legnagyobb hányadát így végzik. Ez sem szakmai, hanem politikai döntés következménye (téves az az ellenérv, miszerint az új eljárás bevezetése növelné az abortuszok gyakoriságát – ezt a már említett országok tapasztalatai egyértelműen igazolják).

Mindezekén túl meg kell említeni, hogy sajnálatos módon csökkent a társaság taglétszáma. Ezért nem csak a már említett prioritásváltozás okolható. Az elmúlt évtizedekben

ugrásszerűen megszorodtak a legkülönbözőbb tudományos társaságok (nem ritkán téma- és célkitűzésbeli átfedésekkel), amelyek érdeklődőket „szívhattak” el az MCSNTT-től. Ahogy nőtt ezek száma, úgy csökkent a társaság tagsága. Az országos növelési tanácsadó-hálózat gyakorlatilag megszűnt. Ennek oka is elsősorban politikai volt és nem szakmai. A szolgáltatási háttér elvesztésével a társaság hatékony területi munkájának lehetőségé is erősen beszűkült. Visszalépést jelentett a fogamzásgátlók OEP-támogatásának megszüntetése. Az ok csak részben finansziális. A háttérben itt is felsejlik a („nemzetvédő”) politika, mondván, ha fogy a nemzet, ne támogassuk sőt, büntessük azokat, akik nem kívánnak szülni. A modern fogamzásgátlók ugyan egyre szélesebb körben hozzáférhetővé váltak, de gyakorlatilag eltűntek a „hagyományos” formák (például a hüvelyi módszerek: a diafragma, a spermicidek). Az ok itt sem elsősorban szakmai. A használók alacsony aránya a gyártók számára még a viszonylag magas ár ellenére sem teszi vonzóvá a gyártást és forgalmazást. Ez azért is sajnálatos, mivel nincs „jó” és „rossz” fogamzásgátló: még a legkisebb hatékonyságú módszer is jobb, mint a semmi, ha a terhesség nem kívánt. A gondozókban és tanácsadóknál pedig ezt a szemléletet kell képviselni. Végül, de nem utolsósorban, igen nagy visszalépést jelent a célkitűzések megvalósításában az erősen csökkent átlagos gyermekszám, amely a halálózások emelkedése mellett az elmúlt harminc év alatt a 700 ezres népességcsökkenéshez vezetett. Így mára már a kétgyermekes család is egyre ritkább.

5. A társaság jövője

A jelenlegi állapotokat figyelembe véve a társaság elsőrendű feladata a túlélés biztosítása, az anyagi helyzet megerősítése. Önzetlen

szponzorokban és nyertes pályázatokban egyelőre csak reménykedhetünk, de új tagok toborzásában, a régiók visszaszerzésében feladataink, kötelezettségeink vannak. Sajnálatos, hogy az utóbbi években éppen a (főleg fiatal) demográfusok körében tapasztalunk kevés érdeklődést az MCSNTT munkája iránt, holott ez a csoport volt az, amely a 35 évvel ezelőtti kezdeteknél aktívan „bábáskodott”, és idősebb generációja mind a mai napig tevékeny részese lett céljaink megvalósításának.

Bármennyire is módosult közben a társadalmi környezet, alkalmazkodva a megváltozott viszonyokhoz, tartanunk kell az eredetileg kitűzött célokat. Sok olyan tényező van, amit az MCSNTT önmagában nem tud megváltoztatni, de munkával, javaslatokkal meg kell próbálni jó irányban befolyásolni az eseményeket, döntéseket.

Igen fontosak a védőnői tevékenységgel kapcsolatos feladatok. Jellegénél fogva különösen a CSVSZ-hálózatban dolgozók munkájára tennivalókat ránk: fel kell eleveníteni, meg kell újítani és rendszeressé kell tenni a korábbi továbbképző kurzusokat. A fiatalítás jegyében szükség van az ifjúsági szekciók kiemelt tá-

mogatására. Csakis az ő segítségük révén léphetünk tovább például a kortársoktatás kiszélesítésében. A regionális szervezetek felélesztésével, újak alakulásának bátorításával nem csak a fiatalság köréből, de az idősebb (esetleg korábban elpártolt) érdeklődők közül is növelhetjük a taglétszámot.

Nemzetközi kapcsolatainkban, legfontosabb külföldi partnereink (az IPPF, a COFACE és az ESC) mellett törekednünk kell a többi, már meglévő együttműködés fenntartására és újabbak kialakítására. Ez nemcsak presztízs a társaság számára, hanem további pályázatok elnyerése és közös munkák beindítása szempontjából is kiemelkedő jelentőségű.

Ha mindezt sikerül megvalósítani, reményünk van arra, hogy az MCSNTT a megváltozott körülmények között, de az eredeti célkitűzések szem előtt tartásával a következő években is folytathatja munkáját, és újabb 35 éven át teljesítheti küldetését.

Dr. Batár István,

az MCSNTT tiszteletbeli elnöke
(ny. egyetemi docens, Debreceni Női Klinika)
E-mail: istvan.batar@gmail.com

„A fenntartható fejlődés és környezet számokban” című konferencia

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH), valamint a KSH Könyvtár – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával – a környezettudatos magatartást segítő információs háttér eredményeiről, fejlesztési feladatairól és a nemzetközi környezetstatisztikai rendszerekkel fenntartott kapcsolatokról rendezett konferenciát 2011. április 21-én a hivatal Keleti Károly-termében, mintegy 120 fő részvételével.

Dr. Laczka Éva, a KSH elnökhelyettese megnyitó beszédében a fenntartható fejlődéssel és a környezettel kapcsolatos hazai felmérési és tájékoztatói tevékenységet méltatta, utalva a hivatal 2011. áprilisban megjelent „A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon” című kiadványában rendszerezett hivatalos adatsorokra, amelyeket az elemzők például nemzetközi összehasonlításokhoz használhatnak fel.

Dr. Fülöp Sándor, a jövő nemzedékek országgyűlési biztosa környezeti adatokról és indikátorokról szóló előadásában áttekintette a fontosabb jogforrásokat, amelyek összefüggnek a fenntartható fejlődés, az ún. zöld fejlődési pálya figyelemmel kísérésével. Az utóbbira alapozott környezeti adatsorok, valamint az azok közléséhez kialakított közérthető mutatórendszer iránt világszerte megnőtt a társadalmi igény. Az alapjogok (például az egészség, a környezet, a lakhatás, az információk kezelése terén) egyben a környezet elvárható jó állapotára is hatással vannak. Kiemelt szerepe van e tekintetben a tájékoztatás ún. aktív részének (amikor a fenntarthatóság indikátoraihoz bárki hozzájuthat), de olykor csak passzív informálás lehetséges, azaz a hivatalos környezeti adatok kizárólag kérelemre érhetők el. Hatályos nemzetközi egyezmények, standardok szólnak a fenntartható fejlődés figyelemmel kíséréséről, melyek általános előírásait a nemzeti jognak kell érvényesítenie. Említést érdemelnek például a közösségi részvétel intézményei, azonban a környezeti meghallgatás sikerének előfeltétele a hiteles, közérthető és aktuális információk akadálytalan (anyagi terheket nem okozó) nyilvánosságra hozatala.

Dr. Kuslits Béla, a Jövő Nemzedékek Országgyűlési Biztosa Hivatalának tudományos munkatársa a biztosi hivatalban használt környezeti adatsorokkal és indikátorokkal kapcsolatos szakmai kérdéseket mutatta be. A szakpolitikák vizsgálatában főként pénzügyi, gazdasági mutatók szerepelnek, így a fenntartható fejlődés, a természeti tényezők minőségének indikátorai rendszerint háttérbe szorulnak. Fel kell hívni a figyelmet az észlelt riasztó folyamatokra, a biológiai sokféleség csökkenésére, bár a felhalmozódott károk csak számított (eszmei) értékkel fejezhetők ki. A természeti tőke várhatóan a nemzetgazdasági elszámolásokban is helyet kap, így a kiegészített statisztikai elemzés majd képes lesz értékelni a környezeti terhelések negatív hatásait.

Valkó Gábor, a KSH Vidékfejlesztési, mezőgazdasági és környezeti statisztikai főosztályának vezetője „Környezeti statisztika” című előadásában a társadalmi és a gazdasági statisztika mutatóival összefüggésben tekintette át azokat az adatforrásokat és felhasználási célokat, amelyekre a környezeti statisztika épül. A hivatal szakstatisztikai adatgyűjtéseiben a termelő ágazatok környezeti hatásai, ráfordításai, a vízgazdálkodás, a hulladékgazdálkodás, valamint a környezeti ipar mutatói a legfontosabbak. A környezeti statisztika adatsorai és tájékoztatói kiegészülnek az adminisztratív adatforrásokból, például a levegőre és éghajlatra, az élővilágra, a természetvédelemre, az erdőgazdálkodásra, továbbá a zajra, rezgésre vonatkozó hivatalos felmérésekből átvett információkkal. A hazai tájékoztatás felhasználja a rendszeres környezeti mérések, megfigyelések (például laboratóriumi) adatait, továbbá a standard statisztikai becslések eredményeit is. A fenntartható fejlődés többek között az anyagáramlás mérlegeivel, az ásványvagyonnal, a vízkészlettel, az előforduló környezeti terhelések és az éghajlatváltozás tényeivel, továbbszámított tendenciáival számol. A nemzetközi összehasonlítások folyamatban levő módszertani fejlesztései lehetővé teszik, hogy a jól-lét (well-being) indikátorainak társadalmi és gazdasági összefüggései kiegészítsék a gazdasági fejlődés korábbi vizsgálati területeit.

Bóday Pál, a KSH Környezeti és vidékfejlesztési statisztikai osztályának vezetője a már többször említett „A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon” című kiadvány bemutatása során ismertette a statisztikai mutatórendszer nemzetközileg egyeztetett felépítését, az indikátorok három szintjét. A fenntartható fejlődés elemzésére jelenleg összesen 149 fő-, 30 magyarázó és 110 részletező mutató áll rendelkezésre hazánkban, melyek értékeit többnyire a 2008., illetve 2009. évig bezárólag tartal-

mazza a kötet. Az adatok, grafikonok önmagukban is hitelesen tájékoztatnak az egyes kiemelt területek fejlődési tendenciáiról. A fenntarthatóság indikátorai már két korábbi KSH-kiadványban is elérhetőek voltak.¹ A most megjelent adatgyűjtemény 6 új európai mellett 12 módosított és 43 korábban nem közölt, hazai részletező mutatót is tartalmaz. A társadalmi és gazdasági fejlődés (1), a fenntartható termelés és fogyasztás (2), a társadalmi befogadás (3), a demográfiai változások (4), a népegészségügy (5), a klímaváltozás, energetika (6), a fenntartható közlekedés, szállítás (7), a természeti erőforrások (8), a globális partnerség (9), valamint a kormányzás és közélet (10) fejezetei rövid értékelést is tartalmaznak. A I., II. és III. szintű indikátorok alkalmasak nemzetközi összehasonlításra, mivel statisztikai módszereik összehangoltak, elfogadottak, ahogy azt az előadás a fenntarthatóság példáival szemléltette. A további fejlesztések során a szakemberek más országok bevált mérési, értékelési módszereit is figyelembe veszik, bár az összetett (kompozit) mutatók, illetve a rangsorokat is közlő eredménytáblák bevezetése még várat magára.

Dr. Biró Marianna, az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézetének (MTA ÖBKI) munkatársa „Magyarország növényzeti öröksége és környezeti nevelési vonatkozásai” című előadásában ismertette a terepfelmérésekre alapozott MÉTA-program (Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa) megállapításait, fontosabb adatsorait, illetve ezek szerepét a környezeti tudatosság fejlesztésében. Az ún. növényzetalapú

természeti tőke index (natural capital index), mely a máig megmaradt természetes növényzeti örökség területének (az ország területének százalékában) és természetességének (az egykori természetes állapot százalékában) szorzata, százalékosan jellemzi, hogy Magyarország egykori természeti tőkéjének mekkora része maradt meg napjainkig. A KSH honlapján található országos adatsorok a gye-, erdő- és nádas területekről, melyek összehasonlíthatók a MÉTA-adatbázis, az Országos Erdőállomány Adattár, a Duna-Tisza közének élőhelytérképe és a CORINE Felszínborítási Térkép (CLC 50) adataival. Az MTA ÖBKI szakemberei a hazai természetközeli gyepek, erdők és mocsarak kiterjedésének változásáról 150 évre visszatekintő idősort állítottak össze. Ezen időszak alatt az ország természeti tőkéje a korábbi közel egyharmadára csökkent. A kiterjedés és a természetesség aktuális adatai a MÉTA-adatbázisban érhetőek el. A kutatók tájtörténeti, tájhasználat-történeti ismeretek alapján vetítették vissza az elmúlt másfél évszázados időszakra az ország természeti tőkéjének változását.²

Halmos Gergő, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) igazgatójának előadása „A Magyar Madártani Egyesület természetvédelmi monitoring tevékenysége: önkéntesek és indikátorok” címmel a civil szervezet adatgyűjtő és adatbázis-fejlesztő tevékenységének eredményeiről számolt be.³ Az MME Monitoring Központja az 1990-es évek elején kezdte meg működését, s ezen időszak alatt több országos állományfelmérő és -monitoring (-figyelő) programot indított el. Jelenleg 2300 tag vesz részt az önkéntes terepmunkában területi koordináto-

¹ Ezeket túl a KSH közreműködött a Johannesburgban rendezett 2002. évi Fenntartható Fejlődés Csúcstalálkozó előkészítésében is és adatokat nyújtott a fenntarthatóság indikátorainak alkalmi összeállításához (KSH [2002]: *Hungary: Basic Features and Indicators of Social, Environmental and Economic Changes and Planning for Sustainability*. Fenntartható Fejlődés Csúcstalálkozó. Augusztus 26. – szeptember 4. Johannesburg. www.ff3.hu/upload/indikator_en.pdf)

² MÉTA-program www.novenyzetiterkep.hu/?q=magyar/node/53; illetve *Biró M. et al.* [2011]: *Magyarország növényzetalapú természeti tőkéjének változása az utóbbi 150–200 évben*. MTA ÖBKI. Vácrátót. beszamolo2010.jno.hu/cd/fuggelekek/2_kutatasok_eredmenyei/mta_obki_nci_valtozas_ossze_foglalo.pdf

³ MME Monitoring Központja www.mme-monitoring.hu/

rok szakmai irányításával. Az élőhelyek, fajok megfigyelését szolgálják a Mindennapi Madaraink Monitoringja, a Ritka és Telepesen fészkelő madarak Monitoringja és a Vonuló Vízimadár Monitoring programok. Az MME felhívásai, ismertetői, adatlapjai és terepnaplói letölthetők a honlapról is, ahol a felmérések eredményei, összefoglalói ugyancsak rendszeresen megjelennek. Internetes adatfeltöltő és információs portáljuk 2005 óta működik. Az egyesület integrálva adatbázisait (melyek közül különösen népszerű a fészkelő madarakkal foglalkozó), nemzetközi összehasonlításra alkalmas indikátorokat állít össze a megfigyelt madárfajok állományairól, területi jellemzőiről. Az Európai Madárszámlálási Tanács (European Bird Census Council – EBCC) egységes módszerére alapozott programoknak köszönhetően követni lehet a főbb élőhelytípusokon végbemenő változásokat az ott fészkelő madárállományok alapján. E módszer kidolgozására az EBCC vezetősége Magyarországot kérte fel, s az első években az angol Királyi Madárvédelmi Egyesület (Royal Society for the Protection of Birds) finanszírozza ezt az egész Európában modellnek tekintett monitoringot. Az MME kiemelt feladata az ismeretterjesztés és a környezeti nevelés, ezért működteti a Madarász Suli és Ovi, valamint a Madárbarát Kert programokat. Mindezekon kívül részvételi lehetőséget biztosít a laikus érdeklődőknek a felmérési munkákban (például a fehér gólyák vagy a fecskék figyelésében) olyan feladatokkal, amelyeket kisebb fajismerettel is el lehet látni.

Dr. Nemes Erzsébet, a KSH Könyvtár főigazgatójának „Környezetvédelmi tudatosság a sorok között” című előadása azokat a könyvtári és dokumentációs szolgáltatásokat mutatta be, amelyek révén a felhasználók elérhetik a nyomtatott és elektronikus közleményeket. A szakkönyvtárak országos hálózata rendszeresen ad ki szemlélő anyagokat. Ez a kiadványsorozat felhívja a figyelmet a környezettel, illetve a fenntartható fejlődéssel foglalkozó publikációkra, a kiválasztott anyagok mind szélesebb körben, online kapcsolattal is elérhetők. A könyvtár egyben a környezettudatos viselkedés egyik példája, mivel korszerűbb épületeivel és alkalmazott technológiáival javítja a felhasznált természeti erőforrások, energia stb. hatékonyságát.

Lencsés Ákos, a KSH Könyvtár osztályvezetője gyakorlati példák útján mutatta be, hogy a környezettel összefüggő szakirodalom kutatói miképp hasznosíthatják a könyvtárban levő anyagokat. Felhívta a figyelmet például a XIX. század statisztikai és egyéb kutatói érdeklődésre számot tartó, történeti értékű kötetekre, neves szerzők megőrzött kéziratára. A kiadványok alapján nyomon követhető, hogy a hetvenes évek közepétől kezdve *Vukovich György* és munkatársai milyen módon rakták le a jelenlegi környezeti statisztika alapjait a KSH-ban (www.ksh.hu/statszemle_archive/).

Nádudvari Zoltán,

a KSH ny. főtanácsosa

E-mail: Zoltan.Nadudvari@ksh.hu

Hírek, események

Kitüntetés. A Magyar Tudományos Akadémia 2011. májusi közgyűlésén *Dr. Pálinkás József*, az MTA elnöke átadta az Akadémiai Díjakat, melyben többek között *dr. Rudas Tamás* statisztikus, az MTA doktora, az Eötvös Loránd

Tudományegyetem Társadalomtudományi Karának tanszékvezető egyetemi tanára részesült a kategóriás adatok elemzése és a loglineáris modellek illeszkedése területén végzett kimagasló tudományos munkájáért, új megközelítések ki-

dolgozásáért, valamint kiemelkedő oktatói tevékenységéért. A díjat az MTA Elnöksége az utolsó öt évben elért és már értékelhető tudományos visszhangot kiváltó konkrét eredmény, szakkönyv elismeréseként adományozza évente 10–12 személynek vagy tudományos csoportnak.

Megbízás. *Pál Tamara*, a KSH Nemzetközi kapcsolatok osztálya vezetőjének feladatait 2011. május 16-ától átmenetileg *Gálik Ferenc* veszi át.

Rendelet az ITO-ról. A közigazgatási és igazságügyi miniszter 16/2011. (V. 10.) KIM rendelete az Ipari Termékosztályozás (ITO) bevezetéséről és alkalmazásáról 2011. május 13-án lépett hatályba. Az ITO-kód felépítése a következő. Az 1–4. számjegy megfelel a tevékenységek egységes osztályozási rendszere (NACE Rev. 2.), az 5–6. számjegy a termékek és szolgáltatások új statisztikai osztályozása (CPA), a 8. számjegy pedig az ipari termékek osztályozása (PRODCOM) szerinti kódoknak. Az utóbbi „HU” jelölésű termékek esetében a KSH által képzett kód. A 9. szám minden kódnál „0”, míg a 10–12. mértékegységet jelöl. A statisztikai adatszolgáltatás során alkalmazandó kódszámokat és mértékegységeket a rendelet 1. és 2. melléklete tartalmazza, melyek elérhetők a <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/index.php?menuindex=200&pageindex=kozltart&ev=2011&szam=49> honlapon.

Az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) Közép- és Kelet-Európai Regionális Irodája, illetve a KSH közös szervezésében került sor 2011. május 9. és

13. között a „FAOSTAT (a FAO statisztikai adatbázisa) – Élelmezési, mezőgazdasági és kereskedelemstatisztikai regionális munkaértekezletre” a hivatalban. A rendezvényen a FAO statisztikai részlegének szakértői, valamint a balkáni, a közép-ázsiai, a kaukázusi régió országai, Oroszország, Fehéroroszország, Moldova, Ukrajna és Törökország statisztikai hivatalainak képviselői vettek részt. Magyar részről növénytermesztési, állattenyésztési, külkereskedelmi, élelmiszer-árstatisztikai, illetve az élelmiszer-mérleggel kapcsolatos témákban hangzottak el előadások.

Sajtótájékoztatót tartott a KSH „Küszöbön a népszámlálás” címmel 2011. május 17-én a Keleti Károly-teremben. A rendezvény előadói *dr. Vukovich Gabriella*, a KSH elnöke, *dr. Németh Zsolt* népszámlálásért felelős elnökhelyettes, *Waffenschmidt Jánosné* főosztályvezető, *Virágh Eszter*, a népszámlálás szóvivője és *Kruchina Vince* osztályvezető voltak.

Halálozás. Hosszan tartó, súlyos betegség után 2011. április végén elhunyt *dr. Schnell Lászlóné*, a KSH régi munkatársa. A szakember 1959 nyarán került a KSH-ba, az egy évvel korábban létrehozott matematikus csoportba. Nagy szerepe volt az 1963 és 1988 között öt-évenként végrehajtott jövedelemfelvételek szervezésében, gépi feldolgozásának előkészítésében és az eredmények elemzésében, közzétételében. Nyugdíjba menetelét követően is többször részt vett osztálya munkájában, többek között az 1996. évi jövedelemfelvételben. Az elhunyt a *Statisztikai Szemlé*t több írásával is megtisztelte.

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

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

Montreal, Kanada. 2011. július 1–4.

5. Kanadai alkalmazott statisztikai konferencia és 20. konferencia az Interdiszciplináris Matematikai Fórumról. (*5th Canadian Conference in Applied Statistics – 20th Conference of the Forum for Interdisciplinary Mathematics.*)

Honlap: www.stat2011.ca

Párizs, Franciaország. 2011. július 4–5.

Nemzetközi konferencia a betegségek megélésén alapuló egészségkutatásról és az életminőségről. (*International Conference on Patient Reported Outcomes and Quality of Life.*)

Összekötő: *Prof. Mounir Mesbah*

(Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée LSTA Université Pierre et Marie Curie, 4, Place Jussieu, 75005 Paris)

E-mail: mounir.mesbah@upmc.fr

Honlap: www.lsta.upmc.fr/mesbah/PROQOL/

Szomolány, Szlovákia. 2011. július 4–8.

Hatodik nemzetközi valószínűség-számítási és statisztikai konferencia. (*Sixth International Conference on Probability and Statistics.*)

Összekötő: *Viktor Witkovsky*

E-mail: witkovsky@savba.sk

London, Egyesült Királyság. 2011. július 6–8.

Nemzetközi matematikai statisztikai és adatengineering konferencia. (*International Conference of Computational Statistics and Data Engineering.*)

Információ: Mérnökök Nemzetközi Szövetségének Titkársága

E-mail: wce@iaeng.org

Honlap: iaeng.org/WCE2011/ICCSDE2011.html

Stockholm, Svédország. 2011. július 6–8.

Az Alkalmazott Valószínűség-számítási Társaság 16. konferenciája az INFORMS (Operációkutatási és Menedzsmenttudományi Intézet)

szervezésében. (*16th INFORMS (Institute of Operations Research and Management Sciences) Applied Probability Society Conference.*)

Honlap: <http://www.informs.org/Community/Conferences/APS2011>

Vancouver, Kanada. 2011. július 18–22.

7. Nemzetközi ipari és alkalmazott matematikai konferencia. (*7th International Congress on Industrial and Applied Mathematics.*)

Honlap: www.iciam2011.com

Bangkok, Thaiföld. 2011. július 21–23.

7. Nemzetközi konferencia a matematikáról, a statisztikáról és alkalmazásairól. (*7th International Conference on Mathematics, Statistics and its Applications.*)

Információ: A konferencia elnökségének szervezőbizottsága (ICMSA 2011 Chair Organizing Committee – School of Applied Statistics, NIDA, Klongjan, Bangkok, Thailand 10240)

E-mail: icmsa2011@as.nida.ac.th

Dalian, Kína. 2011. július 24–29.

Nemzetközi statisztikai és mérnöki menedzsment konferencia. (*International Conference on Statistics and Management Engineering.*)

Honlap: <http://www.iismes.org/indexen.jsp>

Athén, Görögország. 2011. július 25–28.

6. Közgazdasági elméletéről, szakpolitikáról és alkalmazásokról szóló éves nemzetközi szimpózium. (*6th Annual International Symposium on Economic Theory, Policy and Applications.*)

Honlap: www.atiner.gr/economics.htm

Miami Beach, Florida, Egyesült Államok.

2011. július 30. – augusztus 4.

Közös statisztikai ülés az Amerikai Statisztikai Társaság szervezésében. (*Joint Statistical Meeting organized by the American Statistical Association.*)

Honlap: www.amstat.org/meetings

Folyóiratszemle

Háztartások felhalmozott nyugdíjjogosultsága az ESA 2010 kormányzati elszámolásában

(Measuring and Recording of Household Pension Entitlements under Government Schemes in the Euro Area.) – *United Nations Economic and Social Council*. Geneva. 2010. április 26–29. 1–15. old.

A tanulmány letölthető: <http://live.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.20/2010/12.e.pdf>

Az Európai Bizottság (EB) és az Európai Központi Bank (EKB) tájékoztató tanulmánya a nemzeti számlák kormányzati elszámolásainak új módszertanát mutatja be. A szemléltető adattáblák a háztartások felhalmozott nyugdíjjogosultságait egységes elszámolás alapján közlik az euróövezet tagállamaira vonatkozóan. Ilyen mutatósorozatot igényel az ESA (European System of Accounts) számlarendszere is, illetve az itt bemutatott egyes kötelezettségekre ún. kiegészítő (szatellit-) számlákat kell összeállítani.

A felülvizsgált és az ENSZ Statisztikai Bizottsága által kiadott új nemzeti számlákban (System of National Accounts – SNA 2008) előírják a nyugdíjkötelezettségek egységes elszámolásának módszereit, hogy ez alapján a közpénzek hosszabb távú fenntarthatósága figyelemmel kísérhető és nemzetközi összehasonlításra alkalmas legyen. A tagállamok kormányzatainak implicit kötelezettségei a társadalombiztosítás már elszámolt nyugdíjaira a bruttó hazai termék (GDP) éves értékének 2,0–3,5-szerese a 2007-es adatok szerint. A mo-

dellszámítás forgatókönyvei figyelembe veszik a gazdasági, a pénzügyi, a demográfiai tendenciákat, ezen belül az aktív és az azt követő (járadék-, illetve nyugdíjjogosultsági) életszakasz várható alakulását.

A nyugdíjrendszerek intézményi háttere országonként eltérő. A tájékoztató kifejti e rendszerek jelenlegi elszámolásainak alapeseit, ezen belül a kötelező társadalombiztosítás (TB) tranzakcióinak, eszközeinek és kötelezettségeinek mérési és elszámolási sajátosságait. Az európai országok többségében a TB nyugdíjfizetési kötelezettségei a felosztókírovó, tőkefedezet nélküli, ún. járadékkal meghatározott rendszerhez tartoznak, a kormányzat folyó elszámolása részeként.

Az ESA 1995 felülvizsgálatát is irányító Monetáris, Pénzügyi és Fizetésimérlegstatisztikákkal foglalkozó Bizottság (Committee on Monetary, Financial and Balance of Payments Statistics – CMFB) 2006-ban szakértői munkacsoportot alakított az Eurostat és az EKB koordinálásával, a tagállamok szakértőinek részvételével.

A szakértők próbaszámítás alapján készítettek el a TB implicit nyugdíjkötelezettség-elszámolásának részletes útmutatóját, és a több évtizedre visszatekintő, az országok egyes nyugdíjrendszereire vonatkozó adatsorokat összehasonlították a fontosabb mutatókkal. Az ezek alapján született lényeges megállapítások iránymutatók lesznek a felülvizsgált nemzeti számlák (ESA 2010) adott időpontig felhalmozott kormányzati nyugdíjkötelezettségeinek tételeire.

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

Az SNA 2008 elszámolási ajánlásai (17. fejezet 2. rész) megfelelnek a sokféle nyugdíjrendszer kompromisszumos javaslatainak. Nemzeti forgatókönyvek készültek a demográfiai helyzetre, a gazdaságok várható növekedési ütemére, a reálbérek alakulására és egyéb modellezési alap tényezőkre. Érzékenységi vizsgálatot is folytattak a németországi kutatók modelljével, többek között nemzetközi összehasonlításokat végeztek az azonos diszkontálási mértéksorozattal.

Az elszámolás kötelező központi tételeihez kiegészítő (satellit) nyugdíjszámlák is tartoznak, a táblázatokra vonatkozóan egységes tartalmi meghatározás készült. Az Eurostat koordinálásával, több szakaszban egyeztettek a nyugdíjrendszerek elszámolásáról.¹ A 2010. július–novemberi időszakban, az EU soros belga elnökségének szervezésében konzultációkon gyűjtötték a véleményeket a „Zöld Könyv – a megfelelő, fenntartható és biztonságos európai nyugdíjrendszerek felé” c. bizottsági kiadványról.²

Az ESA 2010 uniós rendeletét várhatóan 2012-ben hagyják jóvá, alkalmazása 2014-től lesz kötelező, és ennek megfelelően a nyugdíjak mutatósorozatát visszaszámítják majd az előző évekre. A feltételes nyugdíjjogosultságok adott időpontig felhalmozott állományai a háztartás szektorának eszközei, ennek megfelelő érték a kormányzat implicit nyugdíjfizetési kötelezettsége a satellit-számlákban.

¹ Az EU soros magyar elnökségének dokumentumai tartalmazzák az EB javaslatát a következő rendeletre: EURÓPAI BIZOTTSÁG [2010]: *Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az Európai Unióban a nemzeti és regionális számlák 2010. évi európai rendszeréről*. COM(2010) 774 végleges. Brüsszel. http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/eu2011/doc/com2010_0774hu01.pdf

² EUROPEAN COMMISSION [2010]: *Green Paper – towards adequate, sustainable and safe European pension systems*. COM(2010) 365 final. Brussels. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0365:FIN:EN:PDF>

Az ESA 2010 módszertana kifejti, hogy a járadékjogosultságok jelenértéke milyen nyugdíjmodellezési, illetve reálbér-alakulási feltételekkel számítható (actuarial values for pension entitlements – nyugdíjjogosultságok biztosításmatematikai értéke). A tájékoztató szemléltető példái bemutatják a nyugdíjjogosultság 2007. évi nyitó és záró állományát és a fontosabb tranzakciós tételeket a modell szerinti eredményekkel. A szakértők összehasonlították egyrészt a TB kormányzati nyugdíjfizetési kötelezettségeit, másrészt a kormányzati alkalmazottak munkáltatói nyugdíjrendszereinek implicit kötelezettségeit az euróövezet országaira. (A kormányzat alkalmazottai egyes országokban a munkáltatójuk által fenntartott (kötelező) nyugdíjbiztosítással szereznek jogosultságot.) A viszonyítási alap a háztartások rendelkezésre álló éves bruttó jövedelme (household annual gross disposable income – GDI) volt. A GDP arányában is becstelték a felhalmozott nyugdíjjogosultságokat. A modell becsléseket tartalmaz az országok szerinti hivatalos makrogazdasági fejlődési trendekkel összehangolt paraméterekre (az eredmény a már elszámolt nyugdíjjogosultságok időponti állománya); a reálbér-növekedés átlagosan évi 1,5 százalékos, a diszkontráta évi 3 százalékos mértékét feltételezi az elszámolások alapváltozatában. Érzékenységvizsgálatok is készültek az adott időpontig felhalmozott nyugdíjjogosultságok jelenértékére. Megállapították, hogy a reálbér-növekedés feltételezett változatainak kisebb a hatása a modellszámítás eredményeire, mint a diszkontrátáé. A szakértők összehasonlították a tervezett bérváltozás figyelembevételével számított előre jelzett járadékkötelezettséget (projected benefit obligation – PBO) olyan változattal, amelyben a mérési időszakban felhalmozódott járadékkötelezettség (accrued benefit obligation – ABO) érvényes a további aktív, járulékfizető évekre is.

A kiadvány a háztartások nyugdíjjogosultságának francia és német modellszámításai eredményeit a GDP arányában összehasonlítja az Egyesült Államok és az euróövezet országainak megfelelő mutatóival. Figyelembe kell venni, hogy az Egyesült Államokban többségben vannak a járulékkal meghatározott nyugdíjak, és az EU-tagállamokban más felépítésűek a járulékkal meghatározott munkáltatói (ezen belül kormányzati fenntartású) nyugdíjalapok.

A tájékoztató összeveti az euróövezet tagállamai és az Egyesült Államok háztartásainak teljes eszközállományában a pénzügyi és a nem pénzügyi (például ingatlan-) vagyon, valamint a felhalmozott nyugdíjjogosultság 2007. évi állományát, a bruttó rendelkezésre álló éves jövedelem (gross disposable income – GDI) arányaival. Táblázat ismerteti a kormányzatok 2007. évig elszámolt nyugdíjfizetési kötelezettségeinek számításai eredményeit a GDP arányában.

A feltételes kötelezettségek számításának alapja a nyugdíjjáradék bruttó (adózás előtti) jelenértéke. A nyugdíjak miatt az ESA alapján meghatározott (maastrichti) kormányzati adósság aránya a GDP értékében vizsgált európai tagállamok átlagosan 70, az Egyesült Államokban mintegy 60 százalék, és a feltételes kormányzati kötelezettségek jelenértéke ennek közel ötszöröse Európában (átlagosan 330 százalék).

A nyugdíjelszámolás új módszerei áttekinthetővé teszik, hogy a most előkészítendő európai reformok milyen változással járnak a tagállamok implicit TB járadékfizetési kötelezettségeinek állományában, az alapváltozat (reform nélküli) szintjéhez viszonyítva. A felmért demográfiai folyamat lényege, hogy mind kevesebb aktív korú tart el mind több nyugdíjast. Megalapozott a következtetés, hogy amennyiben a keresők kötelező járulékfizetése változatlan marad, akkor csökkenteni kellene

az ebből fedezhető nyugdíjjáradékok szintjét. Más megközelítésben a nyugdíjjáradék akkor maradna változatlan, ha a kormányzat ennek fedezetéhez a befizetett járulékok szintjét megfelelően növelné. Vannak olyan tagállamok, amelyek a reform során a hagyományos felosztó-kirovó TB nyugdíjrendszert gyökeresen átalakítják.

A tájékoztató bemutatja a fontosabb reformlépéseket. Változhat például a járulékos és a nyugdíjjáradék megállapításának jogszabályi feltétele (a nyugdíjképlet), a törvényes nyugdíjkorhatár, az egyéni nyugdíjjáradék megállapításában mérlegelt kereset és a szolgálati idő. Elfogadhatnak új (szigorított) nyugdíjszámítási szabályokat a korengedményes körre. A 2007. évre vonatkozó modell például olyan változatokkal számolt, hogy a járadék fizetését a törvényes nyugdíjkorhatár előtt egy vagy két évvel kezdik. Abban az esetben, ha az új szabály változtat ezen (például a rokkantság esetén), az aktív kor 1 vagy 2 éves meghosszabbításával a kormányzat implicit nyugdíjfizetési kötelezettségei – az alapváltozat értékeihez hasonlítva – a GDP 2,7, illetve 5,2 százalékának megfelelő mértékben csökkennek az euróövezet tagállamaiban.

A kiadvány hivatkozik az idősödés európai folyamatait 2060-ig kivetítő tanulmány nyugdíjrendszerekre vonatkozó adatsoraira.³ Az ESA 2010 módszertana eltér az „Ageing Report” ún. nyitott korcsoportos becslési eljárásaitól. A nemzeti számlák „ex post” szemlélete utólagos elszámolást alkalmaz a munkaerőpiacon levők (zárt rendszer) már felhalmozott jogosultságára. Nem szerepelhetnek a tárgyidőszak modellszámításaiban a csak később munkába lépő nemzedékek, bár már

³ EUROPEAN COMMISSION – ECONOMIC POLICY COMMITTEE [2009]: *2009 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU-27 Member States (2008–2060)*. European Economy. 2. sz. http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication14992_en.pdf.

megszülettek. Négy nagy csoportra vonatkozhat a kormányzat teljes nyugdíjfizetési előirányzata:

a) a mérés évében már nyugdíjra jogosult idősökre (számuk fokozatosan csökken és végül nulla lesz a várható élettartamokkal becsülhető időtávon);

b) a keresettel rendelkező aktív korúakra (adott időpontig elszámolt nyugdíjjogosultságuk és a nyugdíjazás várható időtávja meghatározható, modellezhető);

c) az előbbi mindkét korcsoportra, akik a mérés évétől a nyugdíjazás várható évéig további (jelenleg nem elszámolható) jogosultságot gyűjtenek (az ESA 2010 ezt nem számolja el);

d) a még nem aktív korcsoportjára, akik az időtáv során lépnek a munkaerőpiacra és kezdik a nyugdíjjárulék (kötelező) fizetését (az ESA 2010 ezt sem számolja el).

A tájékoztató utal a nyugdíjbiztosítási technikákra, amelyekre az itt hivatkozott elszámolások építhetők. A modellek mind az eddigi járulékfizetés éveit, mind a feltételes nyugdíjjogosultság érvényességéig terjedő következő éveket figyelembe veszik. Az Eurostat hasonló kivetítési technikát alkalmaz például a költségvetés középtávú előreszámításában a fontosabb makrogazdasági alapadatokra. Az adott időpontig elszámolt nyugdíjfizetési kötelezettségek konzisztens mutatói a kormányzat számláin, illetve szatellit számláin ilyen hivatalos előreszámításokra építhetők.

Figyelembe kell azt is venni, hogy a 27 tagállam TB nyugdíjrendszerei és az ezeket kiegészítő ún. második nyugdíjpillérek eltérő érettségig jutottak a vizsgálat (elszámolás) évében. Ebből következik, hogy a kormányzatok implicit nyugdíjfizetési kötelezettségeinek feltételezett alakulása is különböző lehet. Vanak tagállamok ahol még fenntartható a pénz-

ügyi fedezet, és olyanok is, ahol a költségvetési egyensúly megtartása (helyreállítása) érdekében – a fenntartható pályának megfelelő kiigazításokkal – elkerülhetetlen a nyugdíjrendszer reformja.

Nádudvari Zoltán,

a KSH ny. főtanácsosa

E-mail: Zoltan.Nadudvari@ksh.hu

Finke, C.:

A férfiak és nők bérezésében mutatózó különbségek – Az okok elemzése a 2006. évi keresetstruktúra-felvétel adatai alapján

(Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen – Eine Ursachenanalyse auf Grundlage der Verdienststrukturerhebung 2006.) – *Wirtschafts und Statistics*. 2011. évi 1. sz. 36–48. old.

Németország a kifejezetten magas nemenkénti kereseti különbség jellemezte országok között van: a férfiak keresete az utolsó rendelkezésre álló keresetstruktúra-vizsgálat adatai szerint mintegy 23 százalékkal magasabb, mint a nőké, azaz ennyi az ún. nemenkénti kereseti rés (gender pay gap – GPG). A szerző az ismertetett tanulmányában az e mögött meghúzódó okok árnyaltabb bemutatására vállalkozott.

Az elemzéshez felhasznált adatforrás az EU által négyévente kötelezőként elrendelt „keresetstruktúra-felvétel” (Structural Earnings Survey – SES) 2006. évi hulláma volt. A felvétel a legalább 10 fős vállalkozásokra terjedt ki, a mintavétel kétlépcsős volt, az első lépcsőben a vállalkozásokat, a másodikban ezen belül a foglalkoztatottakat választották ki. A közsférában dolgozók adatait teljes körűen biztosítják az adminisztratív adatforrások. A 2006. évi adatállomány 32 ezer vállalkozás 1,6 millió foglalkoztatottjának, valamint az 1,4 millió közalkalma-

zottnak az egyedi kereseti rekordjából állt, mely összesen 20 millió munkavállalót reprezentált. A rekord az október havi, elemenként megadott, egyéni keresetek és a havira vetített éves szintű eseti kifizetések mellett számos olyan egyéb ismérvet is tartalmazott, mint a szolgálati idő, az iskolai végzettség vagy a munka jellege stb. Mivel a felvétel intézményi típusú, így ismert a munkáltató ágazati besorolása, mérete, földrajzi elhelyezkedése. A 2006. évi felvétel, szemben az azóta már lezajlott 2010. évvel, bizonyos nemzetgazdasági ágakra még nem terjedt ki.

A tisztítatlan GPG-mutató, azaz a férfi és a női bruttó átlag órakeresetek különbségének a férfiak bruttó átlag órakeresetéhez viszonyított aránya, elsődlegesen a nemzetközi összehasonlítás célját szolgálja. (Ott, ahol családi adórendszer van, mint például Németországban, ez a mutató jelentősen eltérhet a nettó keresetekből számíthatótól, és nem biztos, hogy a legmegfelelőbb egyenlőtlenségi jelzőszám.)

A tisztított index úgy készült, hogy kiszűrték a férfi és női munkavállalók összetételében rejlő különbségeket. A felhasznált eljárás a regresszióanalízis volt, ahol a bevont változók száma meghaladta a tizet. Ezek leírását, valamint az alkalmazott számítási módot cikkében részletesen megadja a szerző. Az összetételhastástól megtisztított index elvileg már valóban alkalmas a nemek szerinti kereseti diszkrimináció jellemzésére.

A vizsgálatba bevont változók a nők keresetét 71, a férfiakét 78 százalékban magyarázták. A felsőfokú végzettségűek keresete mindkét nem esetében lényegesen meghaladta az alacsonyabb iskolai végzettségűekét, de a férfiak számára a magasabb iskolai végzettség nagyobb kereseti előnyt biztosított, mint a nőknek. A szolgálati idő hossza és a bérszínvonal közötti kapcsolatot mindkét nem esetében egy U alakú görbe írja le. A munkaszerződés típusa szintén befolyásolja a keresetet, az előny itt a határozatlan idejű szerződéssel fog-

lalkoztatottak oldalán van. A végzett munka kvalifikációs szintje az egyik legfontosabb keresetalakító tényező, hasonlóan a foglalkozási főcsoporthoz. A legalább ezer főt foglalkoztató vállalkozásnál dolgozó férfiak kereseti előnye 14 százalékos volt a 10–49 fős vállalkozásoknál dolgozókhöz képest, míg a nőknél ugyanez az arány 9 százalék. A keresetek ágazati különbségeinél a referenciacsoportot az egészségügy jelentette. A részmunkaidős munkavállalás a férfiak esetében a teljes munkaidősre jellemzőnél magasabb órabért eredményezett, a nőknél éppen fordított volt a helyzet; míg az, hogy valaki a bértarifa-megállapodás hatálya alá tartozott-e vagy sem, lényegében nem hatott az órabérrre.

A férfiak és a nők bérezésében megmutatózó különbség két tényezőre bontható, az ún. összetételhatásra, valamint a tiszta kereseti különbségre. A 2006. évi 22,2 százalékos tisztítatlan GPG-ből az előbbi 13,9 százalékpontot (a teljes különbségből 62,7 százalékot) magyaráz, míg a tényleges nemenkénti kereseti különbség számlájára 8,3 százalékpont (37,3%) írható a szerző számításai szerint. Az összetételhatás és a „tiszta” nemenkénti kereseti különbség regresszióanalízisbe bevont tényezők szerinti nagysága a következőképpen alakult: a 13,9 százalékpontnyi összetételhatásból 5,3 százalékpontnyit az öt fokozatba rendezett kvalifikációs szinthez (Leistungsgruppe) való tartozás nemenkénti eltérő valószínűsége magyarázott, míg további 4 százalékpontot a nőknek a rosszabbul fizető nemzetgazdasági ágakra jellemző koncentrációja. A harmadik legnagyobb súlyú tényező az, hogy az atipikus foglalkoztatási formák nagyobb arányban jellemzők a nőkre, mint a férfiakra. Jóllehet a gyermekvállalás miatt a nők elvileg rövidebb átlagos szolgálati idővel rendelkeznek, ez lényegében nem okoz kereseti különbséget.

A 8,3 százalékpontnyi teljes „tiszta” nemenkénti kereseti különbségből 7,6 százalé-

pontot lehet a vizsgált tényezőkkel magyarázni. A tiszta kereseti különbség legfontosabb oka, hogy a munkatapasztalat (a szolgálati idő hossza) a nők esetében kisebb anyagi előnyt jelent, mint a férfiaknál, illetve az, hogy egy adott kvalifikációs szinten belül a nők végzik a kevésbé értékes és így alacsonyabban díjazott munkákat.

A teljes (vagy tisztítatlan) GPG a keleti tartományokban jóval alacsonyabb, mint a nyugatiakban. A németországi adat viszont az utóbbira jellemzőhöz áll közelebb, mivel a munkavállalók többsége (88 százaléka) a nyugati tartományokban (idesorolva Berlint is) dolgozik. Az erre a területi egységre jellemző teljes GPG 2006-ban 24,2 százalék volt, amiből 8,3 százalékpontnyit jelentett a nemenkénti tiszta kereseti különbség. Ezen belül az egyes tényezők hatása az ország összesenjére jellemzőtől nem tér el szignifikánsan. Meglepő viszont a keleti tartományokra kapott eredmény. Itt a tiszta kereseti különbség 4,1 százalékponttal magasabb volt, mint a tisztítatlan, ami abból következett, hogy a keleti tartományban élő női munkavállalók összetétele kedvezőbb a férfiakénál.

A GPG alakulását befolyásoló tényezők vizsgálata alapján tehát összefoglalóan megállapítható, hogy a Németországot jellemző 2006. évi 22,2 százalékos különbség közel kétharmadát (63 százalékat) az összetételhatás magyarázza. A keresetekben megnyilvánuló nemi diszkrimináció 8 százalék körülire tehető, vagyis két, minden lényeges jellemzőben megegyező, s csak nemükben különböző munkavállaló közül, a nőé elvileg ennyivel alacsonyabb. A keleti és nyugati tartományok közötti kereseti olló ellenére a nemek szerinti diszkrimináció szintje nagyjából azonosnak mondható.

Lakatos Judit

E-mail: Judit.Lakatos@ksh.hu

Jurčić, Uj.:

Horvátország – a gazdálkodás atipikus modellje

(Hrvatska – atipičan model gospodarenja.) – *Ekonomski pregled*. 2010. évi 61. évf. 12. sz. 852–880. old.

Számos közgazdász álláspontja, hogy a Horvátországban követett gazdaságpolitikai modell immár másfél évtizede hibás. Szerintük a jelenlegi gazdasági válság főként egy hibás modellen alapuló gazdaságpolitika eredménye. A világgazdasági tényezőknek e helyzet kialakulásában másodlagos a szerepe. A pénzügyi, gazdasági és társadalmi válságból való kilábalás nem valósítható meg csupán egyes különálló eszközök megváltoztatásával. Ehhez a gazdaságpolitika egészét kell átalakítani. A jelenlegi horvát gazdálkodásra leginkább az „atipikus” jelző illik, mivel az a fogyasztást, a kereskedelmet, az eladósodást és az importot ösztönzi. A válságból való kiutat egy olyan „tipikus” modellre való áttérés jelentheti, amely a termelést, a beruházásokat, a foglalkoztatást és az exportot mozdítja elő.

Az egyes eszközök megváltoztatása a létező modell keretében csak tovább rontaná a helyzetet. A horvát gazdaság 1996 és 2009 közötti teljesítménye ugyanis hosszú távon fenntarthatatlan helyzetre utal. Ebben az időszakban a reál GDP 47, a személyi fogyasztás 92,4, a közületi fogyasztás 114,6, az export 125,6, az import 72,4 százalékkal bővült. Az Európát 2008-ban elért recesszió 2009-ben a horvát export több mint 20 százalékos visszaesését eredményezte. Ezzel a globális válság Horvátországba is begyűrűzött. A negyedéves adatok azonban azt mutatják, hogy a horvát gazdaság már 2007 első negyedévét követően stagnálni kezdett. Ekkor a gazdasági növekedés üteme még 7 százalékat tett ki, de az év hátralevő részében folyamatosan csökkent. Ez a csökkenés

2010 harmadik negyedévéig folytatódott. Így a világ országainak többségében elkezdődött fel-lendülés ellenére Horvátország gazdasági teljesítménye éves szinten csaknem 2 százalékkal esett vissza. Az export GDP-hez mért, viszonylag alacsony aránya megkímélte a horvát gazdaságot a világválság súlyosabb következményeitől, ugyanakkor az azt követő megélénkülést is kevésbé engedte éreztetni.

A stagnálás kezdete a globális válság előtt, a nemzetközi pénzügyi tranzakciókba való bekapcsolódás alacsony foka és az importfüggőség arra utal, hogy a horvát gazdaságban megfigyelhető negatív jelenségek forrásai elsősorban a hazai gazdaságpolitikában keresendők, míg a világgazdasági hatás jóval kisebb. Magyarországhoz hasonlóan Horvátországot is az EU-átlagnál alacsonyabb foglalkoztatási ráta jellemzi. Ennek nagysága a 2008-as 57,8-ről 2009-ben 56,6 százalékra csökkent, szemben az EU27 mintegy 65 százalékos átlagával. (Megjegyzendő, hogy a „Europe 2020” címet viselő stratégia az uniós tagállamok számára 75 százalékos foglalkoztatási ráta elérését tűzi ki célul.) Ugyanakkor a horvátországi munkanélküliség szintje az egyik legmagasabb Európában. Mindezt a hibás gazdaságpolitika eredményezte, melynek következtében az állami költségek hosszabb távon fenntarthatatlan módon viszonylag kisszámú foglalkoztatottat terhelnek, s ez az államháztartási és folyó fizetési mérleghiány egyik természetes forrásának is tekinthető. A fogyasztás nagy, miközben a termelésben kevesen vesznek részt.

A fogyasztás GDP-nél és beruházásoknál gyorsabb növekedése – mialatt a beruházások volumene meghaladta a hazai felhalmozást – a külső adósságállomány növekedéséhez vezetett, jelentős külkereskedelmi és folyó fizetési mérleghiánnyal párosulva. Mivel ez az állomány nagyrészt állami hitelfelvétel eredménye és a horvát kuna csak részben konvertibilis, bármely szektor adósságszolgálatát az egész

gazdaságra ró terhet. Noha 2010-től a személyi fogyasztás, a beruházások és az import visszaesése miatt az eladósodás növekedése lassul, fennáll a veszélye annak, hogy a külső adósságállomány – GDP-vel megegyező nagysága folytán – újabb hitelfelvétel nélkül is növekszik. Ha a kamatláb meghaladja a gazdasági növekedés ütemét, a külső eladósodás abszolút és relatív mértékben emelkedni fog, ami az ország számára sokkal rosszabb pénzügyi és gazdasági helyzetet eredményez.

Időbeli távlatát tekintve a horvát gazdaság fejlődése viszonylag rövid. A múltban, míg egyes környező államok, amelyekkel Horvátország geopolitikai kapcsolatban állt, Európa fejlettebb részéhez tartoztak, a horvát gazdaság kevésbé fejlettnak minősült. A legjobb gazdasági eredményeket a második világháború után az 1950 és 1990 közötti négy évtized adta, amikor a szocialista Jugoszlávia keretében – elsősorban az 1970-es évek elejére befejeződött feszített ütemű iparosításnak köszönhetően – nagyjából sikerült elérni a mai fejlettségi szintet. Ez azonban túl rövidnek bizonyult ahhoz, hogy Horvátország utolérje a fejlett nyugat-európai államokat és fenntartható fejlődési pályára lépjen. Ráadásul a jugoszláv gazdasági válság következtében a termelőkapacitások az 1980-as évektől kezdve már nem bővültek, az 1990-es években pedig a délszláv háború és a transzformációs recesszió miatt jelentősen csökkentek. Ez a trend a XXI. század első évtizedében is folytatódott, különösen a feldolgozóipar területén. Ma a horvát gazdaságban körülbelül 500 ezer munkahely hiányzik, ami nagyjából ugyanannyi, mint az 1960-as években, amikor lehetővé vált a horvát vendégmunkások munkavállalása az iparilag fejlett nyugati országokban.

Az 1991-ben függetlenné vált Horvátország Szlovénia mellett az átalakulásra leginkább felkészült országok közé tartozott, és viszonylag jól kihasználta lehetőségeit. Az 1990-

es évek elején azonban súlyos gazdaságpolitikai hibákat követtek el (például a privatizáció terén), amikor a szocialista öngazgatás rendszerét a neoliberais elveken alapuló piaci fundamentalizmus váltotta fel, s néhány év leforgása alatt a termelés a felére redukálódott. Igaz, az 1993 októberében elfogadott stabilizációs program megfékezte az inflációt, de a hosszabb távú gazdaságfejlesztési stratégia hiánya komoly likviditási problémákat okozott. A gazdaságpolitika fő céljává a stabil árfolyam és a nulla deficit vált, noha ezek a legerősebb gazdaságpolitikai eszközök, amelyek révén befolyásolható a versenyképesség, a növekedés és a szerkezeti átalakulás. A nemzeti valuta mind a mai napig többé-kevésbé rögzített árfolyama mellett létrehozták a valutatanácsot. A kialakult gazdasági és politikai környezetben meglehetősen kiegyensúlyozatlan növekedés kezdődött el, amely 1999-ben a GDP újabb visszaesését hozta magával. A tipikus gazdálkodási modellt jellemző termelésre, megtakarításra, beruházásra és kivitelre való támaszkodás helyett az 1990-es években olyan atipikus gazdálkodási modell alakult ki, amely a kereskedelmet, eladósodást, fogyasztást és behozatalt részesíti előnyben.

A gazdálkodás atipikus modelljében piaci eszközökkel szinte lehetetlen ösztönözni a hazai vállalkozásokat és fejlődést. Az e téren jelentkező akadályok a devizagazdálkodás meglévő szabályaiból, valamint a gazdaság és társadalom magas szintű eladósodásából erednek. Az atipikus gazdálkodás miatt nem kerülhetett sor jelentősebb beruházásokra a termelőtevékenységekben, így az infrastrukturális beruházások finanszírozása a létező kapacitásokat terhelt. Az infrastrukturális kapacitásokat ugyan bővítették, de az azokat igénybe vevő és finanszírozó termelőkapacitásokat nem. A horvátországi beruházások szerkezete nem tekinthető optimálisnak sem karakterüket (termelés, infrastruktúra, oktatás, kultúra, sport),

sem megtérülési idejüket illetően, mivel túlnyomó részüket meg kell téríteni még mielőtt a szóban forgó létesítmények megkeresik a szükséges pénzt. Ráadásul az autópályahálózat gyors fejlesztését, amely különösen az idegenforgalom fellendülésének kedvezett, a külső eladósodás gyors növekedése kísérte. Az államadósság elérte a GDP szintjét. A kialakult helyzetet súlyosbították a globális válság okozta nehézségek is. Ezért a horvát gazdaság fejlődésének az iparosítás olyan koncepcióján kellene alapulnia, amely a GDP növekedésében kiemelt szerepet tulajdonít az új technológiáknak.

Az átalakuló országok többségéhez hasonlóan a függetlenné vált Horvát Köztársaság a liberalizáció során felkészületlenül találta magát szembe a fejlett országok erős konkurenciájával, amelyek fejlett termelési, szervezeti és kulturális potenciáljuknak köszönhetően már előre privilegizált helyzetet biztosítottak maguknak a világgazdaság növekedésében és a megtermelt javak elosztásában. Horvátország kritika nélkül átvette a neoliberais koncepciót. Elfogadta a makrogazdasági stabilitás ideológiáját, a többit pedig a piac „láthatatlan kezére” bízta. Gazdaságát a vállalatok restrukturálása és az állami szerepvállalás megfelelő újragondolása nélkül nyitotta meg. A Jugoszláviától való elszakadás nem párosult átmenettel a regionális gazdaságból a nemzetgazdaságba. Az önállósulással megszakadtak a jugoszláv piaccal fennállt kapcsolatok, újratermelési láncolatok. Számos tevékenységet nem lehetett újratekdeni, míg mások befejezésére nem volt lehetőség, mivel az újratermelési láncolat egyes elemei immár a függetlenné vált más jugoszláv köztársaságokban maradtak. Ezért új nemzetgazdaságot kellett kialakítani. Ennek érdekében azonban alig tettek valamit, bízva a „láthatatlan kéz” hatékonyságában. Így a szervezetlen és felkészületlen horvát gazdaság minden átmenet nélkül kíméletlen világgazda-

sági versenynek lett kitéve, amely több hazai ágazatot egyszerűen megsemmisített.

Horvátországban a megtakarítások 70 százaléka külföldi valutában (devizában) van, ami korlátozza a nemzeti szuverenitást. A kuna 1993-as bevezetésekor megengedték a devizaklauzulát. Lehetővé vált a devizában való eladósodás és a kizárólagos adósságszolgálat, Horvátország elvesztette monetáris önállóságát. A kuna megszűnt a horvát gazdaság tükre lenni, és már olyan eszköz se többé, melynek segítségével reálisan hasonlítható össze a hazai termelés hatékonysága a külfölddel. Sőt mi több, a kereskedés a horvát devizapiacon jelentős mértékben kölcsön vett pénzeszközökkel folyik, s az így kialakult irreális árfolyam nem tükrözi a hazai és a világgazdaság közötti valódi erőviszonyokat.

Az eladósodásból származó devizakínálat olcsóbbá tette az importot, megdrágítva a hazai termékeket, ami nem a termelésnek, hanem a fogyasztásnak kedvezett. Az egyik problémát a rögzített, pontosabban irányítottan lebegtetett árfolyam 1993 végén viszonylag alacsony szinten történt bevezetése jelentette. A másik probléma abban állt, hogy a nemzeti valuta árfolyamát nem igazították a hazai és világgazdasági árak közötti arányokhoz, ami még inkább gyengítette a horvát gazdaság nemzetközi versenyképességét. Az ország erőteljes liberalizációt folytatott, de nem alkalmazta az árfolyamvédelem eszközét.

A fiskális politika kedvezőtlen gazdasági szerkezetet tartott fenn a változó nemzetközi környezetben. Emellett az állam túlköltekezett, s nem a struktúraváltást, hanem a saját fenntartását helyezte előtérbe. A kormányzat a jelenlegi válságban sem hozta egyensúlyba a költségvetést, hanem ellenkezőleg, engedte, hogy nőjön annak hiánya, miközben a termelés tovább csökkent.

A termelés és különösen a beruházások deformált szerkezete a mai horvát gazdaság

egyik fő jellemzője. A torzulások nagyrészt közvetlenül a gazdálkodás atipikus modelljének számlájára írhatók. E modell alapjai még az 1993-as stabilizációs program kapcsán jöttek létre. Noha ez a program megfékezte az inflációt, a továbbiakban felcserélte a növekedés céljait és feltételeit. Mindez a bennfentes privatizációval, anarchikus gazdaságpolitikával és a neoliberais doktrína egyeduralmával párosulva az ezredfordulóra recesszióhoz vezetett.

A beruházási politika az infrastruktúra fejlesztésére, különösen az autópálya-építésre koncentrálódik, ami csak rövid távú haszonnal járhat, mivel az eladósodás által támasztott akadályokba ütközik. Ez a globális válság hatására súlyos gazdasági visszaesést eredményezett, amely a munkanélküliség rekord szintre (körülbelül 320 ezer főre való) emelkedését vonta maga után. Horvátországban a beruházások már hosszabb ideje meghaladják a megtakarításokat, ami azt jelenti, hogy az előbbieket egy része a külső adósság növekedésén alapul. Ugyanakkor a pótlólagos felhalmozást, beleértve a külföldi kölcsönöket, többnyire nem termelő beruházásokra, hanem fogyasztásra fordítják.

Az egyik oka annak, hogy Horvátországban nem hozták létre egy hatékony nemzetgazdaság magját, az iparpolitika, illetve a tágabb értelemben vett ágazati politikák hiányában keresendő, melynek következtében a külföldi működőtőke-befektetések sem mozdítják elő kellőképpen a gazdasági növekedést. Horvátország kis ország, melynek részesedése a világ vagy Európa termeléséből kevesebb, mint 1 százalék, és amely pusztán természeti erőforrásai kihasználásával nem képes biztosítani a megfelelő életszínvonalat állampolgárai számára. Komparatív előnyei (például a stratégiai ágazatot képező idegenforgalom terén) is túl kicsik ahhoz, hogy kizárólag belőlük éljen meg. Ezeket a világgazdasági verseny szempontjára

ból nélkülözhetetlen előnyöket még jórészt meg kell teremteni az oktatás, a korszerű technológiák alkalmazásával, valamint az állam hosszú távú gazdaságpolitikai céljainak világos megfogalmazásával. Ehhez többek között olyan regionális politika szükséges, amely a szociális infrastruktúra fejlesztésével elősegíti az életszínvonal emelkedését és a humán tőke mint alapvető termelési tényező gyarapodását.

Amennyiben nincs hatékony államigazgatás és gazdaságpolitika, az EU-csatlakozás sem oldja meg a gazdasági problémákat, sőt akár életszínvonal-esést is eredményezhet, ahogy azt számos új tagállam tapasztalatai mutatják. Ez érthető is, hiszen a magas költségvetési hiányt ezekben a tagállamokban a tagjelölt Horvátországhoz hasonlóan a jövedelmek, nyugdíjak és egyéb juttatások, vagyis az életszínvonal csökkentésével igyekeznek lefaragni, ami a fogyasztás és az import korlátozásával jár. Ily módon tartható fenn az az árfolyam- és monetáris politika, amely nagyban hozzájárult a válság kialakulásához. Ugyanakkor az ilyen gazdálkodás nagy nyereséget biztosít a pénzügyi szektor számára, amely finanszírozza a szóban forgó modellt védelmező államot.

A gazdálkodás tipikus modellje ugyancsak biztosítja a pénzügyi szektor nyereségességét, de a termelés és életszínvonal emelkedését is a hosszabb távon fenntartható fejlődés, valamint jövedelemelosztás által. E modell elsődlegesen az életszínvonal emelését tűzi ki célul, s egy olyan növekedési ütem elérését, amely lehetővé teszi a teljes foglalkoztatást. További céljai között a termelő beruházások bővítése, az exportorientáció erősítése szerepel. Ennek kap-

csán a gazdaságpolitikának törekednie kell a hazai termelés, a versenyképesség, a foglalkoztatás és az export növelésére, a kiegyenlített regionális fejlődésre, ami az államigazgatás megfelelő átszervezését, a meglévő kapacitások és erőforrások jobb kihasználását követeli meg.

Horvátország választásáig elé érkezett: kövesse-e tovább az eddigi gazdaságpolitikát vagy keressen új utat? Az eddigi atipikus modell magas külső eladósodást, a termelés és foglalkoztatás csökkenését, az ipari kapacitások leépülését, túlzott költségvetési, valamint fizetési mérleghiányt hozott. A gazdaság stabilizálása a jelenlegi modell keretében kizárólag az életszínvonal csökkenése és a tömeges elszegényedés árán biztosítható, míg az egyes gazdaságpolitikai eszközök megváltoztatása csak növelné a társadalmi költségeket. A modellváltást, a „nagy transzformációt” a célkitűzések felülvizsgálatával kellene kezdeni, a közép-pontba a társadalmi jólét biztosítását helyezve, ami a fenntartható növekedés, a teljes foglalkoztatás és az igazságosabb jövedelemelosztás révén érhető el. Az elsősorban belföldi megtakarításokra támaszkodó optimális beruházások, az exportorientáció és a környezetvédelem a gazdasági növekedést nemcsak gyors üteművé, de fenntarthatóvá is teheti. Ennek érdekében a látható és láthatatlan kéznek, vagyis az államnak és a piacnak (versenyszférának) együtt, koordináltan kell cselekedni.

Ij. Simon György

PhD, közgazdász

E-mail: gsimon2011@ihotmail.com

Kiadók ajánlata

BERRIDGE, D. M. – CROUCHLEY, R. [2011]: *Multivariate Generalized Linear Mixed Models Using R*. (Többváltozós általánosított lineáris kevert modellek az R-nyelv használatával.) CRC Press. London.

A könyv nagy és komplex adatállományok elemzésére szolgáló robusztus és módszertanilag megbízható modelleket mutat be, lehetővé téve az olvasók számára az egyre összetettebb kutatási kérdések megválaszolását. Panel- és egyéb, tárgyhoz tartozó tanulmányok longitudinális adataira vonatkoztatva alkalmazza a modellezési alapelveket az R-nyelven írt Sabre szoftvercsomag útján.

A szerzők először az általánosított lineáris modellesalád tagjait mutatják be, véletlen hatásokkal téve fokozatosan bonyolultabbá a modellezési keretet. Az általánosított lineáris modellek jelölésének áttekintése után véletlen hatású (háromszintű, többváltozós, végpont-, eseménytörténeti és állapotfüggőségi) modelleket írnak le. A többváltozós általánosított lineáris kevert modelleket standard vagy adaptív Gauss-kvadratúra alkalmazásával becslik. Összehasonlítják a kétszintű állandó és véletlen hatású lineáris modelleket is. A függelékek további információt tartalmaznak a numerikus integrálásról, a modellbecslésről és a belső változókról SabreR parancsokkal és példákkal együtt.

RASCH, D. – PILZ, J. – VERDOOREN, L. R. [2011]: *Optimal Experimental Design with R*. (Optimális kísérleti tervezés R-rel.) CRC Press. London.

A kísérlettervezést gyakran elhanyagolják az alkalmazott és a matematikai statisztika irodalmában: a statisztika oktatása és megértése csupán az adatelemzési módszerek gyűjteményét jelenti. Következésképpen a kísérletezők

ritkán gondolnak az optimális tervezésre, beleértve ebbe olyan előfeltételeket is, mint egy adott kísérleti kérdés pontos megválaszolásához szükséges mintaméret.

A részletes, adatokban gazdag példákat tartalmazó kötet a kísérleteket végzőket bevezeti a kísérletezés, a kísérlettervezés és az adatgyűjtés filozófiájába. A kutatóknak és a statisztikusoknak útmutatást nyújt az optimális kísérleti tervek R-programokkal való kidolgozásához, többek között a mintaméret-számításokhoz, a hipotézisvizsgálathoz és a konfidenciaintervallum becsléséhez. Az utolsó, mélyreható elméleti részleteket tartalmazó fejezetet a szerzők a téma iránt érdeklődő matematikai statisztikusok kedvéért vették be a könyvbe.

MURRELL, P. [2011]: *R Graphics, Second Edition*. (R-grafika, második kiadás.) CRC Press. London.

Az „R-grafika” című sikerkönyv második kiadása, amelyet az R-grafika vezető szakértőjeként ismert Paul Murrell a statisztikai és informatikai fejlődés bemutatása céljából dolgozott nagymértékben át, új csomagokkal és példákkal egészül ki. E részletes forrásmű segítségével mind az új, mind a már régi felhasználók tökéletesen elsajátíthatják a téma bonyolult részleteit.

Az öt részből álló könyv egyaránt foglalkozik a „hagyományos” és az újabb R-specifikus grafikus rendszerekkel. Ismerteti az R-nyelv grafikus lehetőségeit és leírja az R hathatós grid (rácsalapú) grafikus rendszerét. Ezután a gyakori alapvető grafikus eszközöket képviselő grafikus motort vizsgálja, és több rövid áttekintéseket nyújt az R-grafikus alkalmazások néhány fő területéről, valamint az R-grafika egyes fő kiterjesztéseiről.

Társfolyóiratok



A NEMZETKÖZI STATISZTIKAI INTÉZET
FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 1. SZÁM

Robert, C. P.: Keynes valószínűségről szóló értekezése.

Alessi, L. – Barigozzi, M. – Capasso, M.: Strukturális ökonometriai modellek nem sarkalatos elemei.

Schmidt, A. M. – Pereira, J. B. M.: Epidemiológiai idősorok modellezése.

Steele, F. – Durrant, G. B.: Alternatív megközelítések az adatfelvételek során tapasztalt kapcsolathány és nemválaszolás többszintű modellezésére.

Poleto, F. Z. et al.: A túlparametrizálás deduktív vonatkozásai: esettanulmány nem teljes kategoriás adatokról.



A SZLOVÁK STATISZTIKAI HIVATAL
FOLYÓIRATA

2010. ÉVI 4. SZÁM

Šprocha, B. – Tišliar, P.: Ruszinföld lakosságának nemzetiségi összetétele.

Šprocha, B. – Tišliar, P.: Ruszinföld lakosságának felekezeti megoszlása.

Benkovičová, L.: A népszámlálás minden lakos érdeke.

Doktoríková, V.: A próbanépszámlálás tapasztalatai.

Doktoríková, V.: A népszámlálási adatok védelme az adatfelvétel és -feldolgozás során.

Juhaščíková, I.: A népszámlálási kérdőív tartalma a hazai és a nemzetközi igények tükrében.

Juhaščíková, I. – Štukovská, Z.: A települések kötelezettségei a 2011. évi népszámlálás és lakásösszeírás során.

Škápik, P.: A legrégebbi statisztikai adatfelvétel története és jelene.

Škápik, P.: A történetileg első elektronikus népszámlálás és lakásösszeírás Szlovákiában.



AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK
MATEMATIKAI STATISZTIKAI INTÉZETÉNEK
FOLYÓIRATA

2010. ÉVI 4. SZÁM

Dyk, D. A. van – Meng, X.: Vegyes alkalmazások EM- és adatkiegészítő eljárások javítására.

Laird, N. M.: EM-algoritmus a genetikában, a genomikában és az egészségügyben.

Su, Z. et al.: Tanuló aktív bázisú modellek tanulmányozása EM-típusú algoritmusok segítségével.

Fan, X. – Yuan, Y. – Liu, J.: Az EM-algoritmus és a bioinformatika fejlődése.

Wu, T. T. – Lange, K.: Az MM, mint az EM alternatívája.

Tanner, M.A. – Wong, W. H.: Az EM-től az adatkiegészítésig – a Markov-lánchos Monte-Carlo 1980-as évekbeli megjelenése a bayesi számításokban.

Zhou, Y. – Little, R. J. A. – Kalbfleisch, J. D.: Blokkfeltételes MAR- (véletlen adathiányos) modellek alkalmazása hiányzó adatok esetén.

Lewandowski, A. – Liu, C. – Wiel, S. V.: Paraméter-kiterjesztés és hatékony következtetés.

Pires, A. M. – Branco, J. A.: Statisztikai modell a Mendel–Fischer-paradoxon magyarázatához.

Bhattacharya, D. – Samaniego, F. J.: Beszélgetés George G. Roussas-szal.

Wirtschaft und Statistik

A NÉMET SZÖVETSÉGI STATISZTIKAI
HIVATAL FOLYÓIRATA
2011. ÉVI 2. SZÁM

Gürke, C. – Gruhl, A. – Hethey-Maier, T.: Különböző adat-előállítók által szolgáltatott vállalkozási adatok összekapcsolása.

Wingertner, C.: Fiatalok belépése a munkaerőpiacra.

Avenhaus, W. – Blumöhr, T.: A műtrágyafelhasználásra vonatkozó mezőgazdasági próbafelvétel.

Reim, U. – Reichel, B.: Közúti személyszállítás buszon és vasúton, 2009.

Duschek, K.: Állami támogatással kapcsolatos statisztikai eredmények, 2009.

Schmidt, N.: Állami alapok, intézmények és vállalkozások elkülönítése a központi költségvetéstől.

Altis, A.: Tendenciák az állami tisztviselők nyugdíjrendszerében.

Kemptner, D.: Az oktatás nemmonetáris haszna – az egészségre és az egészséggel kapcsolatos magatartásra gyakorolt ok-okozati hatás.

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

A LENGYEL STATISZTIKAI FŐHIVATAL
FOLYÓIRATA

2011. ÉVI 3. SZÁM

Leszczyńska, A.: A tulajdonosi lakáshasználathoz kötődő szolgáltatások árai a termékek és szolgáltatások fogyasztói árindexében.

Kozuń-Cieślak, G.: A DEA-módszer alkalmazása a szolgáltatáshatékonyság becslésére a közszférában.

Ptaszyńska, B.: A vállalkozások állami támogatása Lengyelországban.

Rak, G. – Pstrocka-Rak, M.: Az idegenforgalmi fejlődés területi különbségei Lengyelországban.

Krupowicz, J.: A népességreprodukció ciklikussága az európai országokban.

Gorczyca, M.: Lakáshelyzet Svédországban.

Közljük kedves Olvasóinkkal, hogy a *Statisztikai Szemle* júliusi és augusztusi száma összevontan, augusztusban jelenik meg.
