AZ EU TAGORSZÁGOK ÉS NÉHÁNY CSATLAKOZÓ ORSZÁG ÖSSZEHASONLÍTÁSA

HÁGEN ISTVÁN ZSOMBOR – KIRÁLY ZSOLT

ÖSSZEFOGLALÁS

Rövid tanulmányunk tárgyát az Európai Unió 14 tagországa (Luxemburgra vonatkozó adatokat sajnálatos módon nem tartalmazott az adatbázis) és öt unióhoz csatlakozó ország (Csehország, Magyarország, Lengyelország, Szlovákia, Szlovénia) ökonometriai módszer(eke)t felhasználó összehasonlító elemzése képezte. A vizsgálatban alkalmazott mutatók: GDP/fő, munkanélküliségi ráta, infláció, szolgáltató szektorban dolgozók aránya, életszínvonal mutató, innovációs index. Munkánk célja az általunk felállított munkahipotézis – felhasznált mutatók által mért gazdasági jelenségek feltételezett kapcsolatai, kölcsönhatásai – helyességének vizsgálata, az említett országok fejlettségi sorrendjének meghatározása és a fejlettségbeli különbségek szemléletes ábrázolása volt. Az eredmények a következőkben foglalhatók össze. A munkahipotézis helyessége a korrelációk és értékeik által bizonyítást nyert. A vizsgált országok fejlettségüket tekintve, a generált háttérváltozók alapján két, élesen elkülönülő csoportot alkotnak, amely a koordináta rendszer negyedeinek köszönhetően tovább bontható két-két egységre. A fejlettségi „felsőházba" a következő országok tartoznak: Ausztria, Dánia, Hollandia, Írország, Nagy-Britannia, Svédország, az „alsóház" tagjai: Belgium, Finnország, Franciaország, Németország, Olaszország, ami – Franciaország és Németország gazdasági súlyát ismerve – talán meglepő. Hasonlóképpen az is, hogy a fejlettség alapján hátrébb sorolt országok „versenyében" jól látható módon Portugália megelőzi Spanyolországot és Görögországot további három csatlakozó országgal (Csehország, Magyarország, Szlovénia) együtt. A sort északi szomszédunk, Szlovákia és a hatalmas területű Lengyelország zárja. Megállapítható tehát, hogy a csatlakozó közép-kelet európai országok ugyan jelentősen lemaradnak az uniós országok nagy részétől, de nem tekinthetők a kibővülő Európai Unió legfejletlenebb térségeinek.

Hazánk hamarosan teljes jogú tagja lehet a világ egyik legjelentősebb gazdasági és politikai szerveződésének, az Európai Uniónak. Az ehhez vezető út sokáig tartott, s számos teendő várat még magára, hiszen jelentős különbségek tapasztalhatók a jelenlegi tagországok és a leendő tagok között. Természetesen itt nem a kulturális és tradicionális különbségekre gondolunk, hanem a gazdasági életben megmutatkozó eltérésekre, melyeknek mérséklése nélkülözhetetlen a jövőben.

A főkomponens analízis formájában megvalósuló elemzés során a neves „The Economist" kiadásában megjelent „Pocket World in Figures" c. kiadványban megtalálható adatokat használtuk fel. Mint minden főkomponens analízis, ez is megfigyelési egységekből (14 jelenlegi EU tagország és 5 csatlakozó or-

ság), azokat jellemző megfigyelési változókból: GDP/fő, munkanélküliségi ráta, infláció, szolgáltató szektorban dolgozók aránya, életszínvonal-mutató, innovációs index (1. táblázat), és ezek segítségével felállított munkahipotézisből épül fel. Ez a felállított hipotézis a vizsgálat során vagy bizonyításra, vagy cáfolatra lel, s emellett a vizsgált egységekről más jellegű információt is ad, melyet főkomponens analízis információ-tömörítő lehetőségeinek köszönhetően meg is jeleníthetünk egy koordináta rendszerben.

A vizsgálatban felállított munkahipotézis a következőkben foglalható össze. Abban az országban, ahol az egy főre jutó GDP értéke nagyobb, ott valószínűsíthetően az életszínvonal is magasabb. Ebből kifolyólag pedig ezen államok lakosainak jövedelme jórészt már nem élelmiszerre, hanem tartós fogyasztási cikkekre, s azok mellett elsősorban szolgáltatásokra fordítódik. A jóléti állapot pedig lehetővé teszi az innovációs tevékenységek előtérbe helyezését, melynek jótékony hatása valószínűleg érezhető a munkahelyek tekintetében is. A felsorolt összefüggések mellett a munkanélküliségi ráta is várhatóan alacsonyabb, mint a kisebb egy főre vonatkoztatott GDP-vel rendelkező országokban. Mindez összességében stabilabb gazdasági háttérre enged következtetni, így az infláció is alacsonyabb mértékű. Itt azért annyi megjegyzendő mint alapvető és általánosságban igaz közgazdasági elmélet, hogy alacsony infláció és alacsony munkanélküliség együtt hosszú távon nem biztosítható.

1. táblázat

A főkomponens analízis során felhasznált megfigyelési változók értékei megfigyelési egységenként (országonként)

Ország	GDP/fő (ezer USD)	Munkanélküliségi ráta (%)	Infláció (%)	Szolgáltató szektorban dolgozók aránya (%)	Életszínvonal-mutató (0-100)	Innovációs index
Ausztria	23 310	4,3	2,6	63,0	92,1	4,81
Belgium	22 110	7,0	2,5	71,0	93,5	5,19
Dánia	30 420	5,4	2,3	70,0	92,1	4,83
Finnország	23 460	9,8	2,5	66,0	92,5	6,12
Franciaország	21 980	10,0	1,6	74,0	92,4	5,01
Görögország	10 670	10,8	3,4	67,1	88,1	3,95
Hollandia	22 910	3,6	4,5	75,0	93,1	4,88
Írország	24 740	4,7	4,1	63,0	91,6	4,43
Nagy-Britannia	23 680	5,3	1,8	73,0	92,3	5,02
Németország	22 800	8,1	2,4	63,0	92,1	4,98
Olaszország	18 620	10,8	2,7	62,0	90,9	4,47
Portugália	10 500	3,8	4,3	52,0	87,4	3,58
Spanyolország	14 150	14,1	3,6	62,0	90,8	4,48
Svédország	25 630	5,1	2,9	72,0	93,6	5,17
EU-hoz csatlakozó országok						
Csehország	4 340	8,8	4,7	55,0	84,4	3,24
Lengyelország	4 080	16,7	5,5	49,0	82,8	2,98
Magyarország	4 550	6,5	9,1	59,0	82,9	3,30
Szlovákia	3 540	18,9	7,3	54,0	83,1	2,97
Szlovénia	9 120	7,5	9,4	51,0	87,4	3,80

Forrás: Pocket World in Figures. The Economist, London, 2003

Az eddig feltételezett, mutatók közötti kapcsolatrendszerek kialakításakor csak statisztikailag mérhető és nemzetközileg elfogadott tényezőket vettünk figyelembe. Jó pár statisztikailag nem mérhető tényező természetesen ezeket a feltételezett kölcsönhatásokat kisebb-nagyobb mértékben módosíthatja, de az egyszerűség kedvéért most ezeket figyelmen kívül hagytuk. Másrészt pedig pont azért nem kerültek ezen tényezők a vizsgálati körbe, mert statisztikailag nem mérhetők, ezáltal nem fejezhetők ki konkrét számértékekben.

A fenti táblázatban (alapadat mátrix) található adatok alapján, a Minitab program segítségével elvégzett főkomponens analízis során megkapott számértékeket (korrelációs mátrix saját értékeit, valamint a háttérváltozók megfigyelési egységenkénti és változónkénti értékeit) a 2-4. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

Korrelációs mátrix saját értéke

Sajátérték	4,5008	0,8148	0,2987	0,2512	0,0883	0,0462
Megmagyarázási arány	0,750	0,136	0,050	0,042	0,015	0,008
Kumulált megmagyarázási arány	0,750	0,886	0,936	0,978	0,992	1,000

Forrás: Saját szerkesztés, saját számítás

3. táblázat

Háttérváltozók értékei megfigyelési változónként

Megfigyelési változók	*PC1	*PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
GDP/fő	-0,453	0,045	0,058	-0,243	0,746	-0,416
Munkanélküliségi ráta	0,270	-0,885	-0,257	-0,201	0,189	0,031
Infláció	0,382	0,442	-0,683	-0,409	0,151	0,046
Szolg. szektorban dolgozók aránya	-0,413	-0,078	-0,657	0,626	0,000	-0,016
Életszínvonal-mutató	0,458	-0,019	-0,014	-0,298	0,091	0,832
Innovációs index	-0,441	-0,113	-0,179	-0,503	-0,614	-0,362

*Főkomponens

Forrás: Saját szerkesztés, saját számítás

A „Sajátérték" és a „Megmagyarázási arány" feliratú sorok értékei alapján választhatók ki a főkomponensek. Ebben az esetben kettő (PC1 és PC2), hiszen elsődlegesen az számít főkomponensnek a komponensek közül, melyek „Sajátértéke" (variancia) 1 fölötti, illetve figyelembe kell venni azt is, hogy annyi főkomponensnek kell lennie, amennyi az összes variancia legalább 80%-át magyarázza. Jelen vizsgálat esetén a második főkomponensnek kiválasztott komponens sajátértéke nem éri el ugyan az egyet, de az első főkomponens önmagában nem magyarázza az összes variancia 80%-át, így a második kritériumot kell figyelembe vennünk. E két főkomponens alapján vizsgálva a tényezőket, a következő kapcsolatokat, összefüggéseket láthatjuk.

4. táblázat

Háttérváltozók értékei megfigyelési egységenként

Területi egység	*PC1	*PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
Ausztria	-1,33812	0,53812	0,64495	-0,18059	0,025798	-0,009642
Belgium	-1,88737	-0,16983	-0,21827	0,02904	-0,199740	0,194909
Dánia	-2,05114	0,22353	0,15025	0,14728	0,646017	-0,367903
Finnország	-1,88205	-0,80199	-0,16063	-0,97810	-0,639957	-0,441724
Franciaország	-1,77262	-0,95520	-0,32918	0,47244	-0,038539	0,035219
Görögország	0,56517	-0,60547	-0,19200	0,83960	-0,205650	0,136147
Hollandia	-1,80485	0,91655	-0,86209	0,32312	0,059932	0,205936
Írország	-0,88586	0,80389	0,26439	-0,24826	0,519054	0,004376
Nagy-Britannia	-2,06262	0,05933	-0,02020	0,53263	-0,094797	-0,099558
Németország	-1,19450	-0,30004	0,44100	-0,40456	0,015360	-0,032354
Olaszország	-0,30830	-0,73313	0,35315	-0,15596	0,126759	0,145409
Portugália	1,31534	1,18797	1,23623	0,12975	-0,222245	0,142977
Spanyolország	0,28528	-1,25686	-0,14133	-0,34257	-0,060751	0,373934
Svédország	-2,17993	0,32567	-0,27184	0,03255	0,055812	0,048982
Csehország	2,39098	0,24387	0,62017	0,65665	-0,334919	-0,035166
Lengyelország	3,65429	-1,11669	0,45299	-0,02835	0,185201	-0,176642
Magyarország	2,91590	1,52196	-0,87789	0,36112	-0,206160	-0,332402
Szlovákia	3,83517	-1,26963	-0,61644	-0,07132	0,367239	-0,039995
Szlovénia	2,40469	1,38792	-0,47325	-1,11448	0,001584	0,247496

*Főkomponens

Forrás: Saját szerkesztés, saját számítás

Az első főkomponens esetén pozitív korrelációban áll az egy főre jutó GDP, a szolgáltató szektorban dolgozók aránya és az innovációs index, illetve egy másik csoportot alkotva a munkanélküliségi ráta, az infláció és az életszínvonal-mutató. A két hármas pedig negatív korrelációban áll egymással. Az első csoportban található elemek mindegyike között szoros kapcsolat figyelhető meg az értékek alapján. Hiszen értékeik sorra -0,413 és -0,453 közöttiek, vagyis értékeik alakulása révén hatással vannak egymásra. A másik „hármas" esetén ez már nem jelenthető ki. Ugyan – ahogy arra már korábban utaltunk – pozitív korrelációban állnak egymással, de értékeik között igen nagy 0,1 körüli különbségek tapasztalhatók. Így egyik elem változása sem magyarázható a másik két tényező értékeinek változásával.

Mindez tehát alátámasztani látszik a munkahipotézist, hiszen az egy főre jutó GDP, a szolgáltató szektorban dolgozók aránya és az innovációs index közötti pozitív kapcsolat azt sugallja, hogy minél magasabb az egy főre jutó GDP, annál többen dolgoznak – feltételezhetően a szolgáltatások iránti magas igény miatt – a szolgáltató (tercier) szektorban, továbbá a magas egy főre jutó GDP lehetővé teszi az innovációs tevékenységek előtérbe helyezését. Mindez pedig az alacsonyabb inflációt és munkanélküliséget eredményezi. Egyetlen ellentmondást fedezhetünk fel, ez pedig az életszínvonal-mutató és a GDP közötti negatív kapcsolat, de ha belegondolunk abba, hogy az életszínvonal alakulását számos, statisztikailag nem mérhető dolog is befolyásolja, akkor ez elhanyagolható.

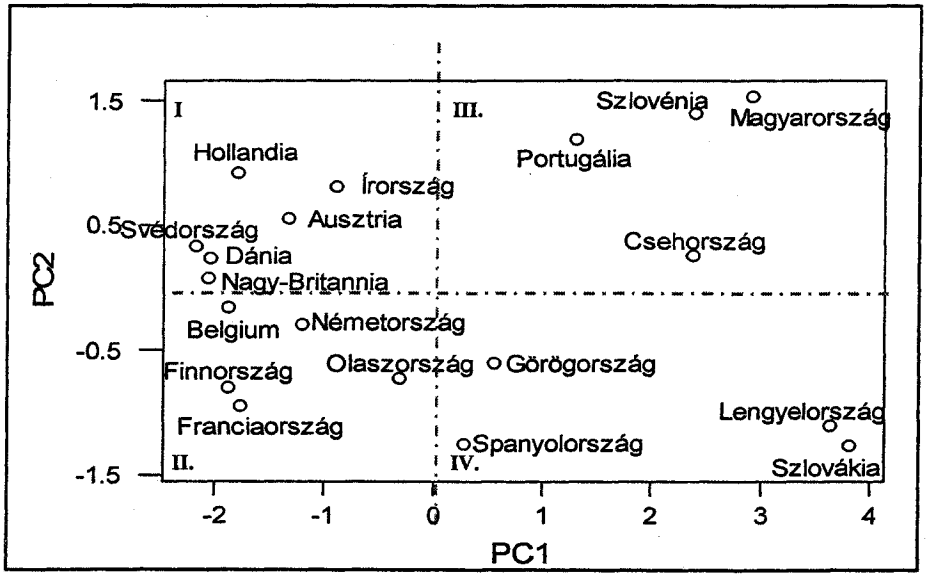
A második főkomponens alapján vizsgálódva eltérő képet kapunk. Ebben az esetben a korrelációkat figyelve egy négy és egy két elemből álló csoportosulást kapunk, hiszen pozitív korrelációban áll egymással a munkanélküliségi ráta, a szolgáltató szektorban dolgozók aránya, az életszínvonal-mutató és az innovációs index, míg ezekkel negatív korrelációban a további két megfigyelési változó (GDP/fő, infláció). Szoros kapcsolat azonban szinte csak egyetlen esetben tapasztalható, ez pedig az életszínvonal-mutató és a szolgáltató szektorban dolgozók aránya közötti kapcsolat.

Az első főkomponens szerinti vizsgálattól való eltérések ellenére a munkahipotézis ebben az esetben is igazolást nyert. Hiszen az említett pozitív és negatív kapcsolatok alátámasztják a feltételezést ugyanúgy, mint az előző esetben. Csak egyetlen dolog kérdőjelezi meg a hipotézis helyességét, ez pedig az életszínvonal és a munkanélküliség közötti kapcsolat, mely pozitív korreláció. De az értékek közötti hatalmas eltérés miatt mindez elhanyagolható.

A főkomponens analízis eredményét grafikusan az 1. ábra szemlélteti. Az ábrán látható koordináta rendszer y tengelye (PC2) a második főkomponens, x tengelye (PC1) pedig az első főkomponens, míg a koordináta rendszerben elhelyezkedő pontok az egyes országokat jelölik, melyek különböző csoportokat alkotnak gazdasági mutatóik, úgymond gazdasági fejlettségük tekintetében. Két nagyobb és ezeken belül összesen négy kisebb csoportosulás jött létre a koordináta rendszer 0,0 (koordinátájú) pontján átmenő tengelyek által létrehozott negyedekben. A két nagyobb csoport az első főkomponens tekintetében az x tengely 0 pontjától balra és jobbra lévő területen található, melyeket a második főkomponensnek megfelelő y tengely 0 pontján áthaladó egyenes oszt további két-két részre.

1. ábra

A főkomponens analízis eredménye koordináta rendszerben ábrázolva



Forrás: Saját szerkesztés

A két nagyobb csoportosulás egyike:

Ausztria Belgium Dánia Finnország Franciaország Hollandia Írország Nagy-Britannia Németország Olaszország Svédország	EU országok az unió gazdaságilag fejletlenebb országai kivételével

A másik nagyobb csoport:

Görögország Portugália Spanyolország Csehország Lengyelország Magyarország Szlovákia Szlovénia	A fejletlenebb EU országok és a csatlakozók

Ezek a csoportok további két-két részre oszthatók. A vizsgált mutatók együttes figyelembe vételével legkedvezőbb helyzetben lévő országok: Ausztria, Dánia, Hollandia, Írország, Nagy-Britannia és Svédország. Ezeket követi: Belgium, Franciaország, Németország, Finnország és Olaszország.

Érdekes módon a mutatók szerinti „fejlettség" sorrendjében Portugália mellett három csatlakozni kívánó ország (Magyarország, Csehország és Szlovénia) következik, míg Spanyolország és Görögország, Lengyelországgal és Szlovákiával együtt az utolsó helyeken találhatók.

Az uniós országok által képzett csoportokon belül az országok tekintetében jelentősen elkülönülő, kiugró ország nem található. A vizsgált országok „alsóházában" azonban már találhatók ilyen államok. A majdan csatlakozó országok közül például kiemelkedik Szlovénia és hazánk, míg igen csak hátra került a sorban Szlovákia és Lengyelország.

Ami igazából meglepő az az, hogy Németország – mint Európa egyik legerősebb gazdaságával rendelkező állama – és Franciaország nem került be a legfelső régióba. Ennek talán a nagy népesség és terület az oka. (A nagy terület az infrastrukturális fejlettség területi egyensúlyának, a tőke és beruházások számára azonosan vonzó feltételek megteremtésének nehézségeit eredményezheti, míg a magas népességszám a foglalkoztatás politikában, a munkanélküliség kezelésében okozhat problémát.) Emellett az is meglepő, hogy az Unióba már régebben csatlakozott Spanyolország és Görögország az utolsók között található. Ennek egyrészt a már említett nagy terület és népességszám lehet az oka, illetve uniós szinten alacsonynak számító egy főre jutó GDP. Ezek igazak Lengyelországra is.

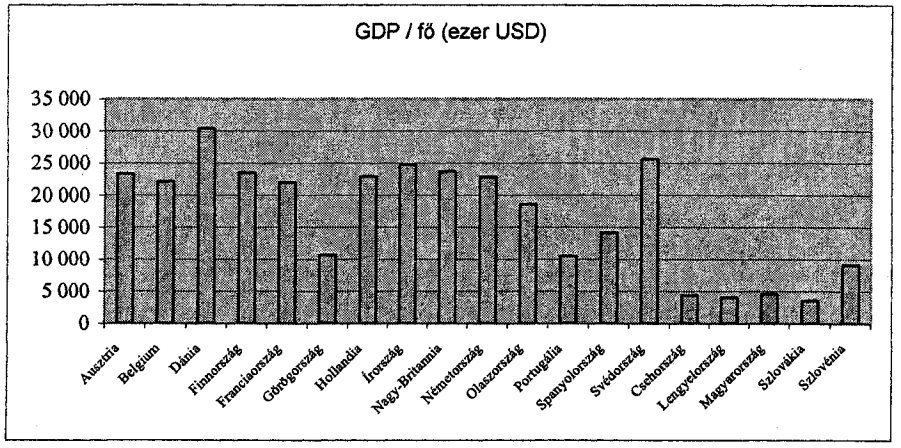
Miután láttuk a területi egységek csoportosulását, a főkomponensek figyelembe vételével fellelhető összefüggéseket és azok szerinti sorrendiséget, most nézzük

meg az egyes területi egységek gazdasági mutatóit! Ezek alapján esetlegesen további megerősítést vagy éppen ellenkezőleg, cáfolatot kaphatunk a korábban felállított munkahipotézissel kapcsolatosan. A könnyebb áttekinthetőség kedvéért azonban nem a konkrét értékek, hanem szemléltetést elősegítő oszlopdiagramok (2-7. ábra) segítségével tesszük mindezt.

Az oszlopdiagramok alapján látható, hogy az egyes területi egységek esetében is fellelhető az az összefüggés, melyet – mint munkahipotézist – feltételeztünk az elemzést megelőzően és melyet a főkomponens analízis is megerősített.

2. ábra

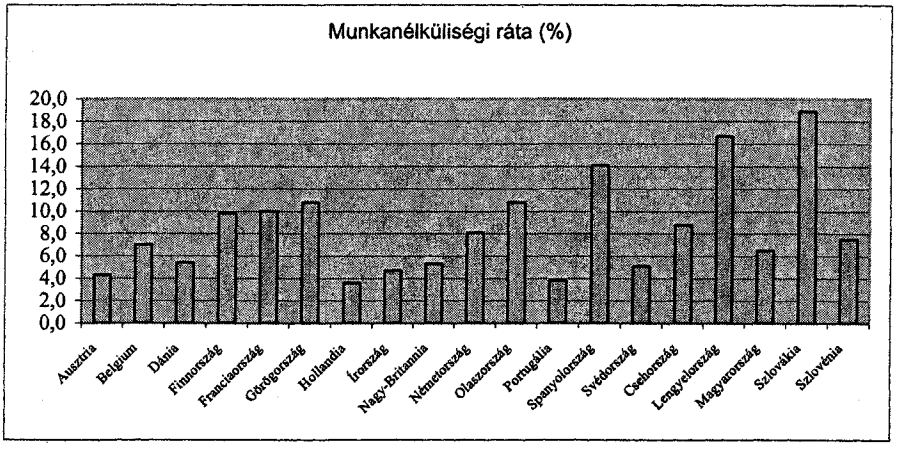
Egy főre jutó GDP országonként 2003-ban (ezer USD)



Forrás: Pocket World in Figures. The Economist, London, 2003.

3. ábra

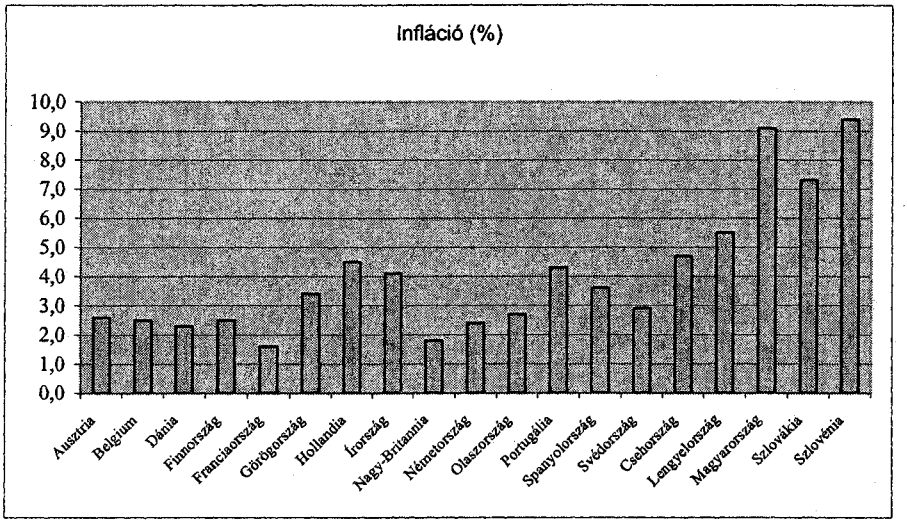
Munkanélküliségi ráta az egyes országokban (2003)



Forrás: Pocket World in Figures. The Economist, London, 2003.

4. ábra

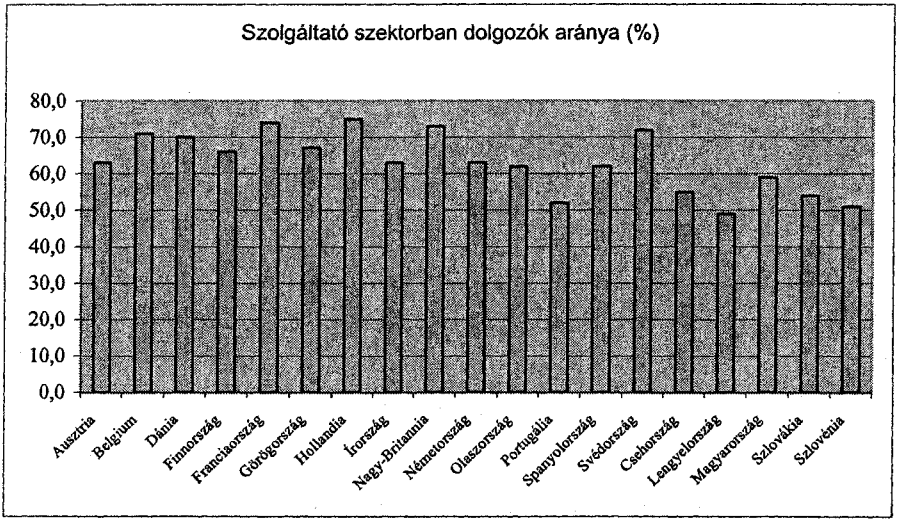
Infláció mértéke az egyes országokban (2003)



Forrás: Pocket World in Figures. The Economist, London, 2003.

5. ábra

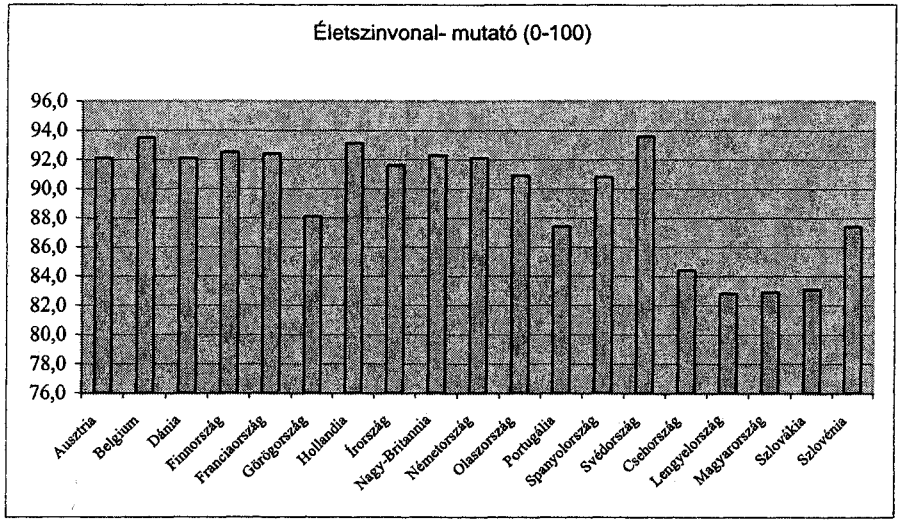
Szolgáltató szektorban dolgozók aránya a vizsgált országokban (2003)



Forrás: Pocket World in Figures. The Economist, London, 2003.

6. ábra

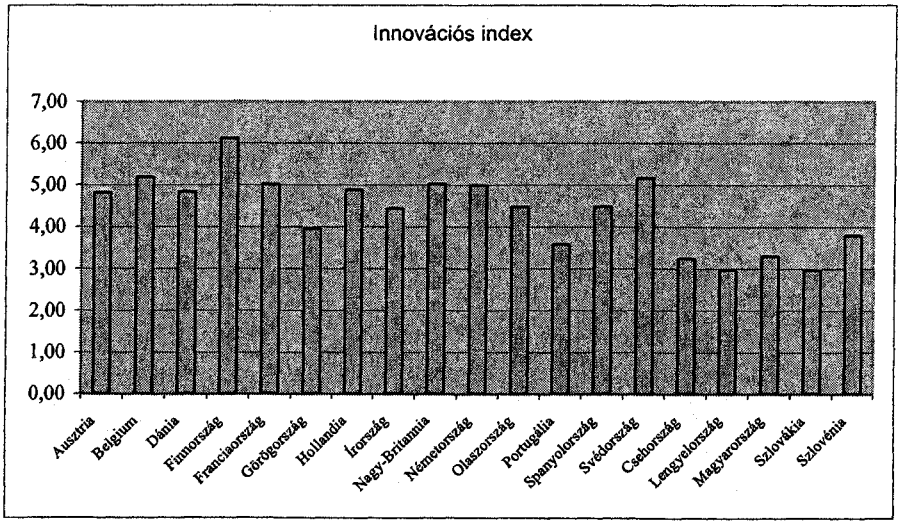
Életszinvonal mutató országonként (2003)



Forrás: Pocket World in Figures. The Economist, London, 2003.

7. ábra

Innovációs index alakulása a vizsgált országokban (2003)



Forrás: Pocket World in Figures. The Economist, London, 2003.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Horváth, Gyula: Európai regionális politika. Dialog Campus Kiadó, Pécs, 2003. 504 p. – (2) Káposzta, József (Szerk.) (2002): Regionális gazdaságtan. Szent István Egyetem, 2002. – (3) Kerékgyártó, Györgyné – Mundruczó, György – Sugár, András: Statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdasági, üzleti elemzésekben. Aula Kiadó, Budapest, 2001. 573 p. – (4) Szelényi, László (1993): Többváltozós módszerek. in: Biometriai módszerek és alkalmazásaik Minitab programcsomaggal. Szerk.: Halmos Zsolt. GATE, Gödöllő, 1993. 163-184. pp. – (5) The Pocket World in Figures (2003). The Economist, London, 2003.

A COMPARISON OF EU MEMBER STATES AND SOME COUNTRIES ENTERING INTO THE UNION

By:
Hágen, István Zsombor – Király, Zsolt

A comparative analysis of 14 EU member states (unfortunately no data of Luxemburg were available) and 5 countries entering into the Union (Czechia, Hungary, Poland, Slovakia, and Slovenia) was carried out using econometric methods. Indices used throughout the investigation were: GDP per capita, rate of unemployment, inflation, rate of people employed in the servicing sector, index of living standard, and index of innovation. The purpose was to investigate the correctness of the working hypothesis set up by the authors (consisting in the presumed connections and interrelations between economic phenomena measured by the indices applied), to define the order of development of the above mentioned countries, and to illustrate their differences in respect of development. Results obtained were as follows. The correctness of the working hypothesis was proven by correlations and their values. As for development, the countries investigated form two groups significantly differing on the basis of generated background variables, which can be further divided into two sub-groups each due to the quarters of the system of co-ordinates. Austria, Denmark, Holland, Ireland, Great Britain, and Sweden belong to the "upper" sub-groups of the firs group in respect of development, and Belgium, Finland, France, Germany and Italy to the "lower" one, which is perhaps surprising seeing the economic weight of France and Germany. Similarly surprising is the fact that in the "competition" of less developed countries Portugal visibly gets ahead of Spain and Portugal together with another three entering countries (Czechia, Hungary,

and Slovenia). Our northern neighbours Slovakia and Poland bring up the rear. Thus, it can be stated that, though the countries of Central Eastern Europe entering into the European Union are considerably lagging behind the majority of EU member states, they still cannot be considered the less developed areas of the expanding European Union.