

Területi koncentráció és bolyongás Lengyel Imre publikációs tevékenységében

Kotosz Balázs¹

Az MTMT adattárában Lengyel Imre publikációs jegyzéke 219 bejegyzésből áll. A tanulmányban azt vizsgáltuk, hogy ezek megjelenési helyének területi megoszlása milyen jellegzetességekkel bír. Mivel a 219 tanulmány közül 197 Magyarországon jelent meg, több területi szinten elvégeztük a számításokat, illetve a területi egyenlőtlenségek mérésére használatos mutatószámok közül háromfelét kalkuláltunk. Az eredmények egybehangzóan azt mutatják, hogy jelentős koncentráció figyelhető meg a területi eloszlásban. A publikációk 47%-a a Dél-Alföld régióhoz köthető, ami minden területi szinten legalább közepes mértékű koncentrációt eredményez. Megállapítható az is, hogy az országos szinten végzett elemzés magasabb koncentrációt jelez, mint a regionális és a megyei. Végezetül – kitekintésként – a publikációk számának idősorát is görcső alá vettük, és megállapítottuk, hogy a publikációs tevékenység intenzitása egy 2000-2001 körül bekövetkezett töréssel véletlen bolyongást követ, lényegében előrejelezhetetlen.

Kulcsszavak: Lengyel Imre, területi egyenlőtlenség, strukturális törés

1. Bevezetés

Lengyel Imre publikációs jegyzéke az MTMT nyilvántartása szerint 219 tételt tartalmaz. Tanulmányunkban ennek a munkásságnak az elemzését vállaltuk fel. Az elemzés alapjául a publikációk megjelenési helye és ideje szolgált, célja pedig az volt, hogy milyen területi egyenlőtlenségeket mutat (esetünkben hogyan koncentrálódik) a publikációk megjelenési helye, illetve milyen időbeli lefutást mutat annak időszora. Az elemzés elsősorban technikai jellegű, az okok feltárására terjedelmi korlátok miatt sem vállalkozik. Az adatbázis részleteit a második fejezet, a módszertani nehézségeket és megoldásait a harmadik fejezet, a területiségre vonatkozó eredményeket a negyedik, míg az idősoros eredményeket az ötödik fejezet tartalmazza.

¹ Kotosz Balázs, PhD, főiskolai docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet (Szeged).

2. Az adatbázis

Az elemzés alapjául szolgáló adatbázist a Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT 2014) 2014. szeptember 6-i állapota alapján állítottuk össze. Az MTMT ekkor Lengyel Imre munkássága alatt 219 tételt tartalmazott. Mivel nem tudománymetriai, hanem elsődlegesen területi, másodlagosan idősoros elemzés, a publikációk tudományos besorolását, megjelenési formáját nem vizsgáltuk és nem különítettük el.

A munka során szükséges volt a publikációk megjelenési idejének és helyének beazonosítása. A megjelenés idejét tekintve az MTMT évszámait vettük figyelembe, ennél nagyobb frekvenciájú bontást a rendelkezésre álló adatok mennyisége és az elemzési eszközök miatt nem lett volna érdemes vagy lehetséges elkészíteni. A megjelenés helyének meghatározása több esetben is további kutatómunkát vagy kényszerű döntést igényelt:

1. A könyvek alapszabály szerint tartalmazzák a megjelenés helyét, így egyértelműen beazonosíthatóak.
2. Amennyiben a könyvben több megjelenési hely szerepelt (pl. Budapest-Pécs, vagy Győr-Pécs), ott a településekre arányosan szétosztottuk a publikációkat (két város esetén fél-fél publikáció).
3. Előfordultak olyan esetek is, ahol a kötet megjelenési helye nem derült ki az MTMT-ből, csak a kiadó. Ezeket a kiadó székhelye vagy régebbi kiadványok esetén vélt működési helye alapján azonosítottuk be (jórészt felsőoktatási kiadványokról, jegyzetektől, háttér tanulmányokról van szó).
4. A folyóiratok kiadási helyét a folyóirat honlapja alapján próbáltuk meghatározni. Egyes folyóiratok egyetemi karokhoz, tanszékekhez kötődnek, így könnyen lokalizálhatóak voltak. Általános akadémiai kiadványokat Budapesthez, míg kutatóintézetek kiadványait a kutatóintézet központjához kapcsoltuk (a legnagyobb dilemmát a Tér és Társadalom című folyóirat jelentette, amelyet hivatalosan a pécsi székhelyű RKK adott ki, de a tényleges szerkesztőségi munka jellemzően nem Pécsen folyt, azonban a kiadó elvéhez ragaszkodva maradtunk a pécsi megjelenésnél). Ahol más útmutatást nem találtunk, mert a kiadó széles spektrumú nemzetközi tevékenységet folytat, ott a szerkesztőbizottság elérhetősége jelentette a kapaszkodót. Megszűnt folyóiratok esetén könyvtári archívumok alapján végeztük az azonosítást.
5. A konferencia kiadványok esetén több esetben csak a konferencia helyszíne volt megállapítható. Ha a rendezvény oktatási intézményhez, kutatóintézethez kötődött, akkor feltételeztük, hogy a kiadvány is annak gondozásában jelent meg.

A területi elemzés során a következő kérdés a területi egységek lehatárolása volt. Mivel a számítások eredményét jelentősen befolyásolja a területi szint megválasztása (Dusek 2004), több szintet is megvizsgáltunk. A publikációk országok szerinti megoszlását mutatja az 1. táblázat. Látható, hogy majdnem 90%-uk hazai megjelenésű, így az országos szintnél alacsonyabb területi szintek alkalmazása is indokolt. Három lehetséges szint merült fel: regionális, megyei vagy helyi szint (igazodva a közigazgatási egységekhez). Tekintettel arra, hogy a hazai megjelenési helyek túlnyomó része megyeszékhelyekhez (Békéscsaba, Budapest, Győr, Pécs, Szeged) kötődik, a települési szintű bontásnak nincs értelme, hiszen a tér folytonos lefedését feltételezve a legtöbb településen 0 értéket venne fel a vizsgált változó.

1. táblázat A publikációk országok szerinti megoszlása

Ország	Publikációk száma
Magyarország	197
Nagy-Britannia	4
Oroszország	3
Szlovákia	2
Csehország	2
Románia	2
USA	1
Németország	1
Svédország	1
Spanyolország	1
Görögország	1
Olaszország	1
Finnország	1
Hollandia	1
Franciaország	1
<i>Összesen</i>	<i>219</i>

Forrás: Saját szerkesztés MTMT (2014) alapján

A regionális és a megyei szint között érdemi eltérést Lengyel Imre Békéscsabáról Szegedre költözése okoz, mivel a felsőoktatási segédanyagok, háttér tanulmányok megjelenési helye ezzel megváltozott: bár régiót nem, de megyét váltott (ld. 2. és 3. táblázat). A megyei, illetve régiós besorolások tekintetében a 2014-ben érvényes hovatartozást tekintettük alapul.

2. táblázat A publikációk régiók szerinti megoszlása

Régió	Publikációk száma
Dél-Alföld	103
Dél-Dunántúl	31
Észak-Alföld	1
Észak-Magyarország	1
Közép-Magyarország	44,5
Közép-Dunántúl	0
Nyugat-Dunántúl	16,5
Külföld	22
<i>Összesen</i>	<i>219</i>

Forrás: Saját szerkesztés MTMT (2014) alapján

3. táblázat A publikációk megyék szerinti megoszlása

Megye	Publikációk száma
Bács-Kiskun	0
Baranya	31
Békés	37
Borsod-Abaúj-Zemplén	1
Budapest	43,5
Csongrád	66
Fejér	0
Győr-Moson-Sopron	16,5
Hajdú-Bihar	0
Heves	0
Jász-Nagykun-Szolnok	1
Komárom-Esztergom	0
Nógrád	0
Pest	1
Somogy	0
Szabolcs-Szatmár-Bereg	0
Tolna	0
Vas	0
Veszprém	0
Zala	0
Külföld	22
<i>Összesen</i>	<i>219</i>

Forrás: Saját szerkesztés MTMT (2014) alapján

Kérdéses a külföldi publikációk kezelése alacsonyabb területi szint választása esetén. A relatíve alacsony gyakoriságok miatt az egyes külföldi országok önálló régióként/megyeként való kezelése is kétséges, ezért létrehoztunk egy „külföld” elnevezésű megyét, illetve régiót.

3. Módszertani kérdések

3.1. A területi koncentráció mérőszámai

Az adatok jellegéből adódóan a területi egyenlőtlenségek mérésére használható indikátorok közül a területi megoszlásokon alapuló, koncentrációt mérő mutatószámok használata lehetséges. Az elemzés során Hirschmann-Herfindahl indexet (*HI*) (Hirschmann 1945, Herfindahl 1950), Gini-együtthatót (*G*) (Gini 1912) és Theil-indexet (*T*) (Theil 1972) számítottunk, az alábbi formulák szerint:

$$HI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{\sum_{i=1}^n y_i} \right)^2$$

$$G = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|}{2 \cdot \bar{y} \cdot n^2}$$

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_i}{\bar{y}} \ln \left(\frac{y_i}{\bar{y}} \right) \right]$$

A számítások során két módszertani probléma merült fel, mindkettő azon területegységekhez köthető, ahol nem jelent meg publikáció. Az ország szintű elemzésben csak azokat az országokat szerepeltettük, ahol a publikációk száma pozitív volt, ami a koncentráció mértékét csökkenti, így kissé lefelé torzítja a mutatószámokat, még európai összehasonlításban is. A regionális és a megyei szintű adatbázis – mivel itt a hazai régiók és megyék teljes listájával dolgoztunk – tartalmaz 0 értéket. A Hirschmann-Herfindahl index esetén a számítási módszer miatt a publikáció nélküli területegységek kihagyása a mutató értékére nem, csak az értékkészletére gyakorolt hatást. Ezért kiszámoltuk a normalizált Hirschmann-Herfindahl indexet is, az alábbi formulával:

$$HI^* = \frac{HI - \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}$$

A Gini-index szintén érzékeny a 0 értékekre, így ebből a publikációmentes régió, illetve megyék elhagyásával is számítottunk mutatókat. A Theil-index számítása során az egyes értékek logaritmusát is ki kell számítani, így itt csak a pozitív értékekkel rendelkező területi egységek szerepelhettek a számítások során.

A HI^* és G mutatók értékészlete a $[0;1]$ intervallum, a Theil-indexé a $[0; \ln n]$, ami a három területi szint esetén a korábban bemutatott korlátozások mellett rendre 2,70, 1,95, 2,20. Valamennyi index 0 értéke az egyenlőtlenség hiányára utal.

3.2. Idősoros tesztek

Az idősor tulajdonságainak feltárására egységgyök és stacionaritás teszteket használtunk. Az egyszerű egységgyök tesztek közül az Augmented Dickey-Fuller (ADF) tesztet (Said–Dickey 1984) három változatban, hogy az esetleges determinisztikus trendet is tudjuk szűrni, annak általánosított legkisebb négyzetek módszerével (Elliott és szerzőtársai 1996) készült módosítását (ADF-GLS), illetve a Phillips-Perron tesztet (Phillips–Perron 1988) szintén trend nélkül és trenddel. A stacionaritást nullhipotézisben tartalmazó tesztek közül a KPSS (Kwiatowski és szerzőtársai 1992) tesztet használtuk fel. A potenciális töréspontok feltárására Perron és Vogelsang (1992) egy töréspontos tesztjeit, illetve Clemente és szerzőtársai (1998) két töréspontos tesztjeit alkalmaztuk, amelyeket a programcsomagokban szokásos alkalmazások szerint Clemente-Montañés-Reyes tesztcsaládként említünk a továbbiakban.

4. Területi elemzések

A területi egyenlőtlenségi indexek alapváltozatai legalább közepes mértékű koncentrációt jeleznek (4. táblázat). A HI országos szinten számított 0,81-os értéke a hazai publikációk dominanciáját jelzi, de megyei szinten is csak az „üres” megyék elhagyása után érjük el a közepes koncentráció szintjét. A Gini-index igen erőteljes koncentrációról tanúskodik, itt is igaz, hogy csak a megyei szintű elemzés mutat viszonylag egyenletes eloszlást, azokra a megyékre, ahol jelent meg publikáció. Ezt a

fő publikációs városok (Békéscsaba, Budapest, Győr, Pécs, Szeged) közel egyenletes eloszlása okozza.

4. táblázat A koncentráció mutatószámai a teljes adatbázison

Területi bontás	Hirschmann-Herfindahl index	Gini-index	Theil-index
Ország	0,81	0,86	2,13
Régió	0,30	0,59	0,52
Megye	0,19	0,78	0,43

Megjegyzés: A Theil-index maximuma rendre 2,70, 1,95, 2,20.

Forrás: Saját számítások

A Theil-index entrópia típusú mérőszám, így a rendezettség mértékét méri. Az országos szinten számított mutató jelentős rendezettséget mutat, míg a regionális és a megyei mutatók közepes rendezetlenséget (közelebb állunk a véletlenszerű területi eloszláshoz).

Az 5. táblázat mutatói arra is jó esettanulmányként szolgálnak, hogy a területi egységek teljeskörű és részleges figyelembe vétele eltérő eredményekre vezethet, összehasonlító elemzésekben különös figyelmet kell fordítani a mutatókör azonos számítás módjára.

5. táblázat A koncentráció összehasonlítható mutatószámai

Területi bontás	Normalizált Hirschmann-Herfindahl index	Gini-index	Theil-index
Ország	0,80	0,86	2,13
Régió	0,18	0,41	0,52
Megye	0,09	0,09	0,43

Megjegyzés: A Theil-index maximuma rendre 2,70, 1,95, 2,20.

Forrás: Saját számítások

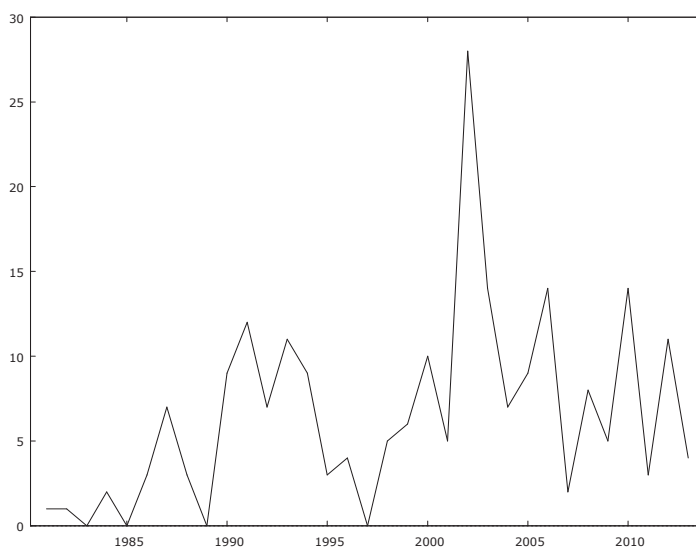
5. Idősoros elemzések

A publikációk számát leíró idősor elemzése során egyszerű diagnosztikára törekedtünk. Egységgyök tesztek segítségével vizsgáltuk az idősor stacionaritását, külön ügyelve a téves teszteredményt adó töréspontok feltárására. Az idősort az 1. ábra, a tesztek eredményeit a 6. és a 7. táblázat tartalmazza.

Az 1. ábrán látható, hogy az idősor nem mutat egyértelmű képet az adatok közti összefüggésekről. Jelentős ingadozás mellett a 2000-es évek elejéig egy növekvő trend is felfedezhető, de egy jelentősebb kiugró érték mellett az 1990-es évek eleje óta stabil várható értéket is „láthatunk” az idősorban. A tesztek eredményei sem egyértelműek, számos próbafüggvény adott a kritikus értékhez közeli ered-

ményt. Ez részben a viszonylag rövid idősrnak – Lengyel Imre fiatalságának – köszönhető.

1. ábra Lengyel Imre publikációinak időszora



Forrás: Saját szerkesztés

6. táblázat A töréspont nélküli idősoros tesztek eredményei

Tesztek	Teszt statisztika
ADF konstanssal	-2,796*
ADF trenddel	-3,009
ADF kvadrátikus trenddel	-3,413
ADF-GLS	-3,120*
KPSS	0,095 [#]
Phillips-Perron konstanssal	1,304
Phillips-Perron trenddel	0,421

Megjegyzés: * szignifikáns 10%-on, ** szignifikáns 5%-os, *** szignifikáns 1%-on, # a KPSS teszt nullhipotézise a stacionaritás, ezt nem tudjuk elvetni.

Forrás: Saját számítások

A 6. táblázat tesztstatisztikái azt sugallják, hogy az egységgyök hipotézis legtöbbször nem vehető el, ugyanakkor a KPSS teszt az adatsor stacionaritását nem tudja elvetni. Mivel nem ellentmondásmentesek az eredmények, illetve a grafikon alapján is felmerül a töréspontok létezésének gyanúja, töréspontos tesztekkel győződünk meg az idősr jellegzetességéről. A 7. táblázatban található eredmények

szerint egy töréspont található az idősorban, nagyjából 2000-ben (a tesztek 1999-re, 2000-re, illetve 2001-re jelezték a töréspont idejét), azonban az egységgyök hipotézis töréspont mellett sem vethető el.

7. táblázat A töréspontot tartalmazó idősoros tesztek eredményei

Tesztek	1. töréspont éve	2. töréspont éve	Egységgyök teststatisztika
Zivot-Andrews	2007	-	-5,714***
CMR [#] innovatív outlier, 1 töréspont	2001***		-4,045*
CMR [#] innovatív outlier, 2 töréspont	1988	2001***	-4,045
CMR [#] additív outlier, 1 töréspont	2000**		-3,137*
CMR [#] additív outlier, 2 töréspont	1999***	2004*	-2,940

Megjegyzés: # Clemente-Montañés-Reyes teszt, * szignifikáns 10%-on, ** szignifikáns 5%-os, *** szignifikáns 1%-on.

Forrás: Saját számítások

Mindezek alapján a publikációk számának idősora egy 2000 körüli töréspont mellett véletlen bolyongást követ. A további teszteredmények alapján azt is megállapíthatjuk, hogy a töréspont nagyjából 3 közleménnyel növelte meg az idősor várható értékét. Eredményeink előrejelzési szempontból nem kedvezőek. A következő töréspont bekövetkezéséig várhatóan a következő évi publikációk száma meg fog egyezni a tárgyévi publikációk számával, azonban az itt bemutatott eszközökkel a töréspontok nem jelezhetők előre, és olyan sem fordult elő, hogy két egymást követő évben ugyanannyi publikáció született volna.

6. Összegzés

Az adatok elemzése után megállapítható, hogy Lengyel Imre publikációinak megjelenése térben közepesen koncentrált, elsősorban hazai fókuszú, de azon belül is néhány városra – amelyek egyébként a regionális tudomány fontosabb műhelyei – koncentrálódnak. A területi egyenlőtlenségi mutatók összehasonlítása alapján az is látszik, hogy az eddigi életmű alapján a főbb központok szerepe viszonylag hasonló. Ha időben is kitekintünk, a Békéscsaba felől Szeged felé való eltolódás jól kirajzolódik, így a következő évtizedben a hazai koncentráció növekedésére lehet számítani. Nagy a valószínűsége annak is, hogy a mindenkori munkahelynek megfelelő területi egységben meg fog jelenni legalább egy publikáció.

A publikációk számának jövőbeli alakulására vonatkozóan nehezen tudunk bármit is mondani. Annyi tűnik csak bizonyosnak, hogy egy újabb – előrejelezhetetlen – töréspont bekövetkezéséig Lengyel Imre a következő évben várhatóan éppen annyit fog publikálni, mint a folyó évben, bár erre még sohasem volt példa.

Felhasznált irodalom:

- Clemente, J. – Montanes, A. – Reyes, M. (1998): Testing for a unit root in variables with a double change in the mean. *Economics Letters*, 59, 2, 175-182. o.
- Dusek T. (2004): *A területi elemzések alapjai*. Regionális Tudományi Tanulmányok 10. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék – MTA–ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- Elliott, G. – Rothenberg, T. J. – Stock, J. H. (1996): Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64, 4, 813-836. o.
- Gini, C. (1912): Variabilita et Mutabilita. *Studi Economicoaguridici della Facolta di Giurisprudenza dell Universita di Cagliari*, 3, 2. Bologna.
- Herfindahl, O. C. (1950): Concentration in the U.S. Steel Industry. *Doktori értekezés*, Columbia University.
- Hirschmann, A. O. (1945) *National Power and the Structure of Foreign Trade*. University of California Press, Berkeley.
- Kwiatkowski, D. – Phillips, P. C. B. – Schmidt, P. – Shin, Y. (1992): Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54, 1-3, 159-178. o.
- MTMT (2014): *Lengyel Imre közleményei*. <https://vm.mtmt.hu/search/slist.php?lang=0&AuthorID=10002863>.
- Perron, P. – Vogelsang, T. J. (1992): Testing for a Unit Root in a Time Series With a Changing Mean: Corrections and Extensions. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10, 4, 467-470. o.
- Phillips, P. C. B. – Perron, P. (1988): Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75, 2, 335-346. o.
- Said, E. – Dickey, D. A. (1984): Testing for Unit Roots in Autoregressive Moving Average Models of Unknown Order. *Biometrika*, 71, 3, 599-607. o.
- Theil, H. (1972): *Statistical Decomposition Analysis with Applications in the Social and Administrative Sciences*. North-Holland, Amsterdam.